

# froling

Instructions de montage

## Chaudière mixte SP Dual



**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 !



M1301424\_fr | Édition 12/06/2024

<b>1 Généralités</b>	<b>5</b>
1.1 À propos de ce mode d'emploi	5
1.2 Mise au rebut du matériau d'emballage	6
<b>2 Sécurité</b>	<b>7</b>
2.1 Niveaux de danger des avertissements	7
2.2 Qualification du personnel de montage	8
2.3 Équipement de protection du personnel de montage	8
<b>3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux</b>	<b>9</b>
3.1 Vue d'ensemble des normes	9
3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage	9
3.1.2 Normes concernant les dispositifs de construction et les dispositifs de sécurité	9
3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage	9
3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés	10
3.2 Installation et homologation	10
3.3 Lieu d'installation	10
3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée	12
3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée	13
3.4.2 Ouverture de mesure	14
3.4.3 Limiteur de tirage	14
3.4.4 Clapet antidéflagrant	14
3.4.5 Séparateur électrostatique de particules	15
3.5 Air de combustion	16
3.5.1 Exigence générale	16
3.5.2 Fonctionnement sur l'air ambiant	16
3.6 Eau de chauffage	18
3.7 Systèmes de maintien de la pression	20
3.8 Accumulateur	21
3.9 Élévation du retour	22
3.10 Évacuation de l'air de la chaudière	22
<b>4 Technique</b>	<b>24</b>
4.1 Dimensions SP Dual	24
4.2 Composants et raccords	25
4.3 Caractéristiques techniques	26
4.3.1 SP Dual 22/28	26
4.3.2 SP Dual 32/34/40	28
4.3.3 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées	31
4.3.4 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours	31
<b>5 Transport et stockage</b>	<b>32</b>
5.1 État à la livraison	32
5.2 Stockage intermédiaire	32
5.3 Pose	33
5.4 Positionnement sur le lieu d'installation	34
5.4.1 Démonter la chaudière de la palette	34
5.4.2 Démonter l'unité à granulés de la palette	35
5.4.3 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation	37
<b>6 Montage</b>	<b>38</b>
6.1 Outils et accessoires nécessaires	38
6.2 Accessoires fournis	38

6.3	Aperçu du montage S4 Turbo F .....	39
6.3.1	Guidage de l'air .....	39
6.3.2	Technologie WOS S4 Turbo 22-28 .....	40
6.3.3	Technologie WOS S4 Turbo 32-40 .....	41
6.3.4	Isolation .....	42
6.3.5	Chaudière avec bride à granulés .....	43
6.4	Aperçu du montage de l'unité à granulés .....	44
6.5	Avant le montage .....	45
6.5.1	Inverser les butées de porte (si nécessaire) .....	45
6.5.2	Vérification de l'étanchéité des portes .....	47
6.5.3	Réglage des portes .....	48
6.6	Montage de la chaudière à bûches .....	49
6.6.1	Montage du ventilateur de tirage .....	49
6.6.2	Monter les tringles pneumatiques de l'air primaire et secondaire .....	49
6.6.3	Montage de la sonde lambda, de la sonde de fumée et du doigt de gant .....	52
6.6.4	Poser l'isolation .....	53
6.6.5	Monter l'unité de commande .....	54
6.6.6	Monter la pièce arrière .....	54
6.6.7	Poser la porte isolante .....	55
6.6.8	Monter le régulateur .....	56
6.6.9	Montage des moteurs de commande .....	58
6.7	Montage de l'entraînement du WOS automatique (option) .....	59
6.8	Montage du WOS automatique (option) .....	60
6.9	Montage de l'unité à granulés .....	61
6.9.1	Démonter l'habillage de l'unité à granulés .....	61
6.9.2	Visser l'unité à granulés à la chaudière à bûches .....	63
6.9.3	Monter le levier WOS .....	68
6.9.4	Montage du capteur de débit .....	69
6.10	Raccordement électrique .....	70
6.10.1	Vue d'ensemble des cartes .....	71
6.10.2	Raccorder les composants de la chaudière à bûches .....	72
6.10.3	Raccordement des composants de l'unité à granulés .....	74
6.10.4	Liaison équipotentielle .....	76
6.11	Branchement du système d'extraction .....	76
6.11.1	Montage des flexibles d'aspiration .....	76
6.11.2	Instructions de montage des flexibles .....	77
6.12	Branchement hydraulique .....	79
6.13	Travaux finaux .....	81
6.13.1	Poser l'habillage de l'unité à granulés .....	81
6.13.2	Montage du revêtement de la chaudière à bûches .....	82
6.13.3	Positionner l'autocollant de la chaudière .....	83
6.13.4	Collage de la plaque signalétique .....	83
6.13.5	Isolation du conduit de raccordement .....	84
6.13.6	Montage du support des accessoires .....	84
<b>7</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>85</b>
7.1	Avant la première mise en service / configurer la chaudière .....	85
7.2	Première mise en service .....	86
7.2.1	Combustibles autorisés .....	86
7.2.2	Combustibles autorisés sous conditions .....	87
7.2.3	Combustibles non autorisés .....	88
7.2.4	Première mise en température .....	88
7.2.5	Premier démarrage .....	88
<b>8</b>	<b>Mise hors service .....</b>	<b>89</b>
8.1	Interruption de fonctionnement .....	89
8.2	Démontage .....	89

8.3	Mise au rebut .....	89
<b>9</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>90</b>
9.1	Ordonnance concernant les équipements sous pression .....	90



# 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.

## 1.1 À propos de ce mode d'emploi

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





22, 28, 32<sup>1)</sup>, 34, 40;

1) SP Dual 32 disponible uniquement en Italie ;

## 1.2 Mise au rebut du matériau d'emballage

L'ensemble des matériaux d'emballage doit être mis au rebut conformément aux prescriptions nationales applicables. Vérifiez également les directives de votre commune concernant l'élimination adéquate.

Indications conformément au système d'identification de la directive 97/129/CE :

Code d'identification / Matériau	Consigne pour la mise au rebut	
	Carton ondulé	Collecte du papier
	Bois	Vérifiez les directives de votre commune concernant l'élimination adéquate
	Polyéthylène basse densité	Collecte des matières plastiques
	Polystyrène	Collecte des matières plastiques

## 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
ÖNORM NF EN ISO 20023	Biocombustibles solides - Sécurité des granulés de biocombustible solide - Manutention et stockage en toute sécurité des granulés de bois dans des applications résidentielles et autres applications à petite échelle
TRVB H 118	Directives techniques pour la protection anti-incendie (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 (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 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 17225-3	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 3 : Briquettes de bois à usage non industriel
EN ISO 17225-5	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 5 : Bois de chauffage 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 :

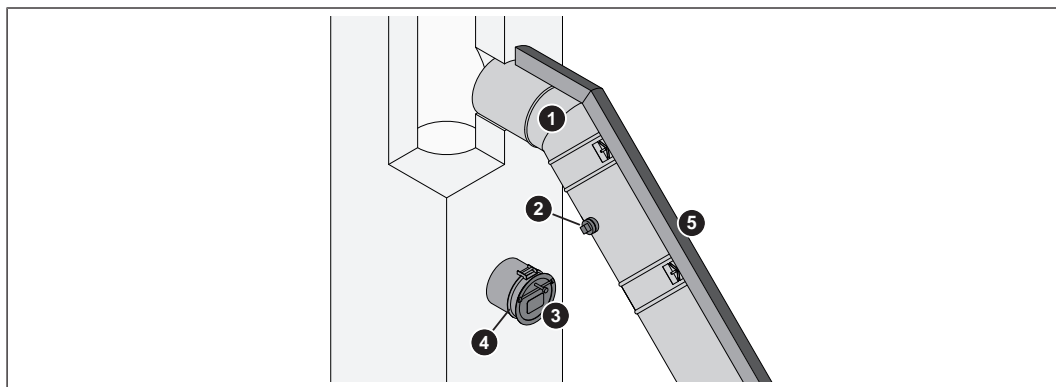
- il doit être plan, propre et sec
- non inflammable et d'une portance suffisante

### Conditions sur le lieu d'installation :

- Protection de l'installation contre le 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
- respecter les réglementations nationales et régionales pour l'installation des détecteurs de fumée et de monoxyde de carbone



### 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 <sup>1)</sup> (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 MFeuV<sup>1)</sup> (Allemagne) :

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

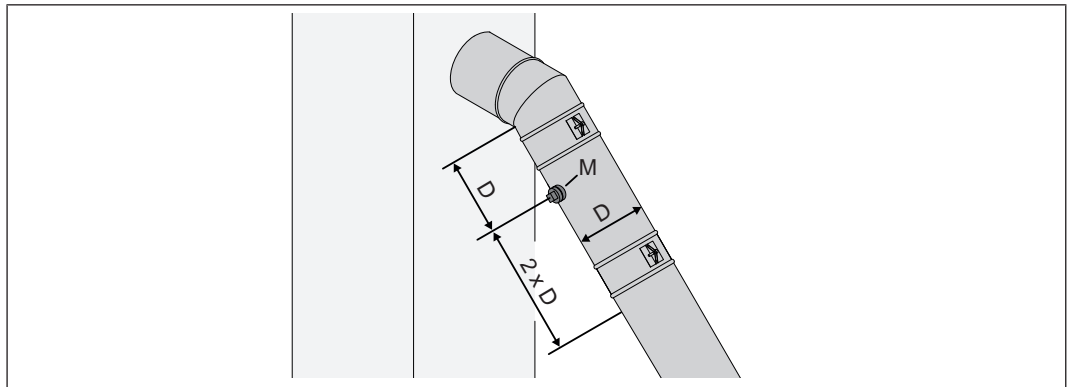
#### Distance minimale avec les matériaux inflammables selon EN 15287-1 et EN 15287-2 :

- 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 le chapitre « Données pour la réalisation du système d'évacuation » est dépassée, il est nécessaire de poser un limiteur de tirage.

**REMARQUE !** Pour la chaudière avec séparateur électrostatique de particules, le montage d'un limiteur de tirage est obligatoire.

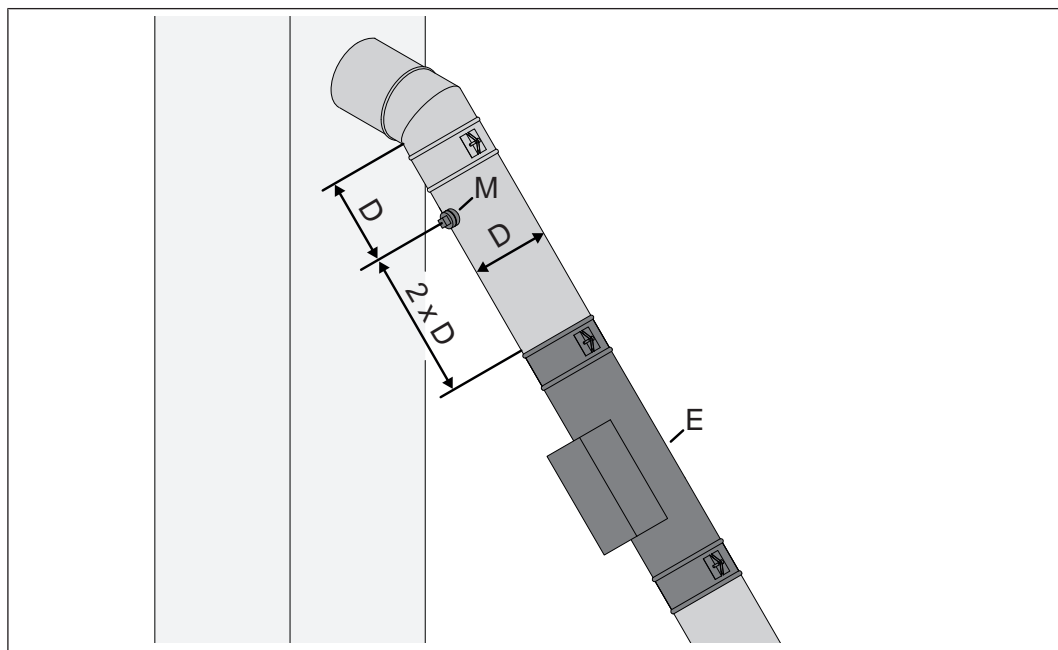
**REMARQUE !** Mettre en place le limiteur de tirage directement sous l'entrée du conduit de fumée, car une dépression permanente y est toujours garantie et la sortie de poussière du limiteur de tirage est en grande partie empêchée.

### 3.4.4 Clapet antidéflagrant

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

### 3.4.5 Séparateur électrostatique de particules

Pour la réduction des émissions, un séparateur électrostatique de particules peut être monté en option dans le conduit de fumée.



Pour la planification et le montage, tenir compte des points suivants :

- Positionner l'ouverture de mesure (M) en aval du séparateur électrostatique de particules (E), conformément aux prescriptions  
 ➔ ["Ouverture de mesure" ► 14](#)
- Tenir compte de la longueur du séparateur électrostatique de particules pour la planification de la sortie de fumée
- Monter le séparateur électrostatique de particules conformément à la documentation fournie par le fabricant

## 3.5 Air de combustion

### 3.5.1 Exigence générale

Pour un fonctionnement sûr, la chaudière a besoin d'environ 1,5 à 3,0 m³ d'air de combustion par kW de puissance calorifique nominale et par heure de fonctionnement. L'apport d'air peut alors se faire par ventilation libre (p. ex. fenêtre, puits d'aération), par ventilation mécanique depuis l'extérieur ou, le cas échéant, depuis le local commun.

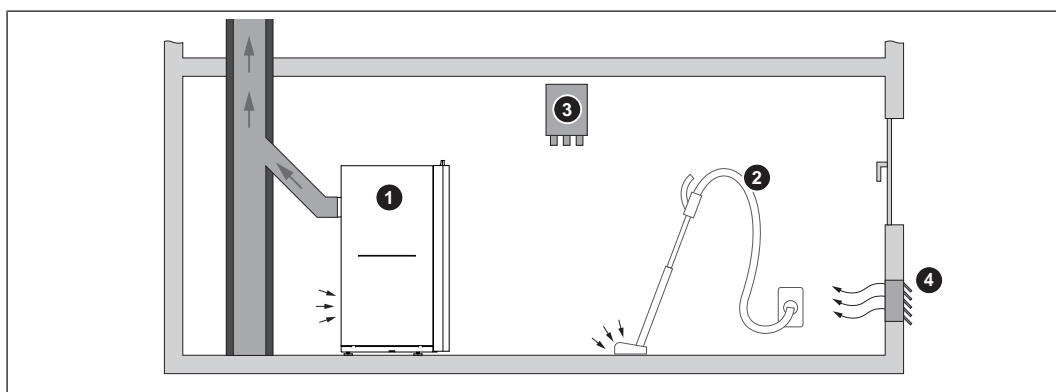
La chaudière fonctionne sur l'air ambiant, l'air de combustion est alors prélevé sur le lieu d'installation.

Une alimentation en air appropriée doit garantir qu'aucune dépression inadmissible de plus de 4 Pa ne se produise sur le lieu d'installation. L'utilisation de dispositifs de sécurité (surveillance de la dépression) peut s'avérer nécessaire, en particulier lorsque la chaudière fonctionne en même temps que des installations aspirant l'air (p. ex. hotte aspirante).

**REMARQUE ! Les dispositifs de sécurité ainsi que les conditions d'utilisation de la chaudière (sur ou indépendamment de l'air ambiant) doivent être clarifiés avec l'instance locale compétente (autorités, ramoneur...).**

### 3.5.2 Fonctionnement sur l'air ambiant

L'air de combustion est prélevé sur le lieu d'installation. L'arrivée sans pression de la quantité d'air nécessaire doit être assurée en conséquence.



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

La surface minimale de la section de l'ouverture d'amenée d'air depuis l'extérieur dépend de la puissance calorifique nominale de la chaudière.

Autriche	Surface minimale nette de la section transversale 400 cm <sup>2</sup> à partir d'une puissance calorifique nominale de 100 kW 4 cm <sup>2</sup> par kW
Allemagne	Surface minimale nette de la section transversale 150 cm <sup>2</sup> à partir d'une puissance calorifique nominale de 50 kW, 2 cm <sup>2</sup> supplémentaires par kW supplémentaire au-delà de 50 kW

Exemples

Section transversale minimale libre [cm <sup>2</sup> ]										
Puissance calorifique nominale [kW]	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Autriche	400	400	400	400	400	400	600	1000	1400	2000
Allemagne	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

L'arrivée de l'air de combustion peut également provenir d'autres pièces s'il est prouvé que l'air de combustion peut s'écouler en quantité suffisante lors du fonctionnement de tous les systèmes de ventilation et d'aération mécaniques et naturelles. Dans ce cas, le lieu d'installation doit présenter un volume minimal conforme aux normes en vigueur dans la région.

Norme de référence

Autriche :	Directive OIB 3 - Hygiène, santé et protection de l'environnement
Allemagne :	Modèle d'ordonnance sur les foyers (MFeuV)

### 3.6 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 :

- ☐ Utiliser de l'eau de remplissage et de complément préparée 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 de complément, purger le flexible de remplissage avant de le raccorder, afin d'éviter l'introduction d'air dans le système
- ☐ Vérifier si l'eau de chauffage est claire et exempte de substances pouvant sédimenter
- ☐ Vérifier que le pH est compris 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, conformément à la norme VDI 2035
- ☐ Conformément à la norme EN 14868, l'utilisation d'eau de remplissage et de complément entièrement déminéralisée, avec une conductivité électrique maximale de 100 µS/cm, est recommandée
- ☐ Vérifier l'eau de chauffage après les 6-8 premières semaines pour s'assurer que les valeurs prescrites sont respectées
- ☐ Sauf disposition contraire des normes et prescriptions régionales en vigueur, contrôler l'eau de chauffage chaque année

**Eau de remplissage et de complément et eau de chauffage conforme à VDI 2035  
feuille 1:2021-03 :**

Puissance calorifique totale en kW	Total des alcalino-terreux en mol/m³ (dureté totale en °dH)		
	Volume spécifique de l'installation en l/kW de puissance calorifique <sup>1)</sup>		
	≤ 20	20 à ≤40	> 40
	≤ 50 capacité en eau spécifique générateur de chaleur ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup>	Aucun	≤ 3,0 (16,8)
≤ 50 capacité en eau spécifique générateur de chaleur ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup> (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 de complément 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 de complément 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

### Avantages de l'eau de chauffage préparée conformément aux normes :

- 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

### Protection contre le gel

En cas d'exploitation de l'installation avec des fluides caloporteurs protégés contre le gel, il convient de respecter les consignes suivantes ou la norme ÖNORM H 5195-2 :

- Dosage de l'antigel conformément à la fiche technique du fabricant  
IMPORTANT : Le fluide devient fortement corrosif en cas de protection contre le gel insuffisante ou trop forte
- L'ajout d'antigel réduit la capacité thermique spécifique du fluide, il faut donc configurer les composants (pompes, tuyauteries, etc.) en conséquence
- Ne remplir de fluide caloporteur protégé contre le gel que les zones concernées par un risque de gel (CONSEIL : séparation du système)
- Vérifier régulièrement le dosage de l'antigel selon les indications du fabricant
- Éliminer le fluide caloporteur protégé contre le gel à la fin de sa durée de conservation et remplir à nouveau l'installation

### 3.7 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**.



### 3.8 Accumulateur

Respecter les prescriptions régionales pour l'utilisation d'un accumulateur stratifié !

Certaines directives prescrivent l'intégration obligatoire d'accumulateurs stratifiés. Des informations à jour concernant les directives figurent à l'adresse [www.froeling.com](http://www.froeling.com).

Si la chaleur générée par la Chaudière mixte peut être amenée à un accumulateur stratifié, ceci présente de gros avantages, entre autres

- une meilleure exploitation du combustible
- des intervalles d'alimentation plus confortables
- une indépendance maximum du besoin courant en chaleur
- un encrassement moindre de la chaudière et du système d'évacuation des fumées

Étant donné que la plus petite puissance calorifique continue de la chaudière est supérieure de 30 % à la puissance calorifique nominale, le fabricant de chaudière, conformément à la norme EN 303-5:2021, al. 4.4.6, signale que la Chaudière mixte SP Dual doit toujours être raccordée à un accumulateur stratifié de volume suffisant.

Le volume de l'accumulateur stratifié peut être calculé au moyen de la formule suivante, selon EN 303-5:2021 :

$V_{Sp} = 15T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$	
$V_{Sp}$	Volume de l'accumulateur stratifié en litres
$P_N$	Puissance calorifique nominale de la chaudière en kW
$T_B$	Période de combustion de la chaudière en heures <sup>1)</sup>
$P_H$	Charge thermique du bâtiment en kW
$P_{min}$	Puissance calorifique minimale de la chaudière en kW <sup>2)</sup>
1. Des exemples de durée de combustion de différents combustibles figurent dans les caractéristiques techniques	
2. La puissance calorifique minimale de la chaudière correspond à la valeur la plus petite de la plage de puissance calorifique indiquée dans les caractéristiques techniques. Si la puissance calorifique minimale n'est pas indiquée, utiliser la puissance calorifique nominale ( $P_{min} = P_N$ )	

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

#### Volume recommandé pour l'accumulateur stratifié :

	Unit é	SP Dual 22-28	SP Dual 32-40
Volume recommandé pour l'accumulateur stratifié <sup>1)</sup>	[l]	2000	2500
1. Les valeurs de calcul du volume figurent dans les caractéristiques techniques ou dans les caractéristiques techniques avec contrôle à charge partielle (le cas échéant)			

Il existe dans certains pays des recommandations concernant le volume de l'accumulateur, détaillées ci-après. Les valeurs indiquées s'appliquent si la puissance calorifique nominale de la chaudière correspond au besoin en puissance calorifique du bâtiment et si, en fonctionnement à charge partielle, elle peut délivrer 50 % maximum de la puissance calorifique nominale au bâtiment chauffé.

