

froling

Instructions de montage Turbomat TM 150 - 250



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 !



M0651423_fr | Édition 12/07/2023

1 Généralités	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	10
3.4.2 Ouverture de mesure	11
3.4.3 Limiteur de tirage	11
3.5 Eau de chauffage	12
3.6 Systèmes de maintien de la pression	14
3.7 Accumulateur	15
3.8 Élévation du retour	15
4 Technique	16
4.1 Dimensions	16
4.2 Composants et raccords	17
4.3 Caractéristiques techniques	18
4.3.1 Turbomat	18
4.3.2 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées	19
5 Montage	21
5.1 Transport	21
5.2 Pose	21
5.3 Stockage intermédiaire	21
5.4 Mise en place dans la chaufferie	22
5.4.1 Transport dans la chaufferie	22
5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation	22
5.5 Montage de la chaudière	23
5.5.1 Informations générales	23
5.5.2 Visser la cornue à l'échangeur de chaleur	24
5.5.3 Monter le capteur de la soupape de sécurité thermique	26
5.5.4 Monter les dalles de la chambre de combustion	27
5.5.5 Modifier la tige WOS (si nécessaire)	29
5.5.6 Monter le cadre de base de l'isolation	31
5.5.7 Montage de pièces latérales d'isolation	33
5.5.8 Montage du décendrage de l'échangeur de chaleur avec tiroir à cendres	35
5.5.9 Montage du décendrage de l'échangeur de chaleur avec vis de décendrage (en option)	36
5.5.10 Montage du décendrage de la cornue	41
5.5.11 Montage du boîtier de commande	43
5.5.12 Montage du ventilateur d'air de combustion	44
5.5.13 Montage du STB, du capteur de chaudière et de la sonde de retour	45
5.5.14 Montage de l'interrupteur de contact de porte	46
5.5.15 Montage de l'entraînement WOS	47
5.5.16 Montage de l'entraînement de grille	48

5.5.17 Montage de l'unité de chargement.....	49
5.5.18 Montage du tirage par aspiration	50
5.5.19 Montage des servomoteurs de l'air primaire et secondaire	52
5.5.20 Montage du cache du canal d'alimentation.....	54
5.5.21 Montage de la commande de dépression.....	55
5.5.22 Montage de l'allumage automatique	55
5.5.23 Montage du contrôleur de surpression et de la sonde de température du foyer	56
5.5.24 Montage de la sonde de température et de la grille d'alimentation	57
5.5.25 Montage de la sonde large bande et de la sonde de fumée.....	57
5.5.26 Monter la recirculation de fumée AGR (en option).....	58
5.5.27 Montage des caches à l'arrière de l'échangeur de chaleur.....	62
5.5.28 Montage des portes isolantes et du cendrier de la cornue	62
5.6 Raccorder l'unité de filtration électrostatique (en option)	63
5.7 Branchement hydraulique	64
5.7.1 Raccordement de la soupape de sécurité thermique	64
5.7.2 Raccordement du refroidissement du canal d'alimentation (à partir de 200 kW)	66
5.8 Branchement électrique et câblage.....	68
5.8.1 Liaison équipotentielle	68
5.8.2 Montage du couvercle isolant et des tôles de couverture.....	69
5.9 Opérations finales	70
5.9.1 Vérification du réglage et de l'étanchéité de la porte du foyer	70
5.9.2 Réglage de la porte du foyer.....	72
6 Mise en service.....	73
6.1 Avant la première mise en service / configurer la chaudière	73
6.2 Première mise en service.....	74
6.2.1 Combustibles autorisés.....	74
6.2.2 Combustibles non autorisés.....	76
6.3 Premier chauffage.....	76
6.3.1 Séchage par chauffage.....	77
7 Mise hors service	79
7.1 Interruption de l'utilisation.....	79
7.2 Démontage.....	79
7.3 Mise au rebut	79

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.

Veuillez 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.

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-aéraulique 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 relatives aux techniques de construction et de sécurité ainsi qu'à la protection contre l'incendie et la protection de l'environnement
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
EN ISO 17225-4	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 4 : plaquettes de bois à usage 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

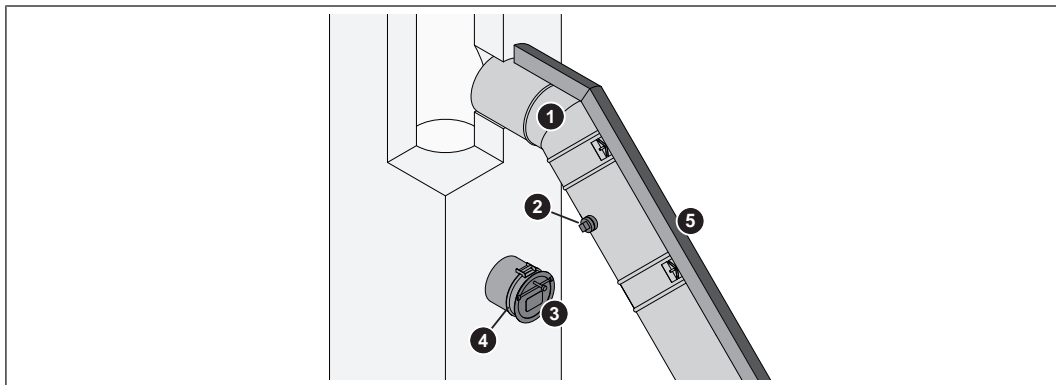
Exigences pour le sol :

- 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.

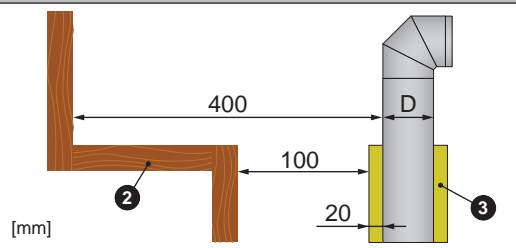
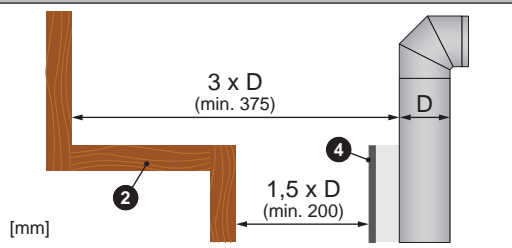
Respecter en outre les prescriptions locales et légales en vigueur.

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°)
- à isolation thermique

MFeuV ¹⁾ (Allemagne)	EN 15287-1 et EN 15287-2
 <p>[mm]</p>	 <p>[mm]</p>
<p>1. Tenir compte de la version du FeuV du land concerné 2. Composant en matière inflammable 3. Matériau isolant ininflammable 4. Protection contre le rayonnement avec ventilation arrière</p>	

Distance minimale avec les matériaux inflammables selon MFeuV¹⁾ (Allemagne) :

- 400 mm sans isolation thermique
- 100 mm avec une isolation thermique d'au moins 20 mm

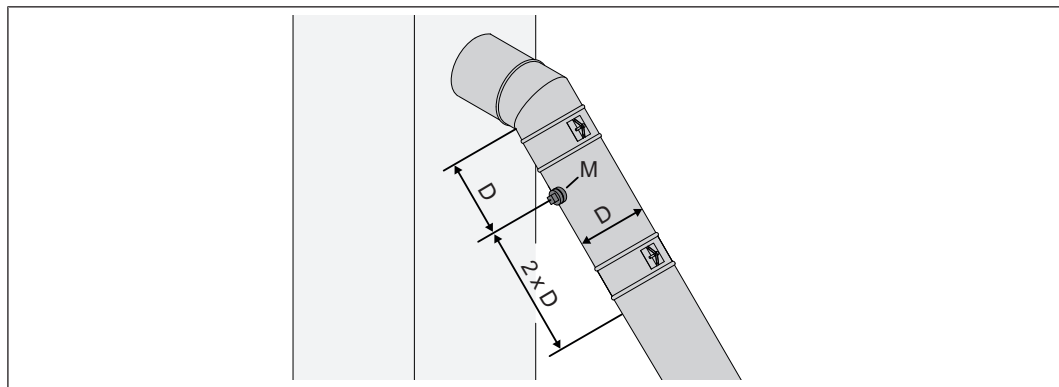
Distance minimale avec les matériaux inflammables selon EN 15287-1 et EN 15287-2 :

- 3 x diamètre nominal du conduit de raccordement, avec un minimum de 375 mm (NM)
- 1,5 x diamètre nominal du conduit de raccordement en présence d'une protection contre le rayonnement à ventilation arrière, avec un minimum de 200 mm (NM)

REMARQUE ! Respecter les distances minimales des normes et directives régionales

3.4.2 Ouverture de mesure

Pour la mesure d'émissions de l'installation, une ouverture de mesure appropriée doit être prévue dans le conduit de raccordement entre la chaudière et le système de cheminée.



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.

3.5 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 µS/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)
≤ 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

3.6 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**.

3.7 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 d'une puissance calorifique ≤ 500 kW doivent être équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 25 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale.

3.8 Élévation du retour

Tant que la température de 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.

REMARQUE

Sous-passement du point de condensation/formation d'eau de condensation en cas de fonctionnement sans élévation de retour !

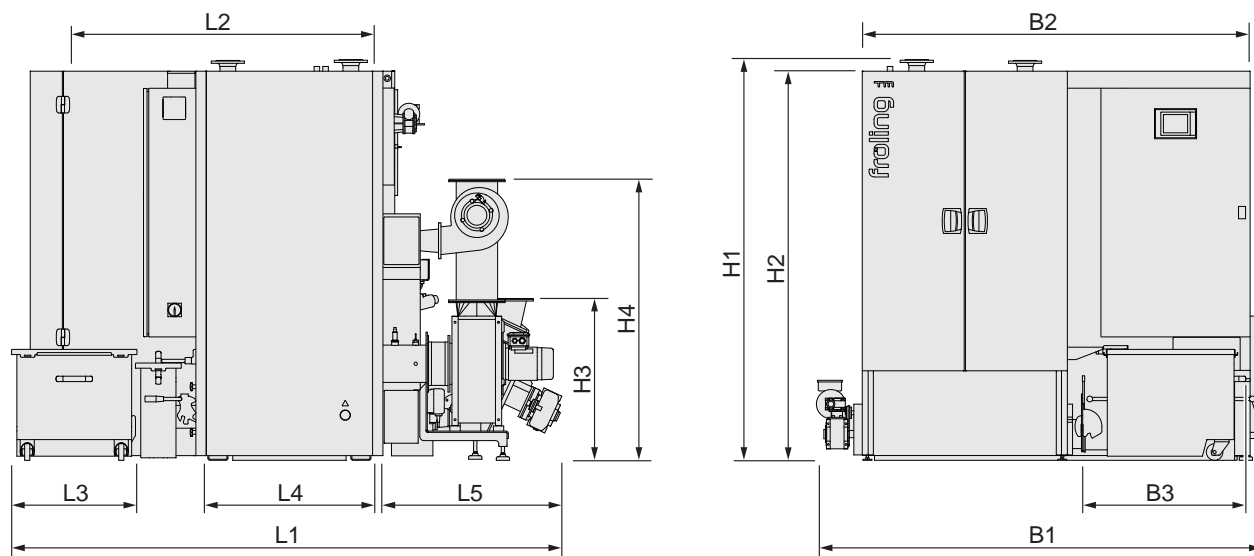
L'eau de condensation forme au contact de résidus de combustion un condensat agressif et provoque des dommages sur la chaudière.

Par conséquent :

- ☐ La réglementation exige l'utilisation d'une élévation de retour.
- ↳ La température de retour minimale est de 60 °C. Il est recommandé d'installer un moyen de contrôle (p. ex. un thermomètre).

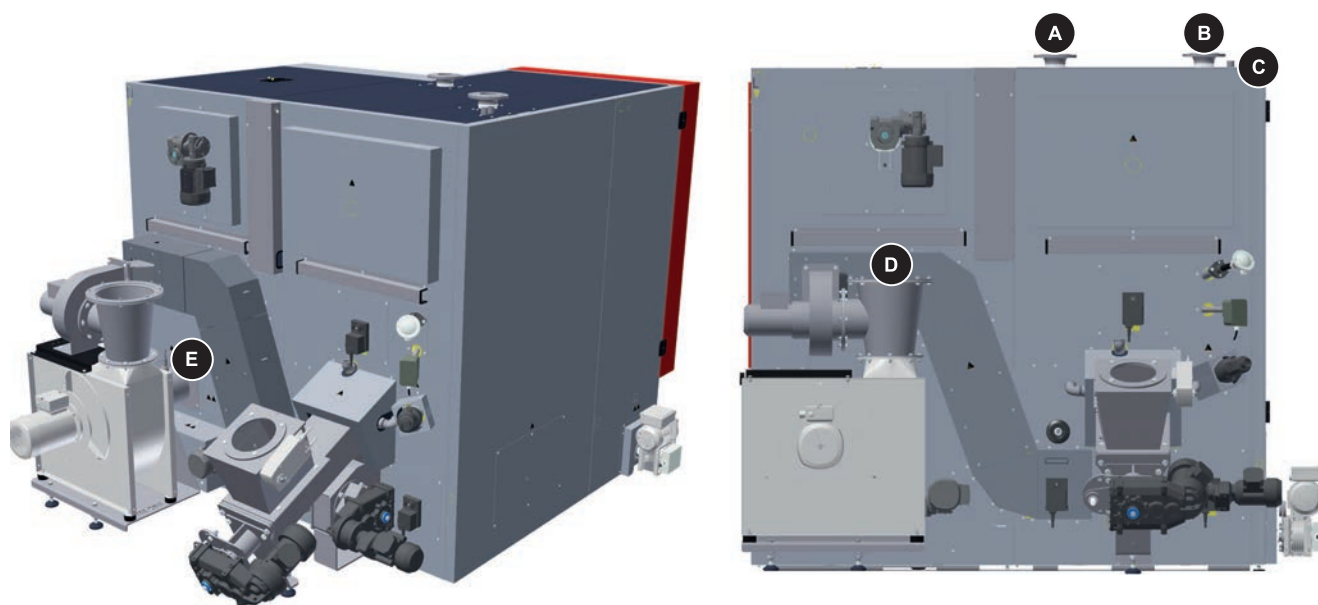
4 Technique

4.1 Dimensions



Cote	Désignation	Unité	TM 150	TM 200	TM 250
H1	Hauteur du raccord d'arrivée/de retour	mm	1935	1935	1935
H2	Hauteur de la chaudière avec l'isolation		1880	1880	1880
H3	Hauteur du chargeur avec dispositif anti-retour de flamme		790	850	850
H4	Hauteur du raccord du conduit de fumée		1350	1320	1320
B1	Largeur totale avec composants		2170	2180	2180
B2	Largeur de la chaudière avec l'isolation		1870	1930	1930
B3	Largeur du cendrier		870	870	870
L1	Longueur totale avec composants		2630	2860	2860
L2	Longueur du foyer sans l'isolation		1720	1880	1880
L3	Longueur du cendrier		600	600	600
L4	Longueur échangeur de chaleur sans l'isolation		790	950	950
L5	Longueur de l'unité de chargement		940	970	970
	Hauteur de plafond minimum		2370	2370	2370
	Taille minimale de l'ouverture de chargement (lxh)		1000x1950		

4.2 Composants et raccords



Rep.	Désignation	TM 150	TM 200	TM 250
A	Raccord retour chaudière	DN 65 / PN 6		
B	Raccord départ chaudière	DN 65 / PN 6		
C	Raccordement de l'échangeur de chaleur de sécurité	Filetage femelle 1/2"		
D	Raccord conduit de fumée	200 mm	250 mm	
E	Raccordement pour sonde large bande	-		
	Raccordement pour sonde de fumée	-		

4.3 Caractéristiques techniques

4.3.1 Turbomat

Dénomination		TM 150	TM 200	TM 250
Puissance calorifique nominale avec le bois déchiqueté	kW	150	199,94	250
Puissance calorifique nominale avec les granulés		150	208	250
Plage de puissance calorifique avec le bois déchiqueté		45 – 150	59,98 – 199,94	75 – 250
Plage de puissance calorifique avec les granulés		45 – 150	62,4 - 208	75 – 250
Puissance calorifique du combustible avec le bois déchiqueté		164	215	268
Puissance calorifique du combustible avec des granulés		166	212	266
Quantité de combustible nécessaire à charge nominale	kg/h	48	61	76
Raccordement électrique		400 V / 50 Hz protégé par fusible C35A		
Poids total avec les composants	kg	3300	3800	3800
Poids – foyer		1300	1470	1470
Poids – échangeur de chaleur		1020	1320	1320
Contenance en eau de l'échangeur de chaleur	l	440	570	570
Résistance hydraulique ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	36 / 12	55 / 18	74 / 25
Température minimale de retour de la chaudière	°C	60		
Température de service maximale autorisée		90		
Pression de service admissible	bar	4		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ¹⁾		Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1 / D06 Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S		
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Numéro du livret de contrôle		PB 064	PB 0217	PB 218
Classe de chaudière selon NF EN 303-5:2012		5		

1. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

Règlement (UE) 2015/1189 – η_s en [%]			
Rendement annuel du chauffage η_s (bois déchiqueté)	≥ 77	81	81
Rendement annuel du chauffage η_s (granulés)	-	81	81

Indications supplémentaires conformément au Règlement (UE) 2015/1189

Dénomination		TM 150	TM 200	TM 250
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" [► 15]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel bois déchiqueté				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	150	199,94	250
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P _p)		45	59,98	75
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	82,3	85,5	86,4
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η _p)		81,4	85,3	84,7
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e _{l_{max}})	kW	0,657	0,513	0,597
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e _{l_{min}})		0,332	0,255	0,274
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})		0,028	0,026	0,026

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 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées

Dénomination		TM 150	TM 200	TM 250
Température de la fumée à la charge nominale	°C	150		
Température de fumée à charge partielle		110		
Concentration volumique en CO ₂ à charge nominale/charge partielle	%	8,3 / 8,3		
Débit volumique/massique de fumée avec du bois déchiqueté W30, 9 % O ₂	m³/h (kg/h)	495 (410)	660 (545)	825 (680)
Débit volumique/massique de fumée avec des granulés de bois W8, 9 % O ₂		420 (350)	560 (470)	700 (585)
Pression d'alimentation nécessaire en sortie du boîtier de tirage à la charge nominale	Pa	5		
	mbar	0,05		
Pression d'alimentation nécessaire en sortie du boîtier de tirage à la charge partielle	Pa	2		
	mbar	0,02		

Dénomination		TM 150	TM 200	TM 250
Pression d'alimentation maximale autorisée	Pa	50		
	mbar	0,5		
Diamètre du conduit de fumée	mm	200		

5 Montage

AVERTISSEMENT



Risque de chute en cas de travail en hauteur

Par conséquent :

- ☐ Utiliser les accessoires adaptés nécessaires conformément aux directives de protection des travailleurs en matière de protection contre le risque de chute de hauteur (échelles, plateformes, etc.).

5.1 Transport

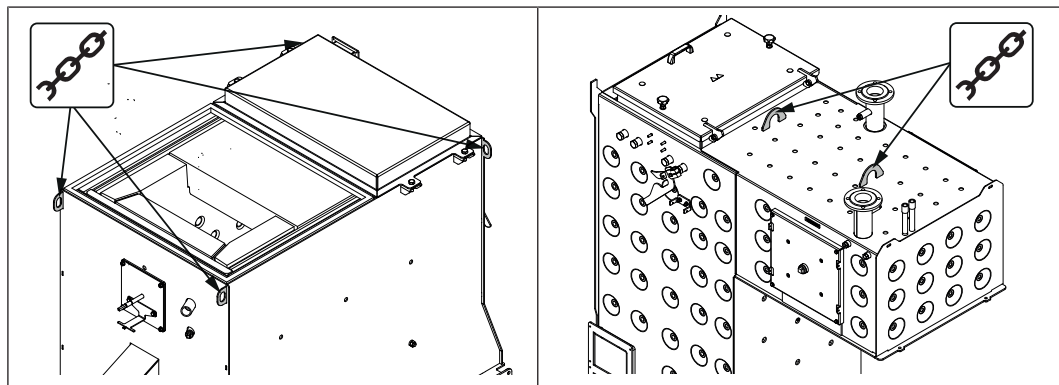
REMARQUE



Endommagement des composants en cas de pose non conforme

- ☐ Respecter les instructions de transport sur l'emballage
- ☐ Transporter les composants avec précaution pour éviter tout endommagement
- ☐ Protéger les composants de l'eau
- ☐ Déchargement, montage et installation uniquement par du personnel spécialisé formé ! Le personnel doit être familier avec les manipulations à effectuer pour le déplacement de charges lourdes ! (outils et engins de levage adéquats, points d'amarrage, ...)

5.2 Pose



- ☐ Fixer un treuil ou un appareil de levage similaire aux point d'ancrage de façon conforme et poser la chaudière

5.3 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.

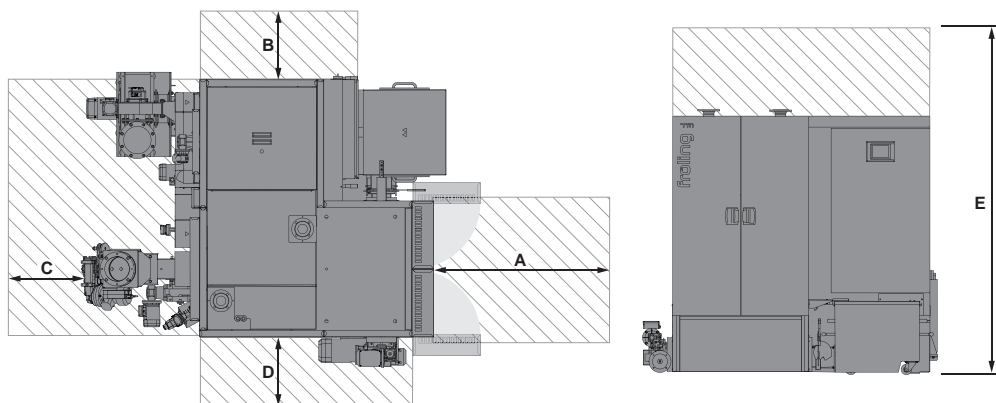
5.4 Mise en place dans la chaufferie

5.4.1 Transport dans la chaufferie

- ☐ Positionner un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire présentant une force portante correspondante au niveau du cadre de base
- ☐ Soulever et transporter l'appareil jusqu'à la position prévue dans le local de mise en place
 - 👉 Ce faisant, tenir compte des zones d'utilisation et de maintenance de l'installation !

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)



A	800 mm
B	300 mm
C	400 mm
D	400 mm
E	2 370 mm

5.5 Montage de la chaudière

REMARQUE



Réduction de la puissance dû à de l'air parasite

Si des brides sont raccordées sans joints, la puissance peut se réduire dû à de l'air parasite

Par conséquent :

- ☐ Pour les raccords à bride (par ex. au niveau de l'alimentation, du décendrage, des puits, du guidage d'air, du ventilateur d'air de combustion, du raccordement du conduit de fumée et du conduit RGF), utiliser impérativement des cordons d'étanchéité ou les plans de joint fournis !

5.5.1 Informations générales

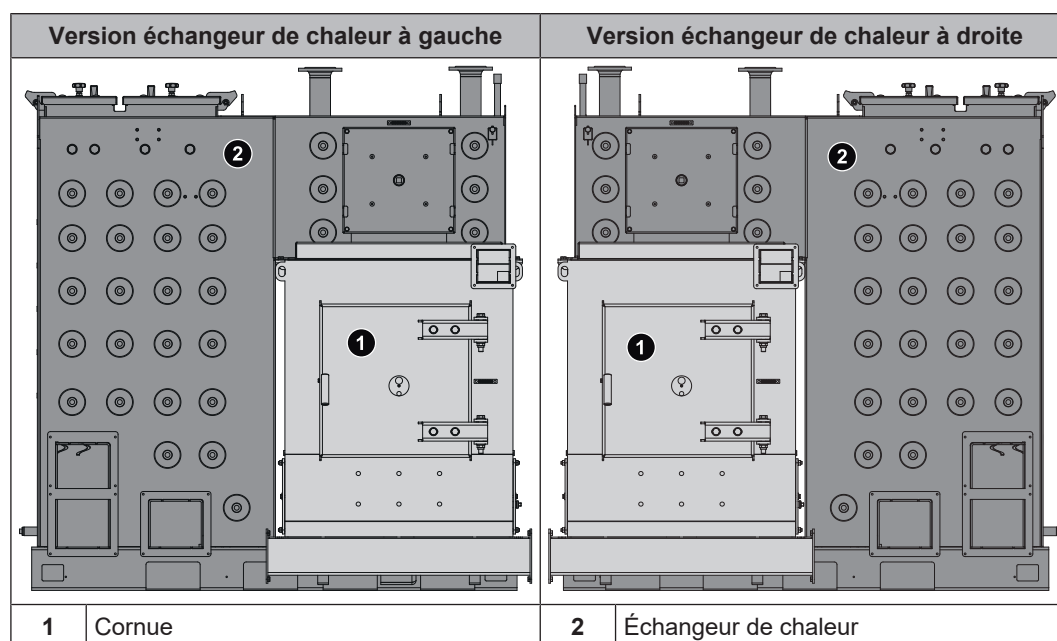
Avant et arrière de la chaudière

Le côté opérateur de la chaudière est considéré comme l'avant. Tous les éléments nécessaires à l'utilisation, tels que la porte du foyer, le cendrier et le boîtier de commande, se trouvent sur l'avant de la chaudière.

L'arrière est le côté opposé à l'avant. L'unité de chargement, l'entraînement WOS ainsi que la sortie de fumée complète se trouvent sur l'arrière de la chaudière.

Échangeur de chaleur à gauche ou à droite

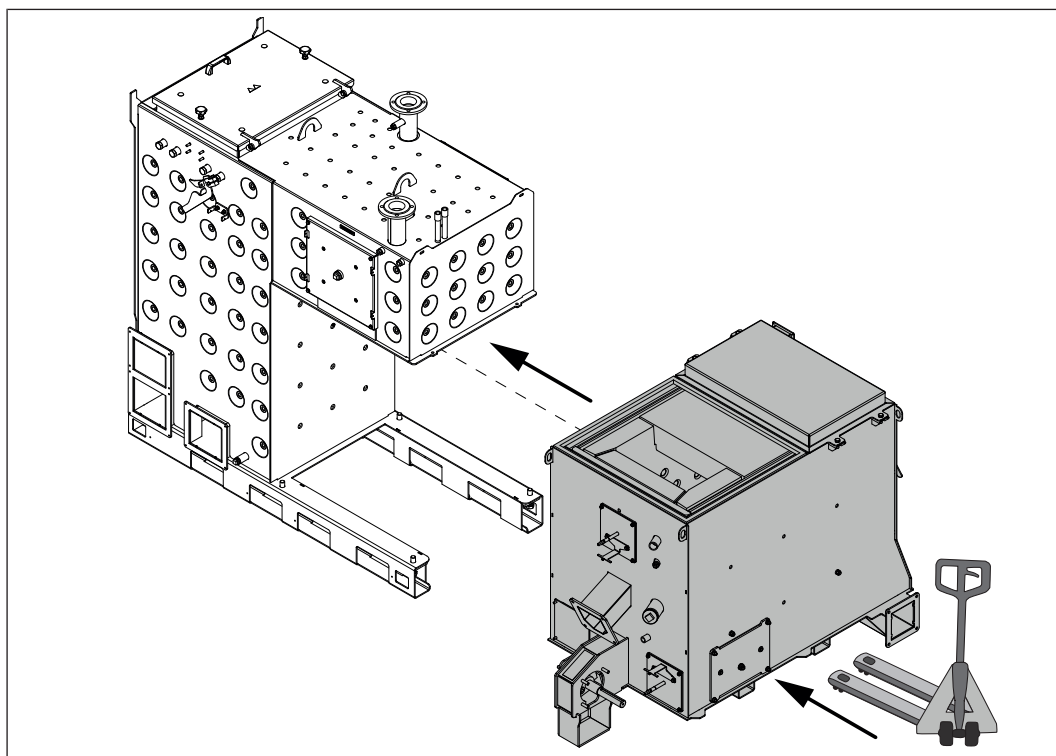
En général, une différenciation est faite entre le positionnement de l'échangeur de chaleur du Turbomat, vu de face (côté opérateur), à gauche ou à droite de la cornue. Avant le montage, il faut définir si l'échangeur de chaleur doit être monté à gauche ou à droite, si ce positionnement n'est pas déjà spécifié sur un plan d'installation existant.



REMARQUE ! Les illustrations des opérations de montage suivantes représentent l'échangeur de chaleur à droite. Si l'échangeur de chaleur est disposé à gauche, procéder de manière analogue dans le sens opposé.

5.5.2 Visser la cornue à l'échangeur de chaleur

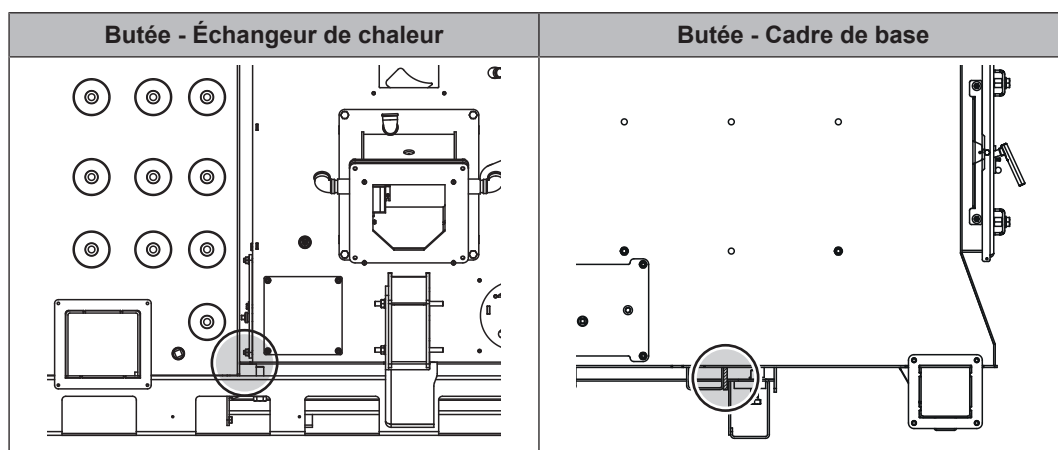
Positionnement de la cornue



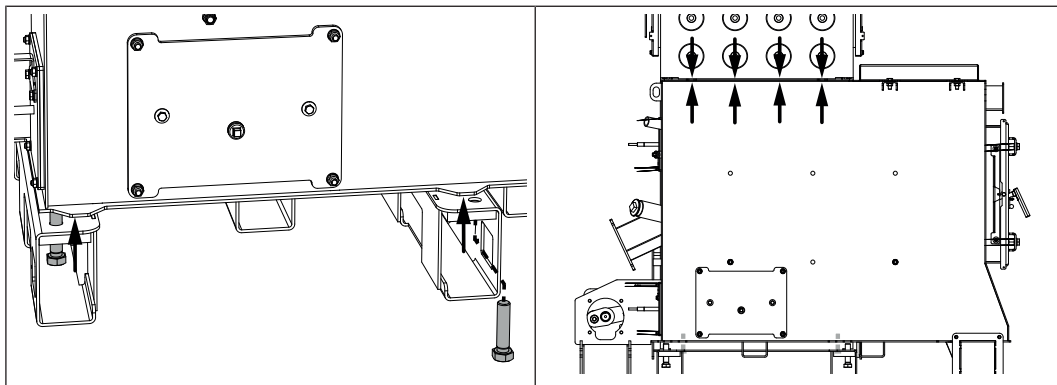
- ☐ Insérer le chariot élévateur sous la cornue et la lever jusqu'à ce qu'elle puisse être positionnée dans l'échangeur de chaleur sans le heurter
- ☐ Pousser la cornue entièrement contre le côté de l'échangeur de chaleur et l'abaisser lentement

Aligner et fixer la cornue

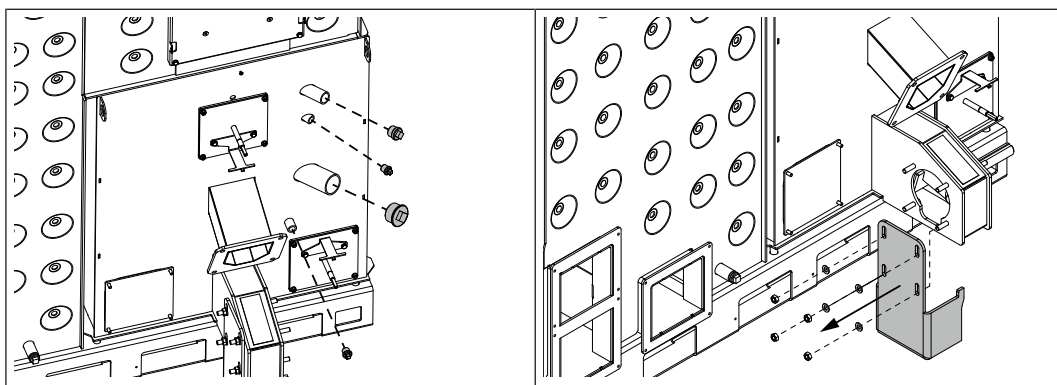
Avant la fixation, la cornue doit être alignée dans l'échangeur de chaleur. Deux butées doivent être utilisées pour le positionnement.



Après avoir positionné la cornue dans l'échangeur de chaleur :



- ❑ Serrer la cornue contre l'échangeur de chaleur avec des vis de support insérées dans les ouvertures du cadre de base
 - ↳ Veiller à l'alignement de la cornue par rapport à l'échangeur de chaleur et à une application uniforme du cordon d'étanchéité !



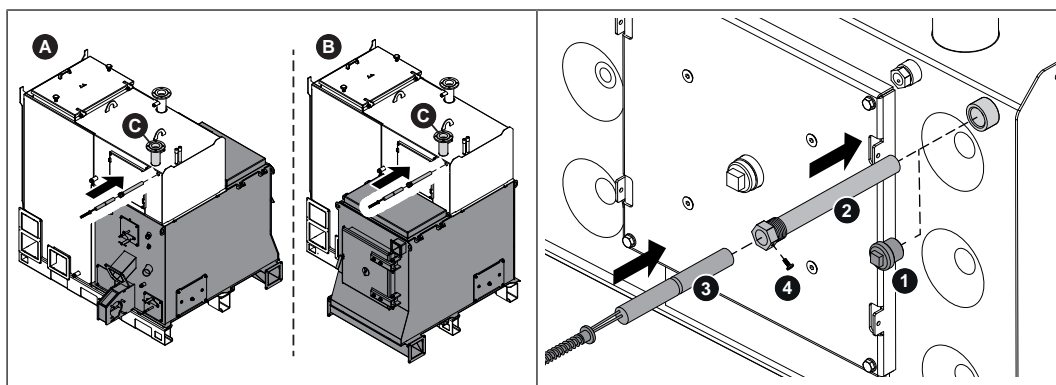
- ❑ Retirer les tampons borgnes pour capteurs de surpression, les sondes de température du foyer, l'allumage automatique et la commande de dépression de l'arrière de la cornue
- ❑ Démontez le pied support à l'arrière de la cornue

5.5.3 Monter le capteur de la soupape de sécurité thermique



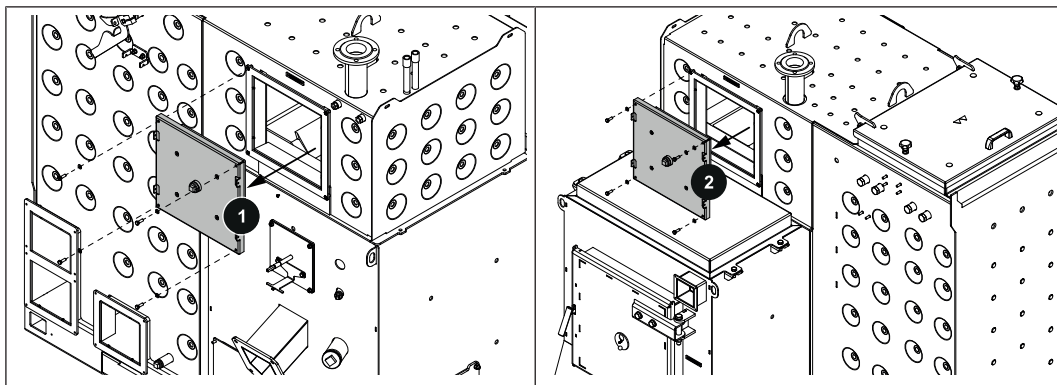
Selon la version, le manchon pour la sonde de la soupape de sécurité thermique se trouve à la position suivante :

- **Échangeur de chaleur à droite (A) :** face arrière de la chaudière près du raccord d'arrivée (C)
- **Échangeur de chaleur à gauche (B) :** face avant de la chaudière près du raccord d'arrivée (C)

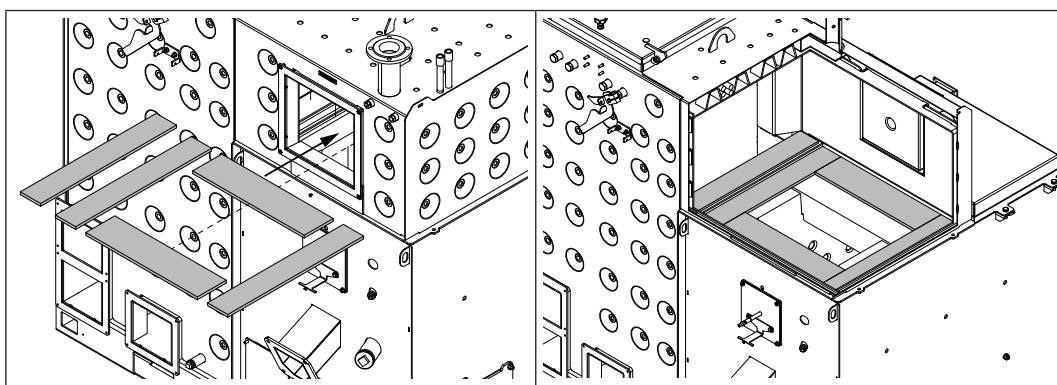


- ☐ Retirer le tampon borgne (1) sur le manchon droit de l'échangeur de chaleur et visser le doigt de gant (2) à fond à la place
- ☐ Insérer le capteur (3) de la soupape de sécurité thermique dans la douille immergée (2)
- ☐ Introduire ensuite le flexible de protection de la soupape de sécurité thermique et serrer légèrement la vis de fixation (4)

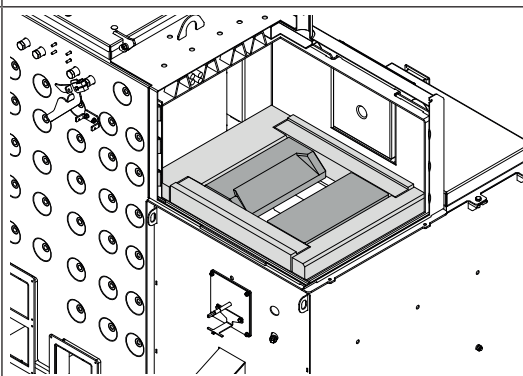
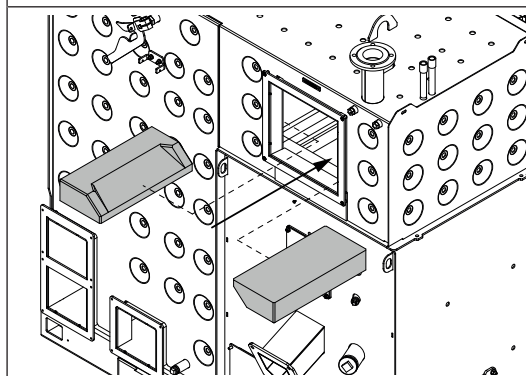
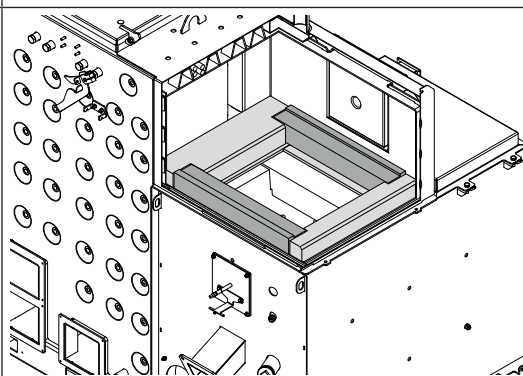
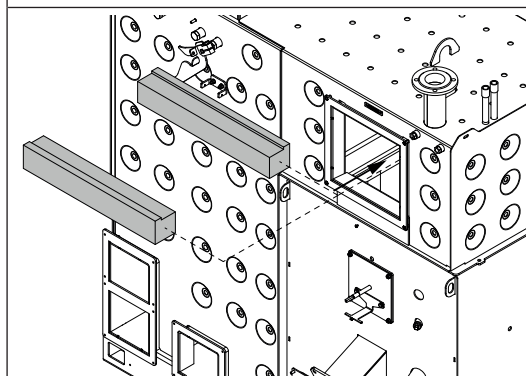
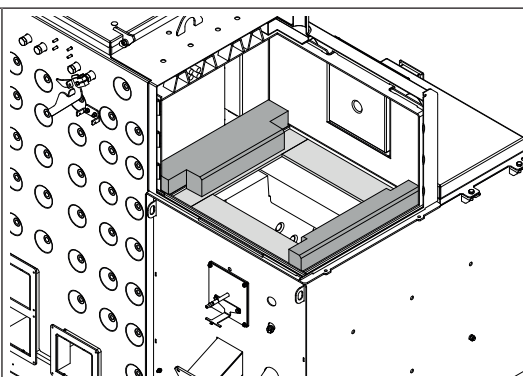
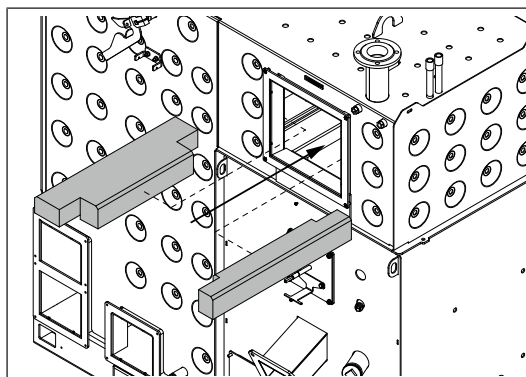
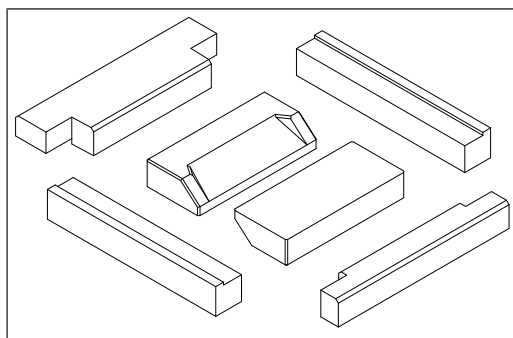
5.5.4 Monter les dalles de la chambre de combustion



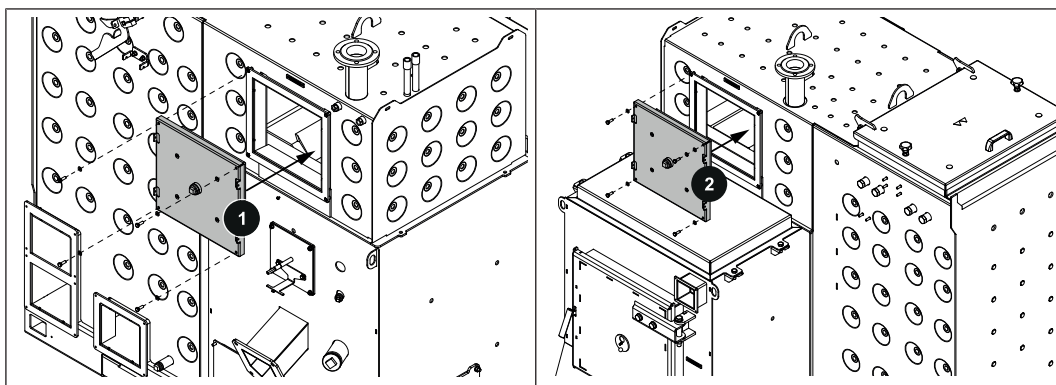
- Démontez le couvercle de l'échangeur de chaleur à l'arrière (1) et à l'avant (2)



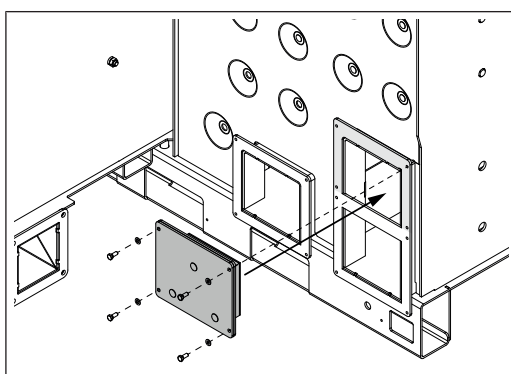
- Placer les tapis en fibre céramique sur la cornue, comme indiqué sur le schéma, à travers l'ouverture dans l'échangeur de chaleur
- ↳ Veiller à ce que deux tapis soient placés côte à côte sur le côté de l'échangeur de chaleur



- Placer les dalles de la chambre de combustion sur les tapis en fibre céramique, comme indiqué sur le schéma, à travers l'ouverture dans l'échangeur de chaleur
- ↳ Conseil : une deuxième personne devrait aider à positionner les dalles de la chambre de combustion depuis le côté opposé



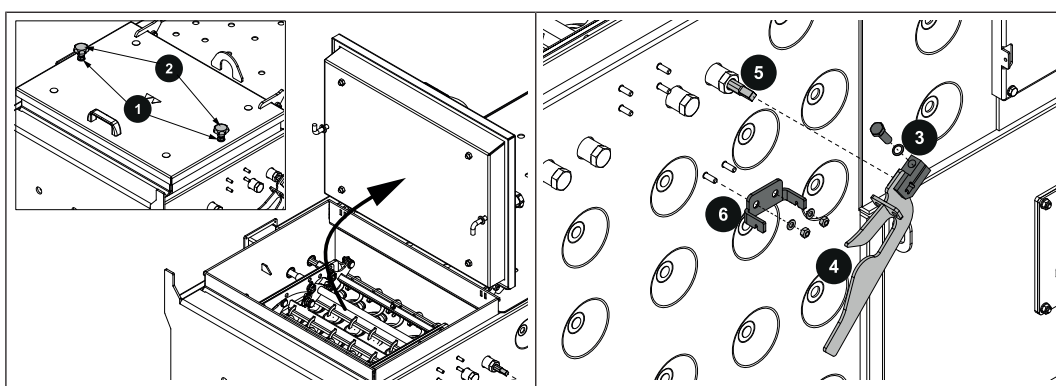
- Monter le couvercle de l'échangeur de chaleur sur l'échangeur de chaleur, à l'arrière (1) et à l'avant (2)



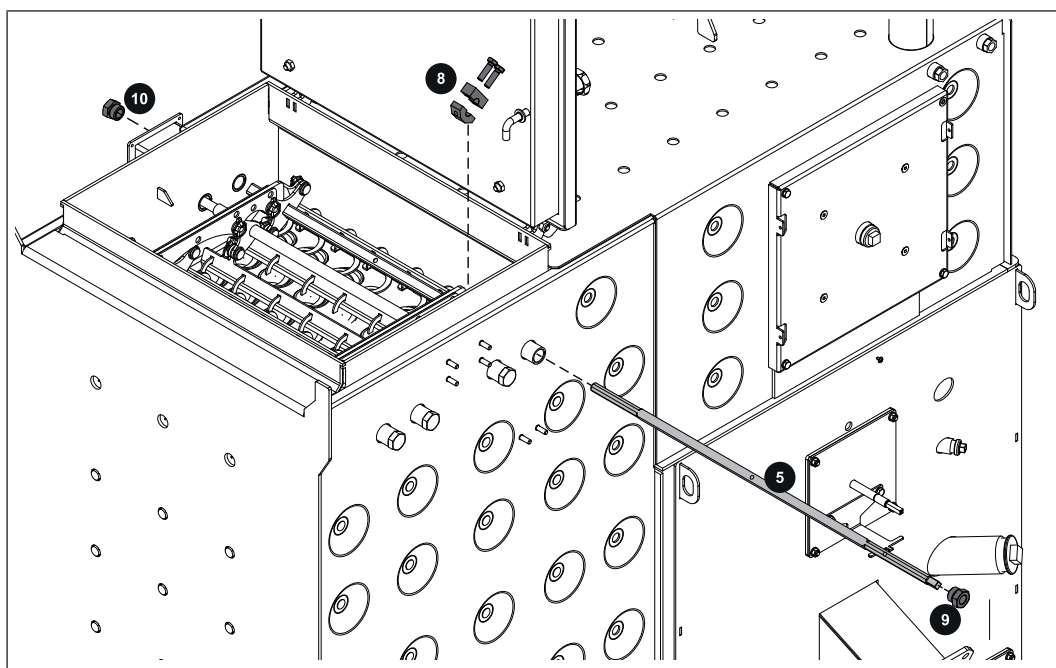
- Monter le couvercle borgne au niveau du canal de guidage d'air sur l'échangeur de chaleur

5.5.5 Modifier la tige WOS (si nécessaire)

L'entraînement WOS est toujours monté à l'arrière de la chaudière, à l'opposé du boîtier de commande. Si l'échangeur de chaleur est monté à gauche, le montage des tiges WOS doit alors être modifié de la manière suivante :

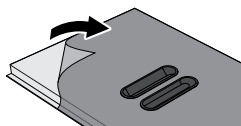


- Desserrer les contre-écrous (1) des poignées (2). Tourner les poignées (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée et ouvrir le couvercle de l'échangeur de chaleur
- Desserrer la mâchoire de serrage (3) du levier WOS (4) et retirer l'arbre WOS (5)
- Démontez le crochet tendeur (6) et le remonter sur le côté opposé

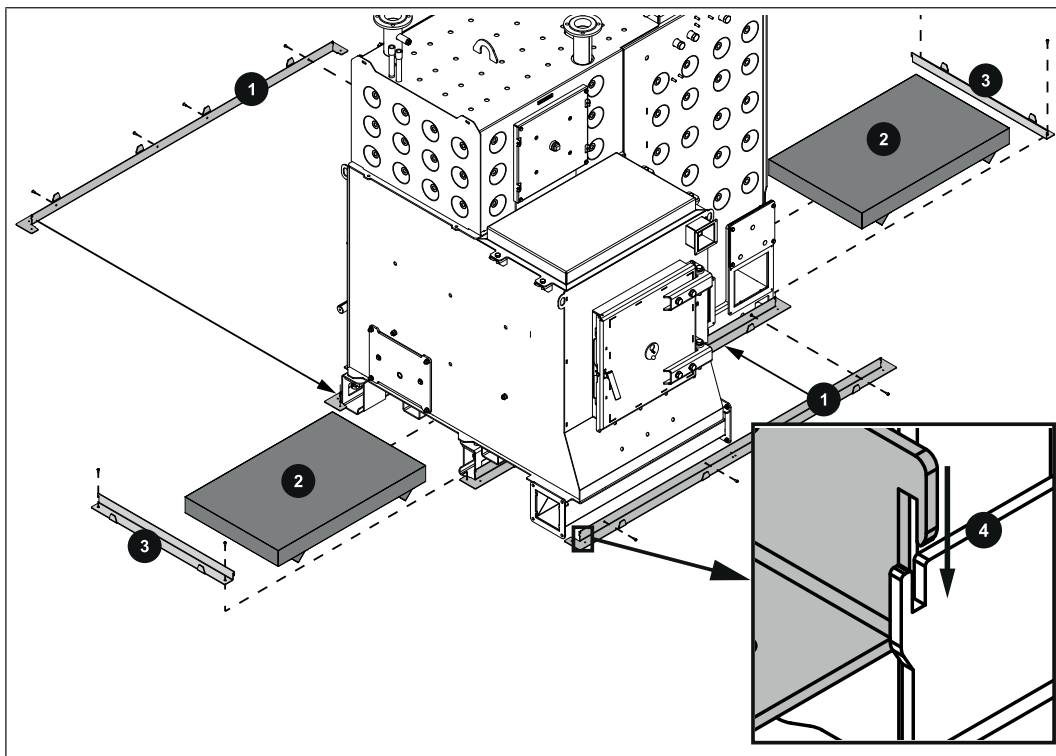


- ☐ Démontez la mâchoire de serrage (8) au niveau de l'arbre WOS
- ☐ Dévissez la douille de palier (9) de l'arbre
- ☐ Démontez les tampons borgnes (10) du côté opposé
- ☐ Enfilez à nouveau l'arbre WOS (5) sur le côté opposé et l'insérer entièrement
- ☐ Remontez la douille de palier (9) et le tampon borgne (10) précédemment démontés sur le côté opposé
- ☐ Fixez l'arbre WOS (5) avec la mâchoire de serrage (8) du côté de la douille de palier (9)

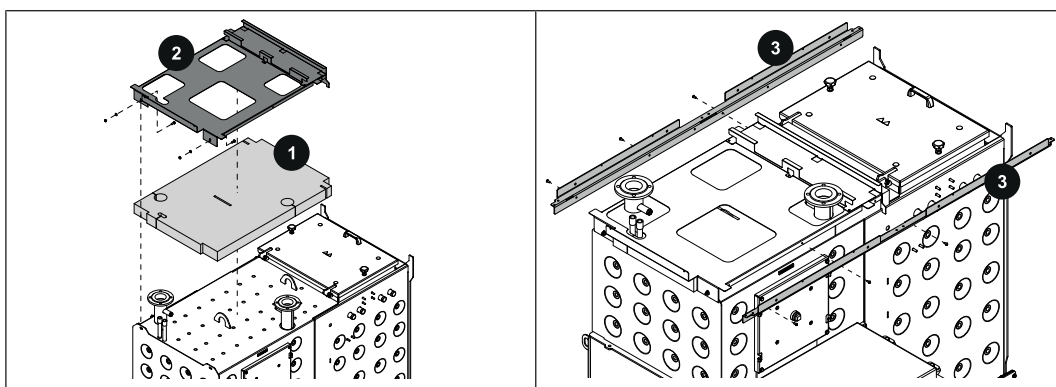
5.5.6 Monter le cadre de base de l'isolation



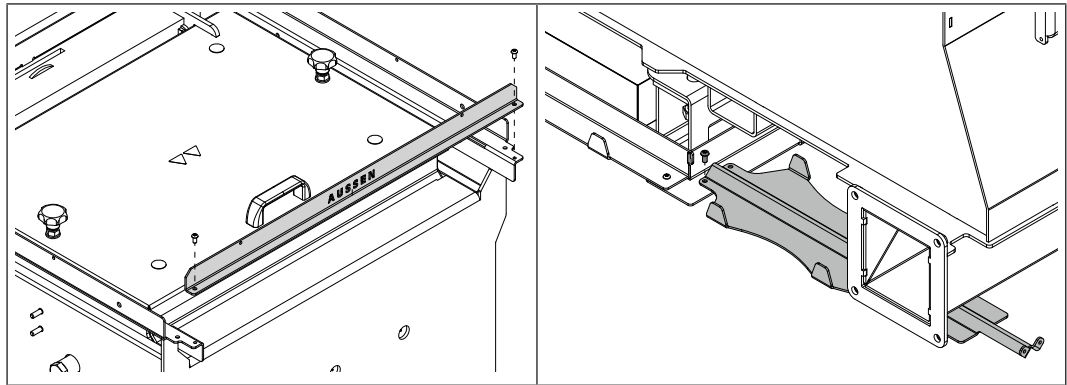
IMPORTANT : Les différentes pièces de l'isolation de la chaudière sont pourvues d'un film de protection. Il doit être retiré juste avant le montage !