Le dimensionnement exact du volume de l'accumulateur stratifié se fait conformément aux directives et règlements applicables :

*Autriche* Sur la base de la législation autrichienne en vigueur en matière de techniques énergétiques, reposant sur l'article 15a de la loi constitutionnelle autrichienne, « Vereinbarung über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen » (2012) (convention relative aux mesures concernant les chambres de combustion à petite échelle) :

Pour toutes les chaudières à biomasse à alimentation manuelle dont les valeurs limites d'émissions sont conformes aux valeurs décrites dans la convention ci-dessus à la charge nominale et à une charge partielle inférieure à 50 % de la charge nominale, aucun réservoir tampon n'est nécessaire.

*Allemagne* Le 1er règlement allemand relatif aux petites et moyennes unités de combustion (1. BImSchV) du 26 janvier 2010, paru au Journal Officiel allemand I p. 38) prescrit un volume minimal d'accumulateur de chaleur pour l'eau de 55 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale, un accumulateur de chaleur pour l'eau d'un volume de 12 litres par litre de la chambre de remplissage de combustible est recommandé.

*Suisse* Conformément à l'OPair 2018, Annexe 3, point 523 « Exigences particulières relatives aux chaudières », les chaudières à chargement manuel d'une puissance calorifique nominale maximale de 500 kW doivent être équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 12 litres par litre de chambre de remplissage. Le volume ne doit pas être inférieur à 55 litres par kW de puissance calorifique nominale.

### Préparateur d'eau chaude sanitaire selon le Règlement (UE) 2015/1189 (directive sur l'écoconception)

La chaudière doit être utilisée avec un préparateur d'eau chaude sanitaire. Volume de l'accumulateur =  $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$  ou 300 litres, selon la valeur la plus élevée, sachant que  $P_r$  est la puissance calorifique nominale à indiquer en kW. Le volume de l'accumulateur qui en découle est inférieur au volume de l'accumulateur stratifié recommandé susmentionné.

## 3.9 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).

## 3.10 Évacuation de l'air de la chaudière



- ☐ Monter la soupape d'évacuation automatique le plus en haut de la chaudière ou la connecter au raccordement d'évacuation de l'air (si présent).
  - ↳ Ceci permet d'évacuer l'air de la chaudière en permanence et d'éviter les dysfonctionnements dus à l'air présent dans la chaudière
- ☐ Vérifier le fonctionnement de l'évacuation de l'air de la chaudière
  - ↳ Après le montage puis régulièrement, conformément aux indications du fabricant

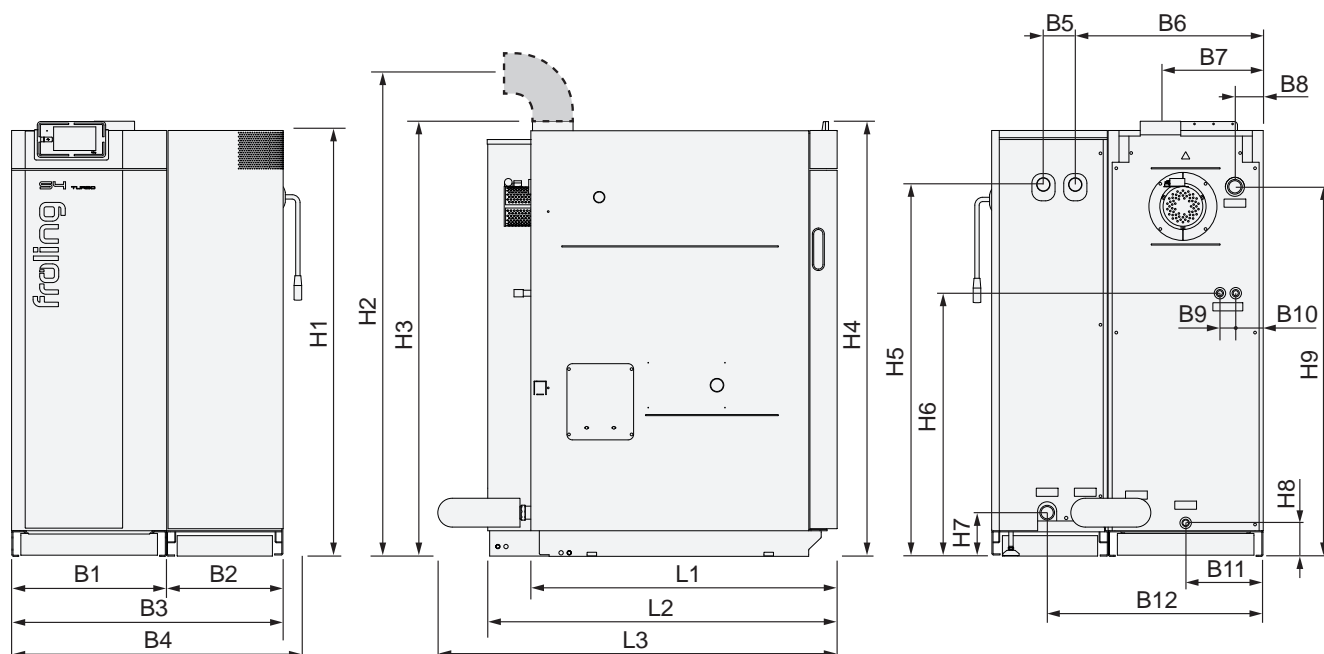
*Conseil :* ☐ Installer en amont de la soupape d'évacuation automatique une section de tube verticale qui servira de section de stabilisation afin que la soupape d'évacuation soit positionnée au-dessus du niveau de l'eau de la chaudière

*Recommandation :* ☐ Installer un dégazeur de microbulles dans les conduites menant à la chaudière

↳ Respecter les consignes du fabricant !

## 4 Technique

### 4.1 Dimensions SP Dual

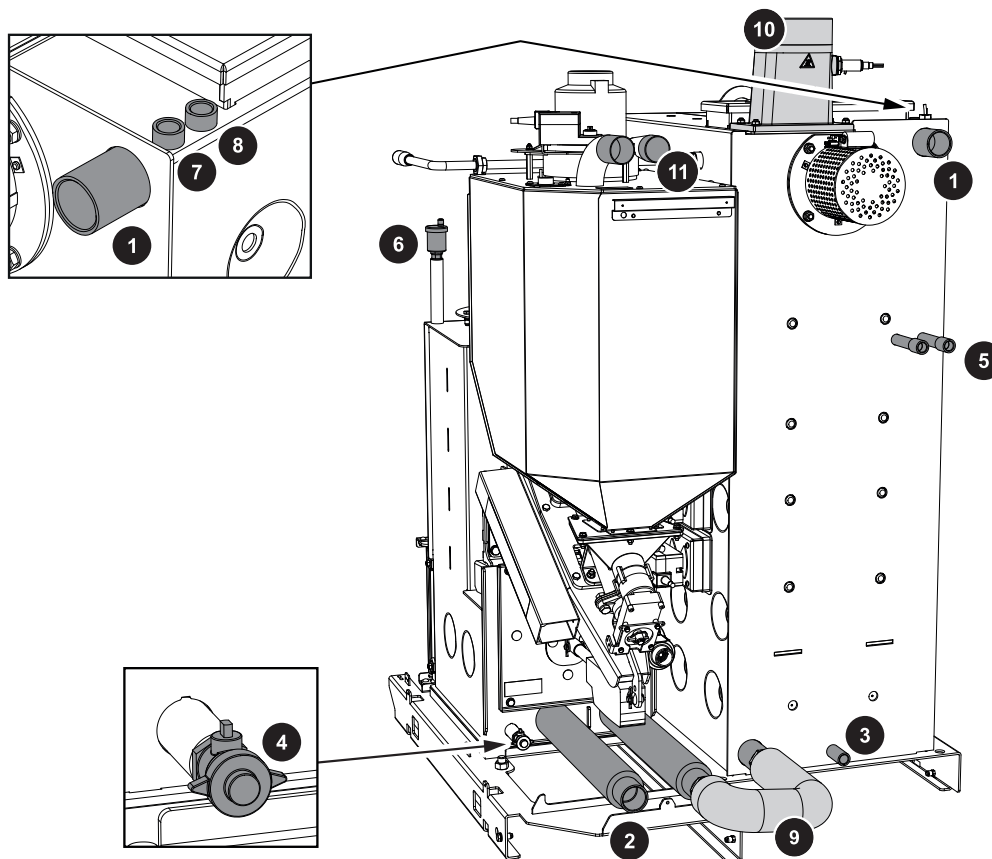


Cote	Désignation	Unité	22-28	32-40
<b>L1</b>	Longueur de la chaudière à bûches	mm	1125	1215
<b>L2</b>	Longueur de l'unité à granulés		1285	1375
<b>L3</b>	Longueur totale, coude de tuyau inclus		1470	1560
<b>B1</b>	Largeur de la chaudière à bûches		570	670
<b>B2</b>	Largeur de l'unité à granulés		430	430
<b>B3</b>	Largeur SP Dual		1000	1100
<b>B4</b>	Largeur totale avec levier WOS		1065	1165
<b>B5</b>	Espacement des raccords des flexibles		125	115
<b>B6</b>	Espacement raccord des flexibles avec le côté de la chaudière		685	790
<b>B7</b>	Espacement raccord du conduit de fumée avec le côté de la chaudière		380	430
<b>B8</b>	Espacement du raccord de départ avec le côté de la chaudière		105	105
<b>B9</b>	Espacement des raccords de l'échangeur de chaleur de sécurité		60	80
<b>B10</b>	Espacement du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité avec le côté de la chaudière		100	115
<b>B11</b>	Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière		285	335
<b>B12</b>	Espacement du raccord de retour avec le côté de la chaudière		795	895
<b>H1</b>	Hauteur de l'unité à granulés		1565	1565
<b>H2</b>	Hauteur du raccord du conduit de fumée <sup>1)</sup>		1705	1705
<b>H3</b>	Hauteur totale avec conduit d'évacuation		1600	1600
<b>H4</b>	Hauteur de la chaudière à bûches		1600	1600
<b>H5</b>	Hauteur du raccord des flexibles		1360	1360
<b>H6</b>	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité		970	970

Cote	Désignation	Unité	22-28	32-40
H7	Hauteur du raccord de retour		160	160
H8	Hauteur du raccord de vidage		125	125
H9	Hauteur du raccord de départ		1360	1360

1. Si le manchon de conduit de fumée pour petits raccords de cheminée, en option, est utilisé

## 4.2 Composants et raccords



Rep.	Dénomination	22-40
1	Raccord départ chaudière	Filetage femelle 6/4"
2	Raccord retour chaudière	Filetage femelle 6/4"
3	Raccord de purge de la chaudière à bûches	Filetage femelle 1/2"
4	Purge de l'unité à granulés	Filetage femelle 1/2"
5	Raccordement de l'échangeur de chaleur de sécurité	Filetage femelle 1/2"
6	Évacuation d'air unité à granulés	Filetage femelle 1/2"
7	Position de la sonde de chaudière et du tube capillaire STB (diamètre intérieur)	16 mm
8	Raccordement du doigt de gant de la sonde de soupape de sécurité thermique (à prévoir par le client)	Filetage femelle 1/2"
9	Liaison de tubes <sup>1)</sup> – alimentation de l'unité à granulés au retour de la chaudière à bûches	Filetage femelle 6/4"
10	Raccord du conduit de fumée (diamètre extérieur)	149 mm
11	Raccordement des flexibles (diamètre extérieur)	50 mm

1. Compris dans la fourniture

## 4.3 Caractéristiques techniques

### 4.3.1 SP Dual 22/28

#### Caractéristiques techniques de la chaudière à bûches

Pour les caractéristiques techniques et les indications sur le rendement et les émissions en fonctionnement avec des bûches, se référer aux caractéristiques techniques de la chaudière à bûches.

#### Caractéristiques techniques de l'unité à granulés

Dénomination		SP Dual	
		22	28
Puissance calorifique nominale	kW	22	25
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,8 / 93,0	93,9 / 93,0
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz / C16A	
Poids de la chaudière avec Unité à granulés	kg	955	965
Poids de l'unité à granulés	kg	310	315
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	157	
Capacité du silo à granulés	l	90	
Résistance hydraulique ( $\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	14,5 / 7,5	18,5 / 5,9
Température min. de retour de la chaudière	°C	60	
Température de service max. admissible	°C	90	
Pression de service admissible	bar	3	
Classe de chaudière selon NF EN 303-5:2012		5	
Combustible autorisé selon EN ISO 17225		Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1 / D06	
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70	
Numéro du livret de contrôle		PB 041	PB 042

#### Données de produits conformément aux règlements (UE) 2015/1187 et 2015/1189

Dénomination		SP Dual	
		22	28
Mode allumage		automatique	
Chaudière à condensation		non	
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	
Chaudière combinée		non	
Volume de l'accumulateur stratifié		<a href="#">↻ "Accumulateur" [► 21]</a>	
Combustible préféré		Bois compressé sous forme de granulés	
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale ( $P_n$ )	kW	22,0	25,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $P_p$ )		6,6	7,5

Dénomination		SP Dual	
		22	28
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale ( $\eta_n$ )	%	87,6	87,7
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $\eta_p$ )		85,8	85,8
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,041	0,045
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $e_{l_{min}}$ )		0,039	0,039
Consommation de courant auxiliaire en mode veille ( $P_{SB}$ )		0,012	0,012
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		120	122
Thermostat utilisé		Lambdatronic P 3200	
Classe du thermostat		II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés <sup>1)</sup>		122	124
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés <sup>1)</sup>		A+	A+
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	81	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) <sup>2)</sup>	mg/m³	7	8
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) <sup>2)</sup>	mg/m³	4	4
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) <sup>2)</sup>	mg/m³	15	15
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage <sup>2)</sup>	mg/m³	139	141
Autre combustible adapté		Bûches, teneur en humidité $\leq 25\%$	
Pour les données de produits, se référer aux caractéristiques techniques de la chaudière à bûches.			
1. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés.			
2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.			

### 4.3.2 SP Dual 32/34/40

#### Caractéristiques techniques de la chaudière à bûches

Pour les caractéristiques techniques et les indications sur le rendement et les émissions en fonctionnement avec des bûches, se référer aux caractéristiques techniques de la chaudière à bûches.

#### Caractéristiques techniques de l'unité à granulés

Dénomination		SP Dual		
		32 <sup>1)</sup>	34	40
Puissance calorifique nominale	kW	32	34	38
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,1 / 92,4	93,9 / 92,9	93,9 / 92,9
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz / C16A		
Poids de la chaudière avec Unité à granulés	kg	1055	1065	1075
Poids de l'unité à granulés	kg	320	325	330
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	220		
Capacité du silo à granulés	l	103		
Résistance hydraulique ( $\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	37,0 / 8,2	37,0 / 8,2	37,0 <sup>2)</sup> / 15
Température min. de retour de la chaudière	°C	60		
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	3		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5:2012		5		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225		Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1 / D06		
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Numéro du livret de contrôle		PB 108	PB 053	PB 052
1. SP Dual 32 disponible uniquement en Italie				
2. Résistance hydraulique pour $\Delta T = 12$ K				



## Indications supplémentaires conformément au Règlement (UE) 2015/1189

Dénomination		Unité à granulés SP Dual		
		32	34	40
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" [p 21]		
Combustible préféré		Bois compressé sous forme de granulés		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	32,0	34,0	38,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		9,6	10,2	11,4
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	86,6	86,4	86,4
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		85,0	85,5	85,5
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>max</sub></sub> )	kW	0,072	0,094	0,094
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>min</sub></sub> )		0,040	0,041	0,041
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,011	0,011	0,011
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		119	120	120
Thermostat utilisé		Lambdatronic P 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés <sup>1)</sup>		121	122	122
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés <sup>1)</sup>		A+	A+	A+
Rendement annuel du chauffage η <sub>s</sub>	%	81	81	82
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) <sup>2)</sup>	mg/m³	18	14	14
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) <sup>2)</sup>	mg/m³	4	4	4
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) <sup>2)</sup>	mg/m³	33	23	23
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage <sup>2)</sup>	mg/m³	140	146	146
Autre combustible adapté		Bûches, teneur en humidité ≤ 25 %		
Pour les données de produits, se référer aux caractéristiques techniques de la chaudière à bûches.				
1. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés.				

Dénomination	Unité à granulés SP Dual		
	32	34	40
2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.			

### 4.3.3 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées

Les valeurs caractéristiques indiquées ci-après doivent être utilisées pour les calculs de technique des fluides des installations d'échappement conformément à la série de normes EN 13384. Les valeurs caractéristiques pour la puissance calorifique indiquée s'appliquent dans des conditions de fonctionnement typiques et en cas d'utilisation du combustible autorisé dans la classe de combustible conformément à la norme EN ISO 17225.

Dénomination		S4 Turbo / SP Dual			
		22	28	32 <sup>1)</sup> / 34	40
Température de fumée pour une puissance calorifique nominale T <sub>WN</sub> / pour la puissance calorifique la plus basse T <sub>Wmin</sub>	°C	160 / 110	180 / 130	140 / 110	170 / 130
Concentration volumique de CO <sub>2</sub> dans la fumée σ(CO <sub>2</sub> ) des fumées sèches à la puissance calorifique nominale	%	12,3			
Débit massique de fumée à la puissance calorifique nominale ṁ <sub>N</sub> / pour la puissance calorifique la plus basse ṁ <sub>min</sub>	kg/h	58 / 25	76 / 36	90 / 43	108 / 54
	kg/s	0,016 / 0,007	0,021 / 0,010	0,025 / 0,012	0,030 / 0,015
Pression d'alimentation nécessaire pour une puissance calorifique nominale P <sub>WN</sub> / pour la puissance calorifique la plus basse P <sub>Wmin</sub>	Pa	8 / 8			
Pression d'alimentation maximale autorisée P <sub>Wmax</sub>	Pa	30			
Pression d'alimentation à disposition du foyer P <sub>WO</sub> (pression d'alimentation de la soufflerie)	Pa	-			
Diamètre du conduit de fumée D	mm	149			
Données pour le dimensionnement pour un fonctionnement indépendant de l'air ambiant					
Diamètre du raccord d'amenée d'air	mm	-			
Chute de pression maximale autorisée au niveau de la conduite d'amenée d'air P <sub>Bmax</sub>	Pa	-			
Débit d'air de combustion à la puissance calorifique nominale	m³/h	-	-	-	-

1. S4 Turbo 32 disponible uniquement en Italie

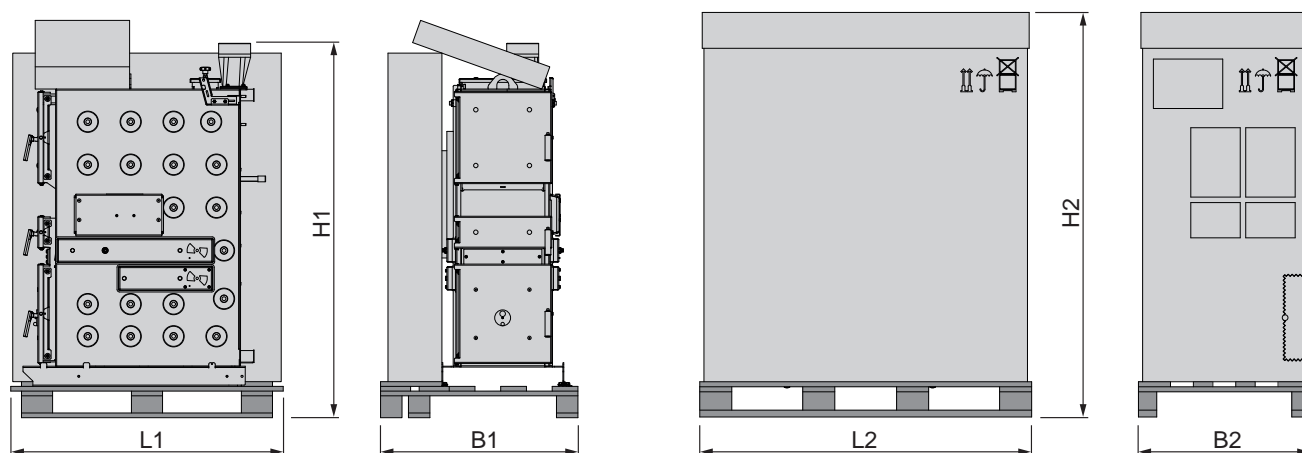
1. S4 Turbo 32 disponible uniquement en Italie