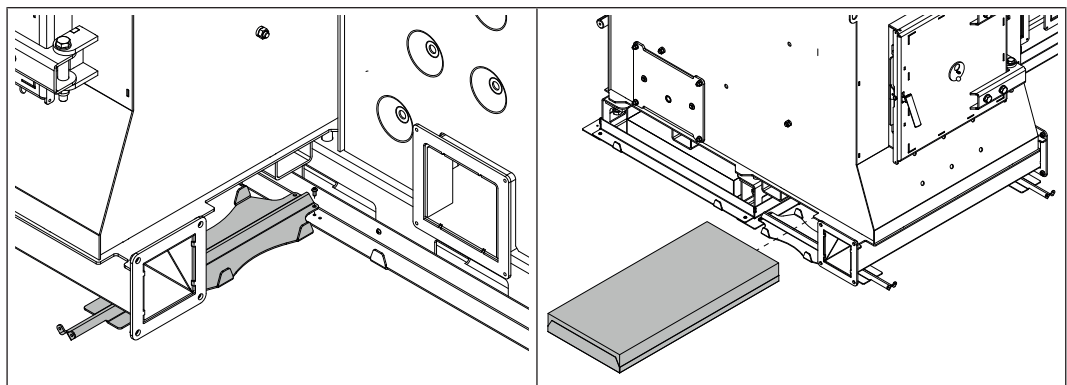
- ☐ Monter les éléments transversaux (1) du cadre de base inférieur sur la chaudière
- ☐ Insérer une isolation du fond (2) sous la cornue et sous l'échangeur de chaleur
- ☐ Monter les éléments longitudinaux (3) sur les éléments transversaux (1)
 - ↳ Les languettes des éléments transversaux et longitudinaux doivent bien se chevaucher (4)



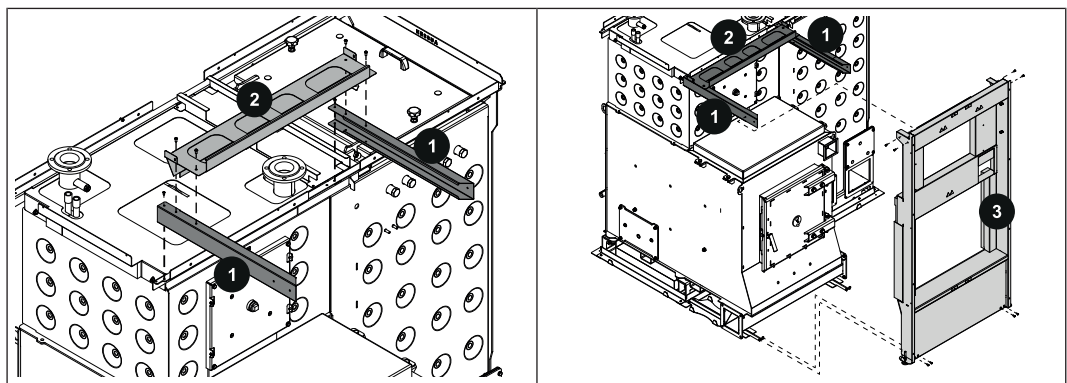
- ☐ Poser le tapis d'isolation thermique (1)
- ☐ Poser le guide-câbles (2) et le fixer à l'échangeur de chaleur
- ☐ Monter les éléments transversaux (3) du cadre de base supérieur sur le guide-câbles (2)



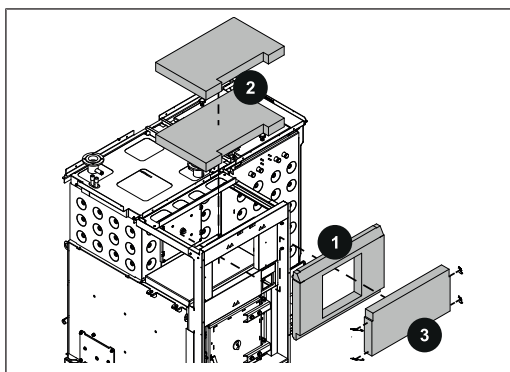
- ☐ Monter l'élément longitudinal en haut à droite sur les éléments transversaux
 - ↳ La mention « AUSSEN » estampée doit être lisible de la droite
- ☐ Pousser la console de gauche sous l'échangeur de chaleur et la visser à l'élément transversal



- ☐ Pousser la console de droite sous l'échangeur de chaleur et la visser à l'élément transversal
- ☐ Pousser l'isolation de sol située à l'avant sous l'échangeur de chaleur



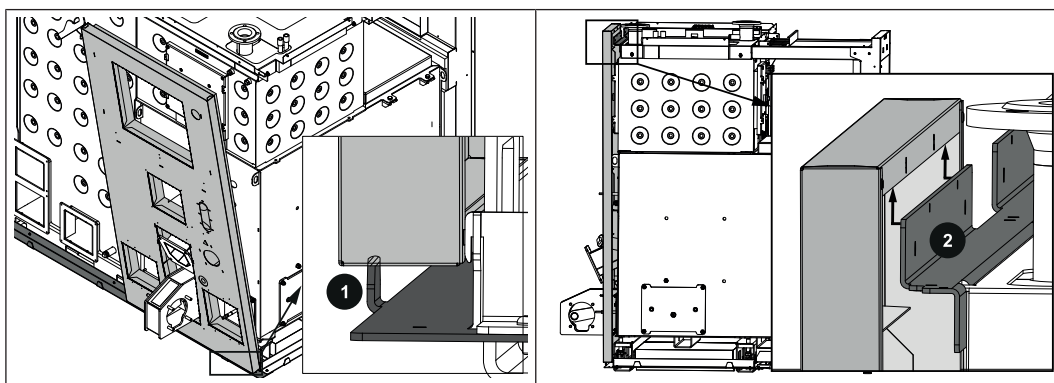
- ☐ Monter les éléments longitudinaux avant (1) au niveau du guide-câbles sur l'échangeur de chaleur
- ☐ Monter le guide-câbles (2) au niveau des éléments longitudinaux avant (1)
- ☐ Monter l'élément de cadre (3) pour portes isolantes en haut des éléments longitudinaux avant (1) et en bas au niveau des consoles
- ☐ Mettre à niveau l'élément du cadre (3) au niveau des pieds réglables



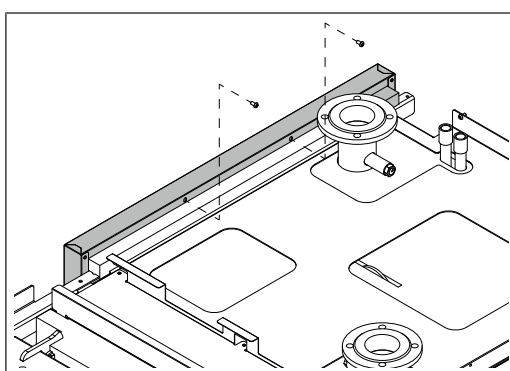
- ☐ Poser le tapis d'isolation thermique avec découpe (1) sur l'échangeur de chaleur
- ☐ Poser 2 tapis d'isolation thermique (2) sur la cornue
- ☐ Poser un tapis d'isolation thermique (3) devant la porte de l'échangeur de chaleur et le fixer avec des ressorts de serrage

5.5.7 Montage de pièces latérales d'isolation

Monter la pièce latérale d'isolation de la cornue arrière de la manière suivante :

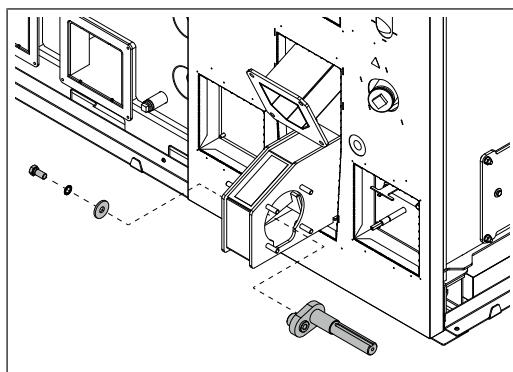


- ☐ Accrocher la pièce latérale d'isolation en bas au niveau de la languette (1) du cadre de base
- ☐ Accrocher la pièce latérale d'isolation en haut au niveau de la languette (2) du cadre de base

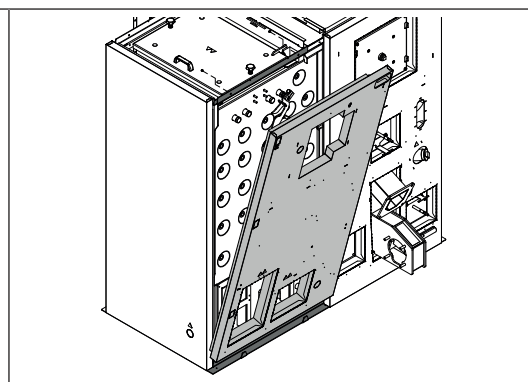
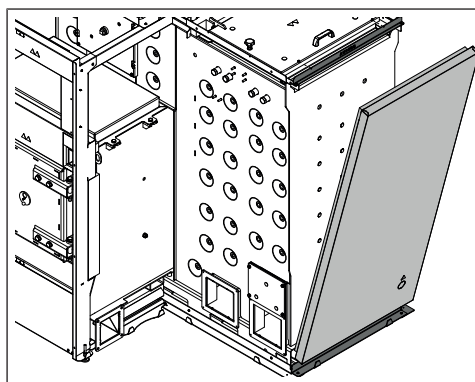


- ☐ Fixer la pièce latérale d'isolation en haut au niveau du cadre de base avec deux vis

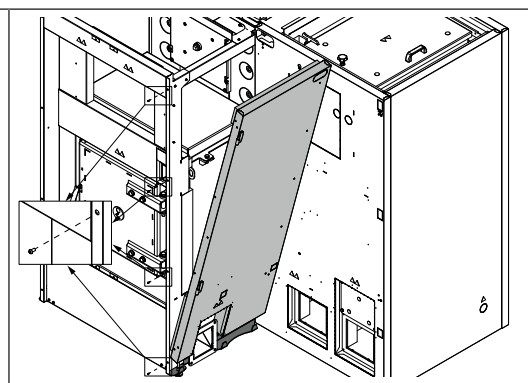
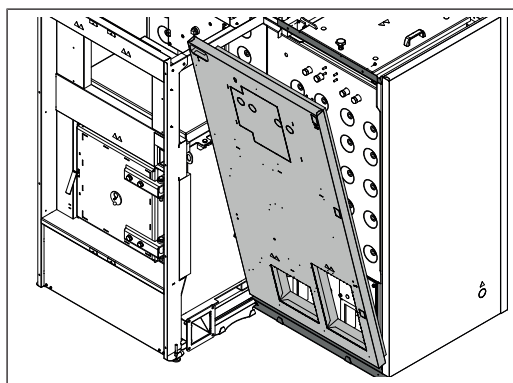
REMARQUE ! Monter toutes les autres pièces latérales de manière analogue !



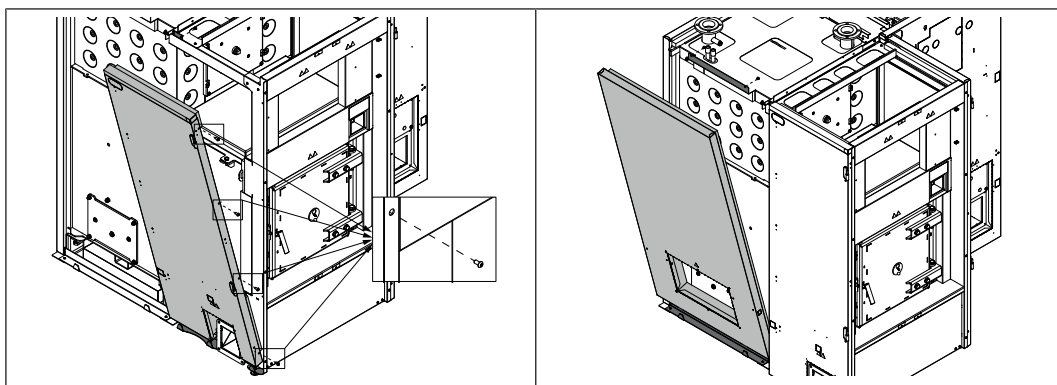
- ❑ Monter le vilebrequin pour grille d'alimentation sur le côté opposé de l'échangeur de chaleur



- ❑ Monter à droite la pièce latérale d'isolation de l'échangeur de chaleur
- ❑ Monter à l'arrière la pièce latérale d'isolation de l'échangeur de chaleur
 - ↳ Retirer l'évidement prépercé pour le WOS de la pièce latérale d'isolation

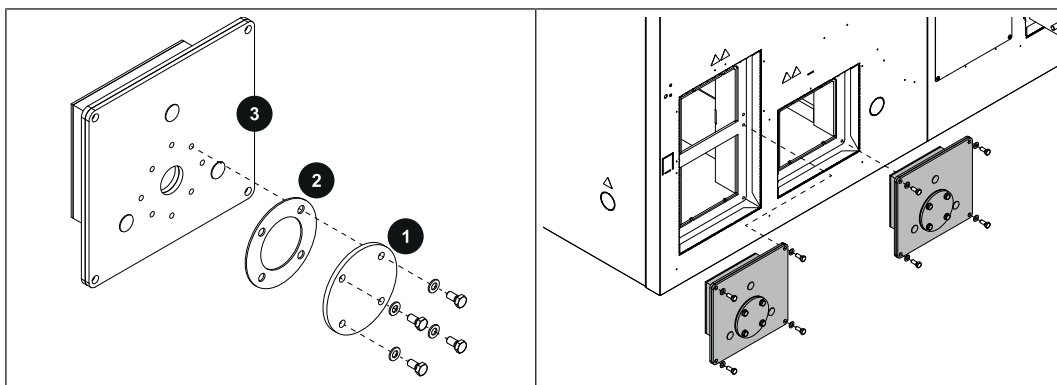


- ❑ Monter à l'avant la pièce latérale d'isolation de l'échangeur de chaleur
- ❑ Monter à droite la pièce latérale d'isolation de la cornue
 - ↳ Fixer de plus avec 4 vis à l'avant sur le cadre de base

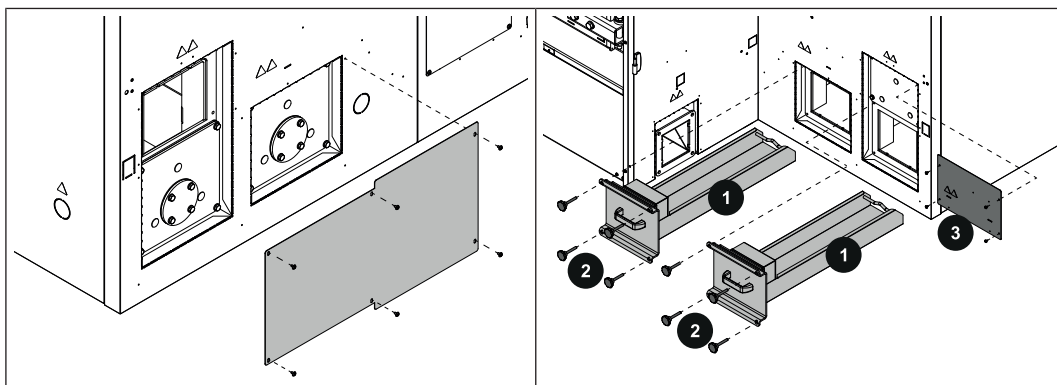


- ❑ Monter à gauche la pièce latérale d'isolation de la cornue
 - Fixer de plus avec 4 vis à l'avant sur le cadre de base
- ❑ Monter en bas à gauche la pièce latérale d'isolation de la cornue
- ❑ Lorsque toutes les pièces latérales ont été montées, contrôler leur bon positionnement
 - Dans l'alignement des pièces latérales d'isolation, pas de fentes entre les pièces latérales d'isolation
 - Si nécessaire, desserrer un peu des vis du cadre de base, aligner les pièces latérales d'isolation et resserrer les vis

5.5.8 Montage du décrochage de l'échangeur de chaleur avec tiroir à cendres



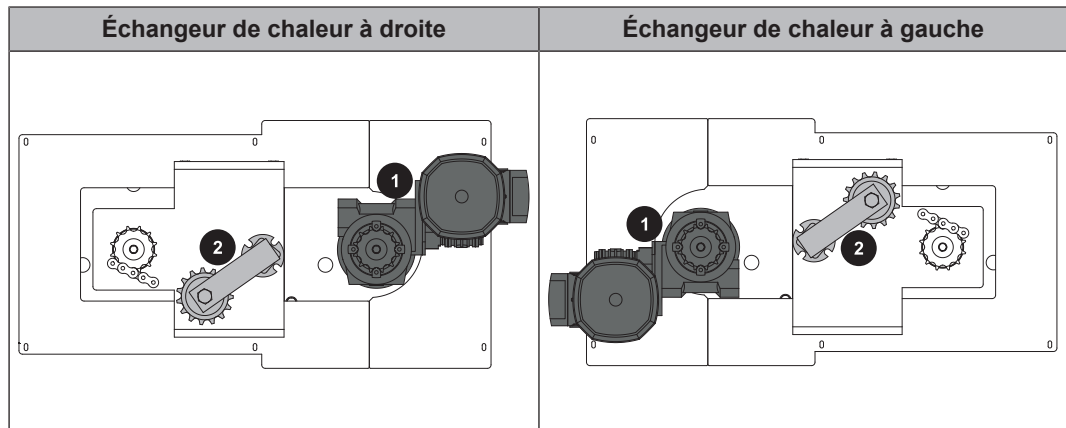
- ❑ Monter le couvercle borgne (1) avec joint (2) sur les plaques de bridage (3)
- ❑ Monter les deux plaques de bridage à l'arrière de l'échangeur de chaleur



- ❑ Monter le cache
- ❑ Insérer le tiroir à cendres (1) à l'avant de l'échangeur de chaleur et le fixer avec des vis à poignée étoile (2)

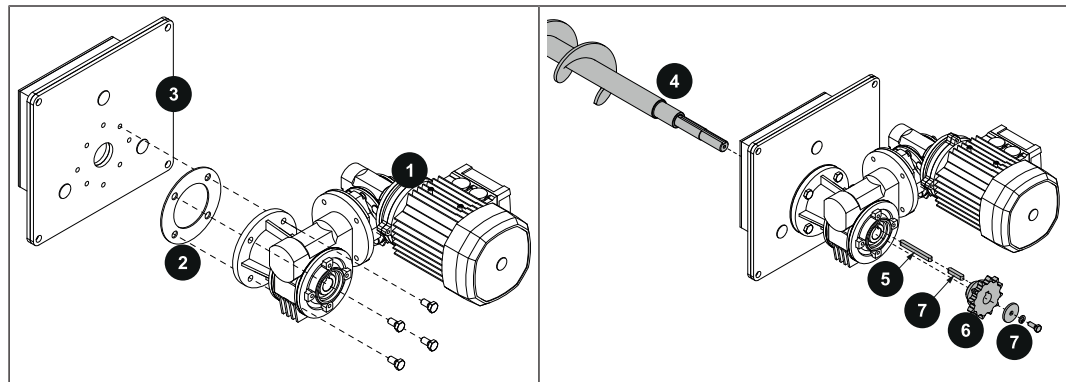
- ❑ Monter le cache (3) au-dessus du tiroir à cendres

5.5.9 Montage du décendrage de l'échangeur de chaleur avec vis de décendrage (en option)

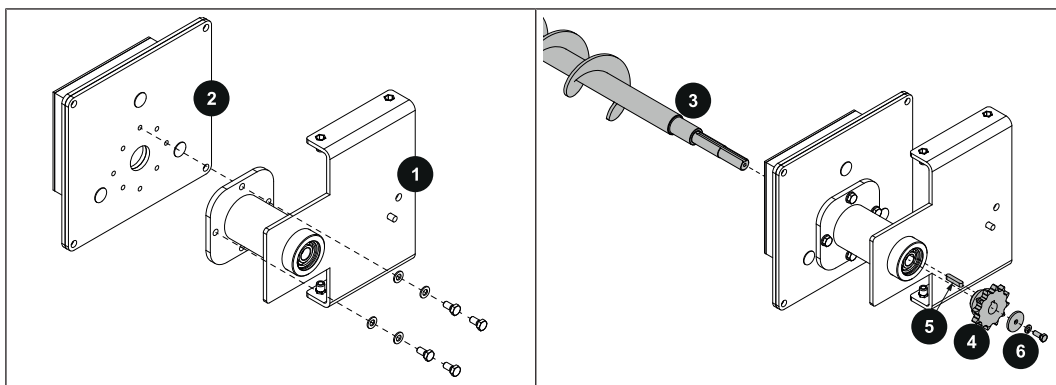


Les opérations suivantes illustrent le montage du décendrage automatique de l'échangeur de chaleur sur une chaudière avec échangeur de chaleur à droite. Procéder de manière analogue sur une chaudière avec échangeur de chaleur à gauche. Veiller à ce que le motoréducteur (1) soit toujours monté du côté de la cornue, afin de garantir le décendrage du premier tirage en cas de défaut de la chaîne à rouleaux. Le tendeur de chaîne (2) pointe vers le bas sur les chaudières avec échangeur de chaleur à droite, et vers le haut sur les chaudières avec échangeur de chaleur à gauche.

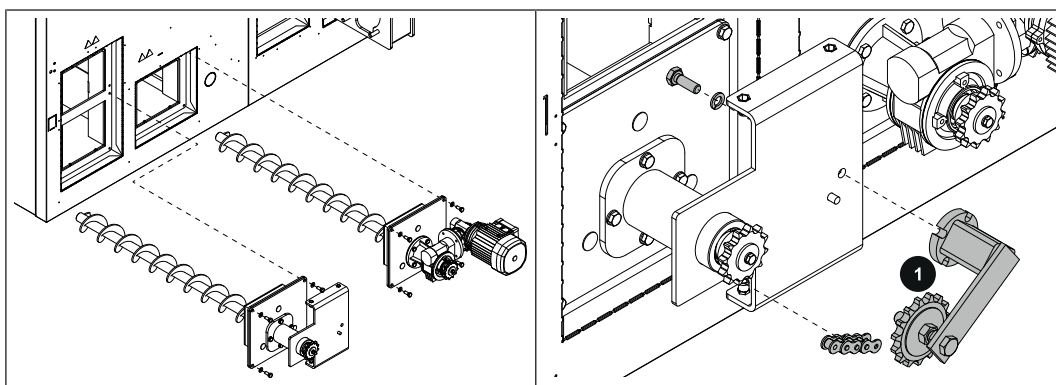
- ❑ Graisser le bout d'arbre sur les deux vis de décendrage



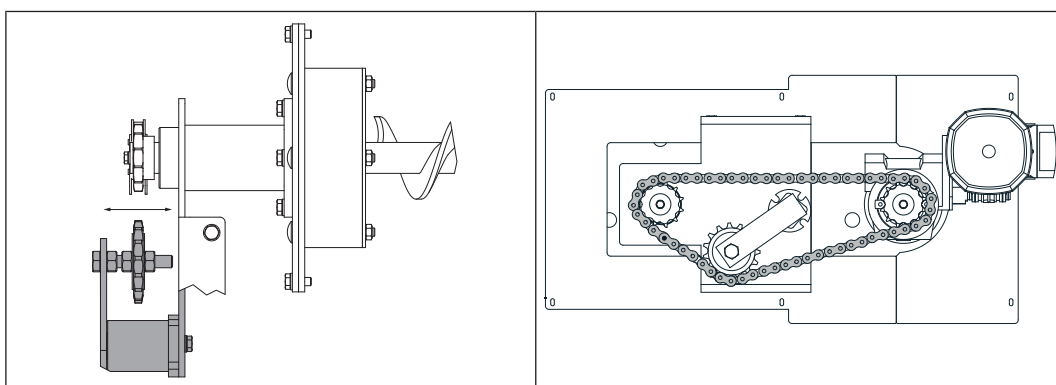
- ❑ Monter le motoréducteur (1) avec joint (2) sur la plaque de bridage (3)
- ❑ Enfiler la vis de décendrage (4) par la plaque de bridage avec le motoréducteur
 - ⤴ La rainure dans la vis de décendrage doit être alignée avec la rainure dans le motoréducteur
- ❑ Insérer la clavette pour moteur (5) dans la rainure
- ❑ Poser la roue à chaîne (6)
- ❑ Insérer la clavette pour moteur (7) dans la rainure et monter la sécurité de l'arbre (8)



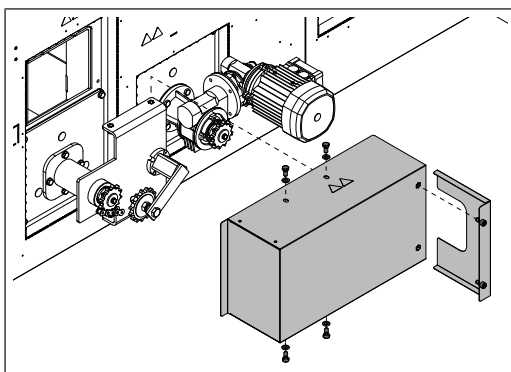
- ☐ Monter le support de palier (1) sur la plaque de bridage (2)
- ☐ Enfiler la vis de décendrage (3) par la plaque de bridage
- ☐ Poser la roue à chaîne (4)
- ☐ Insérer la clavette (5) dans la rainure et monter la sécurité de l'arbre (6)



- ☐ Introduire les plaques de bridage avec vis de décendrage à l'arrière de la chaudière, comme indiqué, et les monter sur la pièce latérale d'isolation avec des vis
- ☐ Monter le tendeur de chaîne (1) sur le support de palier
 - ↳ Enclencher le tendeur de chaîne (1) sur le boulon au niveau du support de palier, de sorte qu'une tension suffisante soit appliquée à la chaîne