### 4.3.4 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours

Dénomination		Valeur
Puissance max. continue (monophasé)	VA	3680
Tension nominale	VAC	230 ± 6 %
Fréquence	Hz	50 ± 2 %

## 5 Transport et stockage

### 5.1 État à la livraison



Rep.	Désignation	Unité	Unité à granulés SP Dual	
			22-28	32-40
<b>L1</b>	Longueur de la chaudière à bûches	mm	1270	
<b>L2</b>	Longueur de l'unité à granulés		1450	
<b>B1</b>	Largeur de la chaudière à bûches		920	
<b>B2</b>	Largeur de l'unité à granulés		750	
<b>H1</b>	Hauteur de la chaudière à bûches		1750	
<b>H2</b>	Hauteur de l'unité à granulés		1770	
-	Poids de la chaudière à bûches	kg	665	755
	Poids de l'unité à granulés		320	330

### 5.2 Stockage intermédiaire

Si le montage doit avoir lieu plus tard :

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

## 5.3 Pose



### REMARQUE

Endommagement des composants en cas de pose non conforme

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

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

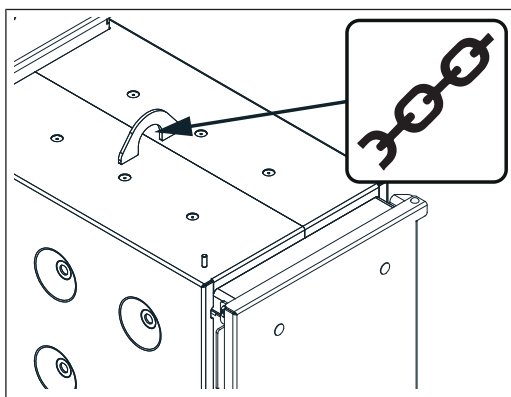
Si la chaudière à bûches ne peut pas être rentrée sur la palette :

- ☐ Enlever les cartons d'emballage et démonter la chaudière de la palette
- ➔ "Démonter la chaudière de la palette" [► 34]

S'il est impossible de rentrer l'unité à granulés sur la palette :

- ☐ Enlever les cartons d'emballage et démonter l'unité à granulés de la palette
- ➔ "Démonter l'unité à granulés de la palette." [► 35]

### Insertion avec grue

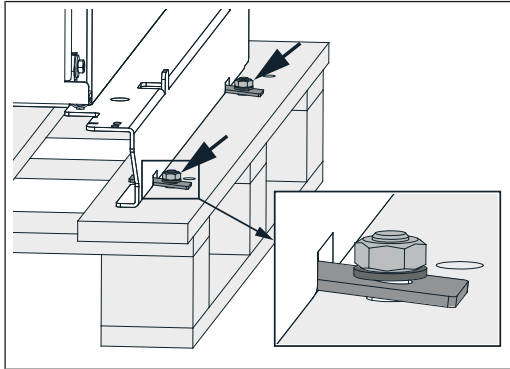


- ☐ Fixer les crochets de la grue au point d'ancrage de façon conforme et poser la chaudière

## 5.4 Positionnement sur le lieu d'installation

### 5.4.1 Démonter la chaudière de la palette

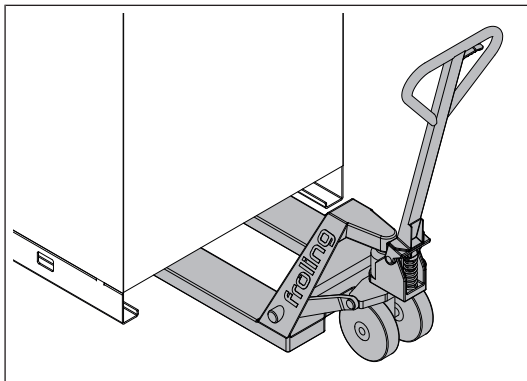
- ☐ Enlever le carton contenant le régulateur de la chaudière et le conserver en lieu sûr
- ☐ Soulever le carton contenant l'isolation de la palette



- ☐ Démonter les fixations de transport des deux côtés
- ☐ Soulever la chaudière de la palette



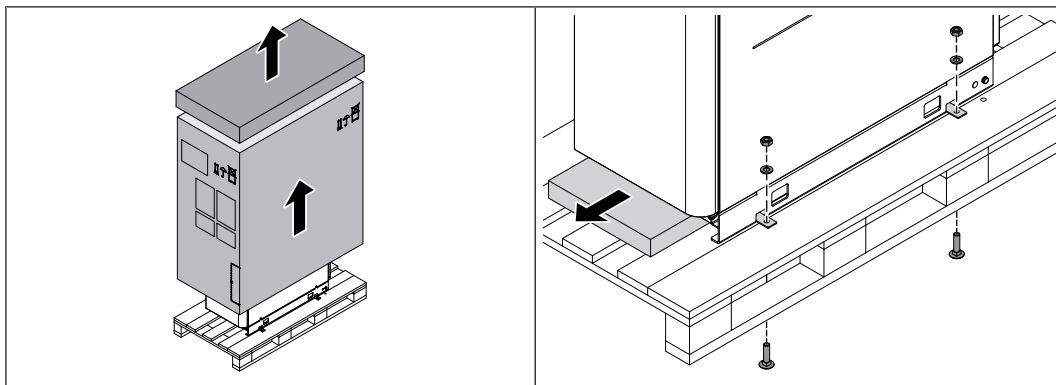
**ASTUCE :** Pour faciliter la dépose de la palette, utiliser le dispositif de levage de chaudière Froling KHV 1400 !



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

**CONSEIL :** Pour faciliter le montage de l'habillage, positionner la chaudière librement dans le local d'installation et la transporter sur sa position définitive juste avant son raccordement hydraulique.

### 5.4.2 Démonter l'unité à granulés de la palette.

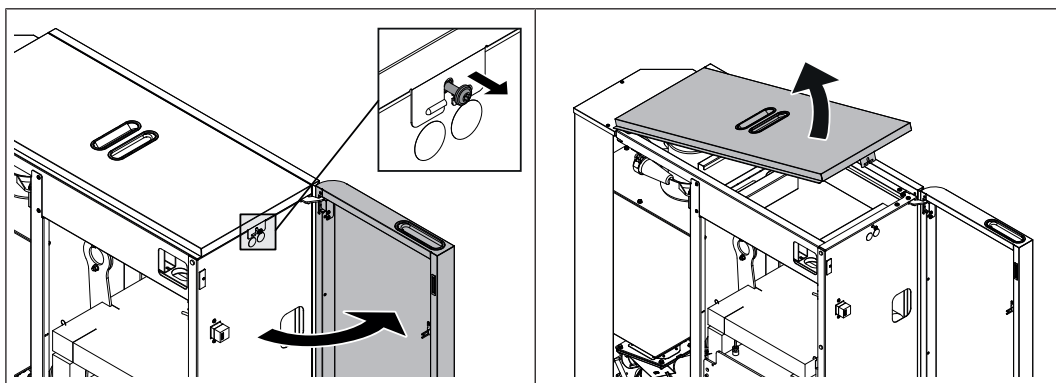


- ☐ Retirer le carton par le haut
- ☐ Démonter les fixations de transport de la palette
- ☐ Retirer l'isolation du fond
- ☐ Soulever l'unité à granulés de la palette

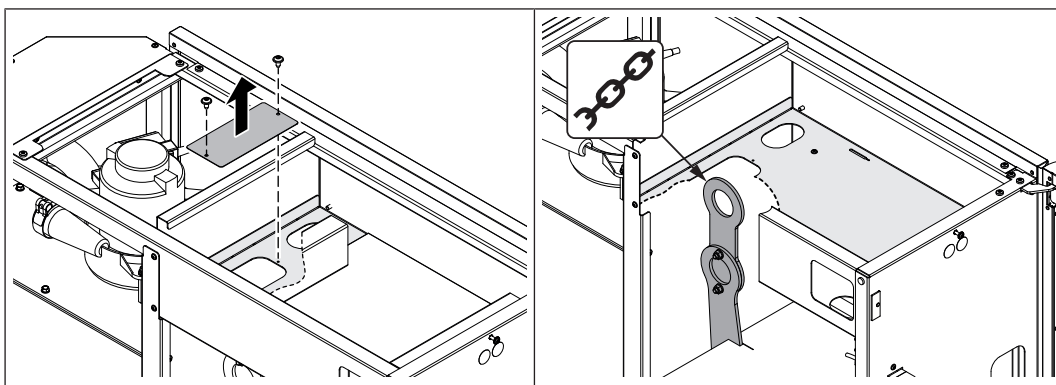


**ASTUCE :** Pour faciliter la dépose de la palette, utiliser le dispositif de levage de chaudière Froling KHV 1400 !

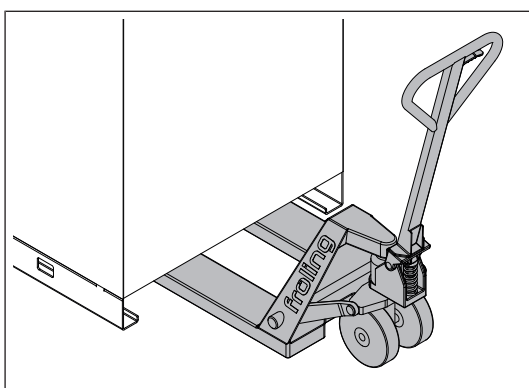
Pour le levage par grue :



- ☐ Ouvrir la porte isolante et desserrer les vis de fixation qui se trouvent derrière
- ☐ Soulever légèrement le couvercle et le retirer vers l'avant



- ☐ Retirer le recouvrement derrière le boîtier de commande
- ☐ Fixer le crochet de la grue à l'anneau de levage situé en dessous et soulever l'unité à granulés



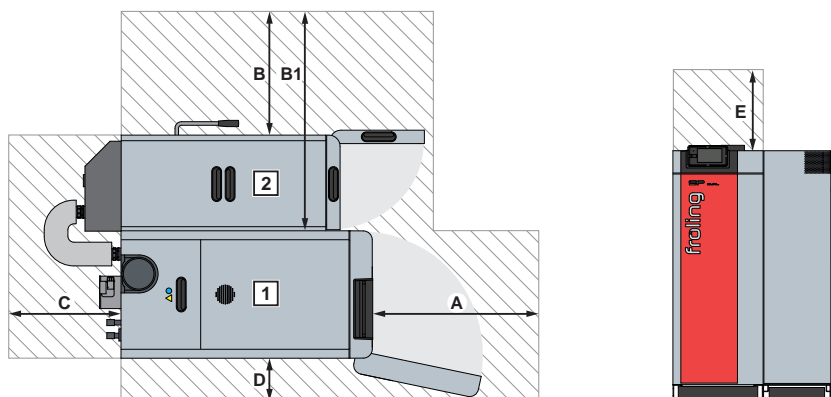
- ☐ Positionner un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire présentant une force portante correspondante au niveau du cadre de base
- ☐ Soulever et transporter jusqu'à la position prévue
  - ↳ Ce faisant, tenir compte des zones d'utilisation et de maintenance de l'installation !



### 5.4.3 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)

### Zones d'utilisation et de maintenance SP Dual



1... Chaudière à bûches S4 Turbo F | 2... Unité à granulés

	SP Dual 22-28	SP Dual 32-40
A	800 mm	
B	600 / 300 mm <sup>1)</sup>	700 / 400 mm <sup>1)</sup>
B1	1030 / 730 mm <sup>1)</sup>	1130 / 830 mm <sup>1)</sup>
C	500 mm	
D	200 / 800 mm <sup>2)</sup>	
E	500 mm <sup>3)</sup>	
1. Si l'entraînement WOS en option ou le levier WOS est utilisé du côté gauche		
2. Si le levier WOS est utilisé du côté gauche		
3. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut		

## 6 Montage

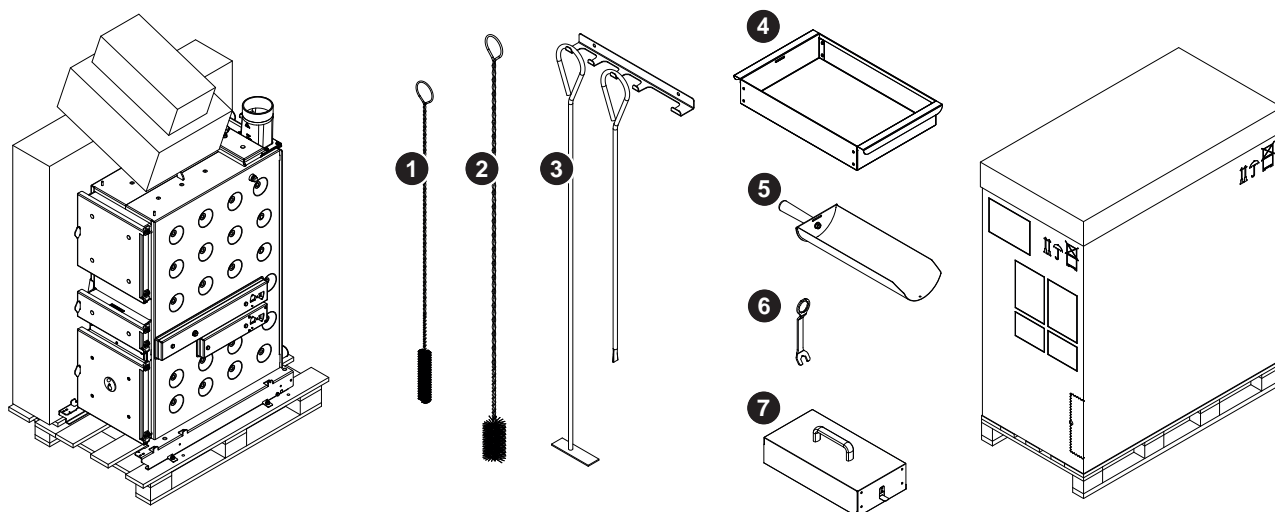
### 6.1 Outils et accessoires nécessaires



Les outils et auxiliaires suivants sont nécessaires pour le montage :

- ☐ Jeu de clés à fourches ou polygonales (largeur 8 - 32 mm)
- ☐ Jeu de clés Allen
- ☐ Tournevis plat et cruciforme
- ☐ Marteau
- ☐ Pince coupante diagonale
- ☐ Lime demi-ronde
- ☐ Perceuse ou visseuse avec embout Torx
- ☐ Escabeau

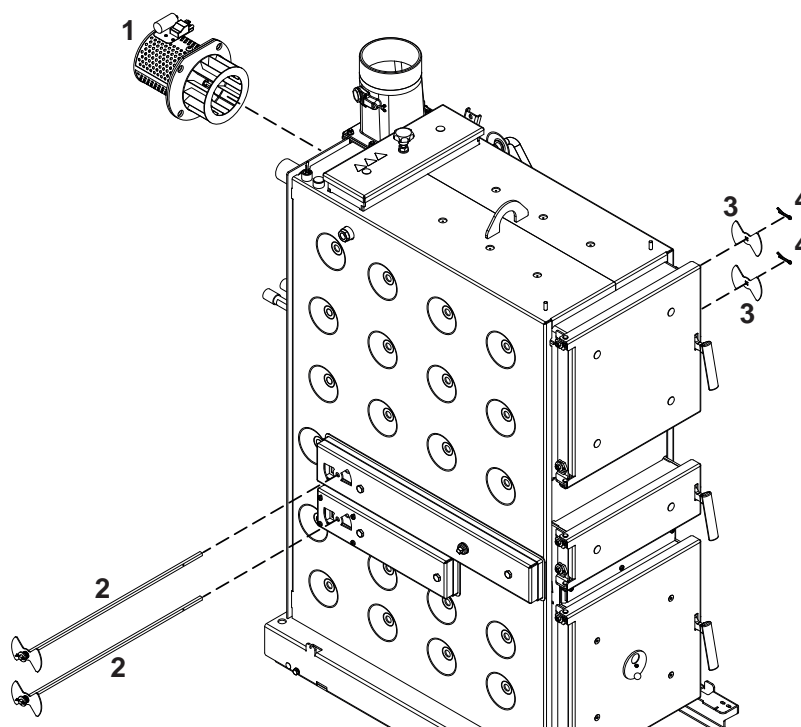
### 6.2 Accessoires fournis



1	Brosse de nettoyage 30 x 20 x 90	5	Pelle à cendres
2	Brosse de nettoyage Ø 54 x 1350	6	Clé pour ferrures de porte
3	Tisonnier avec support	7	Couvercle de transport pour tiroir à cendres
4	Bac à cendres avec support	8	

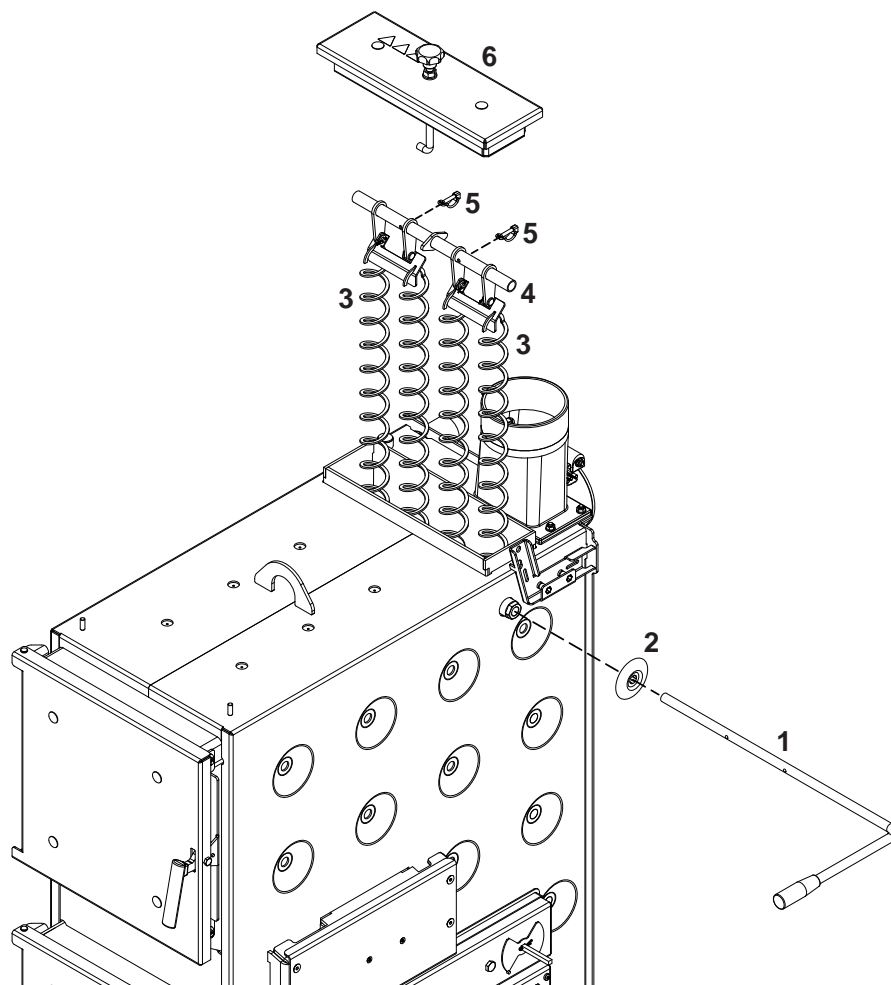
## 6.3 Aperçu du montage S4 Turbo F

### 6.3.1 Guidage de l'air



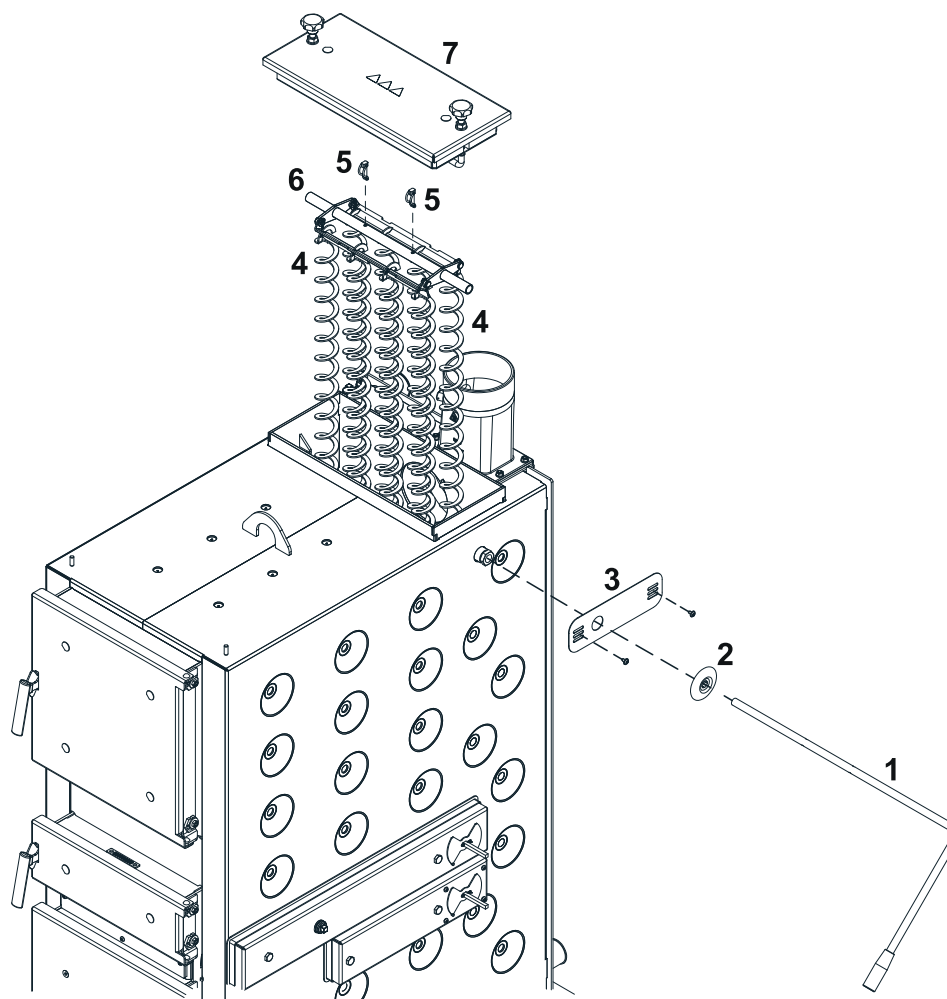
Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Ventilateur de tirage
2	2	Tringle pneumatique avec clapet d'air et ressort
3	2	Clapet d'air
4	2	Goupille fendue