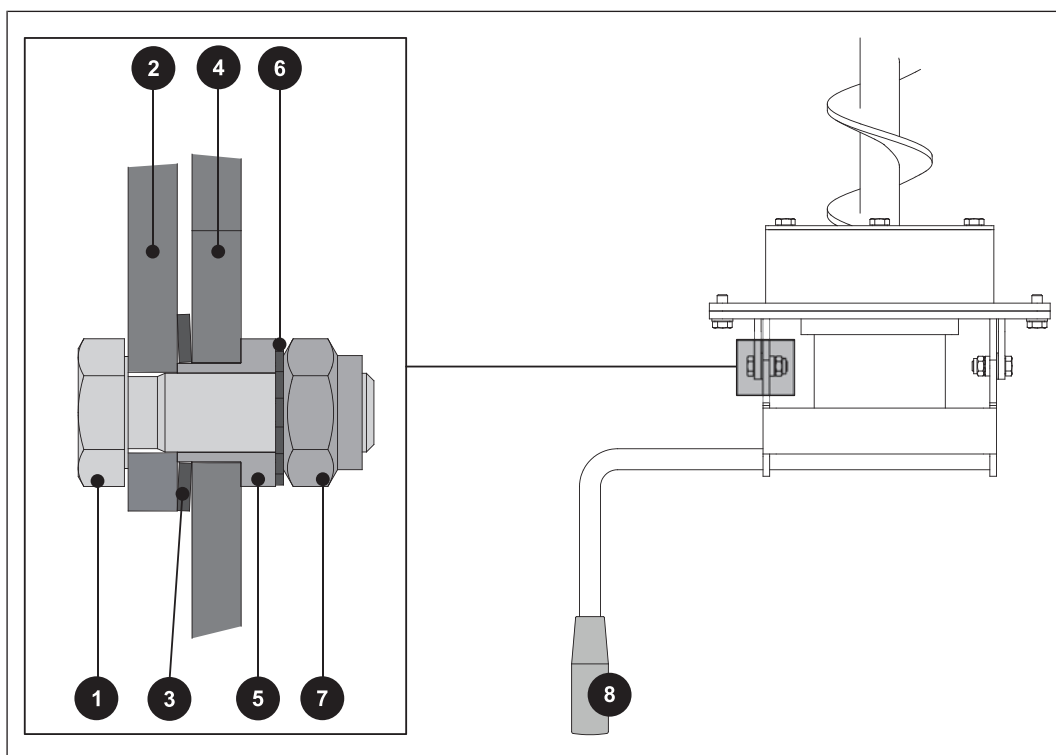


- ☐ Régler la roue à chaîne sur le tendeur de chaîne de sorte que les trois roues à chaîne soient alignées
- ☐ Poser la chaîne à rouleaux autour des roues à chaîne du moteur et du support de palier, tendre la chaîne et fixer avec une entretoise



☐ Monter le couvercle du décendrage de l'échangeur de chaleur

☐ Assembler la bride de décendrage conformément au schéma suivant :



1 Vis 6 pans M8x25

3 Rondelle ressort

5 Douille

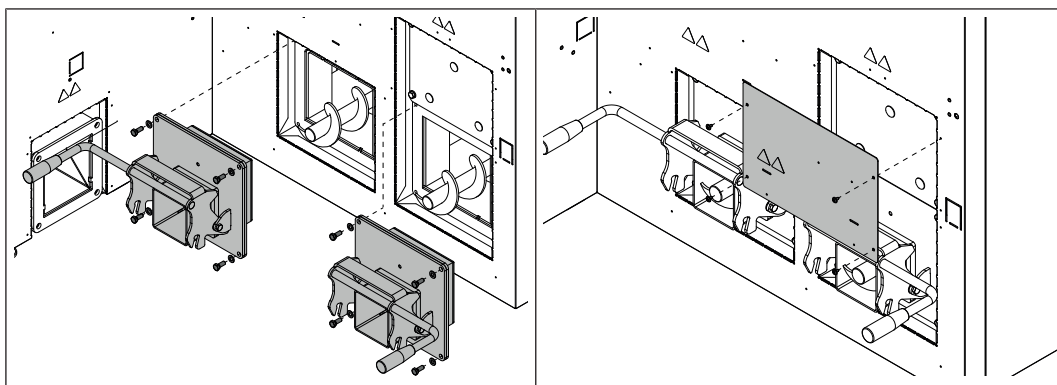
7 Écrou M8

2 Bride de décendrage

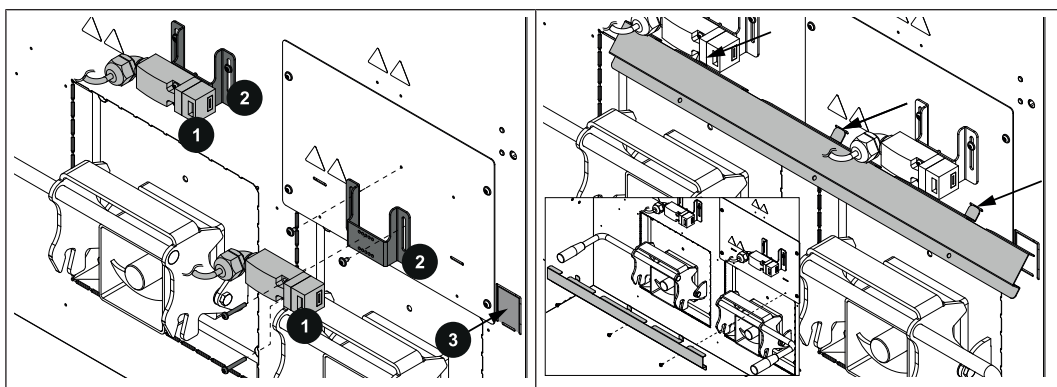
4 Levier de verrouillage

6 Rondelle dentée M8

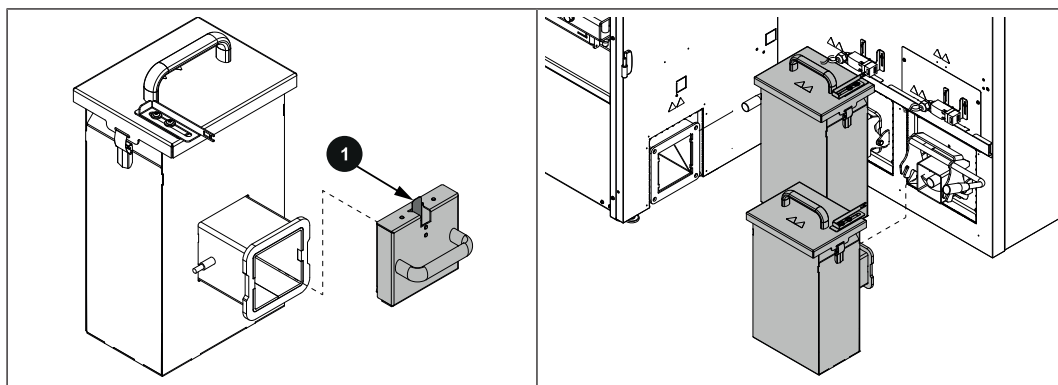
8 Poignée en plastique



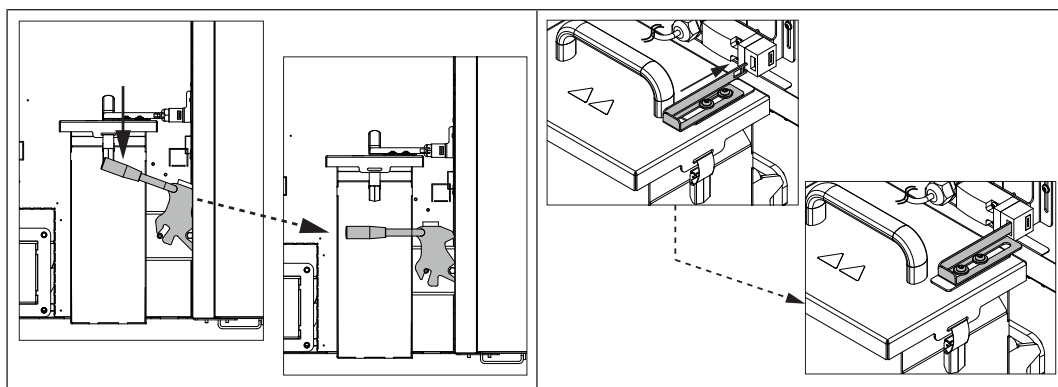
- ❑ Monter la bride de décendrage à l'avant de la chaudière
 - ↳ Positionner la bride de sorte que les leviers de verrouillage soient à chaque fois positionnés à l'extérieur
- ❑ Monter le cache au-dessus de la bride de décendrage extérieure



- ❑ Monter les coupe-circuit (1) sur les consoles (2)
- ❑ Monter les deux coupe-circuit (1) avec les consoles (2) sur la pièce latérale d'isolation et les aligner
 - ↳ Ne pas encore serrer les vis à fond
- ❑ Couder la languette (3) sur la pièce latérale d'isolation et poser le câble du coupe-circuit vers le boîtier de commande
- ❑ Monter le guide-câbles sous le coupe-circuit
 - ↳ Enfiler les languettes dans l'isolation, rabattre le guide-câbles vers le haut et fixer avec les vis

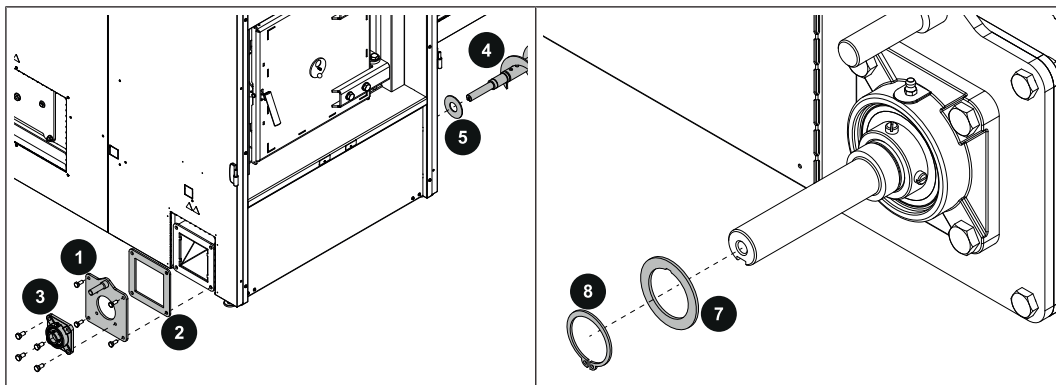


- ☐ Appuyer la languette (1) vers l'avant et retirer le couvercle de fermeture du cendrier
 - ↳ Conserver le couvercle de fermeture dans un lieu adapté. Il est nécessaire pour l'élimination des cendres !
- ☐ Positionner les deux cendriers au niveau des brides de décendrage

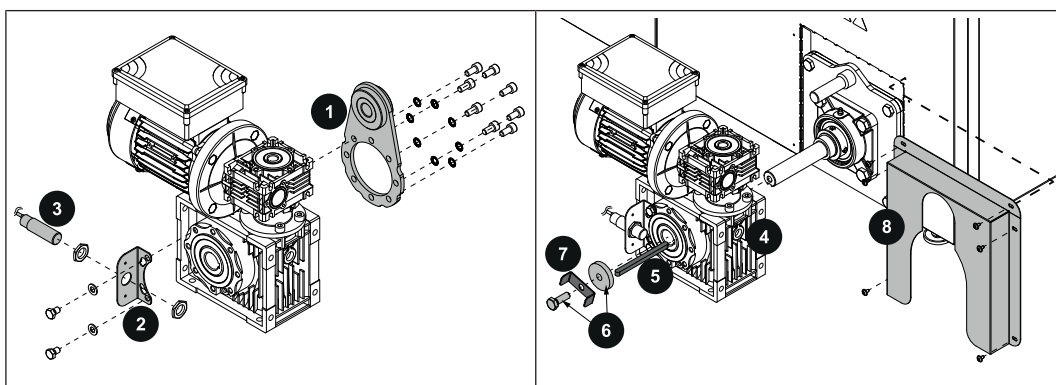


- ☐ Presser le levier latéral au niveau des brides de décendrage vers le bas pour verrouiller le cendrier
- ☐ Repousser les tôles de contact dans le coupe-circuit
- ☐ Aligner le coupe-circuit de façon à bien enclencher les tôles de contact
- ☐ Serrer à fond les vis au niveau du coupe-circuit

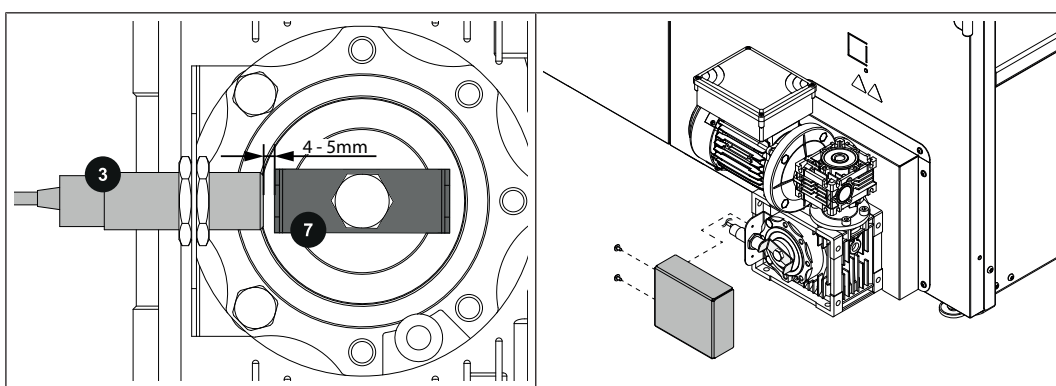
5.5.10 Montage du décendrage de la cornue



- ☐ Monter la plaque de bridage (1) avec joint (2) et palier à bride (3) sur le foyer, côté opposé à l'échangeur de chaleur
- ☐ Pousser la vis de décendrage (4) avec rondelle d'étanchéité (5) à droite dans le foyer
- ☐ Poser la rondelle d'étanchéité (7) et le clip (8) sur le bout d'arbre



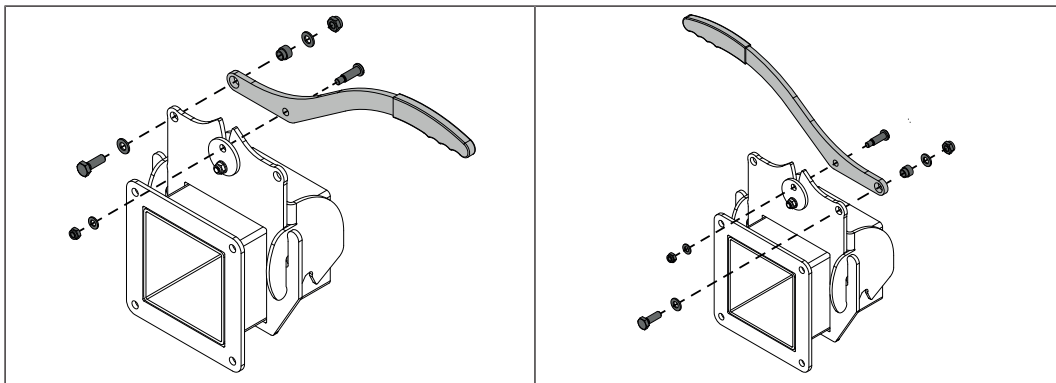
- ☐ Poser la butée (1) et la console de détection (2) sur le motoréducteur comme indiqué sur le schéma
- ☐ Fixer le capteur de proximité (3) sur la console de détection (2)
- ☐ Enfiler le motoréducteur (4) sur le bout d'arbre
 - ↳ La rainure dans le bout d'arbre doit être alignée avec la rainure dans le motoréducteur
- ☐ Insérer la clavette (5) dans la rainure
- ☐ Monter d'abord la rondelle de sécurité de l'arbre (6), puis la cornière (7) et enfin la vis de sécurité de l'arbre (6)
- ☐ Monter le couvercle (8) sur la pièce latérale d'isolation



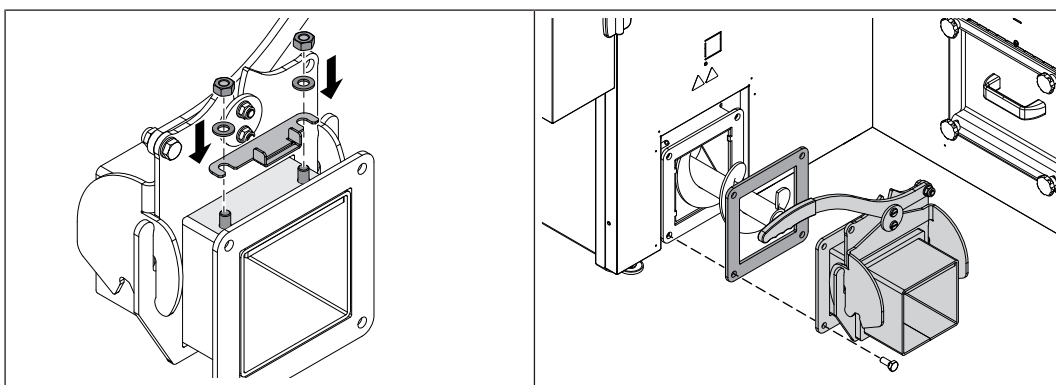
- ☐ Régler le capteur de proximité (3) :
 - ↳ Distance entre le capteur (3) et la cornière (7) : 4 à 5 mm
- ☐ Monter le cache de capteur sur la console de détection

Si l'échangeur de chaleur est monté à gauche, modifier la bride de décrochage de la manière suivante avant le montage :

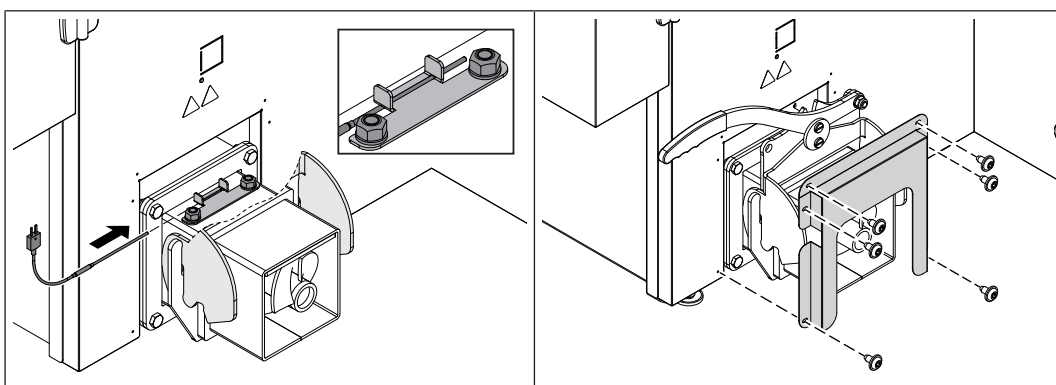
Avec un échangeur de chaleur à gauche :



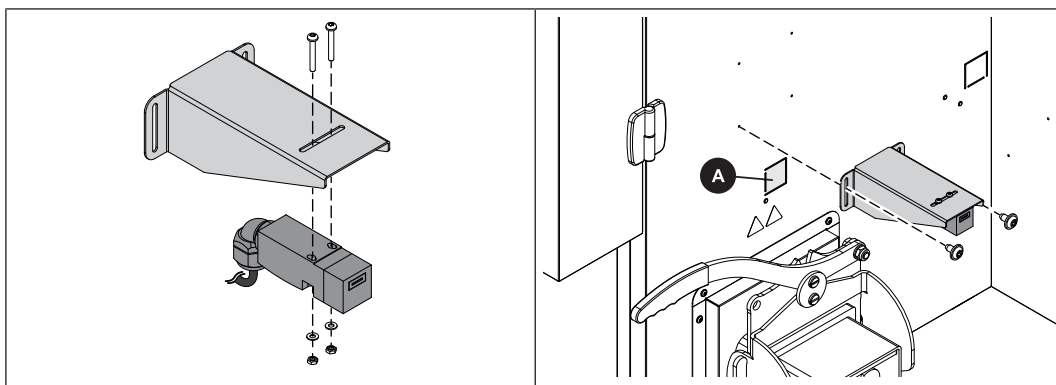
- ☐ Démontez le levier au niveau de la bride de décrochage, le tournez et le remontez



- ☐ Desserrer les vis sur la bride de décrochage et monter la tôle de serrage
- ☐ Monter la bride de décrochage et le joint à droite du foyer

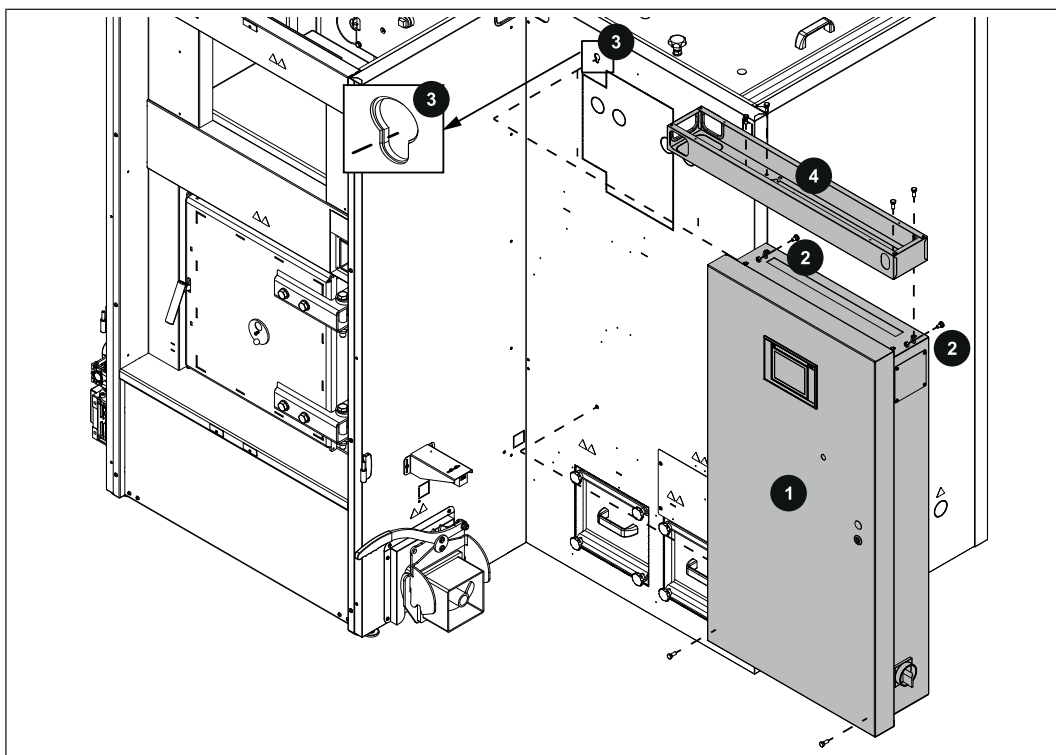


- ☐ Insérer la sonde dans la tôle de serrage
- ☐ Monter le cache sur la bride de décrochage



- ☐ Monter la fin de course de sécurité sur la console, comme illustré
- ☐ Monter la console sur la pièce latérale au-dessus de la bride de décrochage
 - ↳ Ce faisant, ajuster la hauteur de montage du cendrier
- ☐ Installer le câble du capteur de température et de la fin de course de sécurité sur le boîtier de commande, via la découpe (A)

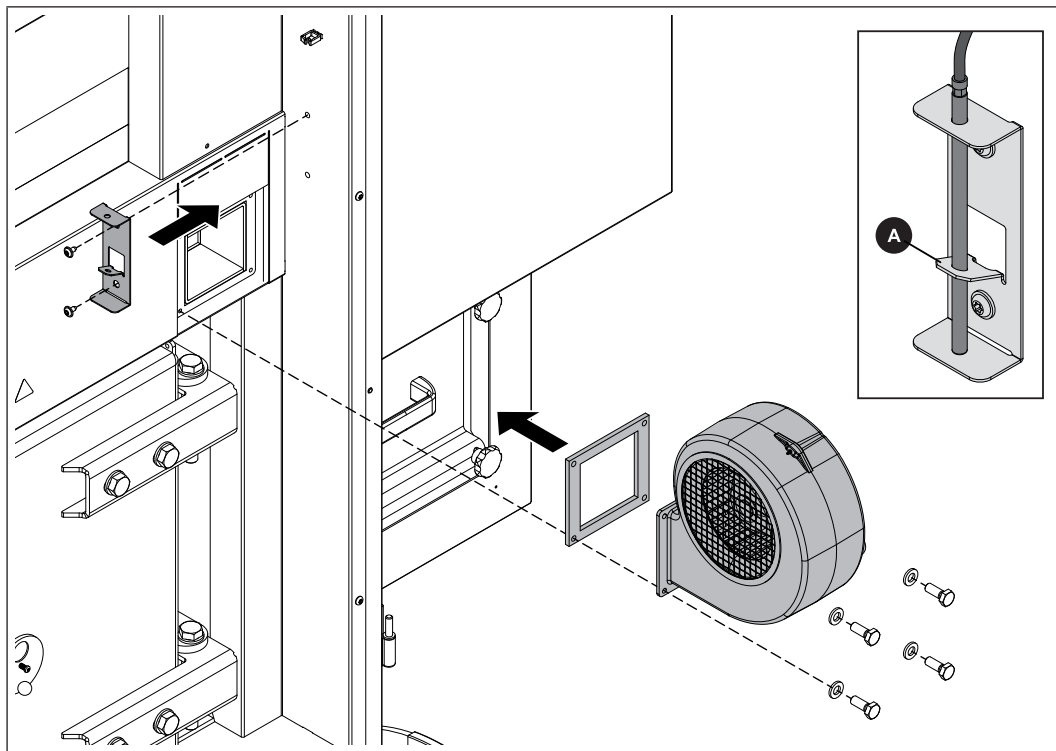
5.5.11 Montage du boîtier de commande



- ☐ Accrocher le boîtier de commande (1) à l'aide des chevilles de fixation fournies (2) (vis à tête plate fournies dans le boîtier de commande) au niveau des évidements (3) de la pièce latérale d'isolation
- ☐ Ouvrir les portes du boîtier de commande et fixer le boîtier de commande au niveau des coins inférieurs de la pièce latérale d'isolation
- ☐ Monter la guide-câbles (4) au-dessus du boîtier de commande

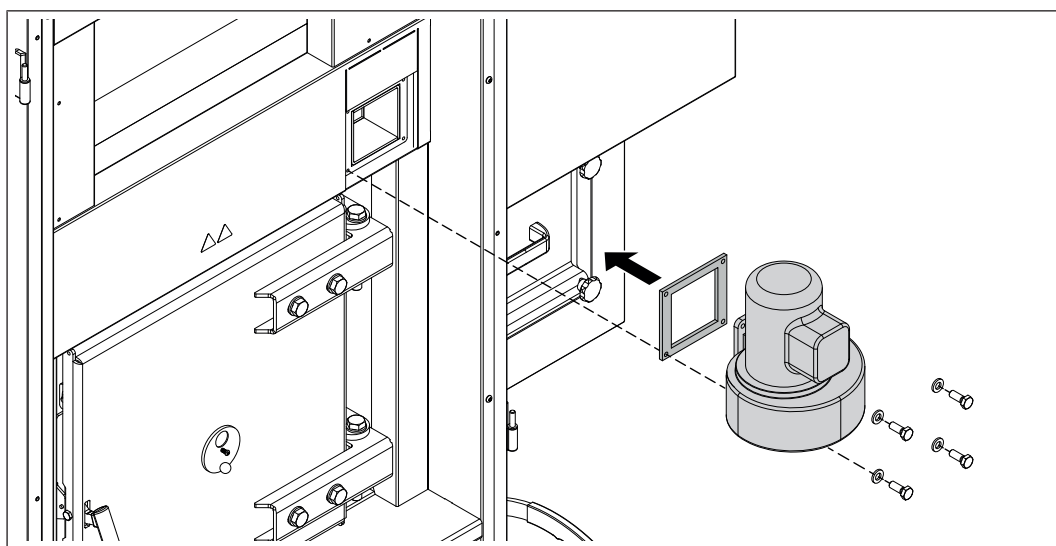
5.5.12 Montage du ventilateur d'air de combustion