### 6.3.2 Technologie WOS S4 Turbo 22-28



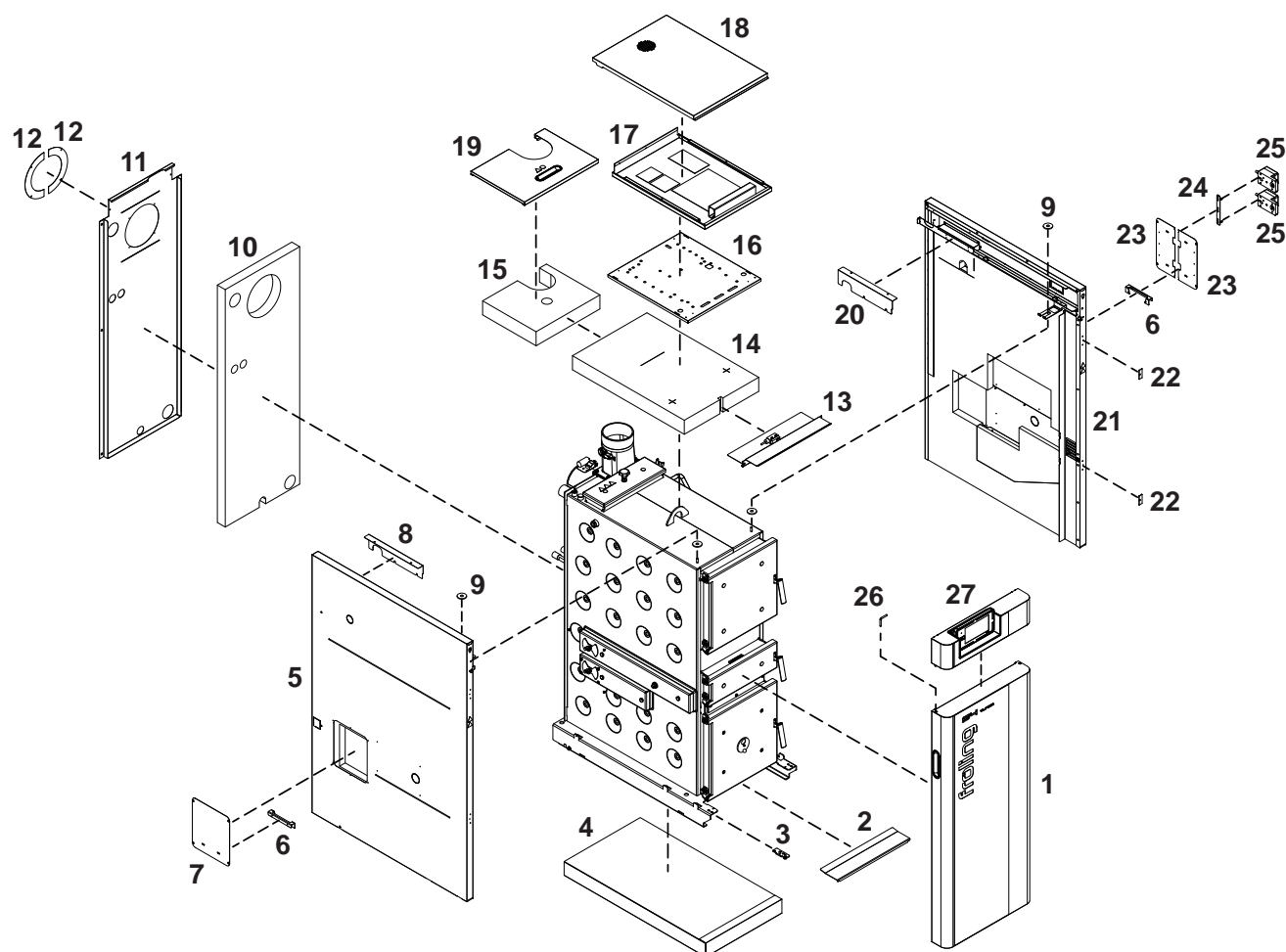
Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Levier WOS
2	1	Chapeau en plastique
3	4	Turbulateur WOS
4	1	Tube support WOS simple
5	2	Goupille clip pour tube
6	1	Couvercle de l'échangeur de chaleur

### 6.3.3 Technologie WOS S4 Turbo 32-40



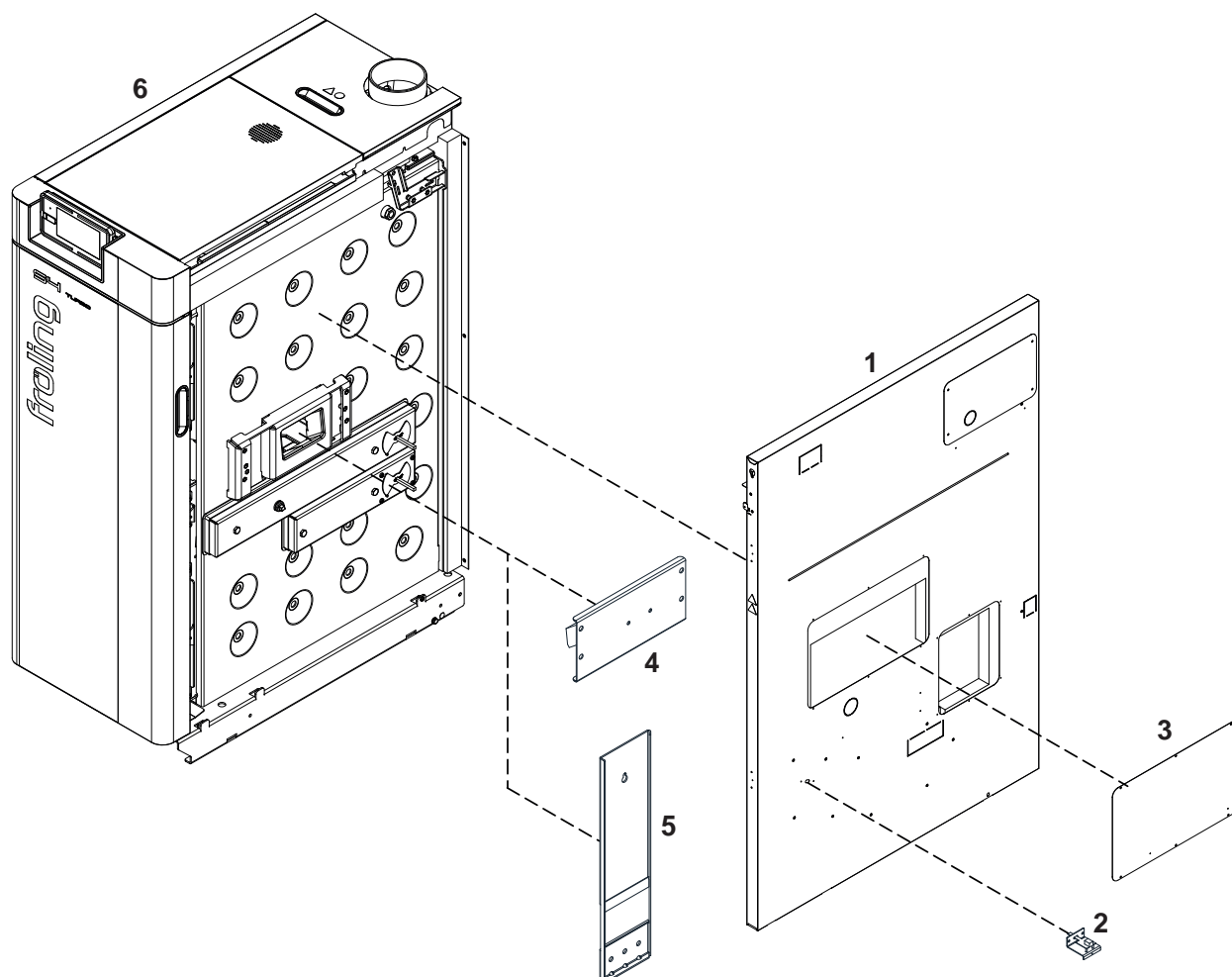
Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Levier WOS
2	1	Chapeau en plastique
3	1	Cache
4	8	Turbulateur WOS
5	2	Goupille clip pour tube
6	1	Tube support WOS double
7	1	Couvercle de l'échangeur de chaleur

### 6.3.4 Isolation



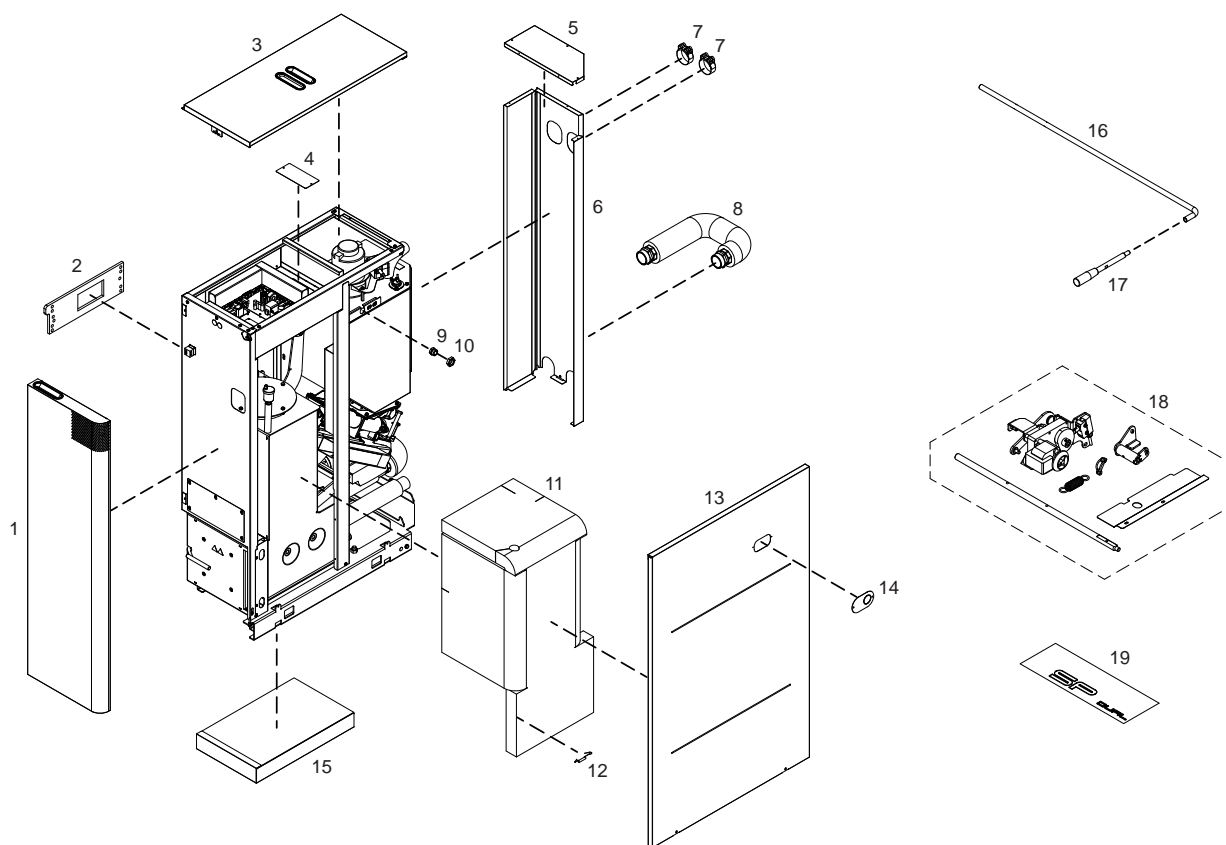
Rep.	Qté	Désignation	Rep.	Qté	Désignation
1	1	Porte isolante	15	1	Isolation thermique du couvercle de l'échangeur de chaleur
2	1	Cache inférieur	16	1	Tôle de retenue (S4 Turbo 32-40)
3	1	Support de porte	17	1	Boîtier du régulateur
4	1	Isolation de sol	18	1	Cache du régulateur
5	1	Pièce latérale gauche	19	1	Cache du couvercle de l'échangeur de chaleur
6	2	Étrier de maintien	20	1	Revêtement du canal de câbles droit
7	1	Tôle de protection	21	1	Pièce latérale droite
8	1	Revêtement du canal de câbles gauche	22	2	Contre-plaque pour le verrou magnétique
9	4	Rondelle d'épaisseur Ø44x4	23	2	Tôle de protection du servomoteur
10	1	Isolation thermique arrière	24	1	Support de couple servomoteur
11	1	Pièce arrière	25	2	Servomoteur
12	2	Cache de tirage	26	1	Charnière de porte
13	1	Tôle d'écartement supérieure	27	1	Unité de commande
14	1	Isolation thermique supérieure			

### 6.3.5 Chaudière avec bride à granulés



Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Pièce latérale droite avec évidement pour la bride
2	1	Capteur de débit LTC 2004 pour mesure de la masse d'air
3	1	Tôle de protection
4	1	Couvercle borgne complet
5	1	Tôle suspendue avec évidement pour la bride
6	1	Corps de la chaudière S4 Turbo F avec bride pour granulés

## 6.4 Aperçu du montage de l'unité à granulés



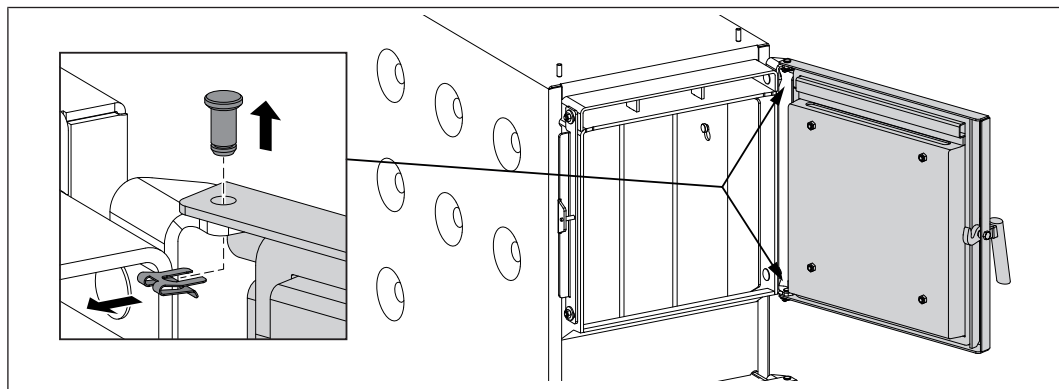
Rep.	Utés	Dénomination	Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Porte isolante	11	1	Isolation thermique
2	1	Joint de la bride à granulés	12	6	Ressort tendeur
3	1	Couvercle en haut	13	1	Pièce latérale
4	1	Tôle de protection	14	6	Tôle de protection levier WOS
5	1	Couvercle pièce arrière	15	1	Isolation de sol
6	1	Pièce arrière	16	1	Levier WOS
7	2	Collier de serrage articulé	17	1	Poignée WOS
8	1	Liaison de tubes pour le raccordement hydraulique	18	1	Entraînement WOS (option)
9	1	Douille en fonte	19	1	Autocollant « SP Dual »
10	1	Contre-écrou			



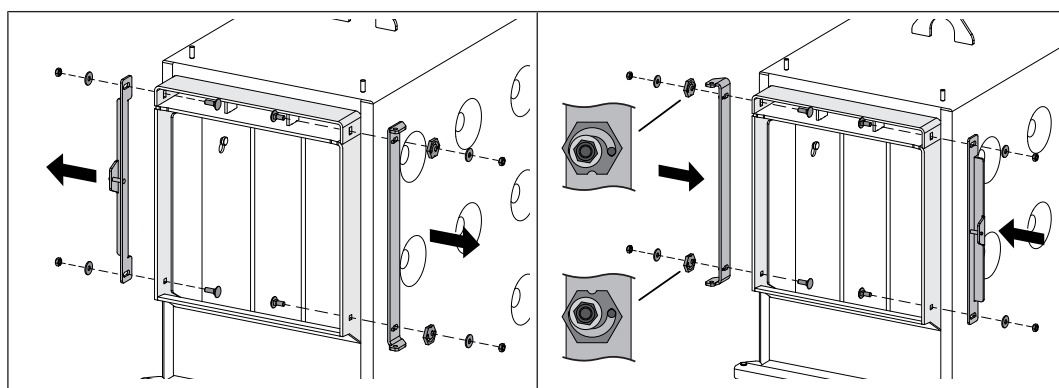
## 6.5 Avant le montage

### 6.5.1 Inverser les butées de porte (si nécessaire)

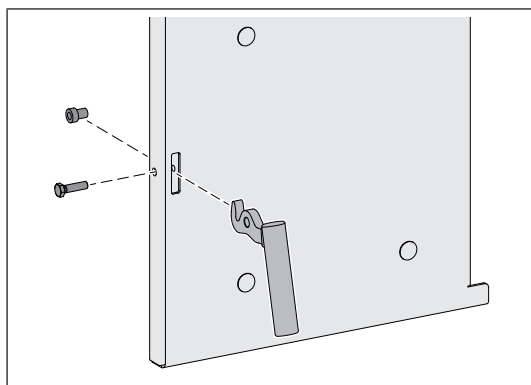
Les étapes suivantes sont illustrées sur la porte de remplissage en cas d'installation de droite à gauche. Procéder de la même manière pour la porte d'allumage et la porte de la chambre de combustion.



- ☐ Ouvrir la porte de remplissage
- ☐ Retirer les fixe-rapides, extraire les boulons de charnière et déposer la porte de remplissage

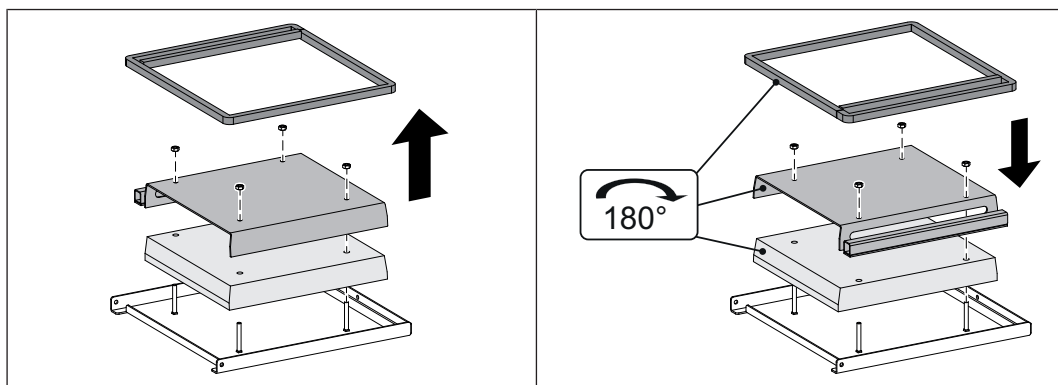


- ☐ Démonter la charnière et la tôle de fermeture et les monter sur le côté opposé respectif
- ↪ Positionner l'excentrique de serrage comme illustré sur la charnière

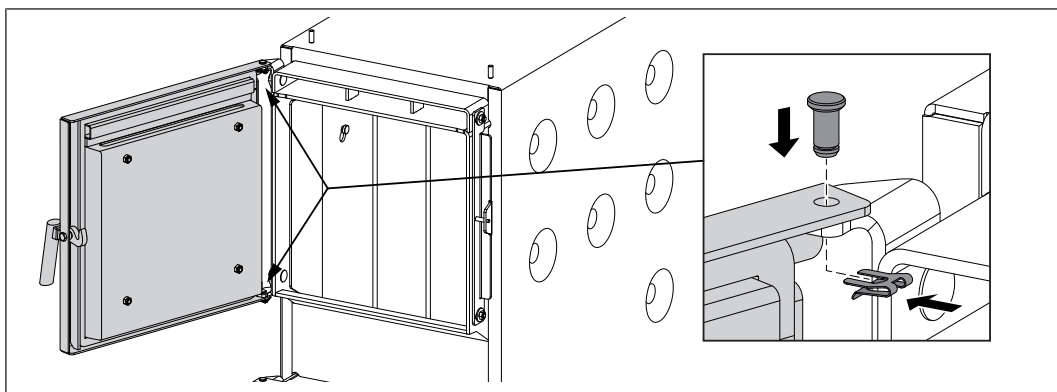


- ☐ Desserrer la vis 6 pans de la porte de remplissage et démonter la poignée de porte ainsi que la douille à collet
- ☐ Tourner la poignée de porte de 180°, insérer la douille à collet et bloquer la poignée de porte avec la vis 6 pans

### Pour la porte de remplissage



- ☐ Démonter avec précaution la garniture, la tôle de protection et la plaque isolante
- ☐ Tourner les composants sur 180° et les remonter sur le panneau de porte
- ☐ Pour ce faire, coller la garniture avec de la colle de contact



- ❑ Positionner la porte de remplissage sur la tôle de charnière et la fixer sur le haut et sur le bas au moyen de boulons de charnière
- ❑ Pousser les fixe-rapides de l'arbre sur le boulon de charnière

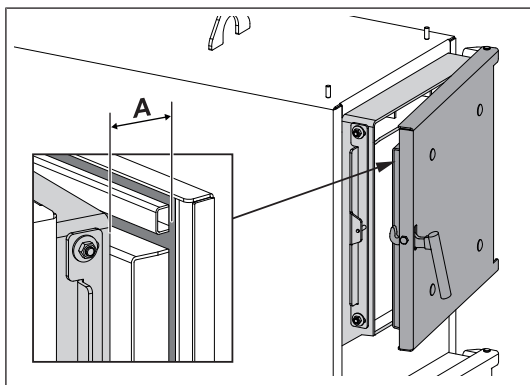
**REMARQUE !** Après le remplacement des charnières de porte, contrôler l'étanchéité des portes et les régler à nouveau le cas échéant.