TM 150



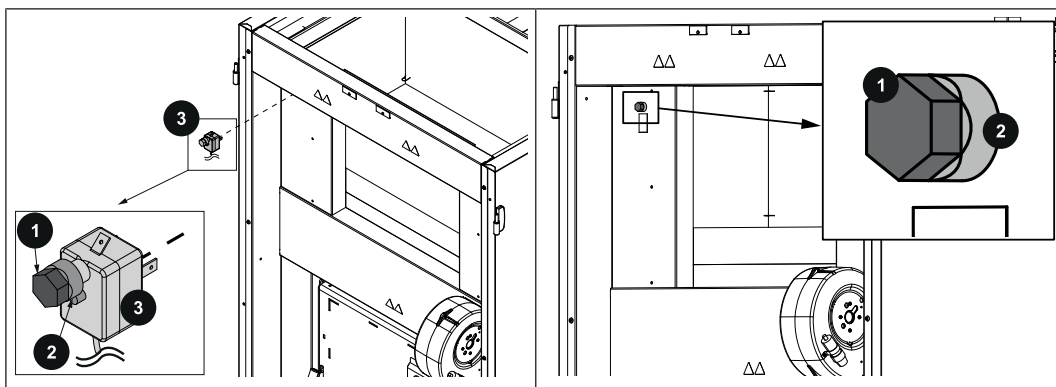
- ☐ Fixer le support de la sonde de température à droite de l'ouverture prévue pour le ventilateur d'air de combustion
- ☐ Pousser la sonde de température par le haut dans les alésages du support
 - ↳ Ce faisant, presser la languette (A) légèrement
- ☐ Installer le câble de la sonde de température sur le boîtier de commande
- ☐ Monter le ventilateur d'air de combustion avec garniture en fibre céramique

TM 200-250

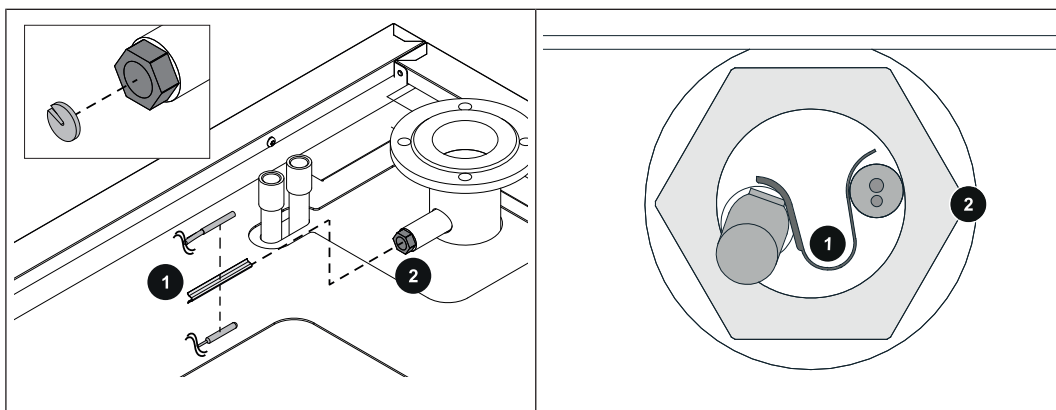


- ☐ Monter le ventilateur d'air de combustion avec garniture en fibre céramique

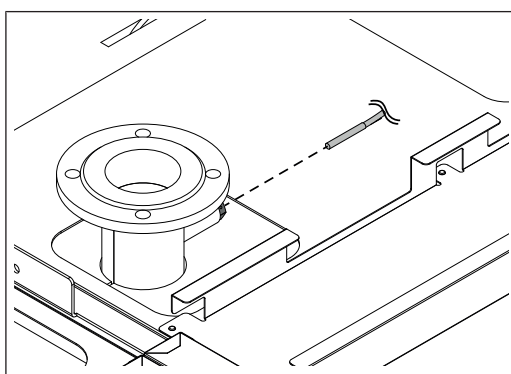
5.5.13 Montage du STB, du capteur de chaudière et de la sonde de retour



- ☐ Démontez le capuchon (1) et l'écrou de fixation (2) au limiteur de température de sécurité (STB) (3)
- ☐ Enfiler le STB (3) par l'arrière à travers l'élément du cadre
- ☐ Remonter l'écrou de fixation (2) au STB par l'avant et replacer le capuchon (1)
- ☐ Passer le capillaire du STB à travers l'ouverture de l'élément du cadre et le poser jusqu'à la douille immergée au niveau de l'arrivée de la chaudière

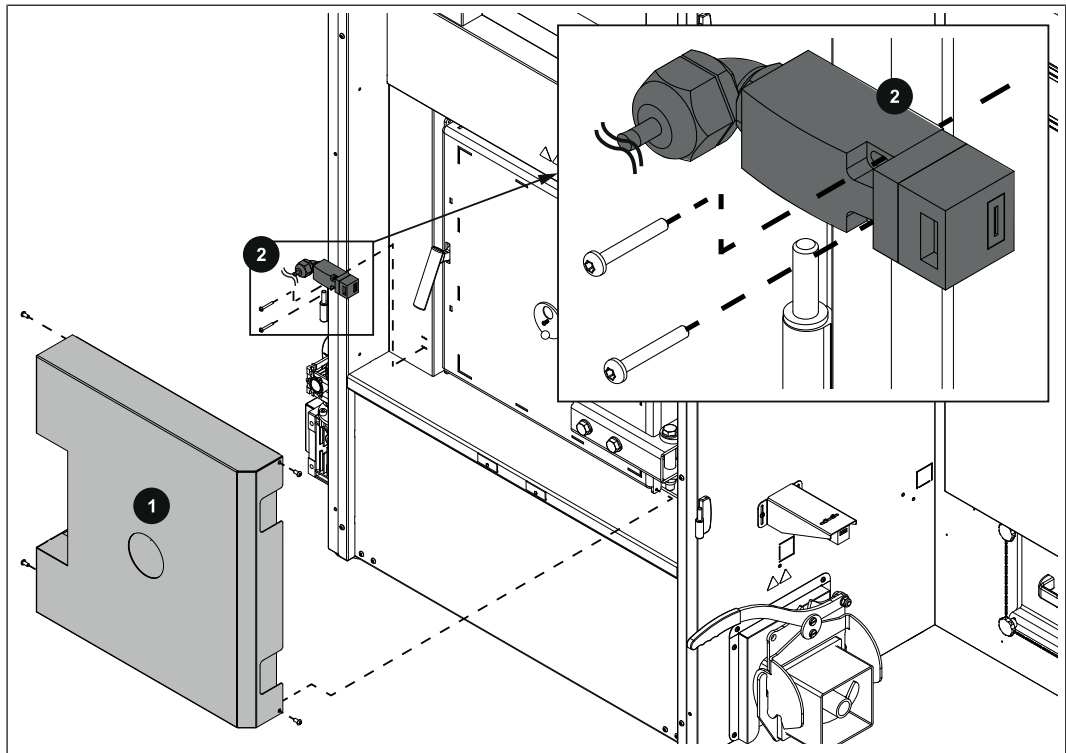


- ☐ Déposer le bouchon en PVC de la douille immergée
- ☐ Pousser la sonde de la chaudière et le capillaire du STB avec le ressort de pression (1) dans la douille immergée prémontée (2) au niveau de l'arrivée de la chaudière

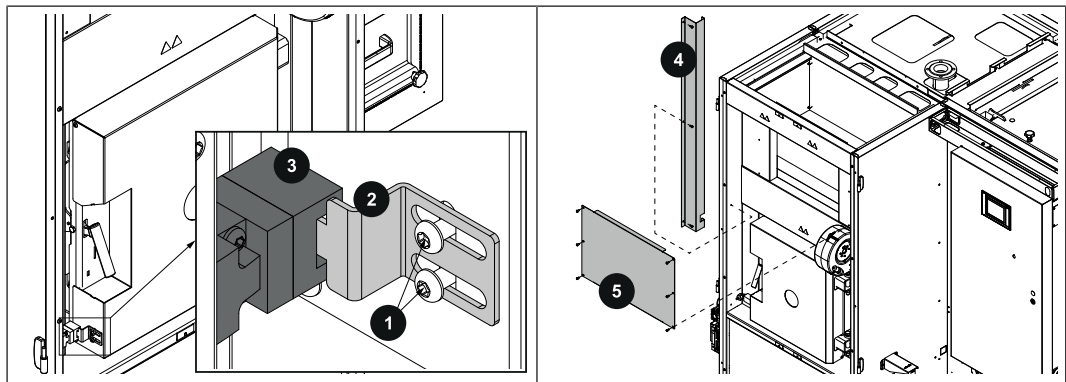


- ☐ Pousser la sonde de retour dans la douille immergée au niveau de l'arrivée de la chaudière
- ☐ Poser les câbles de toutes les sondes via le guide-câbles allant jusqu'au boîtier de commande

5.5.14 Montage de l'interrupteur de contact de porte

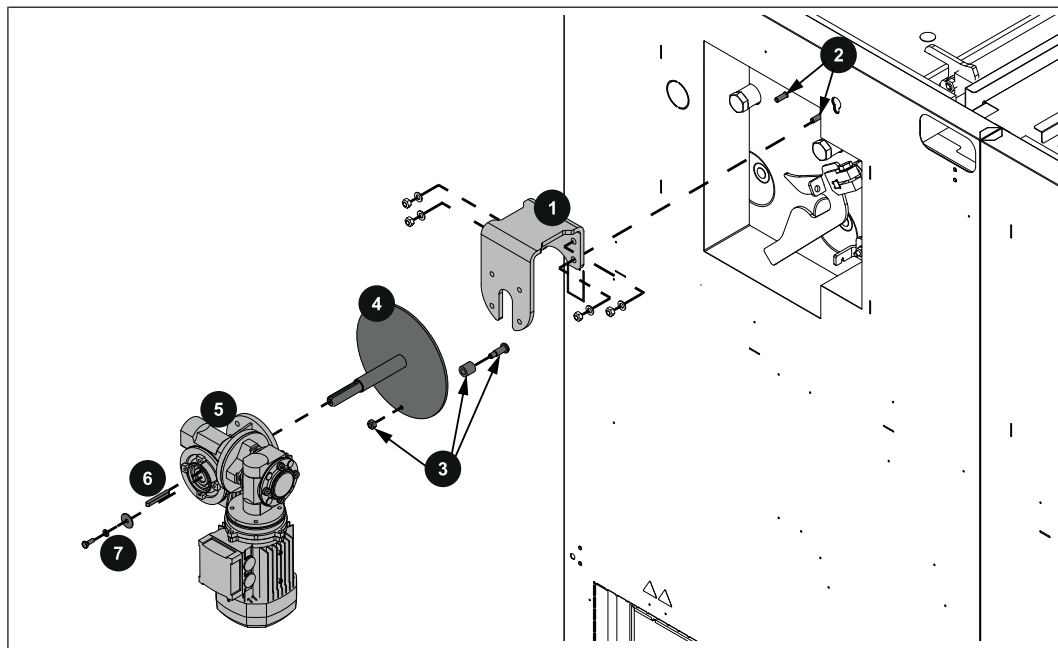


- ☐ Poser la plaque de recouvrement (1) sur la porte du foyer et la fixer à gauche et à droite avec des vis autotaraudeuses
- ☐ Monter l'interrupteur de contact de porte (2) sur l'élément du cadre

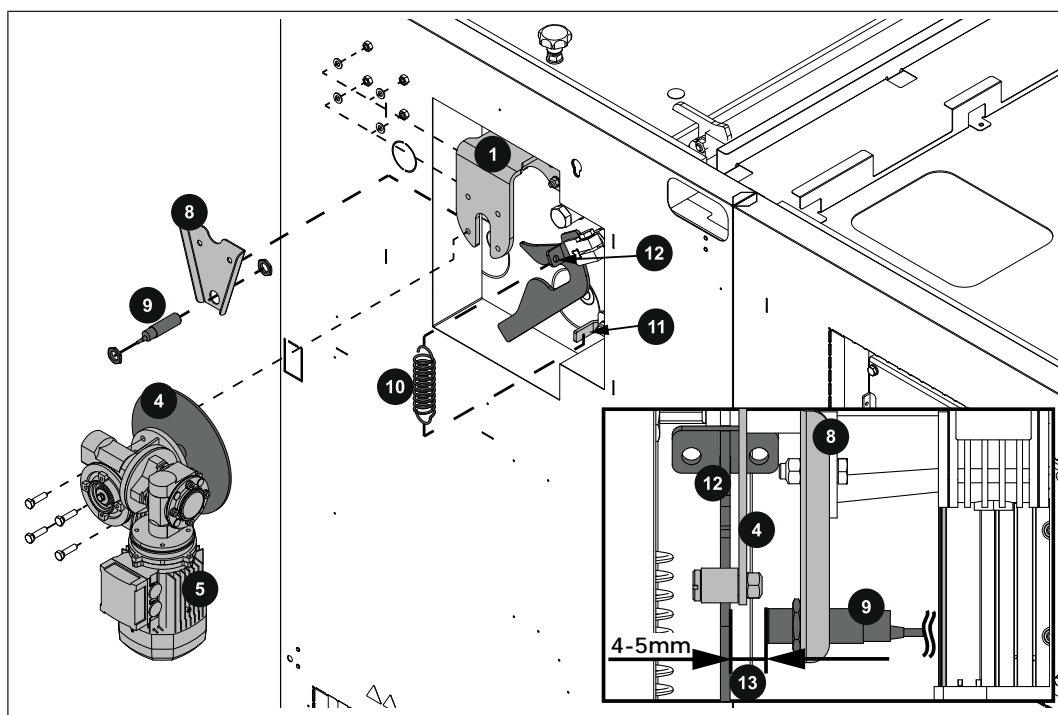


- ☐ Régler l'interrupteur de contact de porte :
 - ↳ Desserrer les raccords à vis (1) de la tête de contact (2)
 - ↳ Fermer la porte du foyer et déplacer la tête de contact (2) de manière à garantir un enclenchement sans problème sur l'interrupteur de contact de porte (3)
 - ↳ Fixer la tête de contact (2) en position et vérifier l'enclenchement correct sur l'interrupteur de contact de porte (3) en ouvrant et fermant plusieurs fois la porte du foyer
 - ↳ Poser le câble de raccordement jusqu'au boîtier de commande à travers l'ouverture dans l'élément du cadre
- ☐ Monter la protection pour câbles latérale (4)
- ☐ Monter le cache (5)

5.5.15 Montage de l'entraînement WOS



- ☐ Monter le support moteur (1) sur les tiges filetées (2) au niveau de l'échangeur de chaleur
- ☐ Monter la vis à tête plate, le guide de perçage et l'écrou (3) sur la rondelle WOS (4)
- ☐ Insérer la rondelle WOS (4) au niveau du motoréducteur (5)
 - ↳ La rainure dans la rondelle WOS doit être alignée avec la rainure dans le motoréducteur
- ☐ Insérer la clavette (6) dans la rainure et monter la sécurité de l'arbre (7)



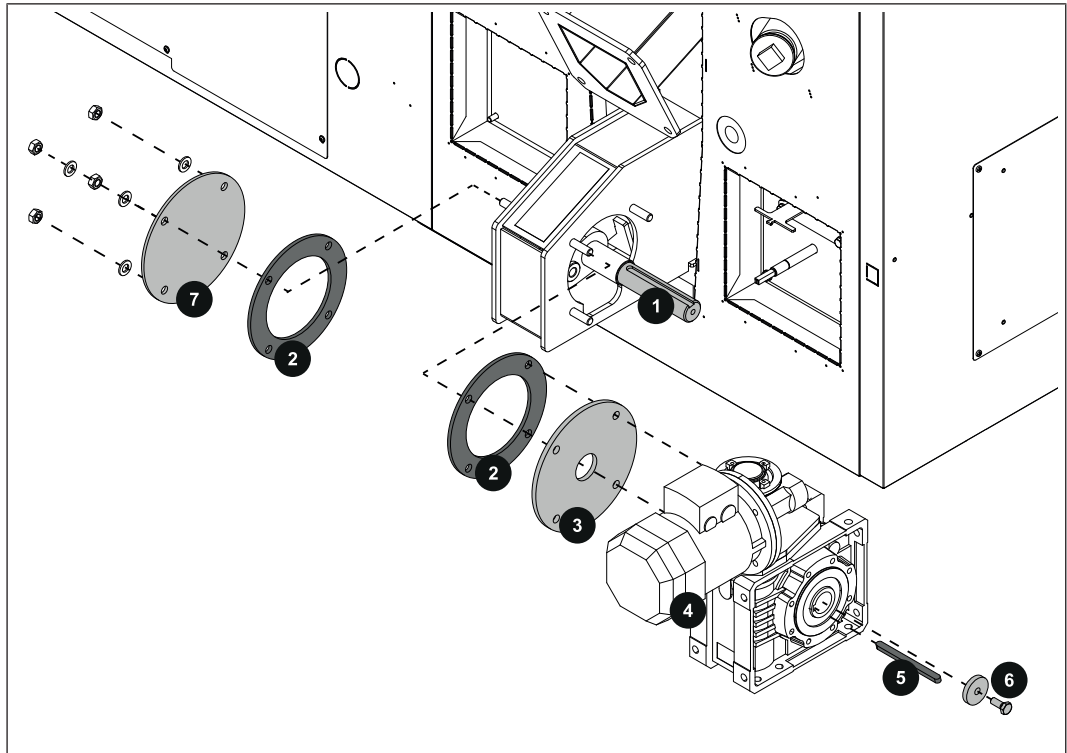
- ☐ Monter le motoréducteur (5) avec la rondelle WOS (4) et les deux vis supérieures au niveau du support moteur (1)

- ↪ Le moteur pointe vers le bas
- ☐ Positionner le support (8) pour la surveillance du fonctionnement derrière le support moteur (1) et le fixer avec le motoréducteur (5) à l'aide des deux vis inférieures
- ☐ Fixer le capteur (9) pour la surveillance du fonctionnement au niveau du support (8)
- ☐ Accrocher le ressort de traction (10) sous le crochet tendeur (11) et au-dessus du levier WOS (12)
- ☐ Régler le capteur (9) pour la surveillance du fonctionnement :
 - ↪ Distance (13) entre le capteur (9) et le levier WOS (12) : 4 à 5 mm

5.5.16 Montage de l'entraînement de grille

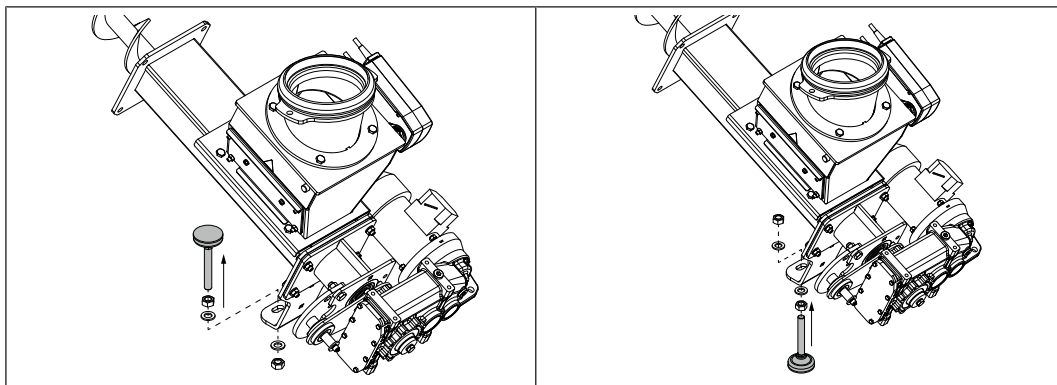
Préparer le motoréducteur :

- ☐ Démonter la fixation de transport du motoréducteur
- ☐ Monter la vis d'évacuation d'air fournie sur le point le plus haut



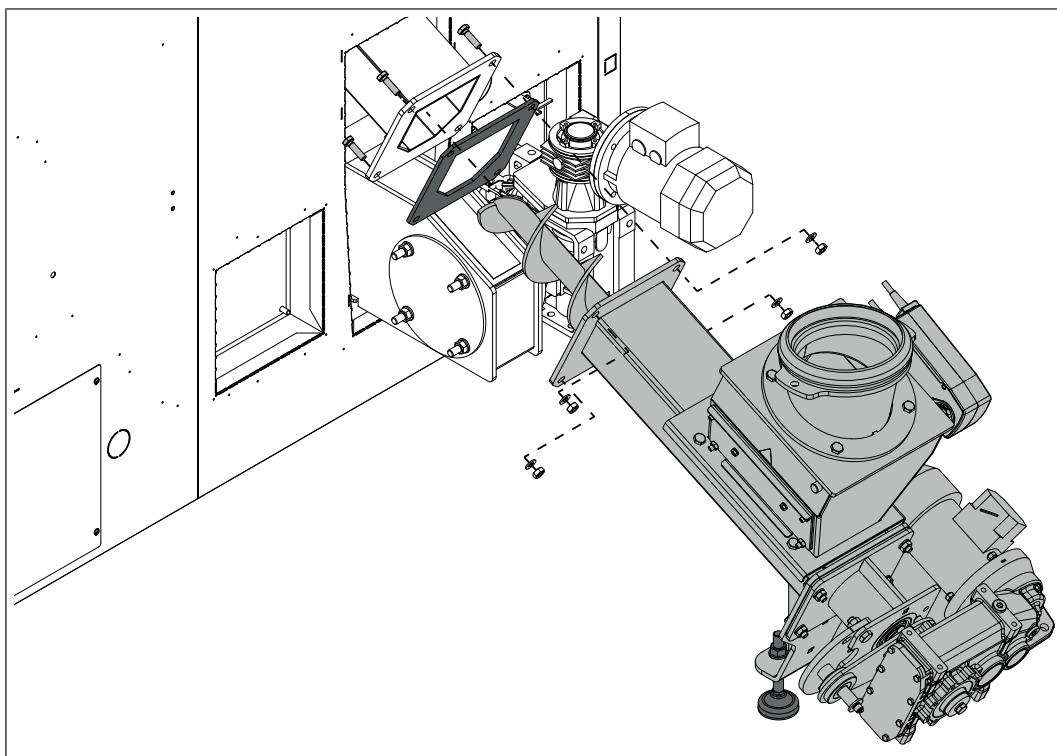
- ☐ Graisser le bout d'arbre (1)
- ☐ Enfiler le joint (2) et la tôle de couverture (3) sur l'arbre
- ☐ Monter le motoréducteur (4)
- ☐ Insérer la clavette (5) dans la rainure et monter la sécurité de l'arbre (6)
- ☐ Monter le joint (2) et la bride aveugle (7) face au motoréducteur (4)

5.5.17 Montage de l'unité de chargement



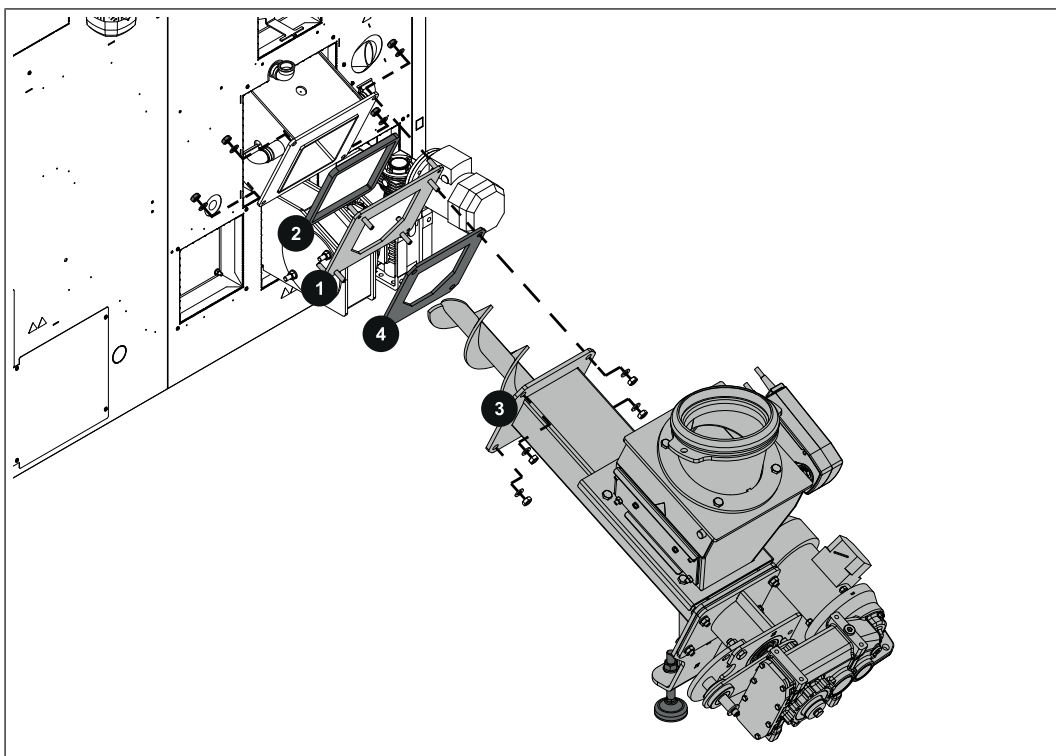
- ☐ Démontez le pied réglable prémonté
- ☐ Tournez le pied réglable et le remontez
 - ↪ Ne pas encore visser à fond

TM 150 :



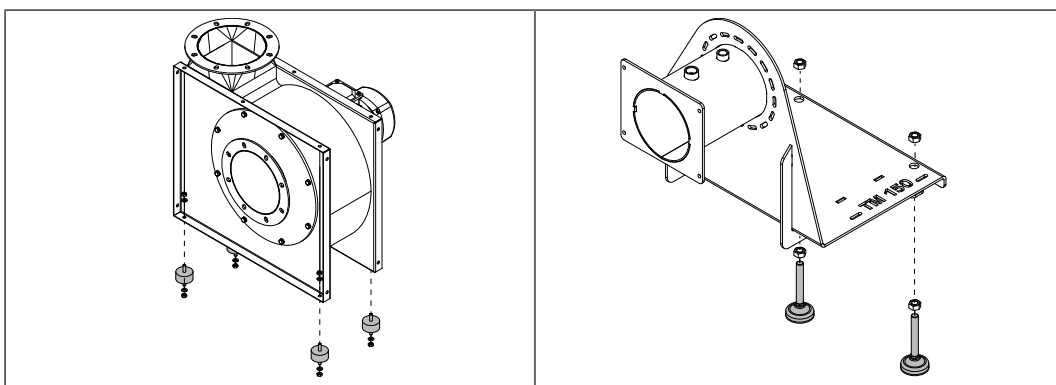
- ☐ Monter l'unité de chargement avec garniture en fibre céramique sur le canal d'alimentation
- ☐ Serrer l'unité de chargement complète avec le pied réglable et serrer le raccord à visser au niveau du pied réglable

TM 200-250 :

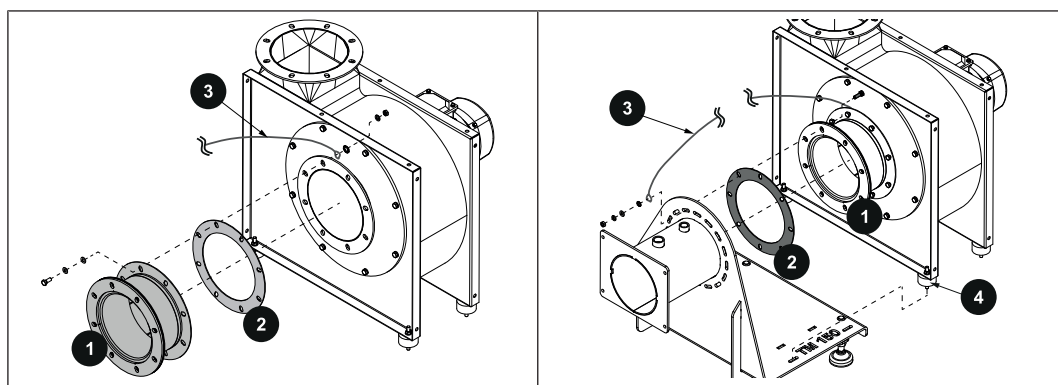


- ☐ Monter la bride adaptatrice (1) avec joint (2) sur le canal d'alimentation
- ☐ Monter l'unité de chargement (3) avec joint (4) sur la bride adaptatrice (1)
- ☐ Serrer l'unité de chargement complète avec le pied réglable et serrer le raccord à visser au niveau du pied réglable
- ☐ Monter le désileur (vis de transfert, etc.) conformément aux instructions de montage fournies

5.5.18 Montage du tirage par aspiration

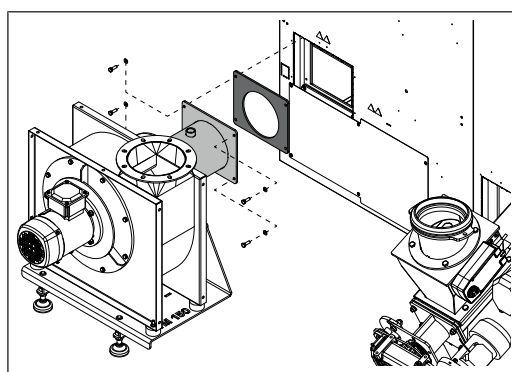


- ☐ Monter 4 tampons caoutchouc sur le ventilateur de tirage
- ☐ Monter 2 pieds réglables sur la console de tirage



- ❑ Monter le compensateur de conduit de fumée (1) avec joint en fibre de verre (2) à l'aide de vis avec des rondelles élastiques et des rondelles d'épaisseur sur le ventilateur de tirage
 - ⚡ Visser le fil de mise à la terre fourni (3) avec la rondelle dentée pour former la liaison équipotentielle
- ❑ Monter le ventilateur de tirage avec garniture en fibre de verre (2) au niveau du compensateur de conduit de fumée (1) à l'aide d'écrous avec rondelles élastiques et rondelles d'épaisseur sur la console de tirage
 - ⚡ Visser le fil de mise à la terre fourni (3) avec la rondelle dentée pour former la liaison équipotentielle
 - ⚡ Positionner le tampon caoutchouc (4) du ventilateur de tirage dans les trous oblongs de la console de tirage

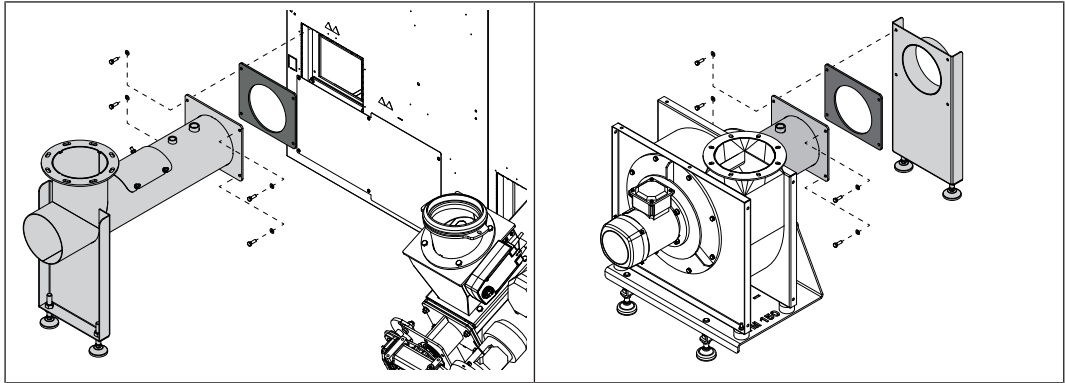
*Sur les chaudières sans
unité de filtration
électrostatique :*



- ❑ Monter la bride de la console de tirage avec garniture en fibre de céramique à l'arrière de l'échangeur de chaleur
- ❑ Mettre à niveau la console de tirage avec les pieds réglables

REMARQUE ! Le ventilateur de tirage doit être isolé par l'utilisateur ! La transmission du ventilateur de tirage doit pouvoir être démontée.