➔ "Vérification de l'étanchéité des portes" [► 47]

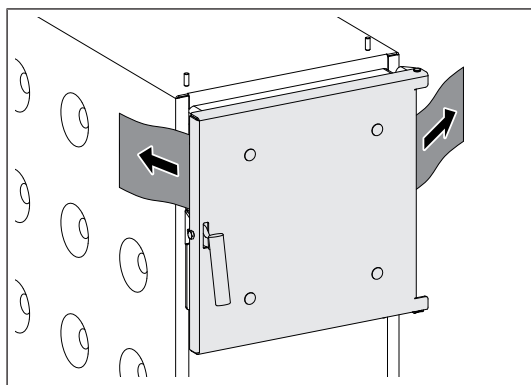
➔ "Réglage des portes" [► 48]

### 6.5.2 Vérification de l'étanchéité des portes

Les étapes suivantes sont illustrées sur la porte de remplissage. Procéder de la même manière pour la porte d'allumage et la porte de la chambre de combustion.



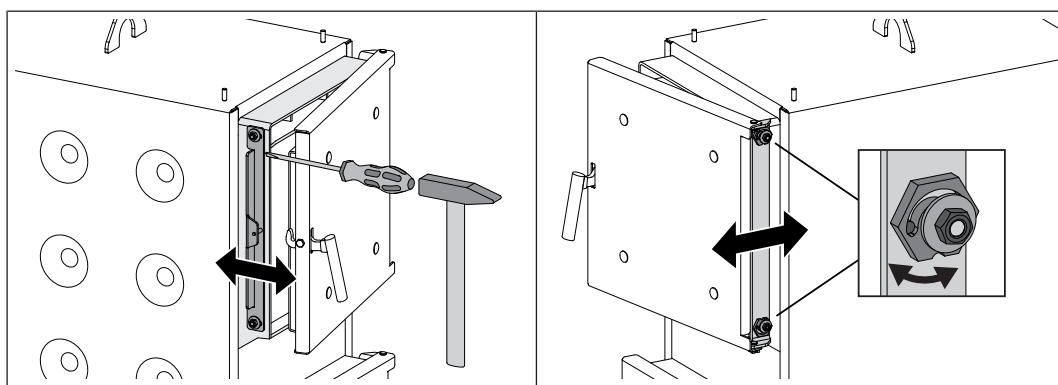
- ❑ Fermer la porte
  - ↗ Légère résistance perceptible avec une fente de porte (A) de 2-3 cm :  
Réglage du côté de la charnière conforme
  - ↗ Aucune résistance perceptible :  
Reculer la charnière  
➔ "Réglage des portes" [► 48]
  - ↗ Résistance perceptible avec une ouverture de porte de plus de 3 cm :  
Avancer la charnière  
➔ "Réglage des portes" [► 48]



- ☐ Ouvrir la porte
- ☐ Placer une feuille de papier des deux côtés de la porte et fermer la porte
- ☐ Essayer de retirer la feuille
  - ↳ S'il n'est pas possible de retirer la feuille : la porte est étanche
  - ↳ La feuille peut être retirée : La porte n'est pas étanche - Reculer la charnière ou la tôle de fermeture
    - ➔ "Réglage des portes" [► 48]

### 6.5.3 Réglage des portes

Les étapes suivantes sont illustrées sur la porte de remplissage. Procéder de la même manière pour la porte d'allumage et la porte de la chambre de combustion.



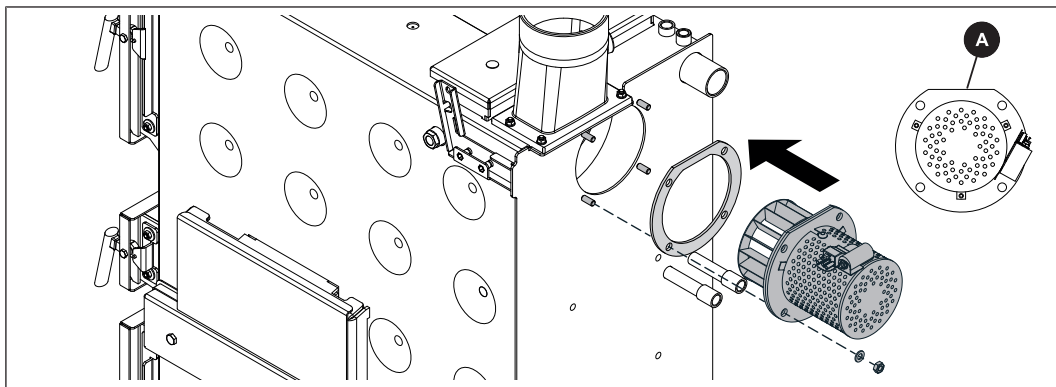
- ☐ Desserrer les écrous sur la tôle de fermeture
- ☐ Déplacer la tôle de fermeture à l'aide d'un outil adéquat vers l'avant ou vers l'arrière
- ☐ Serrer fermement les écrous sur la tôle de fermeture
- ☐ Desserrer les écrous sur la charnière
- ☐ Déplacer les excentriques de serrage vers l'avant ou l'arrière à l'aide d'une clé 6 pans creux (ouverture 32 mm)
- ☐ Serrer les écrous sur la charnière

**IMPORTANT :** Aligner uniformément la tôle de fermeture et la charnière en haut et en bas

- ☐ Une fois le réglage effectué, vérifier à nouveau l'étanchéité des portes, ➔ "Vérification de l'étanchéité des portes" [► 47]

## 6.6 Montage de la chaudière à bûches

### 6.6.1 Montage du ventilateur de tirage



□ Poser le ventilateur de tirage et la garniture en silicone à l'arrière de la chaudière

↳ Arête droite (A) dirigée vers le haut

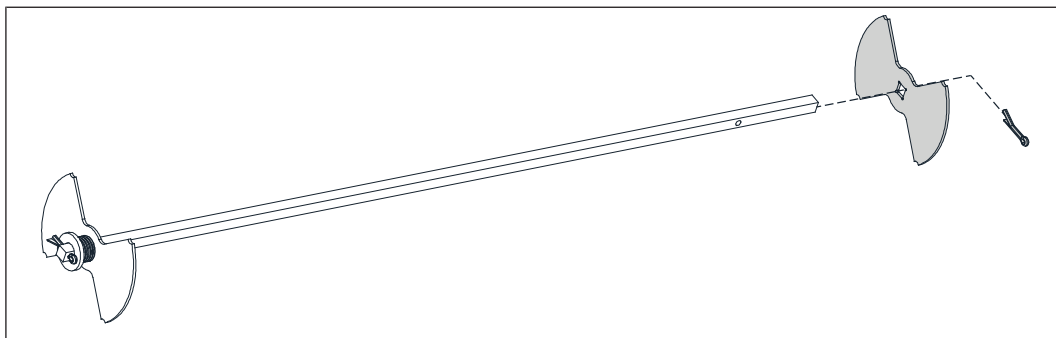
↳ Attention : ne pas trop serrer la bride !

### 6.6.2 Monter les tringles pneumatiques de l'air primaire et secondaire

Les servomoteurs de la commande d'air peuvent être montés soit à gauche, soit à droite de la chaudière. État à la livraison : Servomoteurs à droite

**REMARQUE !** Si les servomoteurs doivent être montés à gauche, les canaux d'air doivent être intervertis des deux côtés !

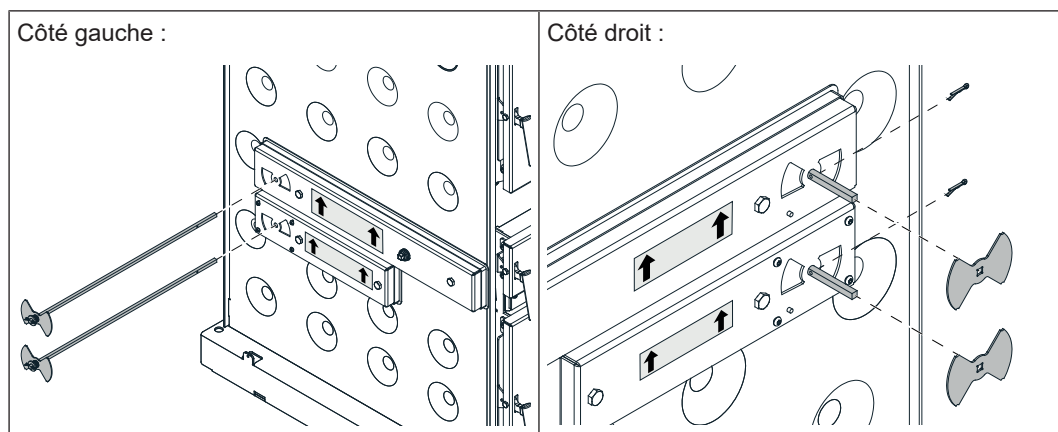
**REMARQUE !** Sauf mention contraire, la désignation pour le côté droit ou gauche est toujours indiquée pour une personne se tenant debout devant la chaudière.



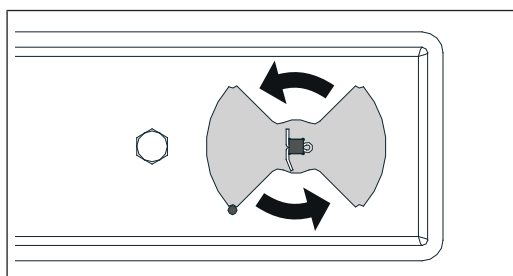
□ Démontez la goupille fendue sur les deux tringles pneumatiques vis-à-vis du ressort et retirez un clapet d'air par tringle

↳ Les tringles pneumatiques sont emballées dans un carton avec l'isolation

## Servomoteurs à droite

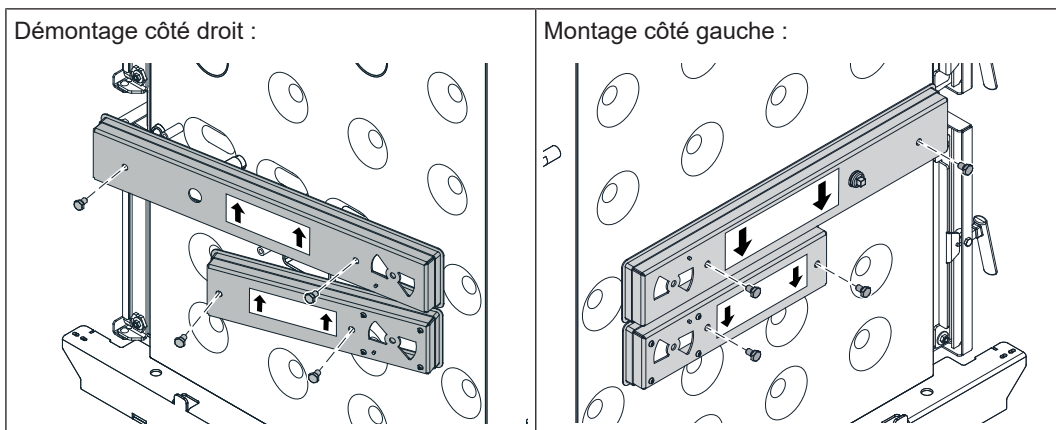


- ❑ Introduire les deux tringles pneumatiques du côté gauche de la chaudière
  - ↳ Les clapets d'air avec ressort doivent être en contact avec les canaux d'air gauches !
- ❑ Poser les clapets d'air du côté droit sur la tringle pneumatique et les bloquer avec la goupille fendue
  - ↳ ATTENTION : Les clapets d'air doivent être positionnés de manière identique à ceux du côté opposé !

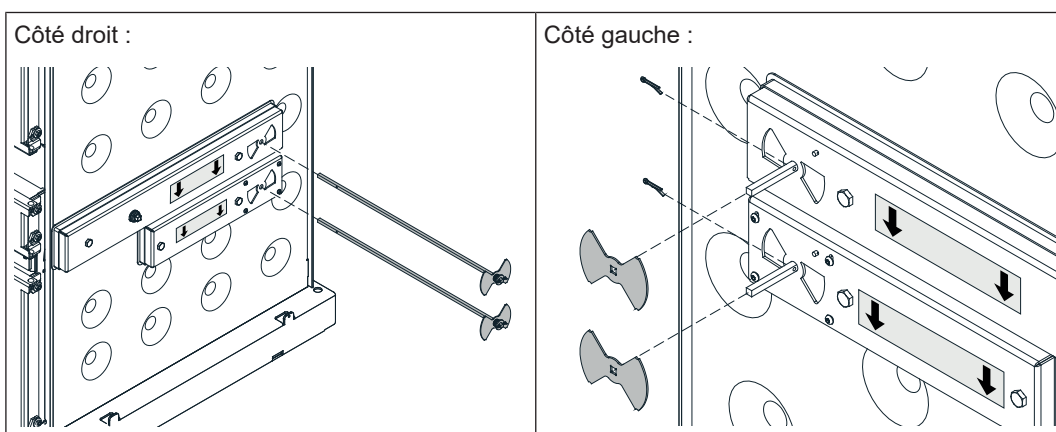


- ❑ Tourner les deux tringles pneumatiques dans le sens antihoraire jusqu'en butée
  - ↳ Veiller ce faisant à la manœuvrabilité des tringles pneumatiques

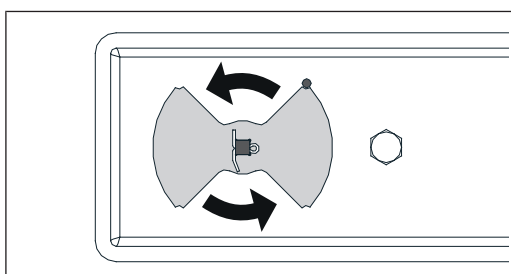
## Servomoteurs à gauche



- ☐ Démontez les deux canaux d'air du côté gauche et du côté droit
- ☐ Remontez les canaux d'air de l'autre côté
  - ↳ La flèche sur l'autocollant des canaux d'air pointe maintenant vers le bas !
  - ↳ Ne serrer que légèrement les vis !

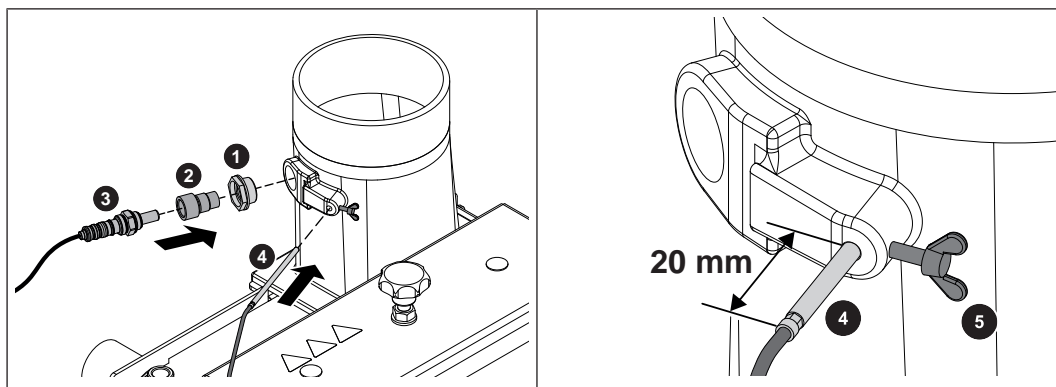


- ☐ Introduire les deux tringles pneumatiques du côté droit de la chaudière
  - ↳ Les clapets d'air avec ressort doivent être en contact avec les canaux d'air droits !
- ☐ Poser les clapets d'air du côté gauche sur la tringle pneumatique et les bloquer avec la goupille fendue
  - ↳ ATTENTION : Les clapets d'air doivent être positionnés de manière identique à ceux du côté opposé !

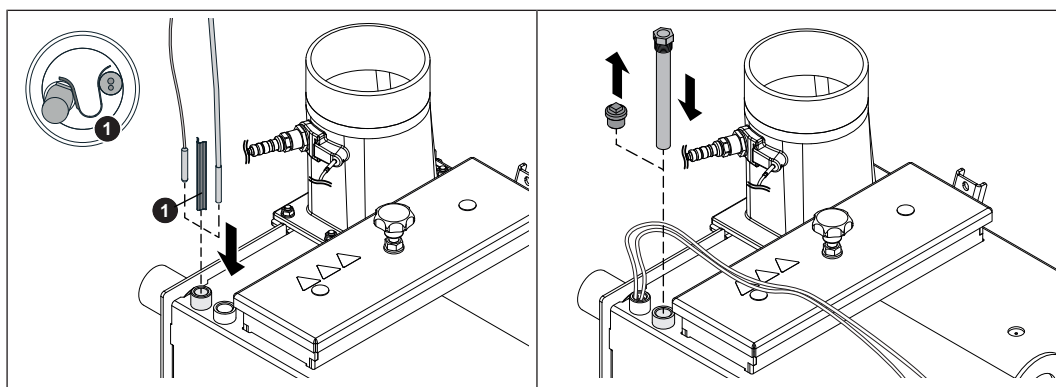


- ☐ Tourner les deux tringles pneumatiques dans le sens antihoraire jusqu'en butée
  - ↳ Veiller ce faisant à la manœuvrabilité des tringles pneumatiques
- ☐ Serrer les vis des canaux d'air

### 6.6.3 Montage de la sonde lambda, de la sonde de fumée et du doigt de gant



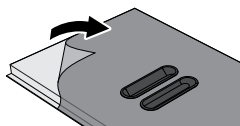
- ☐ Enfiler la douille (1) dans le conduit d'évacuation et la serrer légèrement
- ☐ Visser l'adaptateur (2) dans la douille (uniquement pour sonde lambda NTK OZA685 – n° art. 69400)
- ☐ Visser la sonde lambda (3) et serrer légèrement à l'aide d'une clé Allen (22 mm)
- ☐ Pousser la sonde de fumée (4) jusqu'à ce qu'elle dépasse de la douille de 20 mm environ, et la bloquer avec la vis à oreilles (5)
- ☐ Brancher le câble de rallonge de la sonde lambda



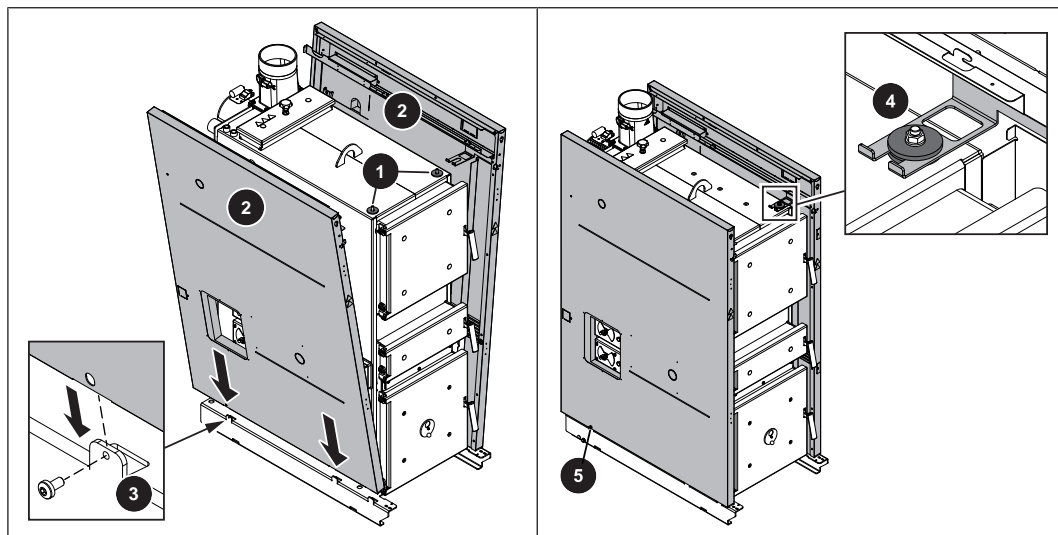
- ☐ Pousser la sonde de la chaudière (longueur de câble 2 m) et le capillaire du STB avec le ressort de pression (1) dans le doigt de gant au niveau de l'arrivée de la chaudière
- ☐ Retirer les bouchons d'obturation prémontés du manchon à côté du doigt de gant et étanchéifier le doigt de gant fourni de la soupape de sécurité thermique
  - ↳ La soupape de sécurité thermique n'est pas fournie !



### 6.6.4 Poser l'isolation

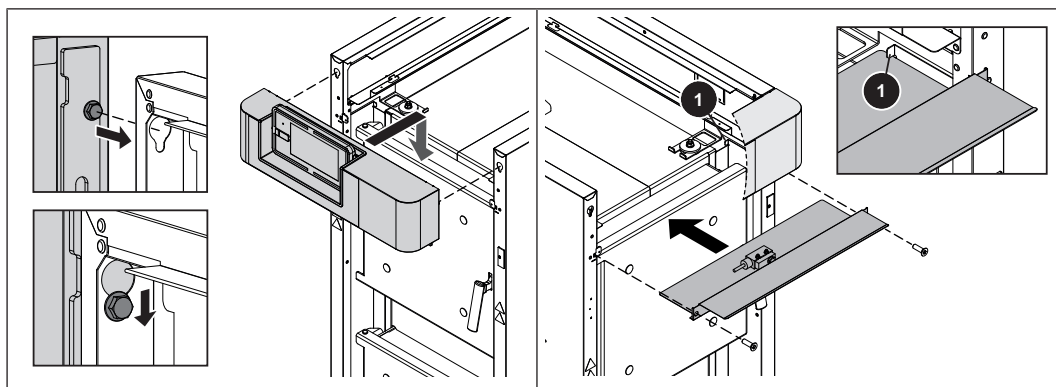


**IMPORTANT :** Les différentes pièces de l'isolation de la chaudière sont pourvues d'un film de protection. Il doit être retiré juste avant le montage !



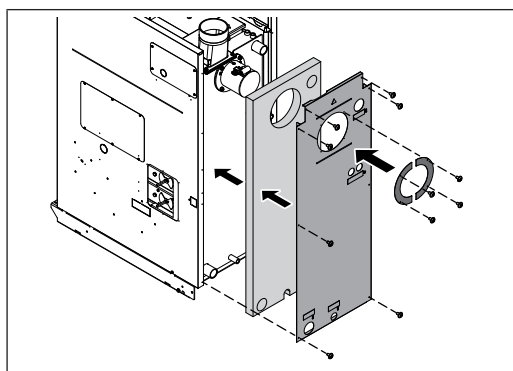
- ☐ Enfiler une grosse rondelle d'épaisseur (1) sur les tiges filetées à droite et à gauche en haut de la chaudière
- ☐ Enfiler les pièces latérales (2) sur le socle de chaudière, au niveau de la languette (3), et bien les presser sur la chaudière
  - ↳ L'alésage sur la pièce latérale doit coïncider avec l'alésage dans la languette (3)
- ☐ Positionner les pièces latérales (2) avec supports en haut sur la tige filetée et fixer légèrement à l'aide de rondelles d'épaisseur (une grosse et une petite) et d'un écrou (4)
- ☐ Fixer les pièces latérales (2) à droite et à gauche en bas sur la languette, sur le socle de la chaudière, à l'aide de vis autotaraudeuses (5)

### 6.6.5 Monter l'unité de commande



- ☐ Accrocher l'unité de commande avec les têtes de vis sur les découpes des pièces latérales
- ☐ Introduire la tôle d'écartement sous l'unité de commande
  - ↳ Veiller à ce que la tôle d'écartement soit positionnée sous la languette (1)
- ☐ Fixer la tôle d'écartement avec l'unité de commande à la pièce latérale avec deux vis
- ☐ Serrer à fond les deux vis sur les découpes

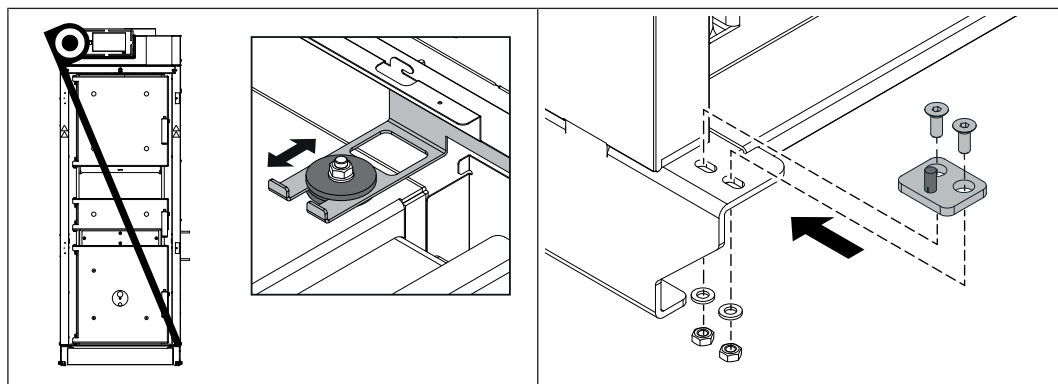
### 6.6.6 Monter la pièce arrière



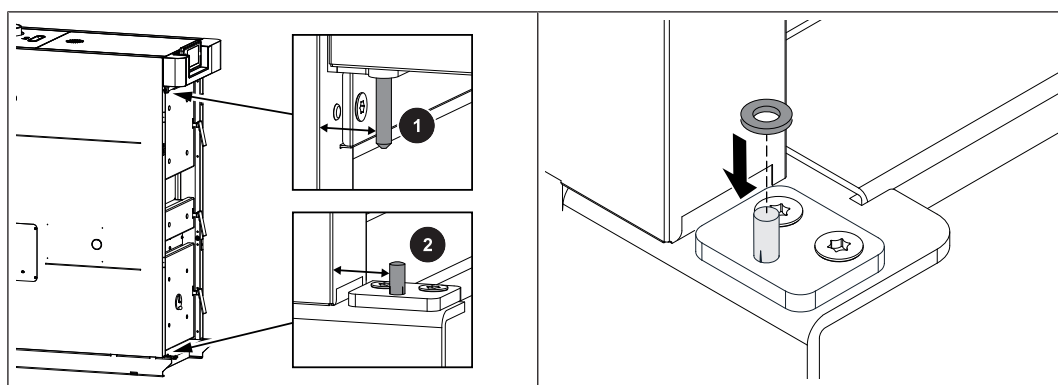
- ☐ Positionner l'isolation thermique arrière à l'arrière de la chaudière
- ☐ Fixer la pièce arrière sur la pièce latérale
- ☐ Monter les caches de tirage sur la pièce arrière

### 6.6.7 Poser la porte isolante

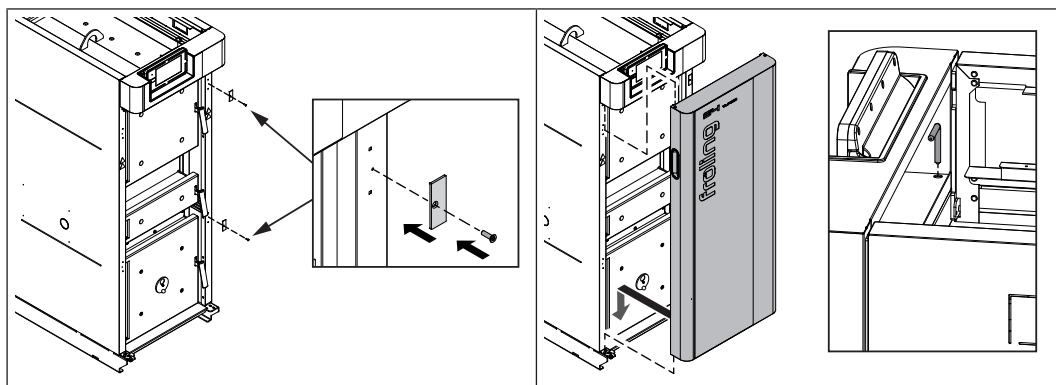
Le montage de la porte isolante est expliqué ci-après avec l'exemple de la butée de porte. Pour monter la porte isolante avec la butée à droite, procéder de manière analogue mais dans l'autre sens !



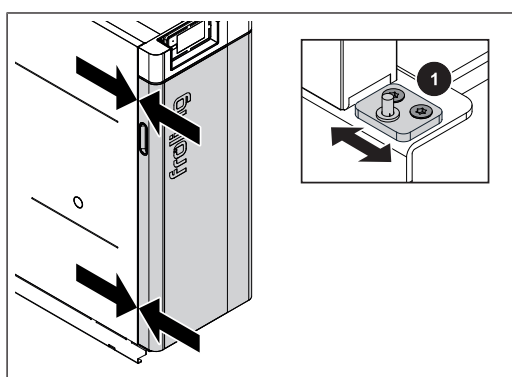
- ☐ Mesurer les deux diagonales et aligner les pièces latérales de façon que ces deux diagonales soient identiques
  - ↪ Si nécessaire, corriger l'alignement des pièces latérales
- ☐ Serrer les écrous sur les deux supports
- ☐ Monter le support de porte inférieur sur le socle de chaudière avec la goupille cannelée d'ajustage à l'extérieur
  - ↪ Ne serrer que légèrement les vis M6 x 20



- ☐ Mesurer la distance de la pièce latérale au boulon de charnière au niveau du support supérieur (1)
- ☐ Mesurer la distance de la pièce latérale à la goupille cannelée d'ajustage au niveau du support de porte inférieur (2)
  - ↪ Les deux distances doivent être identiques !
  - ↪ Si nécessaire, corriger la position du support de porte inférieur et fixer le support de porte
- ☐ Positionner la rondelle d'épaisseur sur la goupille cannelée d'ajustage



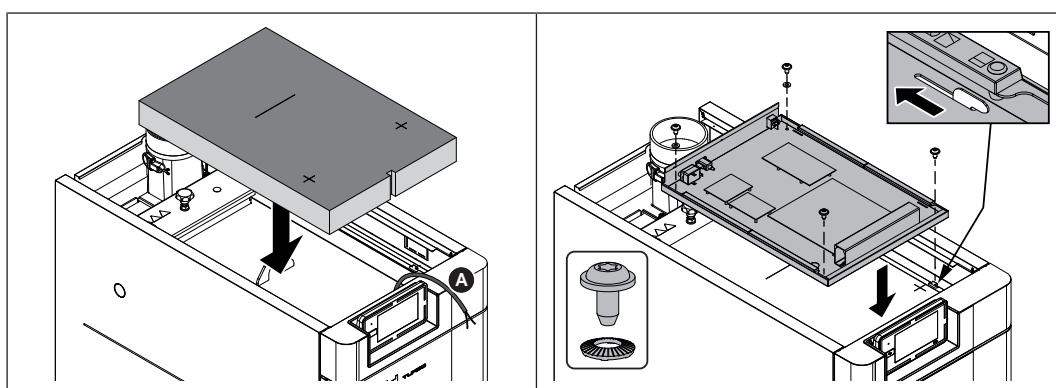
- ☐ Monter les contre-plaques pour le verrou magnétique sur la pièce latérale, du côté opposé de la butée de porte
- ☐ Accrocher la porte isolante en bas à la goupille cannelée d'ajustage et la fixer en haut au moyen de la goupille de porte



- ☐ Vérifier que l'espace d'aération entre la pièce latérale et la porte isolante est uniforme sur toute la hauteur de la chaudière
- ↳ Si nécessaire, ajuster la position du support de porte inférieur (1)

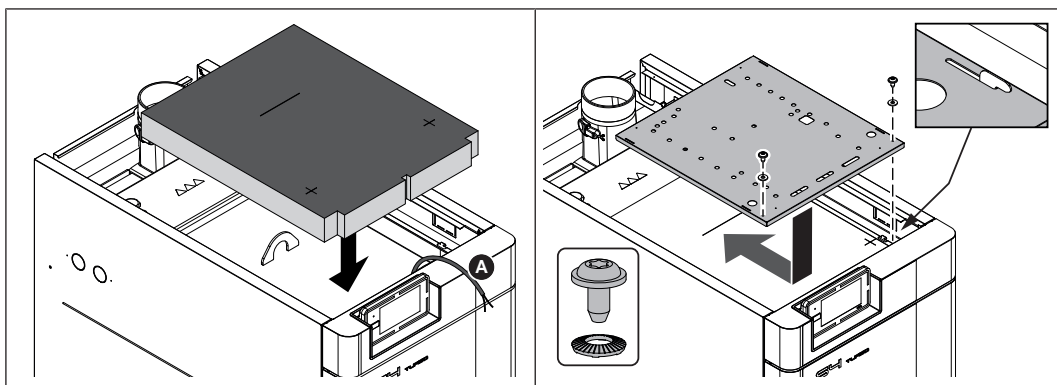
### 6.6.8 Monter le régulateur

S4 Turbo 22-28 :

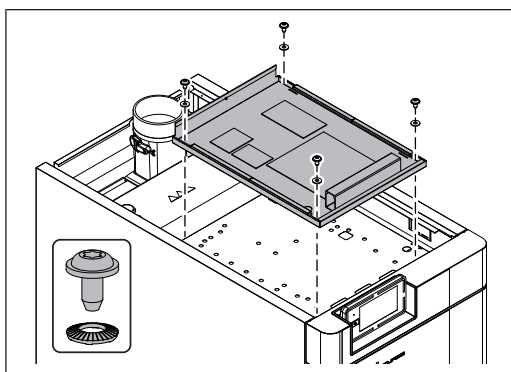


- ☐ Placer l'isolation thermique sur la chaudière
- ↳ Veiller au câble du contacteur de porte (A)
- ☐ Enfiler le boîtier de commande sur les languettes et le faire glisser vers l'arrière
- ☐ Fixer le boîtier de commande avec quatre vis et rondelles de contact

S4 Turbo 32-40 :



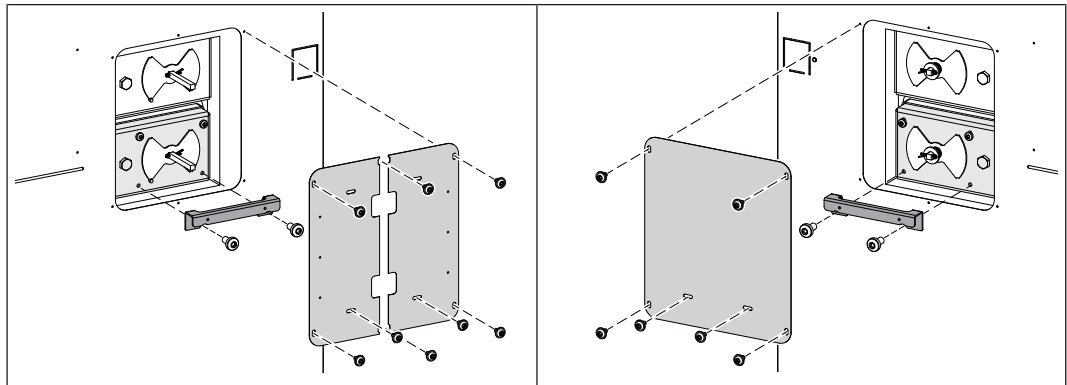
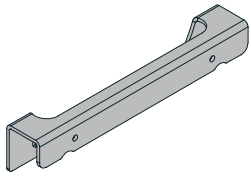
- ☐ Placer l'isolation thermique sur la chaudière  
     ↳ Veiller au câble du contacteur de porte (A)
- ☐ Enfiler la tôle de retenue sur les languettes et la faire glisser vers l'arrière
- ☐ Fixer la tôle de retenue avec deux vis, rondelles de contact incluses



- ☐ Fixer le boîtier de commande avec quatre vis et rondelles de contact sur la tôle de retenue

### 6.6.9 Montage des moteurs de commande

**REMARQUE !** Les illustrations représentent une chaudière avec servomoteurs à droite

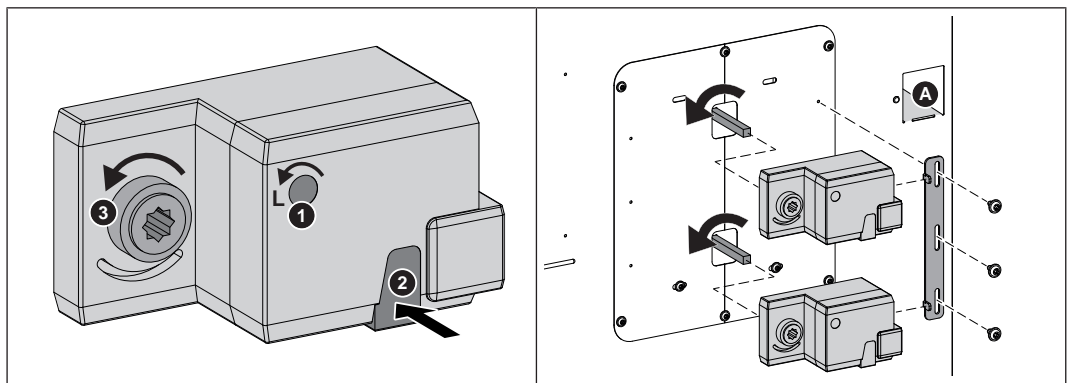


Du côté des servomoteurs :

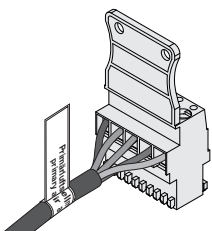
- ☐ Desserrer les deux vis inférieures du canal d'air inférieur et fixer l'étrier de maintien
- ☐ Monter les tôles de protection sur la pièce latérale et sur l'étrier de maintien

Du côté opposé :

- ☐ Desserrer les deux vis inférieures du canal d'air inférieur et fixer l'étrier de maintien
- ☐ Monter la tôle de protection sur la pièce latérale et sur l'étrier de maintien

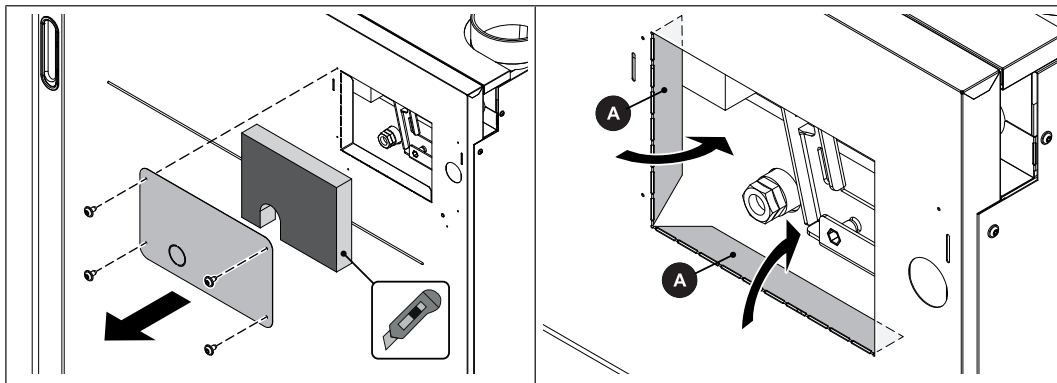


- ☐ Régler le sens de rotation du servomoteur (1) à gauche (L)
- ☐ Presser la touche de déblocage (2) et tourner l'entraînement de l'arbre de circulation de l'air (3) vers la gauche jusqu'en butée
- ☐ Placer les arbres à quatre pans des clapets d'air sur la butée gauche (dans le sens antihoraire)
- ☐ Poser les servomoteurs sur les arbres à quatre pans et les fixer avec une butée
- ☐ Enfoncer l'évidement prépercé (A) pour le caniveau à câbles sur l'isolation
- ☐ Apposer l'autocollant sur le câble du servomoteur à proximité du connecteur
  - ↪ Air primaire = servomoteur supérieur / Air secondaire = servomoteur inférieur
- ☐ Poser les câbles des deux servomoteurs à travers le caniveau à câbles vers le haut jusqu'au régulateur de la chaudière