Sur les chaudières avec
unité de filtration
électrostatique :

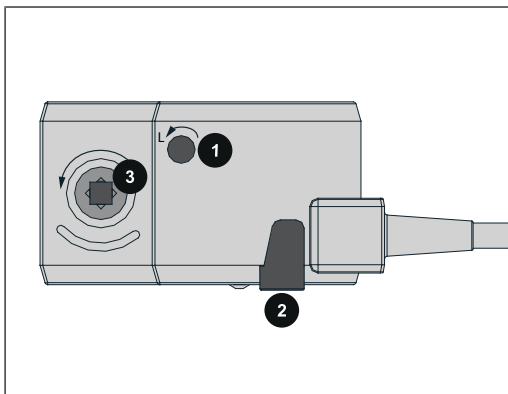


- ☐ Monter la bride de la console d'évacuation de fumée avec une garniture en fibre céramique à l'arrière de l'échangeur de chaleur
- ☐ Monter la console d'appui avec une garniture en fibre céramique sur la console de tirage
- ☐ Mettre à niveau la console d'évacuation de fumée et la console d'appui à l'aide des pieds réglables

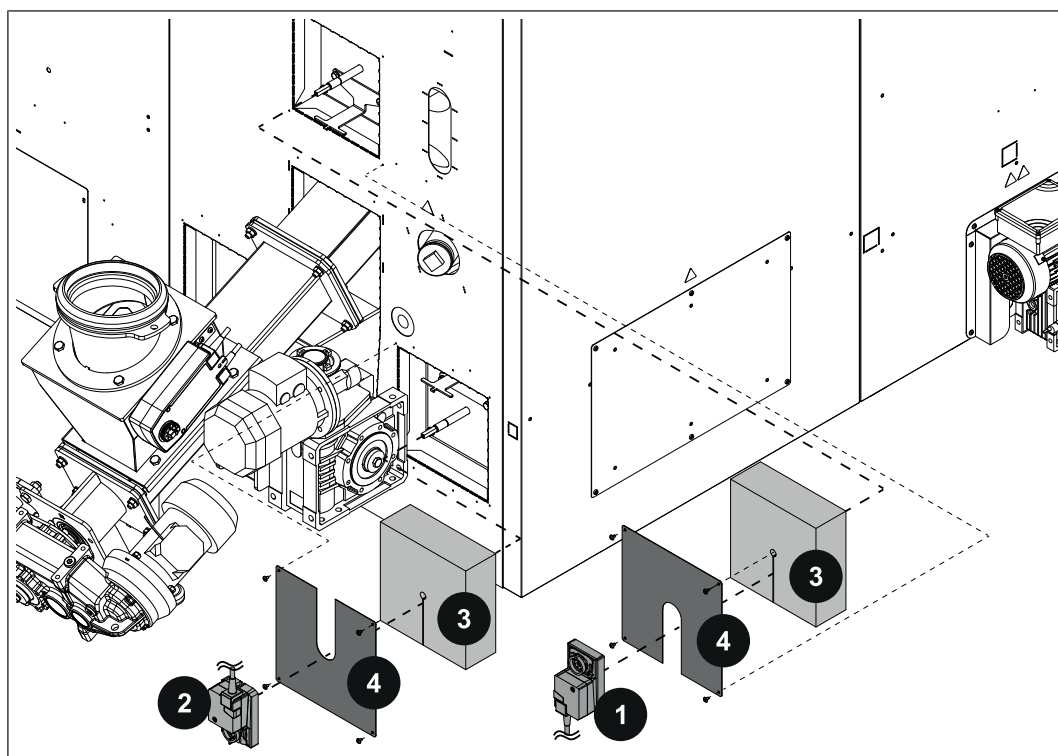
REMARQUE ! Le ventilateur de tirage doit être isolé par l'utilisateur ! La transmission du ventilateur de tirage doit pouvoir être démontée.

5.5.19 Montage des servomoteurs de l'air primaire et secondaire

- ☐ Vérifier que les clapets d'air sont placés sur la butée gauche
 - ↳ Tous les clapets d'air sont fermés
 - ↳ Si nécessaire, tourner les clapets d'air avec une pince jusqu'en butée gauche

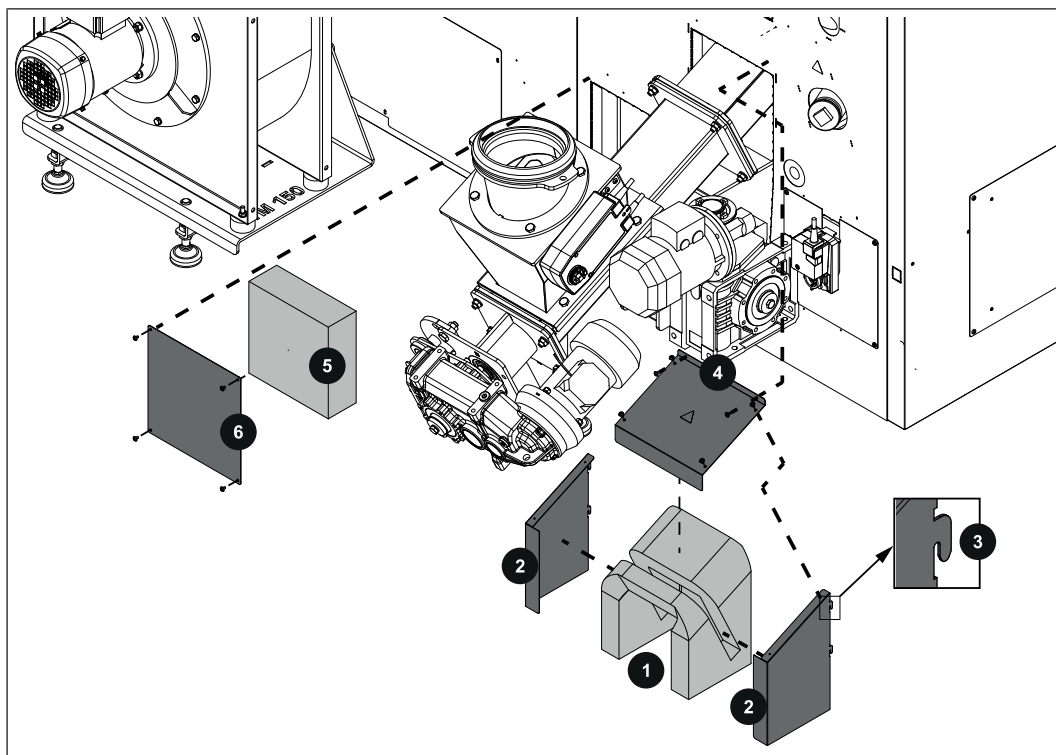


- ☐ Régler le sens de rotation du servomoteur (1) à gauche (L)
- ☐ Presser la touche de déblocage (2) et tourner l'entraînement de l'arbre de circulation de l'air (3) vers la gauche jusqu'en butée



- ☐ Poser le servomoteur de l'air secondaire (1) sur la tringle pneumatique
↳ Le câble de raccordement pointe vers le bas
- ☐ Poser le servomoteur de l'air primaire (2) sur la tringle pneumatique
↳ Le câble de raccordement pointe vers le haut
- ☐ Combler les ouvertures avec des tapis d'isolation thermique (3)
- ☐ Poser les tôles de couverture (4)

5.5.20 Montage du cache du canal d'alimentation

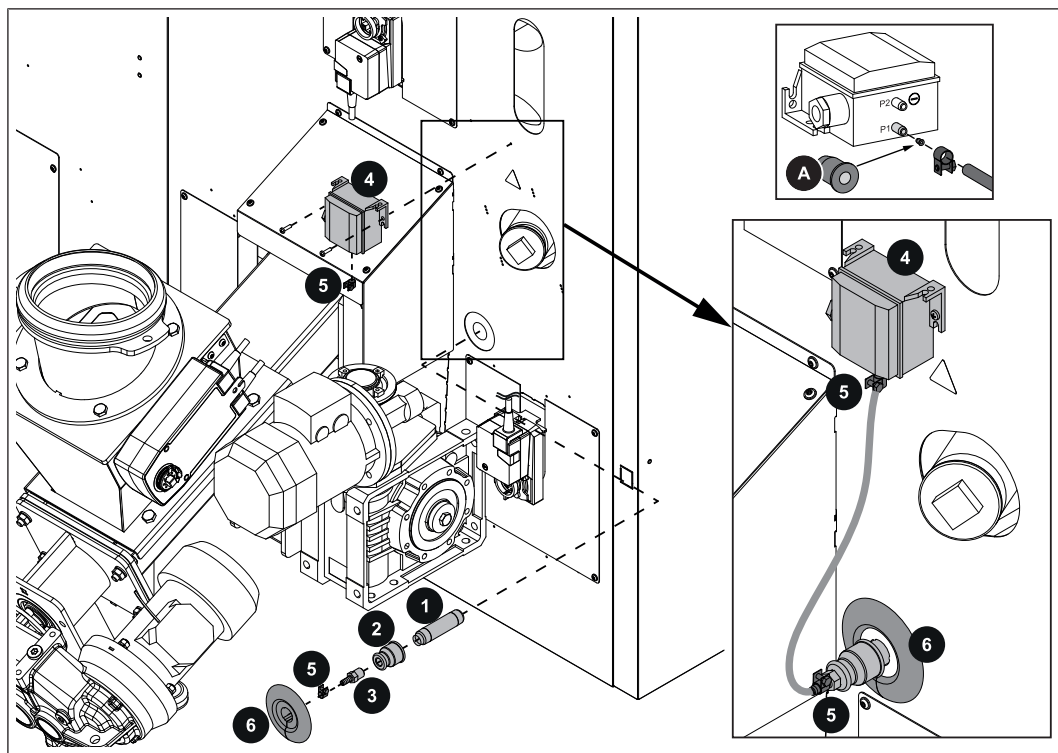


- ☐ Enrouler le tapis d'isolation thermique (1) autour du canal d'alimentation
- ☐ Accrocher la tôle de couverture latérale (2) avec les chevilles (3) sur la pièce latérale d'isolation
- ☐ Poser la tôle de couverture supérieure (4) et la visser à la pièce latérale d'isolation et aux tôles de couverture inférieures

Si AUCUN RGF n'est monté :

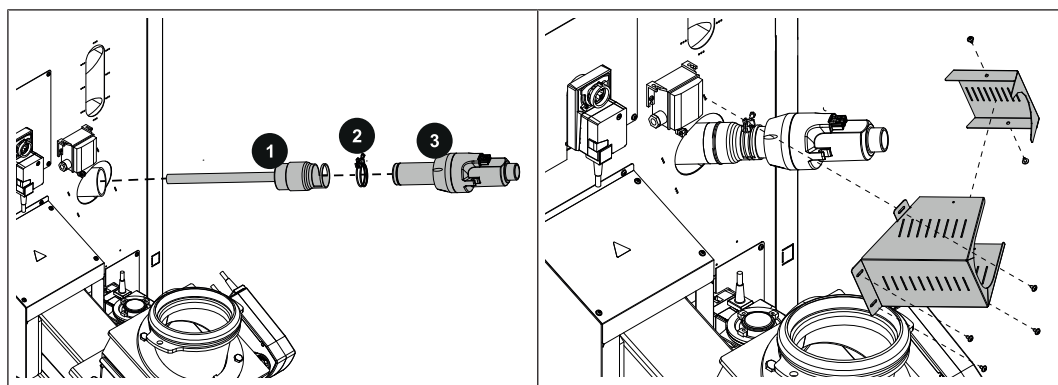
- ☐ Comblir l'ouverture pour la canal RGF avec le tapis d'isolation thermique (5)
- ☐ Poser la tôle de couverture (6)

5.5.21 Montage de la commande de dépression



- ☐ Assembler le raccord double fileté (1), le manchon de réduction (2) et le raccord pour flexible (3)
 - ☐ Visser l'unité complète à droite du chargeur
 - ☐ Fixer la capsule de mesure de dépression (4) au moyen de 2 vis en tôle sur la pièce d'isolation latérale
 - ☐ Enfiler le collier de serrage (5) sur le flexible en silicone, le placer sur le raccord pour flexible (3) et le serrer
 - ☐ Poser la rosette (6)
 - ☐ Fixer l'autre extrémité du flexible en silicone sur le raccord « P1 » de la capsule de mesure de dépression (4) avec un collier de serrage (5)
- ⚠ Ne pas retirer le manchon réducteur rouge (7) !

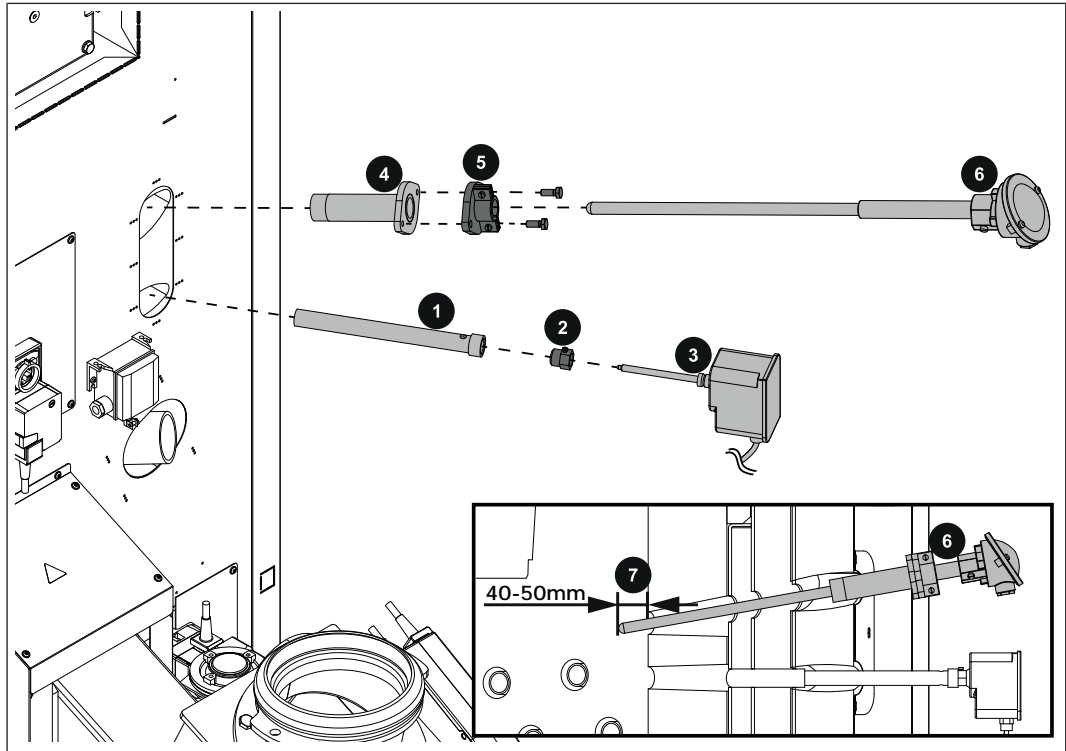
5.5.22 Montage de l'allumage automatique



- ☐ Visser le tuyau d'allumage (1)
- ☐ Enfiler le collier double (2) sur le tuyau d'allumage (1)

- ☐ Fixer le ventilateur d'allumage (3) dans le tuyau d'allumage (1) et le fixer avec le collier double (2)
- ☐ Monter le cache

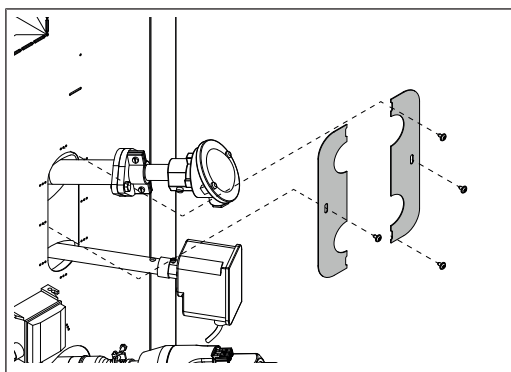
5.5.23 Montage du contrôleur de surpression et de la sonde de température du foyer



- ☐ Visser le conduit d'espacement (1)
- ☐ Visser la douille en laiton (2) sur le conduit d'espacement (1)
- ☐ Insérer le capteur de surpression du foyer (3) et le serrer légèrement avec la vis de fixation
- ☐ Visser le tuyau à bride (4)
- ☐ Monter la contre-bride (5)
- ☐ Introduire la sonde de température du foyer (6) jusqu'à que qu'elle dépasse d'env. 40 à 50 mm dans le foyer (7)
- ☐ Serrer à la main dans cette position au niveau de la contre-bride

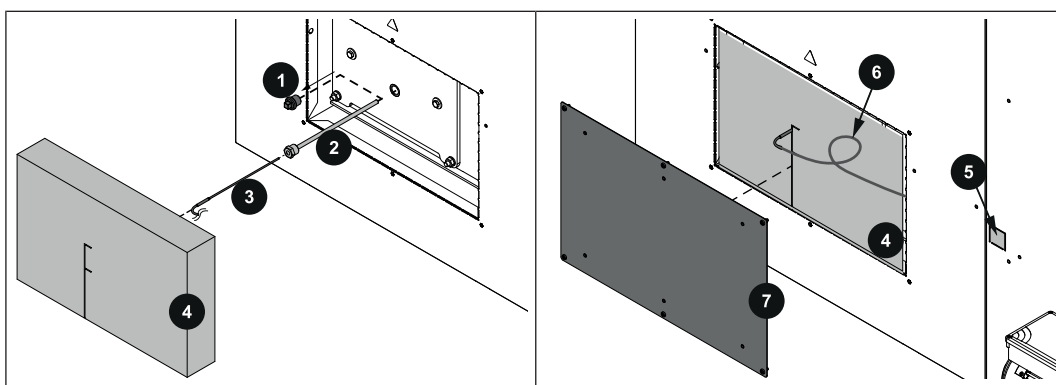
Sonde de température du foyer (6) :

- ☐ Dévisser le couvercle de la boîte de jonction et connecter la conduite d'équilibrage
 - fil vert sur la borne avec point vert
 - fil blanc sur la borne non marquée
 - blindage non raccordé



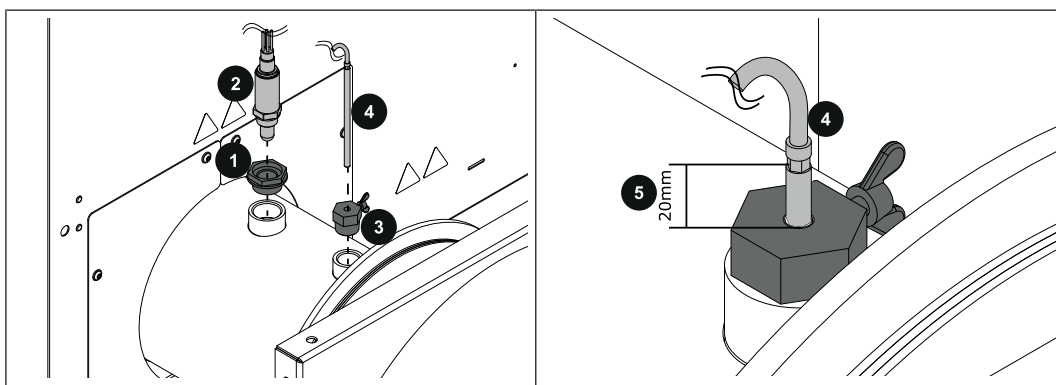
☐ Poser la tôle de couverture

5.5.24 Montage de la sonde de température et de la grille d'alimentation



- ☐ Déposer les tampons borgnes (1)
- ☐ Introduire la douille immergée (2)
- ☐ Pousser la sonde (3) dans la douille immergée
- ☐ Poser le tapis d'isolation thermique (4)
- ☐ Couder la languette (5) sur la pièce latérale d'isolation
- ☐ Placer la conduite d'équilibrage (6) de la sonde pour former une boucle et la poser via le guide-câbles jusqu'au boîtier de commande
- ☐ Monter le cache (7)

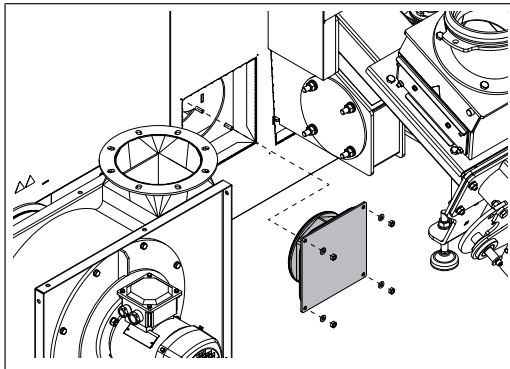
5.5.25 Montage de la sonde large bande et de la sonde de fumée



- ☐ Enfiler la douille (1) dans le manchon et la serrer légèrement

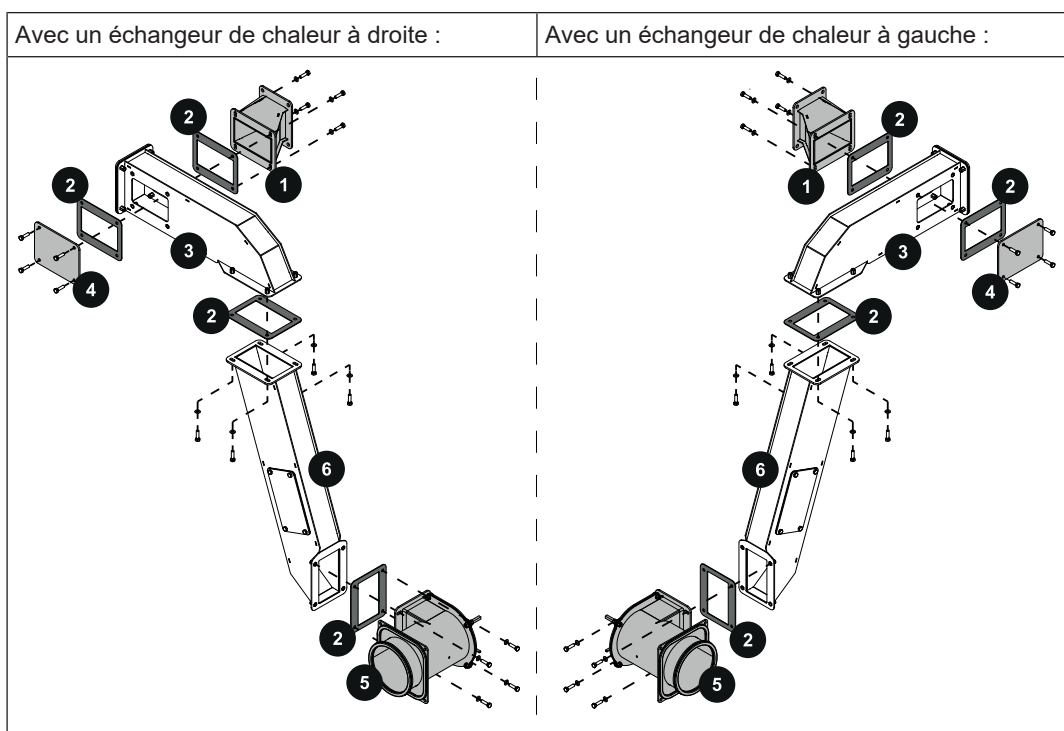
- ☐ Visser la sonde large bande (2) dans la douille (1) et serrer légèrement à l'aide d'une clé Allen (22 mm)
- ☐ Visser la douille en laiton (3) pour sonde de fumée (4) dans le manchon
- ☐ Introduire la sonde de fumée (4) jusqu'à ce qu'elle dépasse d'env. 20 mm de la douille (5) et la bloquer dans cette position avec la vis à oreilles