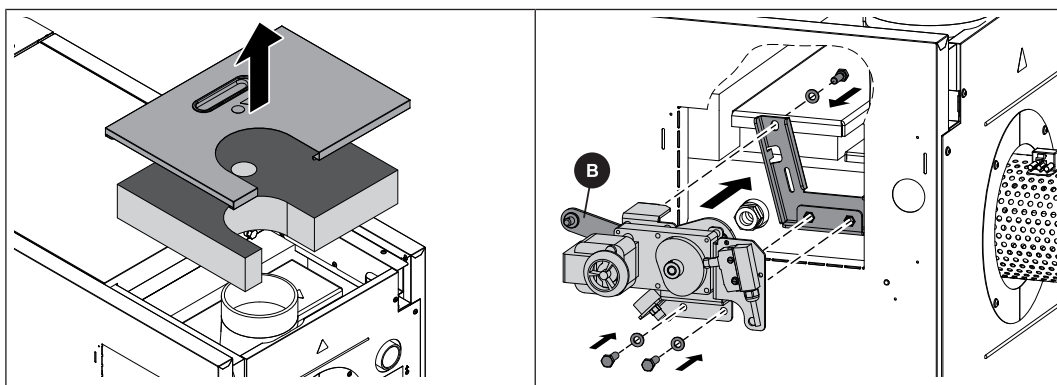


## 6.7 Montage de l'entraînement du WOS automatique (option)

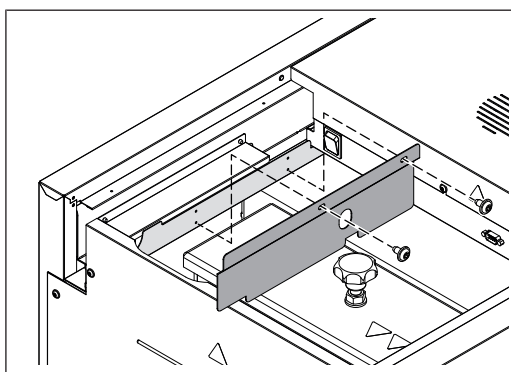
Avant le montage de l'unité à granulés, monter la console avec l'entraînement sur la chaudière à bûches :



- ☐ Retirer le couvercle borgne sur le côté de la chaudière à bûches
- ☐ Détacher l'isolation thermique et la retirer
- ☐ Courber les languettes prédécoupées (A) vers l'intérieur à 90°

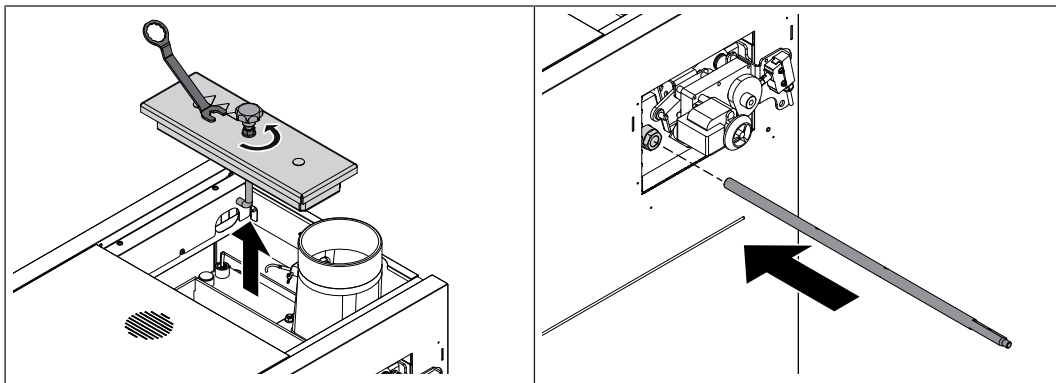


- ☐ Déposer le couvercle isolant et l'isolation arrière de la chaudière à bûches
- ☐ Fixer la console avec l'entraînement au support sur le corps de la chaudière
  - ↳ Le taquet (B) doit pointer vers l'avant de la chaudière

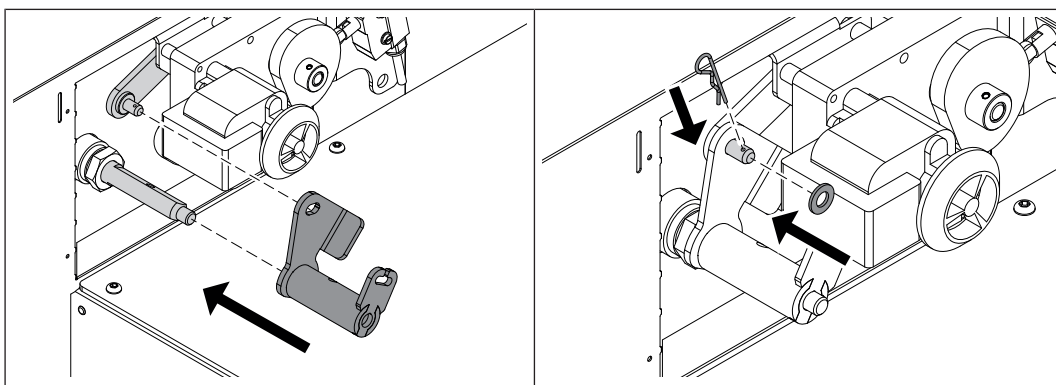


- ☐ Faire cheminer les câbles de l'entraînement WOS et de la surveillance WOS jusqu'au régulateur de la chaudière, via le canal de câbles
- ☐ Fixer la tôle de protection avec deux vis au passage de câbles

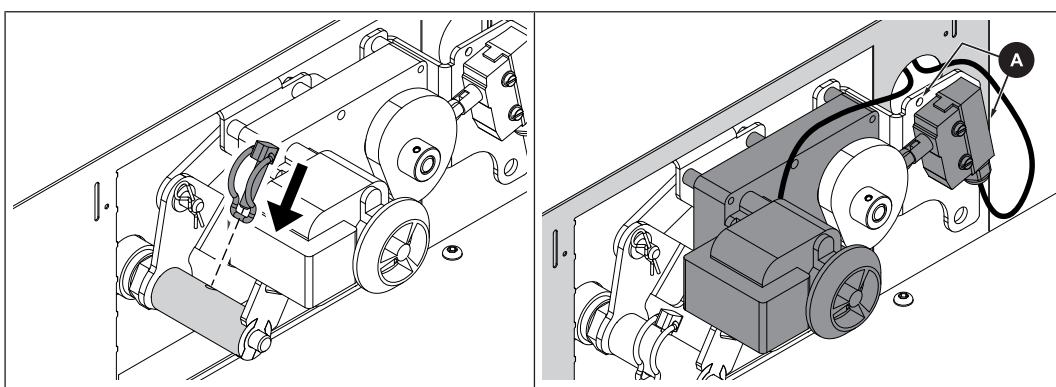
## 6.8 Montage du WOS automatique (option)



- ☐ Desserrer le contre-écrou du couvercle de l'échangeur de chaleur, tourner la vis à poignée étoile et déposer le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Soulever la tôle suspendue avec les ressorts WOS et enfiler l'arbre
- ☐ Insérer l'arbre à fond et l'enfiler sur le côté opposé avec la douille prémontée

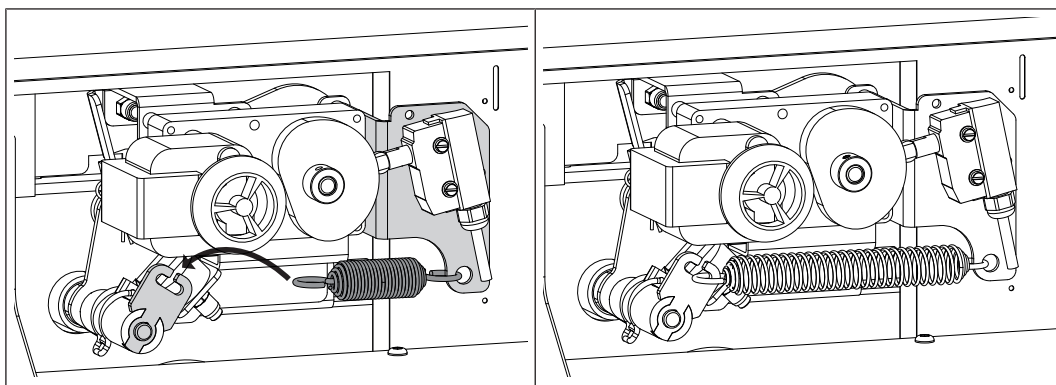


- ☐ Insérer le levier basculant sur l'arbre et enfiler les goupilles fendues du taquet placé au-dessus
- ☐ Fixer les goupilles fendues avec la rondelle d'épaisseur et la goupille à ressort

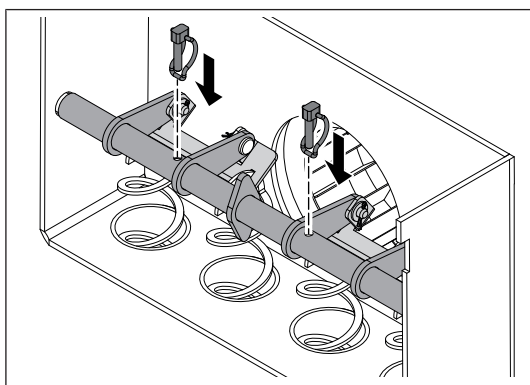


- ☐ Bloquer le levier basculant sur l'arbre avec la goupille clip pour tube
- ☐ Faire cheminer les câbles de l'entraînement et de la fin de course jusqu'au régulateur, via le passage de câbles
- ☐ Générer une décharge de traction aux positions prévues (A)





- ☐ Accrocher le ressort de traction à la console et au levier basculant

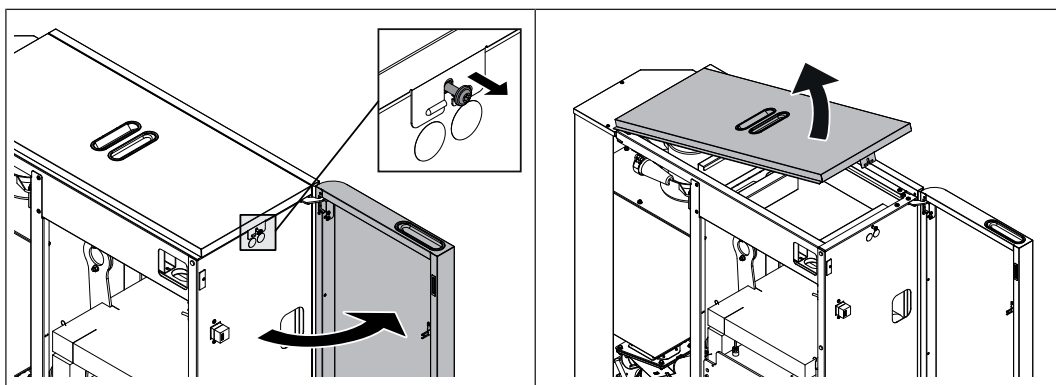


- ☐ Lever ou abaisser les ressorts WOS, jusqu'à ce que les perçages de l'arbre et de la tôle suspendue soient alignés
- ☐ Bloquer la tôle suspendue avec deux goupilles clips pour tube

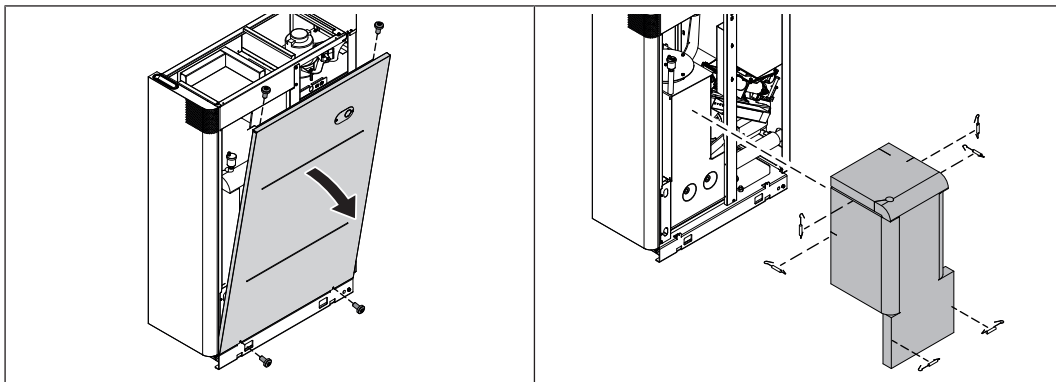
## 6.9 Montage de l'unité à granulés

### 6.9.1 Démonter l'habillage de l'unité à granulés

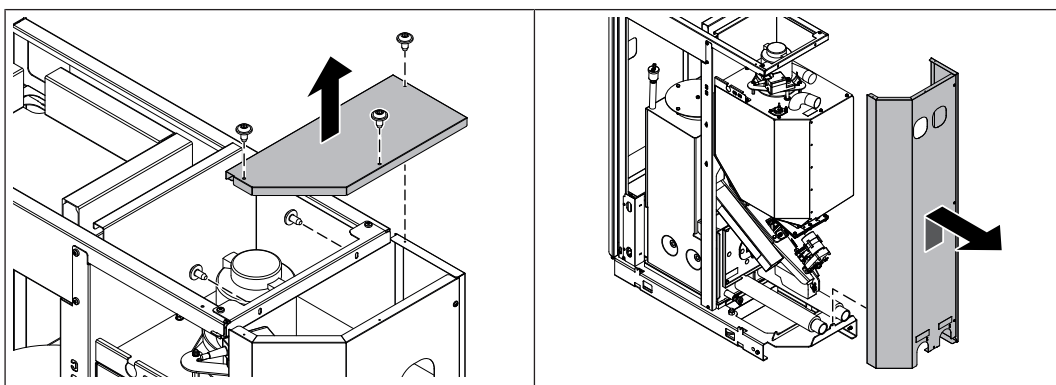
Les composants déposés ci-après doivent être stockés en lieu sûr à l'abri de la poussière et de l'humidité jusqu'à ce qu'ils soient remontés.



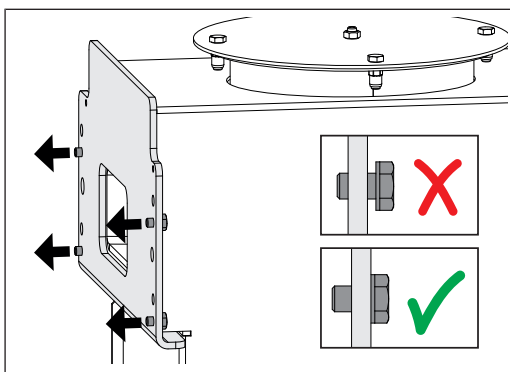
- ☐ Ouvrir la porte isolante et desserrer les vis de fixation qui se trouvent derrière
- ☐ Soulever légèrement le couvercle et le retirer vers l'avant



- ☐ Desserrer le raccord vissé de la pièce latérale et le mettre de côté
- ☐ Décrocher les ressorts de serrage et déposer l'isolation thermique



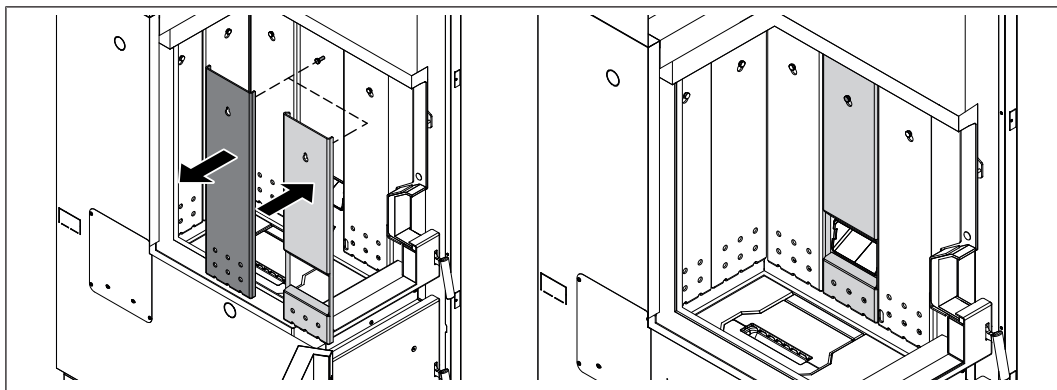
- ☐ Déposer les vis du couvercle arrière et le couvercle
- ☐ Décrocher la pièce arrière au fond de l'unité à granulés



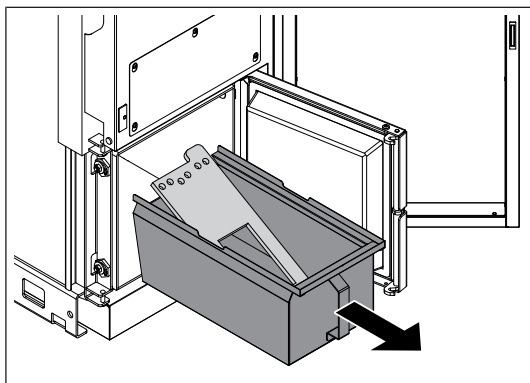
- ☐ Visser entièrement les quatre vis de réglage (jaunes galvanisées) sur la bride
  - ↳ Les vis de réglage serviront ultérieurement de butée pour le réglage des interstices

**REMARQUE ! Le joint de bride est suffisamment comprimé malgré les vis de réglage en saillie !**

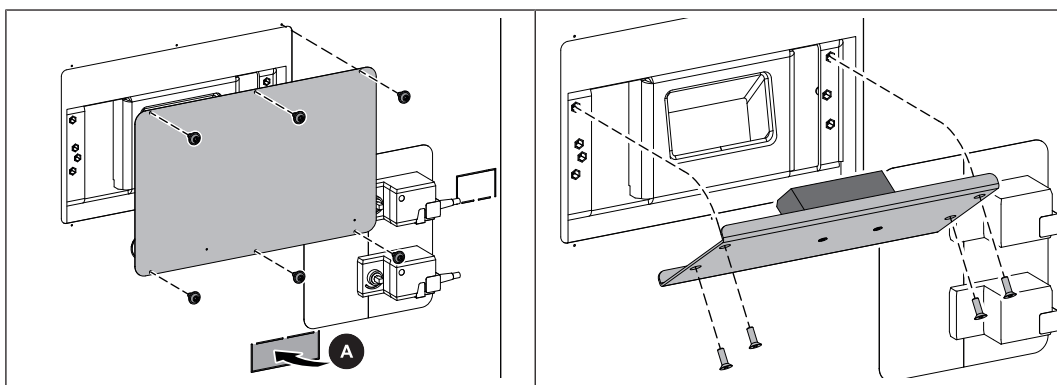
## 6.9.2 Visser l'unité à granulés à la chaudière à bûches



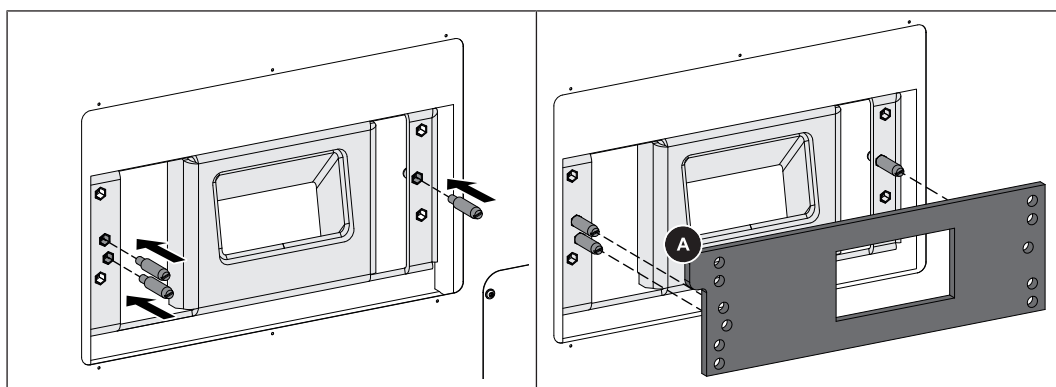
- ☐ Ouvrir la porte isolante et la porte de remplissage de la chaudière à bûches
- ☐ Démonter la tôle d'accrochage médiane sur le côté de la bride
- ☐ Monter la tôle d'accrochage avec perçage pour bride comme représenté



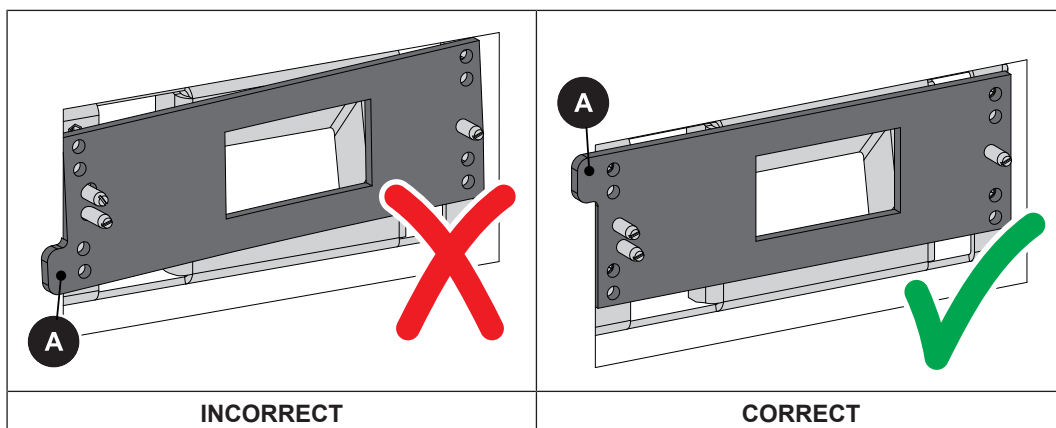
- ☐ Ouvrir la porte isolante et la porte pour les cendres de l'unité à granulés
- ☐ Extraire le tiroir à cendres et retirer le joint de bride