5.5.26 Monter la recirculation de fumée AGR (en option)

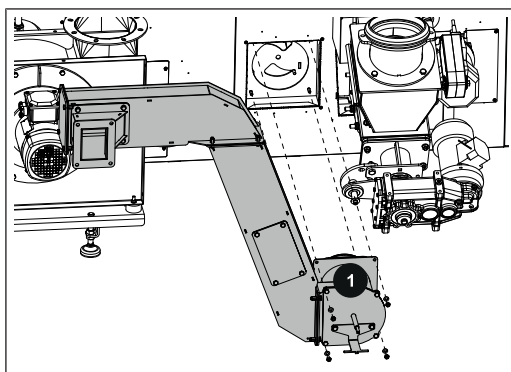


- ☐ Démonter le canal du conduit RGF (à côté de l'unité de chargement)

Assembler le conduit RGF :

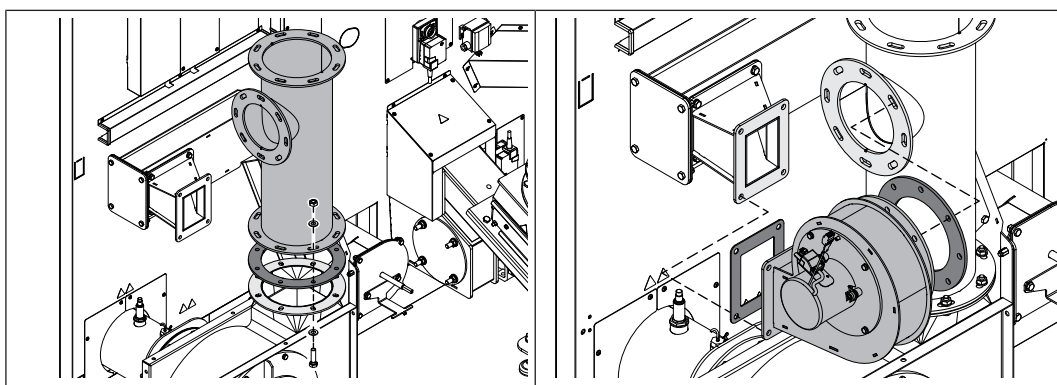


- ☐ Monter la bride intermédiaire (1) avec la garniture en fibre de verre (2) sur le conduit RGF supérieur (3)
- ☐ Monter le cache (4) avec la garniture en fibre de verre (2) sur le conduit RGF supérieur (3)
- ☐ Monter la console de raccordement (5) avec la garniture en fibre de verre (2) sur le conduit RGF inférieur (6)
- ☐ Poser la garniture en fibre de verre (2) et monter le conduit RGF supérieur (3) sur le conduit RGF inférieur (6)



- Monter le canal AGR de la console de raccordement (1) sur la chaudière

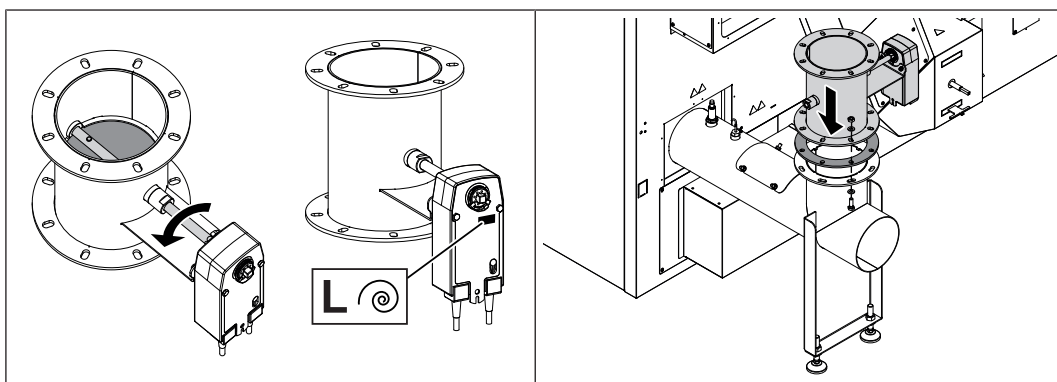
*Sur les chaudières sans
unité de filtration
électrostatique :*



- Monter le boîtier de ventilateur (5) avec joints sur la bride du tirage par aspiration
- Monter le ventilateur AGR

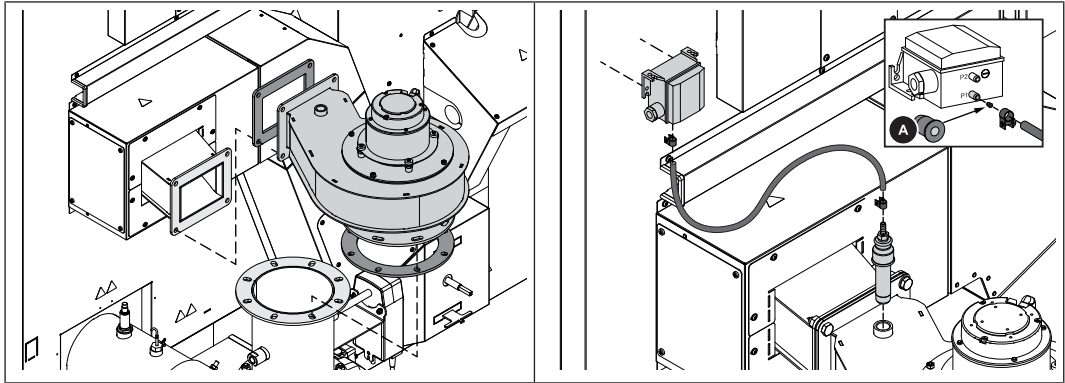
REMARQUE ! Le ventilateur AGR et le raccordement au tirage par aspiration doivent être isolés par l'utilisateur ! L'entraînement du ventilateur AGR doit pouvoir être démonté.

*Sur les chaudières avec
unité de filtration
électrostatique :*



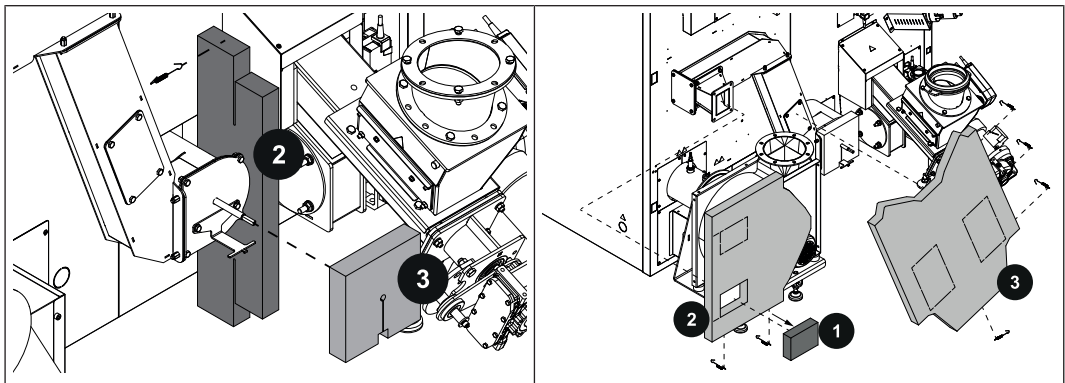
- Fermer le clapet du clapet réduction
 - ↗ Le servomoteur doit être en butée gauche et être monté de sorte que le sens de rotation à gauche (« L ») soit visible
- Monter le clapet réduction sur la console d'évacuation de fumée

Sur les chaudières avec
unité de filtration
électrostatique :



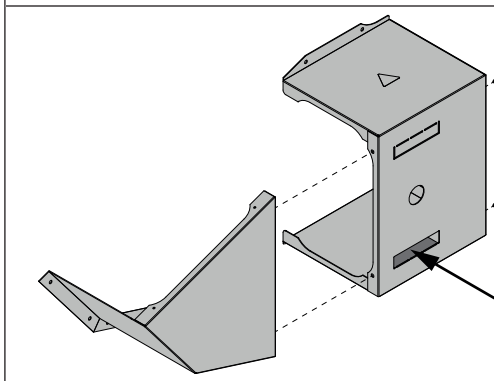
- ☐ Monter le boîtier de tirage par aspiration avec le ventilateur au niveau de la console d'évacuation de fumée et de la bride intermédiaire
- ☐ Monter le transmetteur de pression différentielle au niveau de l'isolation de la chaudière
- ☐ Visser le raccord de mesure au niveau du manchon du boîtier de tirage par aspiration
- ☐ Introduire le bouchon de réduction (A) dans le raccord « P1 » et monter le flexible à l'aide du collier de serrage
- ☐ Monter le flexible de mesure avec collier de serrage au niveau du raccord de mesure

REMARQUE ! Le ventilateur AGR et le raccordement au tirage par aspiration doivent être isolés par l'utilisateur ! L'entraînement du ventilateur AGR doit pouvoir être démonté.

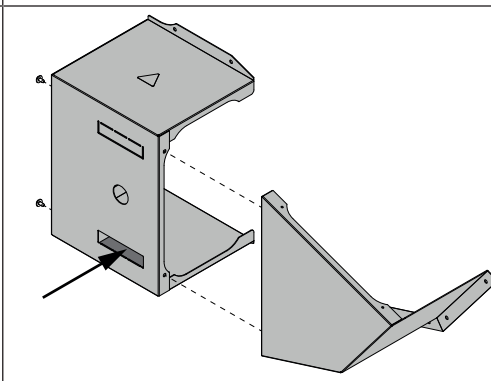


- ☐ Enrouler un tapis d'isolation thermique (2) autour de la console de raccordement et le fixer avec des ressorts de serrage
- ☐ Monter le tapis d'isolation thermique (3) avant sur la console de raccordement
- ☐ Retirer l'isolation thermique (1) de l'évidement prédécoupé pour la bride
 - ↳ Retirer l'isolation thermique, elle ne sera plus nécessaire !
- ☐ Enrouler un tapis d'isolation thermique (2) autour du conduit RGF supérieur et le fixer en bas avec des ressorts de serrage
- ☐ Enrouler un tapis d'isolation thermique (3) autour du conduit RGF inférieur et le fixer en haut avec des ressorts de serrage

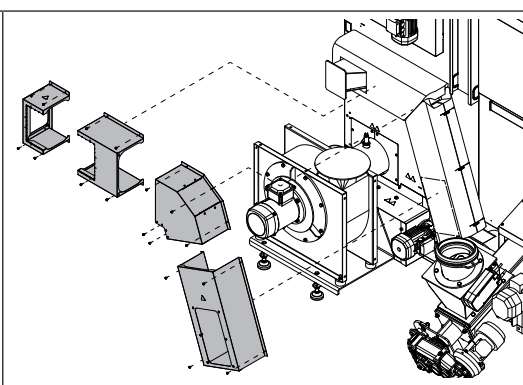
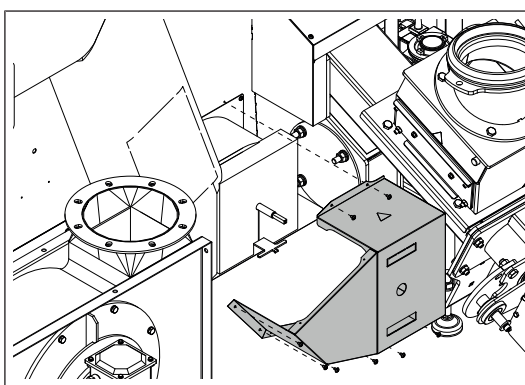
Avec un échangeur de chaleur à droite :



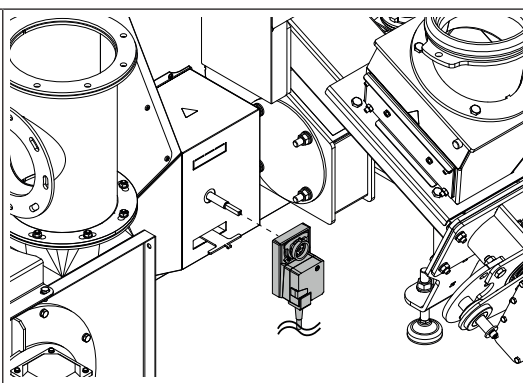
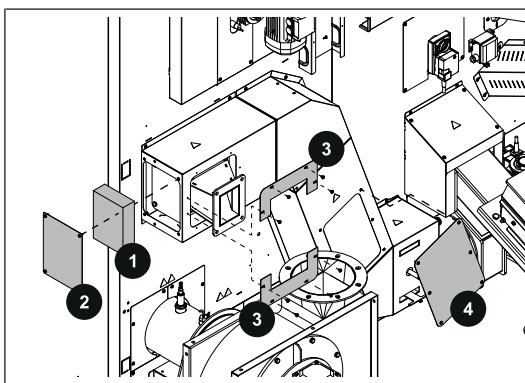
Avec un échangeur de chaleur à gauche :



- ☐ Assembler le cache pour la console de raccordement
- ☐ Presser la languette inférieure

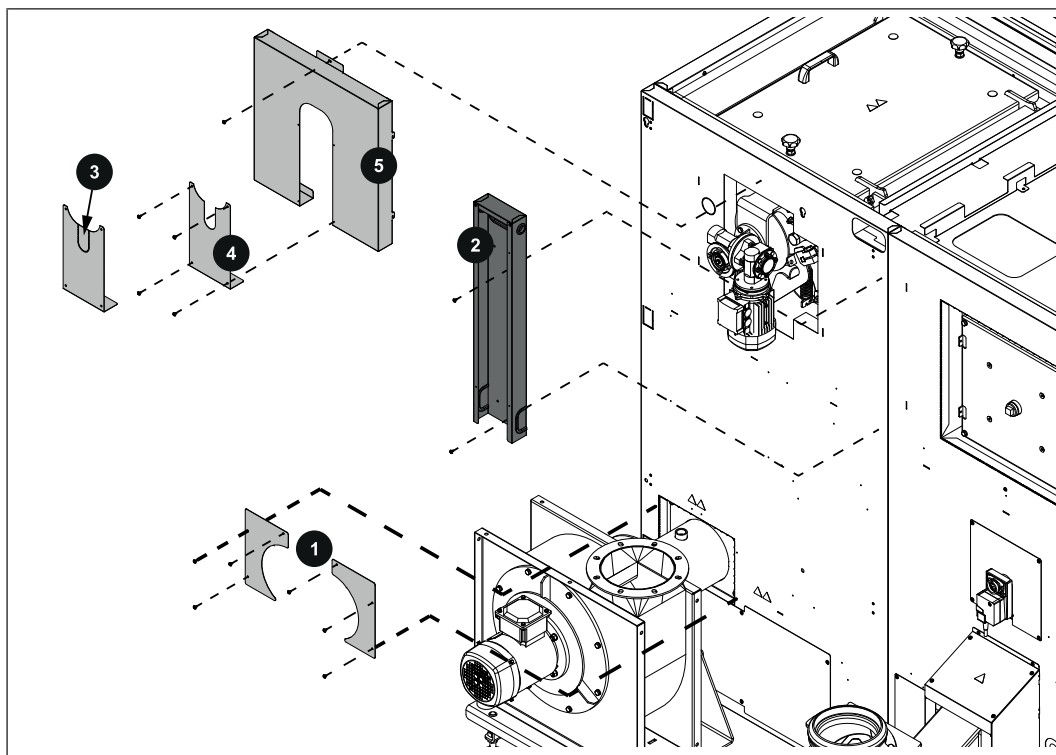


- ☐ Monter le cache pour la console de raccordement
- ☐ Monter les caches pour le conduit RGF



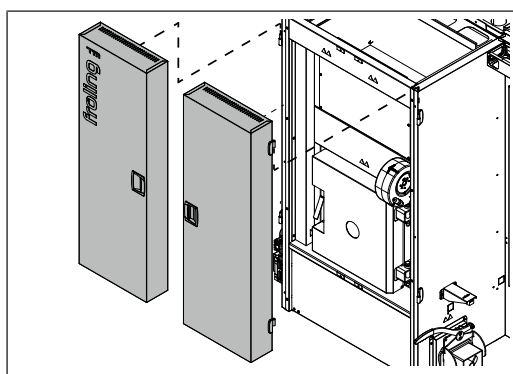
- ☐ Introduire l'isolation thermique (1) retirée auparavant à l'extrémité du canal AGR et monter la tôle de protection latérale (2)
- ☐ Monter les tôles de protection au niveau de la bride (3) et du canal AGR inférieur (4)
- ☐ Monter le servomoteur sur la console de raccordement

5.5.27 Montage des caches à l'arrière de l'échangeur de chaleur

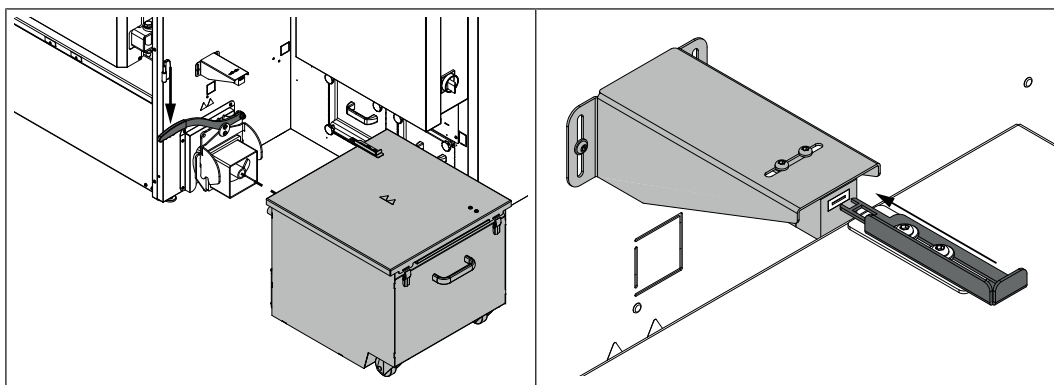


- ☐ Monter la tôle de couverture (1) au niveau du tirage par aspiration
- ☐ Monter le guide-câbles (2) au niveau de l'isolation
- ☐ Découper l'évidement prédécoupé (3) de la tôle de couverture (4)
- ☐ Monter le cache (5) et la tôle de couverture (4) sur l'entraînement WOS

5.5.28 Montage des portes isolantes et du cendrier de la cornue

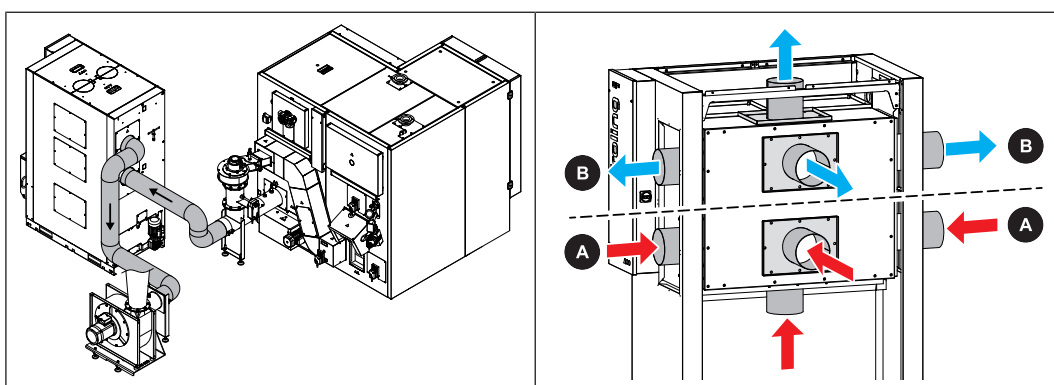


- ☐ Accrocher les portes isolantes sur les boulons de charnière de l'élément du cadre



- ☐ Positionner le cendrier au niveau de la bride de décendrage
- ☐ Presser vers le bas le levier latéral au niveau de la bride de décendrage pour verrouiller le cendrier
- ☐ Insérer la tôle de contact dans le coupe-circuit
- ☐ Aligner le coupe-circuit de façon à bien enclencher la tôle de contact
- ☐ Serrer les vis du coupe-circuit

5.6 Raccorder l'unité de filtration électrostatique (en option)



L'unité de filtration électrostatique est placée entre la chaudière et l'aspiration. La tuyauterie doit être réalisée par le client en respectant les distances recommandées ainsi que le plan de mise en place. Ce faisant, la conduite doit être la plus courte possible et isolée avec une isolation thermique appropriée.

Raccords :

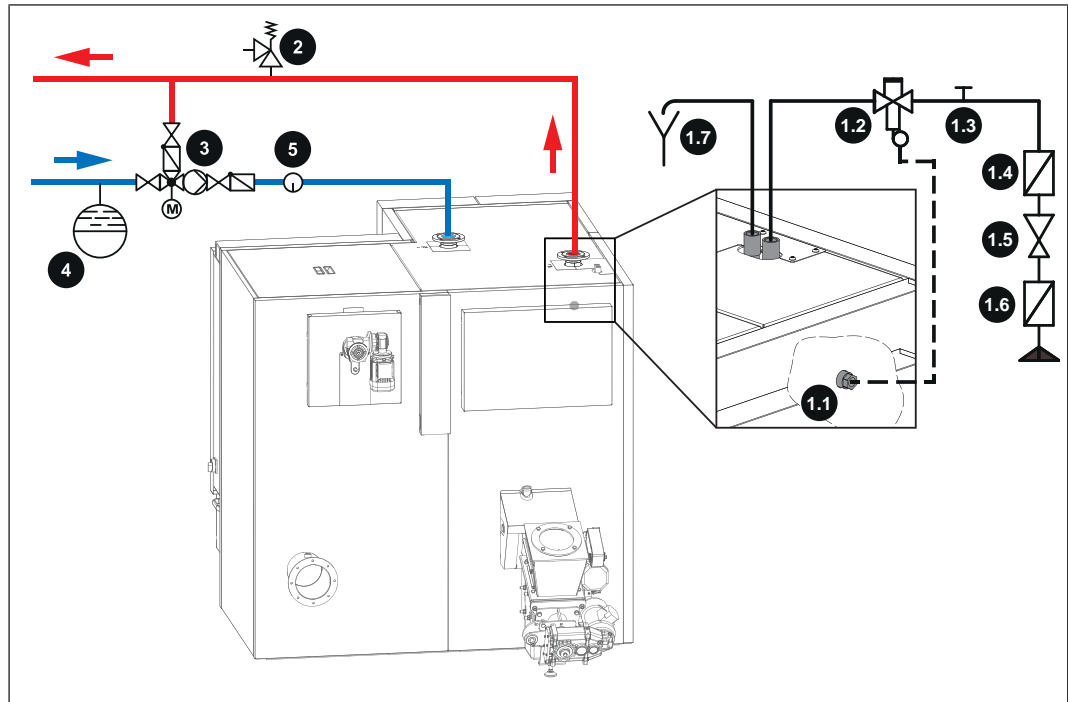
- A – raccord de fumée inférieur : Entrée de gaz brut (conduite de la chaudière)
- B – raccord de fumée supérieur : Sortie de gaz pur (conduite vers l'aspiration)

- ☐ Le mode d'emploi fourni avec l'unité électrostatique explique chacune des étapes à suivre pour le montage et l'utilisation

5.7 Branchement hydraulique

5.7.1 Raccordement de la soupape de sécurité thermique

- Effectuer le raccordement de la soupape de sécurité thermique selon la norme EN 303-5 et conformément au schéma de raccordement suivant !
- La soupape de sécurité doit être reliée de manière non verrouillable à un réseau d'eau de distribution sous pression.



1 Soupape de sécurité thermique

- Le raccordement de la soupape de sécurité thermique doit être effectué conformément à la norme ÖNORM / DIN EN 303-5 et selon le schéma ci-dessus.
- La soupape de sécurité doit être reliée sans possibilité de coupure à un réseau de conduites d'eau froide (température $\leq 15^{\circ}\text{C}$) sous pression
- Avec une pression de l'eau froide de 6 bars, un détendeur (1.5) est nécessaire
Pression d'eau froide minimum = 2 bars

1.1 Sonde de la soupape de sécurité thermique

1.2 Soupape de sécurité thermique (s'ouvre à env. 95°C)

1.3 Vanne de nettoyage (raccord en T)

1.4 Collecteur d'impuretés

1.5 Détendeur

1.6 Clapet anti-retour, pour empêcher la pénétration de l'eau stagnante dans le réseau d'eau potable

1.7 Écoulement libre sans contre-pression avec tronçon d'écoulement observable (par ex. entonnoir d'évacuation)

2 Soupape de sécurité

- Exigences posées aux soupapes de sécurité selon la norme NF EN ISO 4126-1
- Diamètre minimal à l'entrée de la soupape de sécurité selon la norme NF EN 12828 :
DN15 (≤ 50 kW), DN20 (> 50 à ≤ 100 kW), DN25 (> 100 à ≤ 200 kW), DN32 (> 200 à ≤ 300 kW), DN40 (> 300 à ≤ 600 kW), DN50 (> 600 à ≤ 900 kW)

- Pression de réglage maximale en fonction de la pression de service autorisée de la chaudière, voir le chapitre « Caractéristiques techniques »
- La soupape de sécurité doit être montée de manière accessible sur la chaudière ou à proximité directe, dans la conduite de départ de façon non verrouillable
- Un écoulement libre et sans danger de la vapeur ou de l'eau évacuée doit être garanti

3 Élévation du retour

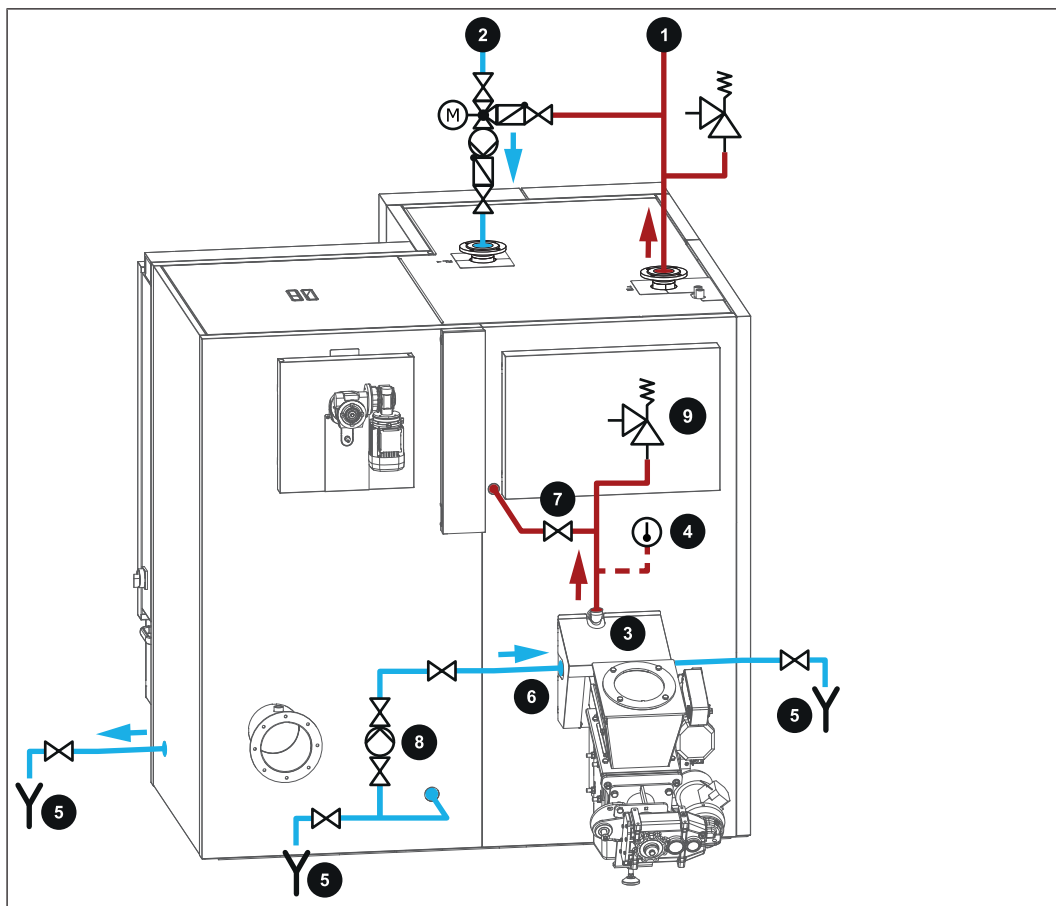
4 Vase d'expansion à membrane

- 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

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

5.7.2 Raccordement du refroidissement du canal d'alimentation (à partir de 200 kW)

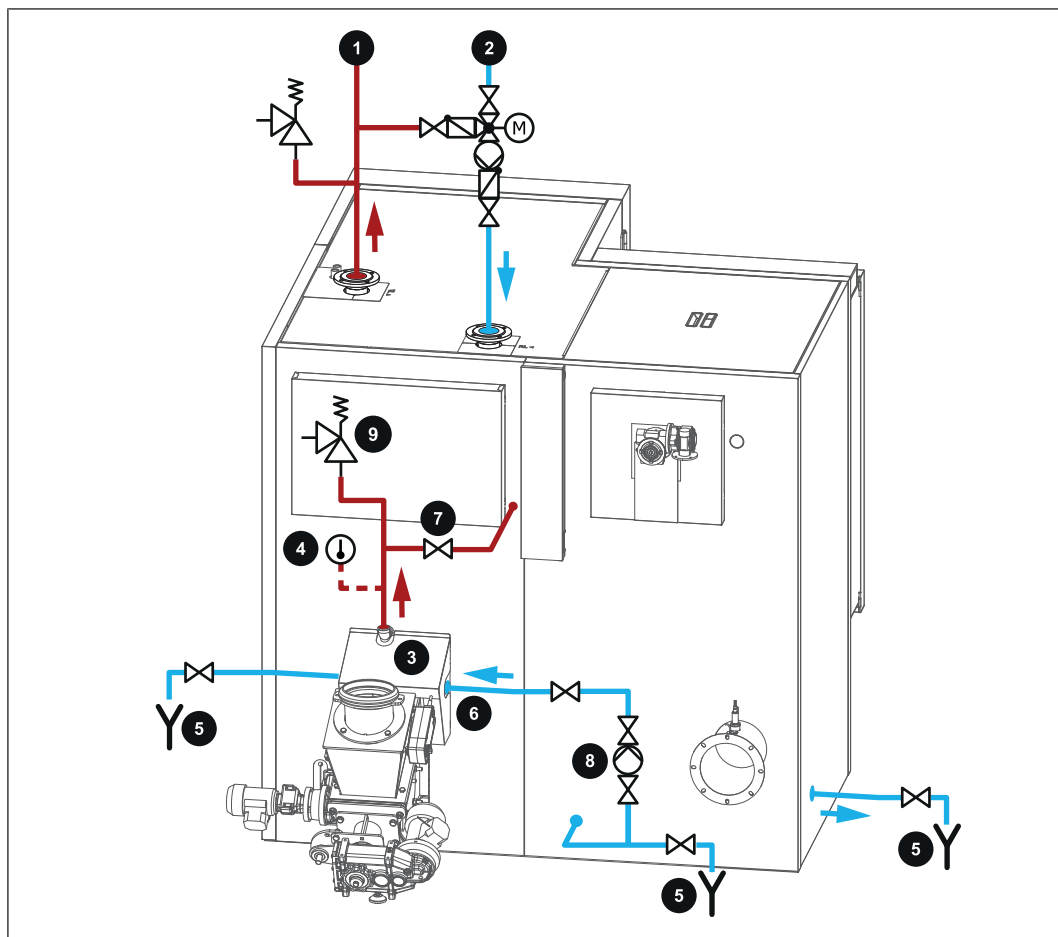
Échangeur de chaleur à droite



1 Départ chaudière	2 Retour chaudière
3 Départ canal d'alimentation	4 Thermomètre (recommandé)
5 Robinet de vidage	6 Retour canal d'alimentation
7 Clapet de sécurité / robinet à bille Attention : ne fermer que pour les opérations sur le canal d'alimentation. Conseil : Retirer le levier en position ouverte et le conserver en lieu sûr	8 Pompe de chargement du canal d'alimentation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ sans frein à gravité ▪ jusqu'à 500 kW de puissance calorifique nominale : débit env. 2 m³/h ▪ 500 - 1500 kW de puissance calorifique nominale : débit env. 2,5 m³/h
9 Soupape de sécurité DN15	

Remarque générale : Exécuter tous les raccords de tuyaux de manière verrouillable et démontable pour les opérations de maintenance. Ne pas établir de raccords emmanchés.

Échangeur de chaleur à gauche



1 Départ chaudière	2 Retour chaudière
3 Départ canal d'alimentation	4 Thermomètre (recommandé)
5 Robinet de vidage	6 Retour canal d'alimentation
7 Clapet de sécurité / robinet à bille Attention : ne fermer que pour les opérations sur le canal d'alimentation. Conseil : Retirer le levier en position ouverte et le conserver en lieu sûr	8 Pompe de chargement du canal d'alimentation : ▪ sans frein à gravité ▪ jusqu'à 500 kW de puissance calorifique nominale : débit env. 2 m³/h ▪ 500 - 1500 kW de puissance calorifique nominale : débit env. 2,5 m³/h
9 Soupape de sécurité DN15	

Remarque générale : Exécuter tous les raccords de tuyaux de manière verrouillable et démontable pour les opérations de maintenance. Ne pas établir de raccords emmanchés.

5.8 Branchement électrique et câblage

DANGER



Lors des interventions sur les composants électriques :

Danger de mort par choc électrique !

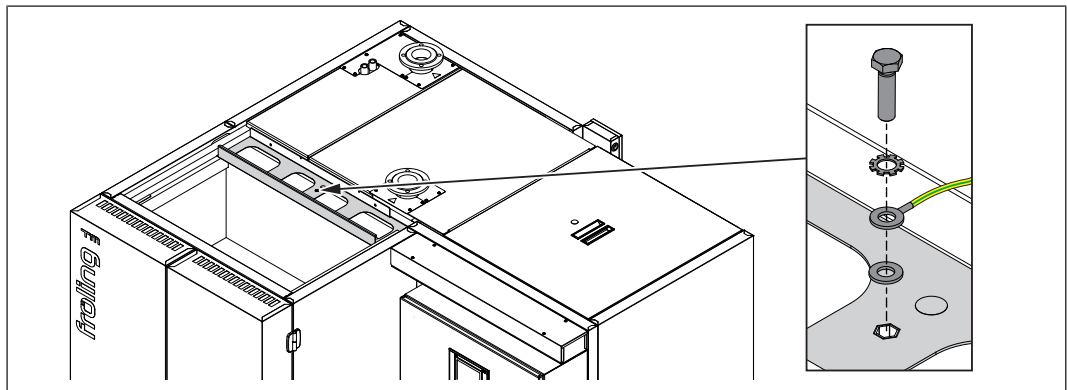
Pour toute intervention sur les composants électriques :

- ☐ 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
- ☐ Poser les câbles des composants dans les guide-câbles menant au boîtier de commande
- ☐ Câbler les branchements comme indiqué sur le schéma de câblage
- ☐ Fixer les câbles dans le boîtier de commande aux barres prévues au moyen d'attaches de câble (= décharge de traction)

Remarques concernant la pose des câbles

- Grouper à l'aide d'attaches les câbles pendants menant aux moteurs d'entraînement. Les câbles ne doivent pas toucher le canal de chargement !

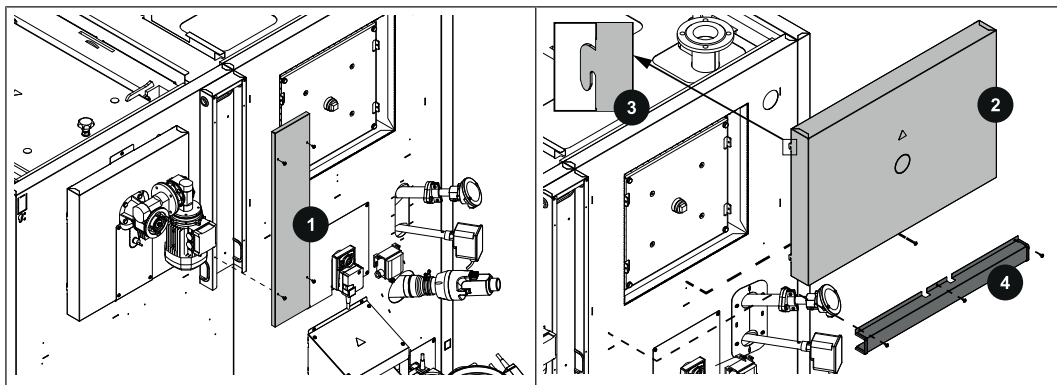
5.8.1 Liaison équipotentielle



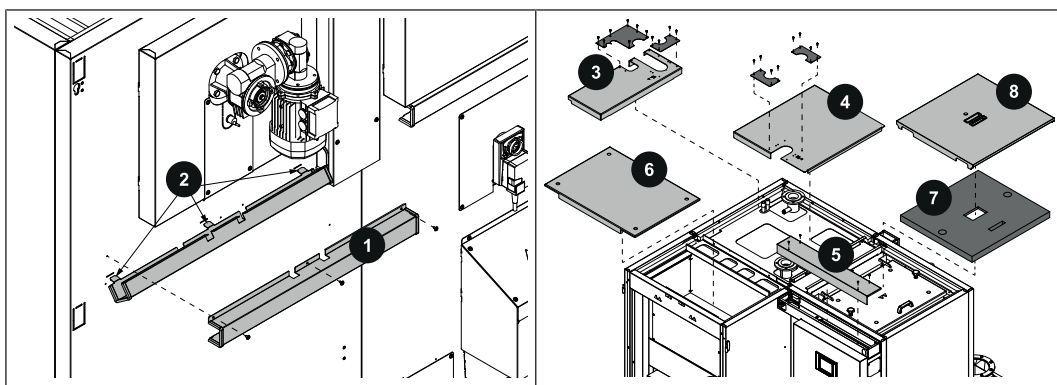
- ☐ Raccorder la liaison équipotentielle sur le canal de câbles au-dessus du foyer
- ☐ Réaliser la liaison équipotentielle avec tous les composants de la chaudière
 - ↳ Extracteur silo, décendrage, ventilateur de tirage, ventilateur RGF, conduit de fumée, conduites, boîtier de commande, ...

IMPORTANT : Exécuter la liaison équipotentielle dans le respect des normes et prescriptions en vigueur !

5.8.2 Montage du couvercle isolant et des tôles de couverture



- ☐ Monter la tôle de couverture (1) au niveau du guide-câbles
- ☐ Monter le cache (2) au niveau de l'échangeur de chaleur
 - ↳ Accrocher les languettes (3) sur le côté et fixer les vis en bas
- ☐ Monter le guide-câbles (4) en dessous

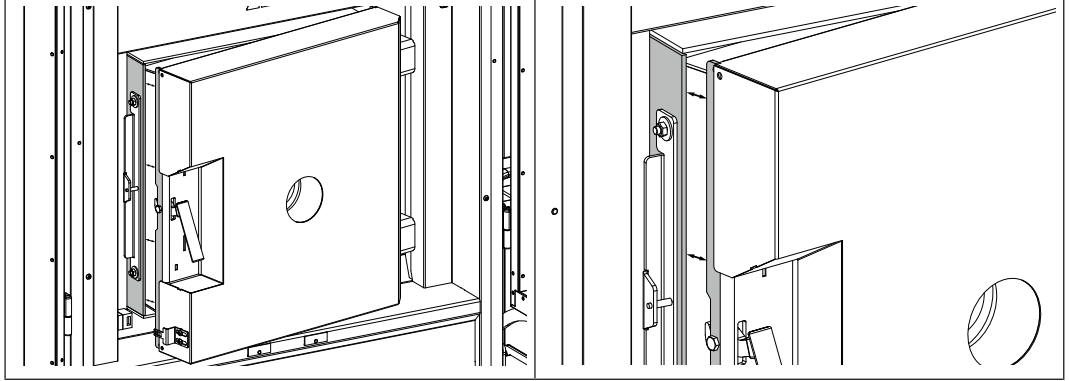


- ☐ Monter le guide-câbles (1) sous l'entraînement WOS
 - ↳ Enfiler les languettes (2) dans l'isolation, rabattre le guide-câbles vers le haut et fixer avec les vis
- ☐ Monter le cache (3) et les tôles de couverture correspondantes en haut à gauche de l'échangeur de chaleur
- ☐ Monter le cache (4) au centre au-dessus de l'échangeur de chaleur, ainsi que les tôles de couverture correspondantes
- ☐ Monter le cache du guide-câbles (5)
- ☐ Monter le cache (6) au-dessus de la cornue
- ☐ Poser le tapis d'isolation thermique (7) au-dessus de l'échangeur de chaleur à droite et monter le cache (8)

5.9 Opérations finales

5.9.1 Vérification du réglage et de l'étanchéité de la porte du foyer

Vérification du réglage du côté de la butée de porte



□ Fermer la porte

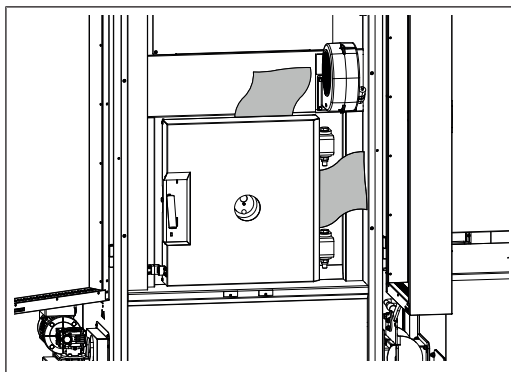
- ↳ Une légère résistance se fait ressentir en cas d'écartement de la porte de 2 à 3 cm :
Réglage correct
- ↳ Aucune résistance n'est perceptible, ou seulement une résistance très faible :
Le réglage doit être corrigé - pousser la charnière vers l'arrière
➔ "Réglage de la porte du foyer" [► 72]
- ↳ Une résistance se fait ressentir en cas d'écartement de la porte > 3 cm :
Le réglage doit être corrigé - pousser la charnière vers l'avant
➔ "Réglage de la porte du foyer" [► 72]

Vérification du réglage du côté de la poignée de porte

□ Fermer la porte

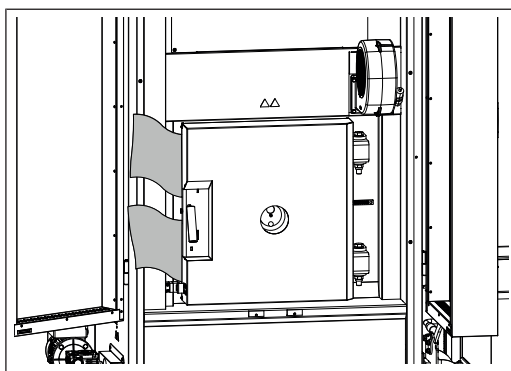
- ↳ S'il est possible de fermer la porte sans forcer :
Réglage correct
- ↳ S'il n'est pas possible de fermer la porte sans forcer :
Pousser la tôle de fermeture vers l'avant
➔ "Réglage de la porte du foyer" [► 72]

Vérification de l'étanchéité du côté de la butée de porte



- ☐ Ouvrir la porte
- ☐ Glisser une feuille de papier dans la partie supérieure puis inférieure de la butée de porte entre la porte et la chaudière
- ☐ Fermer la porte
- ☐ Vérifier qu'il est impossible de sortir la feuille en la tirant
 - ↪ S'il n'est pas possible de tirer la feuille :
La porte est étanche !
 - ↪ S'il est possible de tirer la feuille :
La porte n'est pas étanche – pousser la charnière vers l'arrière !
➔ "Réglage de la porte du foyer" [► 72]

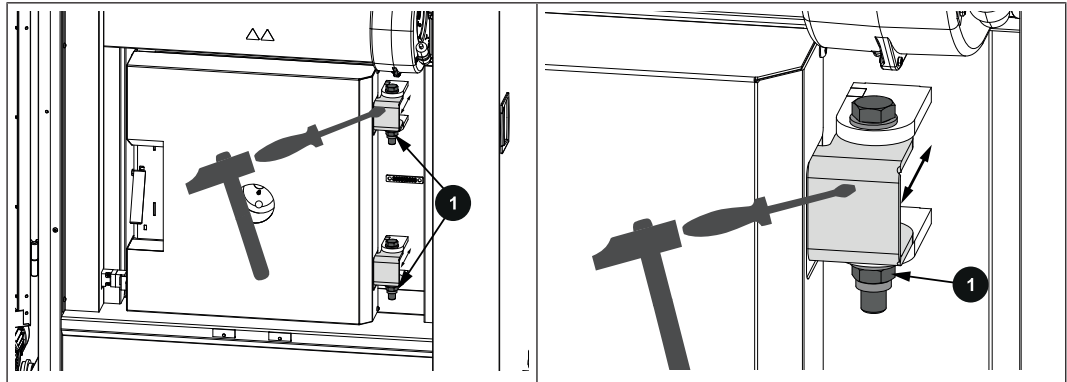
Vérification de l'étanchéité du côté de la poignée de porte



- ☐ Ouvrir la porte
- ☐ Glisser une feuille de papier du côté de la poignée de porte dans la partie supérieure puis inférieure entre la porte et la chaudière
- ☐ Fermer la porte
- ☐ Vérifier qu'il est impossible de sortir la feuille en la tirant
 - ↪ S'il n'est pas possible de tirer la feuille :
La porte est étanche !
 - ↪ S'il est possible de tirer la feuille :
La porte n'est pas étanche – pousser la tôle de fermeture vers l'arrière !
➔ "Réglage de la porte du foyer" [► 72]

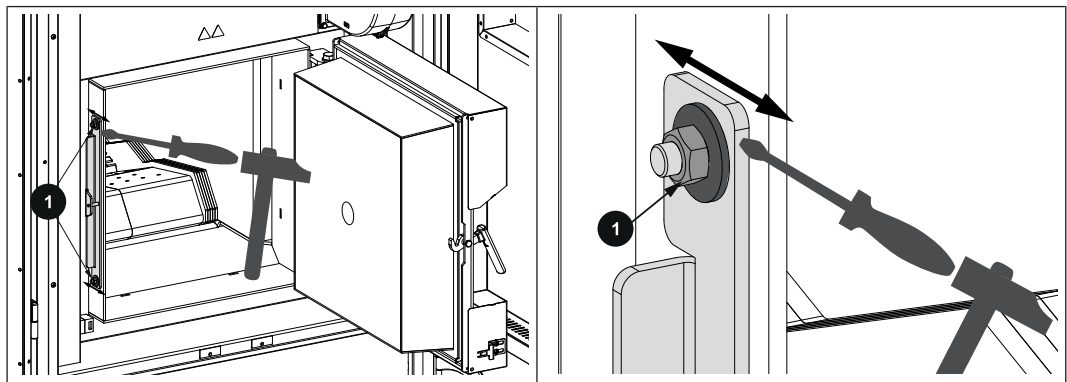
5.9.2 Réglage de la porte du foyer

Du côté de la butée de porte



- ☐ Desserrer les écrous (1) des charnières en haut et en bas au moyen d'une clé Allen
- ☐ Déplacer les charnières vers l'avant ou vers l'arrière, selon les besoins, au moyen d'un outil adapté (par ex. tournevis et marteau)
 - ↳ Attention : les charnières doivent avoir le même alignement en haut et en bas !
- ☐ Fixer les charnières dans leur position au moyen des écrous (1) haut et bas

Du côté de la poignée de porte



- ☐ Desserrer les écrous (1) de la tôle de fermeture en haut et en bas
- ☐ Déplacer la tôle de fermeture vers l'avant ou vers l'arrière, selon les besoins, au moyen d'un outil adapté (par ex. tournevis et marteau)
 - ↳ Régler la tôle de fermeture de sorte que la porte se ferme facilement
 - ↳ Attention : la tôle de fermeture doit avoir le même alignement en haut et en bas !
- ☐ Fixer la tôle de fermeture dans sa position au moyen des écrous (1) haut et bas

6 Mise en service

6.1 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
- ☐ 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

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

6.2 Première mise en service

6.2.1 Combustibles autorisés

Plaquettes de bois à usage non industriel

Désignation selon EN ISO 17225-4	Description
M20	Teneur en eau max. 20 %
M30	Teneur en eau max. 30 %
M35	Teneur en eau max. 35 %
M40¹⁾	Teneur en eau max. 40 %
P16S	Part principale (fraction massique de 60 % au moins) : 3,15 à 16 mm, longueur max. de 45 mm, anciennement bois déchiqueté de petit calibre G30
P31S	Part principale (fraction massique de 60 % au moins) : 3,15 à 31,5 mm, longueur max. de 150 mm, anciennement bois déchiqueté de calibre moyen G50
1. Fonctionnement à charge partielle possible uniquement de façon limitée	

REMARQUE ! Avec les combustibles à teneur en eau supérieure à 35 %, une baisse de rendement inférieure à 65 % de la puissance calorifique nominale n'est pas autorisée en fonctionnement à charge partielle !

Norme de référence

UE :	Combustible conforme à EN ISO 17225 - Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S
Pour l'Allemagne s'ajoute :	Classe de combustibles 4 (§3 du 1er règlement fédéral relatif à la lutte contre la pollution - BImSchV)

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 ENplus ou DINplus

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

Copeaux de bois

En règle générale, les copeaux de bois sont assez problématiques lors de la combustion. C'est pour cette raison que ce combustible ne peut être utilisé qu'avec l'aval de la société Froling. En outre, des consignes supplémentaires s'appliquent :

- Les copeaux de bois et les déchets de menuiserie peuvent être utilisés uniquement dans les chaufferies avec écluse à roue cellulaire !
- Le silo doit être équipé d'un dispositif de décompression conforme aux prescriptions locales !
- La teneur en eau admissible des copeaux est la même que celle applicable pour le bois déchiqueté !

REMARQUE

Avec des combustibles dont la teneur en eau < W30, la puissance calorifique nominale de la chaudière n'est garantie qu'en association avec une recirculation de la fumée (RGF).

Miscanthus

Le roseau de Chine ou herbe à éléphant (Miscanthus en latin) est une plante C4. Les normes et ordonnances relatives à la combustion de ces plantes ne sont pas harmonisées. Pour cette raison:

REMARQUE ! Il convient d'observer les dispositions locales pour la combustion du miscanthus. Il peut être possible que le fonctionnement avec ce combustible soit soumis à une autorisation au cas par cas.

Changement de combustible

ATTENTION

Si les paramètres du combustible sont mal réglés :

Des paramètres erronés affectent considérablement les fonctions de la chaudière et annulent la garantie.

Par conséquent :

- ☐ Lors d'un changement de combustible (par exemple passage du bois déchiqueté aux granulés), l'installation doit être reparamétrée par le service après-vente de Froling.

6.2.2 Combustibles non autorisés

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

REMARQUE

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

6.3 Premier chauffage

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.

Avant la mise en service par le service après-vente Froling, les travaux préparatoires suivants doivent avoir été réalisés par le client :

- Installation électrique
- Installation hydraulique
- Raccordement au réseau d'évacuation de fumée, y compris les travaux d'isolation
- Travaux de respect des dispositions locales en matière de protection contre les incendies

L'exploitant doit pourvoir aux conditions suivantes lors de la première mise en service :

- ☐ Le réseau doit pouvoir prélever au moins 50 % de la puissance calorifique nominale de la chaudière
- ☐ Le système d'extraction doit être vide – « marche à sec » de l'installation
 - ↳ Du combustible doit cependant être disponible, comme le système d'extraction doit être rempli après validation de l'installation
- ☐ L'électricien chargé des travaux doit être disponible le jour de la mise en service, en cas de nécessité de modification des câblages.
- ☐ Assurer la présence des personnes responsables de l'emploi de la chaudière
 - ↳ Lors de la mise en service, une formation unique de l'exploitant/des opérateurs est dispensée. La présence de la ou des personnes concernées est indispensable pour la remise conforme du produit !

Le béton réfractaire de la cornue doit être chauffé :

- ☐ Mettre à disposition les quantités de bûches sèches suivantes :
 - ↳ Installations jusqu'à 250 kW : ¼ m³

↪ Installations jusqu'à 500 kW : ½ m³

↪ Installations jusqu'à 1500 kW : 1 m³

Le mode d'emploi de la commande explique chacune des étapes à suivre pour la première mise en service.

REMARQUE ! Voir le mode d'emploi SPS 4000

REMARQUE ! De fines fissures dans le béton réfractaire sont normales et n'occasionnent aucune perturbation du fonctionnement

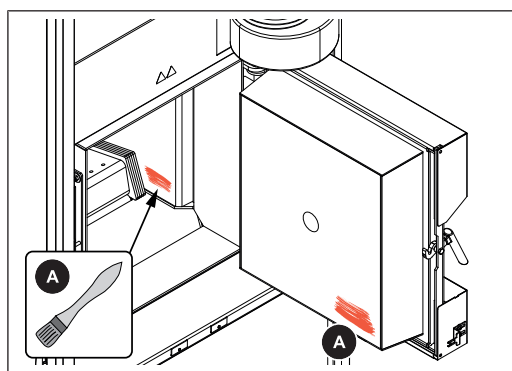
REMARQUE

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

❑ Conseil : disposer éventuellement des chiffons.

6.3.1 Séchage par chauffage

Tous les composants de la cornue qui sont en béton réfractaire sont en principe recuits en usine. Cela se reconnaît à un marquage de couleur (A) :



- Marquage rouge
 - Béton réfractaire recuit, le chauffer n'est pas nécessaire
- Marquage jaune
 - Béton réfractaire NON recuit
 - Effectuer les étapes de chauffage ci-dessous !

Pour le séchage du béton réfractaire, chauffer la cornue lentement lors du premier préchauffage, comme décrit ci-après.

⚠ ATTENTION

En cas de chauffage trop rapide de la chaudière lors de la première mise en service :

Lors du chauffage par une trop grande puissance, un séchage trop rapide risque d'endommager la chambre de combustion !

En conséquence, lors du premier préchauffage de la chaudière :

❑ Suivre la procédure suivante pour le chauffage de la chaudière

- ☐ Accéder au niveau utilisateur « Technicien de maintenance » et activer « Mode chauffage » dans la sélection rapide
- ☐ Remplir le foyer au 1/3 avec les bûches de bois préparées
- ☐ Allumer les bûches de bois et les laisser brûler avec la porte du foyer à moitié ouverte

Une fois le premier chargement consommé, remettre des bûches de bois préparées sur 1/3 du foyer.

REMARQUE ! La température du foyer doit augmenter progressivement mais ne doit pas dépasser 500 °C ! SOLUTION : Laisser la porte du foyer entrouverte seulement !

Après le dernier dépôt de bûches :

- ☐ Laisser le feu se consumer sur la grille
- ☐ Fermer la porte du foyer
- ☐ Laisser la chaudière dans cet état pendant quelques heures (de préférence toute la nuit)

Ensuite, il est possible d'utiliser la chaudière comme décrit dans le mode d'emploi au chapitre « Fonctionnement de l'installation ».

7 Mise hors service

7.1 Interruption de l'utilisation

Si la chaudière n'est pas utilisée pendant plusieurs semaines (pause estivale), prendre les mesures suivantes :

- ☐ Nettoyer soigneusement la chaudière et fermer complètement les portes.
- ☐ Placer env. 5 kg de chaux éteinte dans le foyer
 - ↳ Absorbe l'humidité et empêche ainsi la corrosion

Si la chaudière n'est pas utilisée en hiver :

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

7.2 Démontage

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

7.3 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 