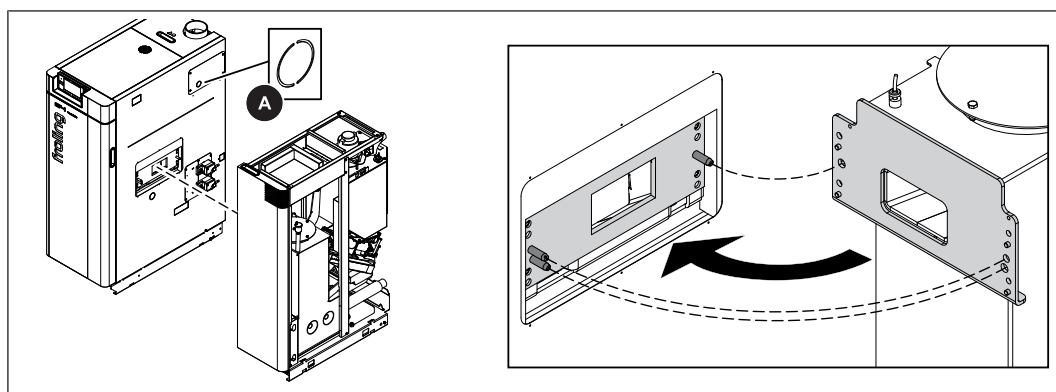


- ☐ Démonter la tôle de protection sur la bride de la chaudière à bûches
- ☐ Enfoncer complètement le cache prédécoupé (A) du canal d'aspiration d'air
- ☐ Déposer le couvercle borgne

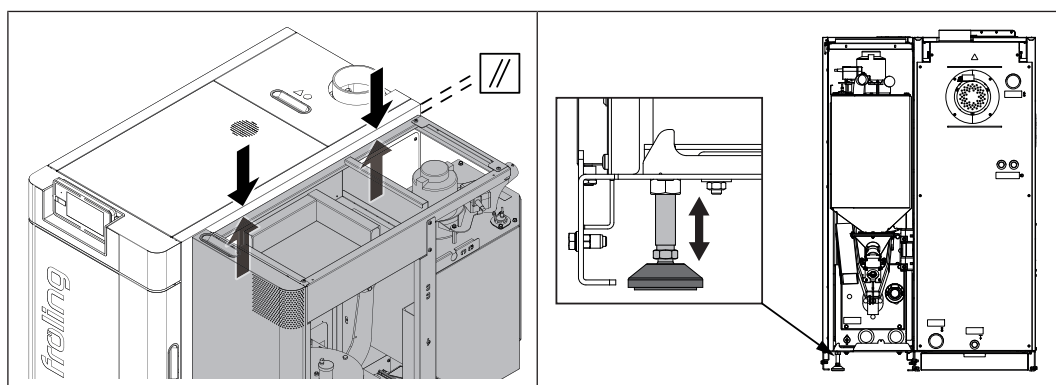


- ☐ Retirer le joint de bride et le boulon d'arrêt du réceptacle à cendres de l'unité à granulés
- ☐ Monter le boulon d'arrêt sur la bride de la chaudière à bûches
  - 2 pièces à gauche du canal de combustion
  - 1 pièce à droite du canal de combustion
- ☐ Pousser le joint de bride sur le boulon d'arrêt
  - ↳ Ce faisant, la languette qui dépasse (A) doit pointer vers l'avant de la chaudière et être positionnée en haut
  - ↳ Le joint doit pouvoir être poussé sans problème sur les trois boulons d'arrêt
  - ↳ La section du canal de combustion ne doit pas être déplacée du joint

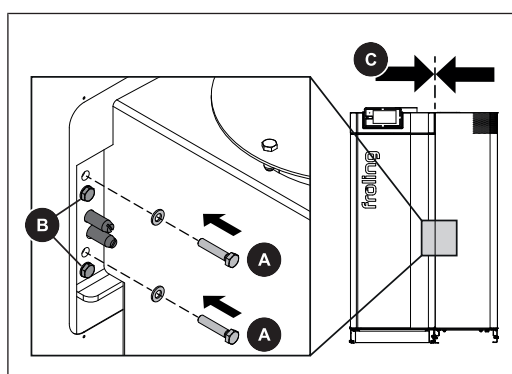




- ☐ Rompre l'évidement prédécoupé (A) pour le levier WOS de la chaudière à bûches
  - ↳ Ébavurer le rebord si nécessaire avec une lime demi-ronde
- ☐ Positionner l'unité à granulés près de la chaudière à bûches afin que les alésages pour la bride pratiqués sur l'unité à granulés soient alignés avec les boulons d'arrêt précédemment montés sur la bride de la chaudière à bûches
- ☐ Encastrer l'unité à granulés sur les boulons d'arrêt et la pousser vers la chaudière à bûches



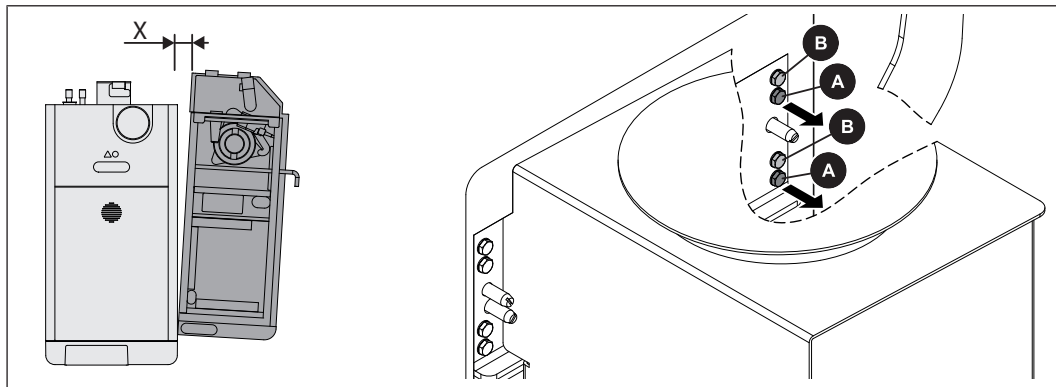
- ☐ Ajuster la hauteur de l'unité à granulés au moyen du pied réglable pour que l'arête supérieure de l'unité à granulés soit parallèle à l'arête du couvercle isolant de la chaudière à bûches



- ☐ Fixer l'unité à granulés avec 4 vis à tête hexagonale M8 x 40 (A) sur la bride de la chaudière à bûches
- ☐ Après vissage, veiller à ce que l'interstice (C) entre l'isolation thermique de la chaudière à bûches et l'unité à granulés soit régulier

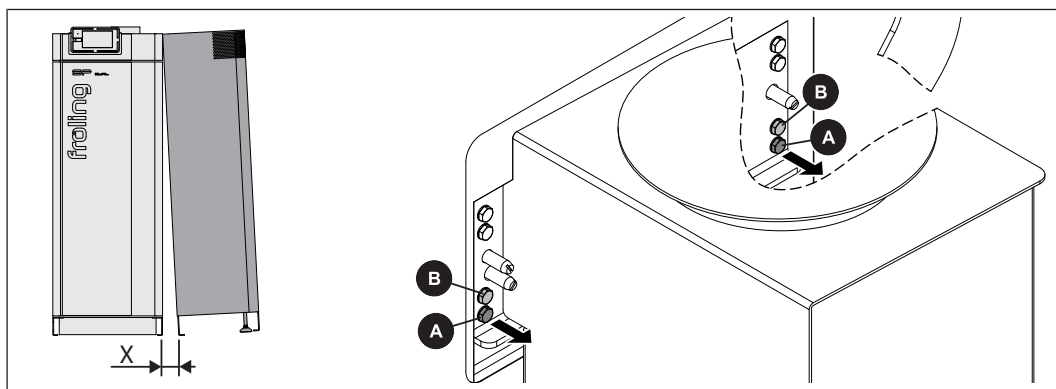
Si la chaudière à bûches et l'unité à granulés ne sont pas parallèles, il est possible d'ajuster l'interstice (X) à l'aide des vis de réglage (A - jaunes galvanisées – ouverture 13 mm) :

### Exemple 1 – plus grand interstice (X) à l'arrière

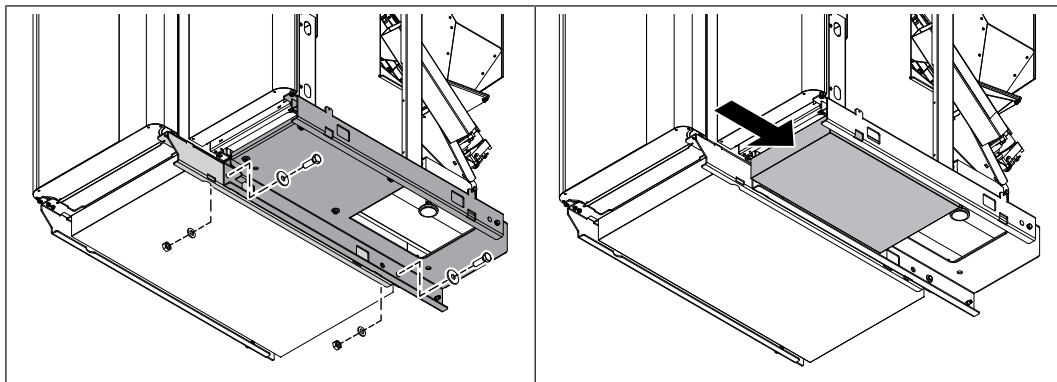


- ☐ Desserrer les vis de réglage arrière (A) et resserrer les raccords à bride (B), jusqu'à obtenir un interstice homogène à l'avant et à l'arrière
- ☐ Resserrer à nouveau tous les vis et raccords (A et B)

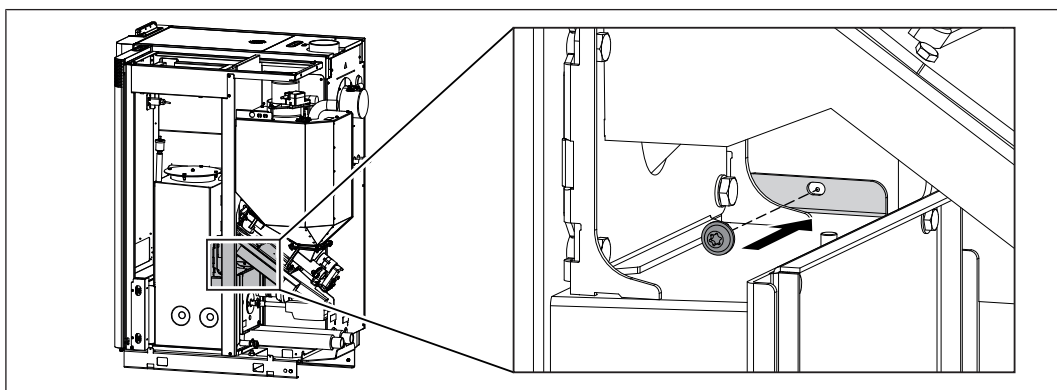
### Exemple 2 – plus grand interstice (X) en bas



- ☐ Desserrer les vis de réglage inférieures (A) et resserrer les raccords à bride (B), jusqu'à obtenir un interstice homogène en haut et en bas
- ☐ Resserrer à nouveau tous les vis et raccords (A et B)

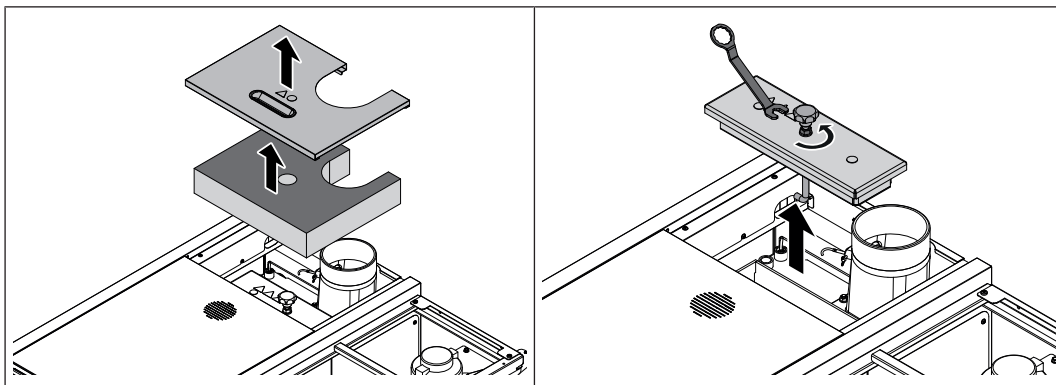


- ☐ Visser le cadre de base des deux unités par l'avant et par l'arrière
- ☐ Pousser l'isolation du fond par l'avant sous l'unité à granulés

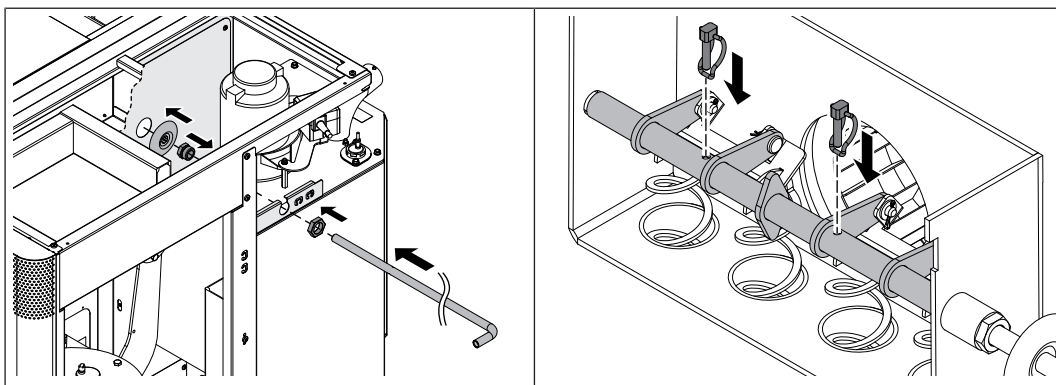


- ☐ Fixer l'aspiration d'air du corps de la chaudière au moyen d'une vis sur la pièce latérale isolante de la chaudière à bûches

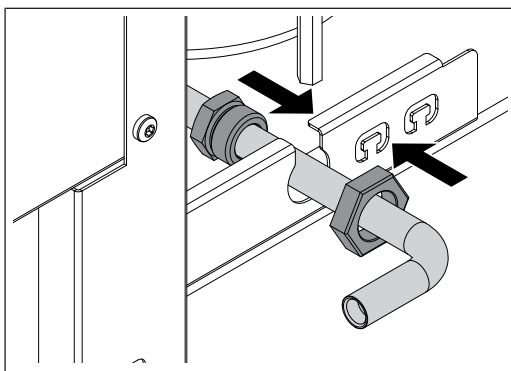
### 6.9.3 Monter le levier WOS



- ☐ Déposer le couvercle isolant et l'isolation arrière de la chaudière à bûches
- ☐ Desserrer le contre-écrou du couvercle de l'échangeur de chaleur, tourner la vis à poignée étoile et déposer le couvercle de l'échangeur de chaleur



- ☐ Enfiler le cache en plastique, la douille en laiton et le contre-écrou sur le levier WOS
- ☐ Soulever la tôle suspendue avec les ressorts WOS et enfiler le levier WOS
- ☐ Insérer le levier WOS à fond et l'enfiler sur le côté opposé avec la douille en fonte prémontée
- ☐ Tourner le levier WOS jusqu'à ce que les alésages de l'arbre et de la tôle suspendue soient alignés et le bloquer avec la goupille clip pour tube



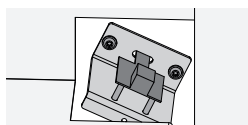
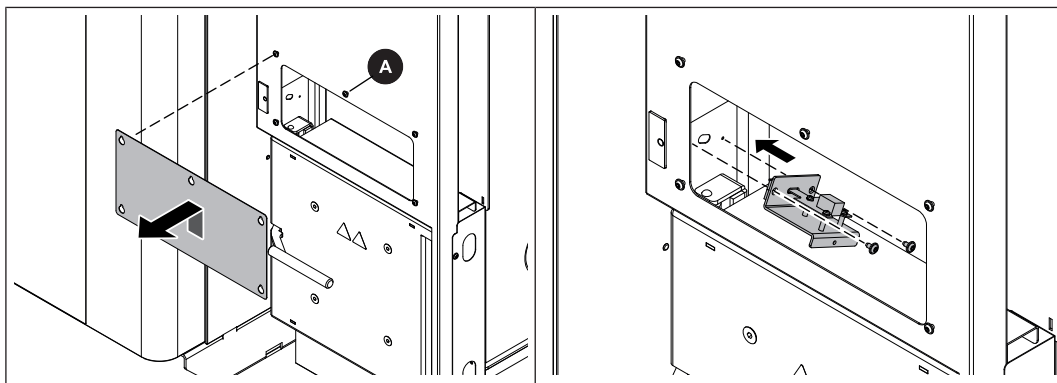
- ☐ Fixer le levier WOS sur l'unité à granulés avec la douille en fonte et le contre-écrou



### 6.9.4 Montage du capteur de débit



- ☐ Le capteur de débit est fourni emballé dans le boîtier du régulateur



- ☐ Ouvrir la porte isolante de l'unité à granulés
- ☐ Desserrer les vis (A) sur le cache, au-dessus de la porte pour les cendres, et décrocher l'habillage
- ☐ Fixer le capteur de débit à l'aide de 2 vis à tête sur la tôle latérale de la chaudière à bûches
  - ↪ L'évidement se trouve dans la zone avant de l'unité à granulés entre l'échangeur de chaleur des granulés et la tôle intérieure
  - ↪ Respecter la position de montage – voir le graphique
- ☐ Faire cheminer le câble du capteur de débit par le haut jusqu'au boîtier du régulateur de l'unité à granulés
- ☐ Enfiler à nouveau le cache au niveau des têtes de vis et serrer les vis (A) à fond
- ☐ Fermer la porte isolante de l'unité à granulés

## 6.10 Raccordement électrique

### **DANGER**

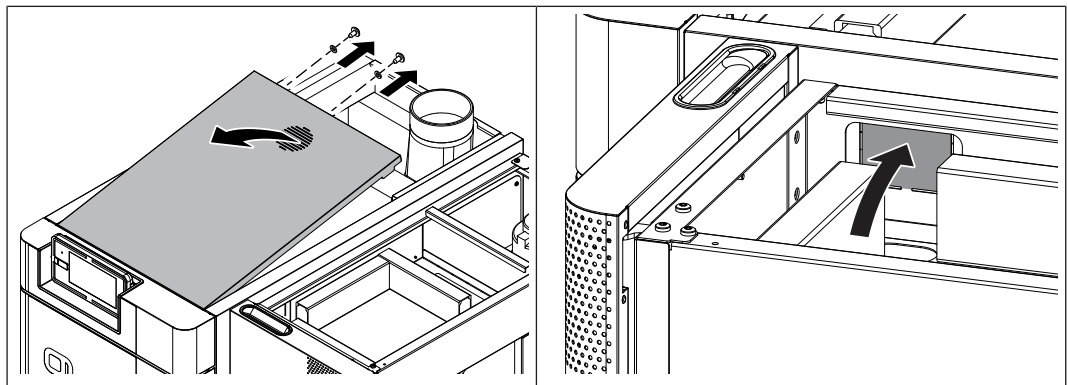


Lors des interventions sur les composants électriques :

***Danger de mort par choc électrique !***

Pour toute intervention sur les composants électriques :

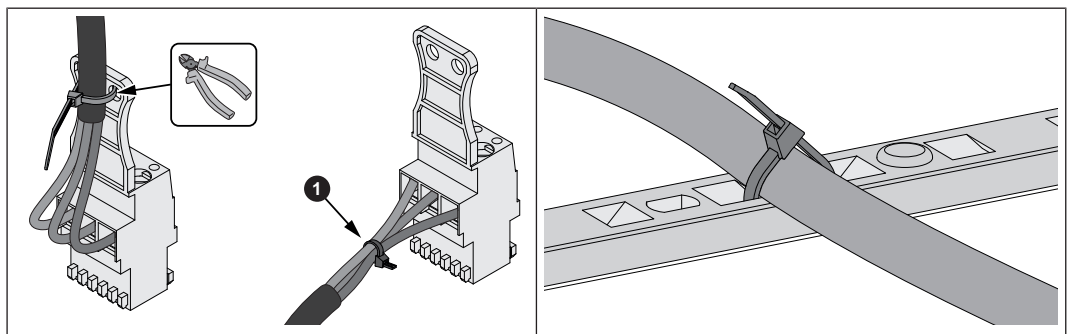
- ☐ Les interventions doivent être réalisées uniquement par un personnel spécialisé en électricité
- ☐ Respecter les normes et prescriptions en vigueur.
  - ↳ Les interventions sur les composants électriques par des personnes non autorisées sont interdites



- ☐ Desserrer les vis de fixation et les rondelles de contact au dos du couvercle du régulateur
- ☐ Retirer le couvercle du régulateur par le haut
- ☐ Enfoncer l'ouverture prédécoupée entre la chaudière à bûches et l'unité à granulés pour le passage ultérieur des câbles

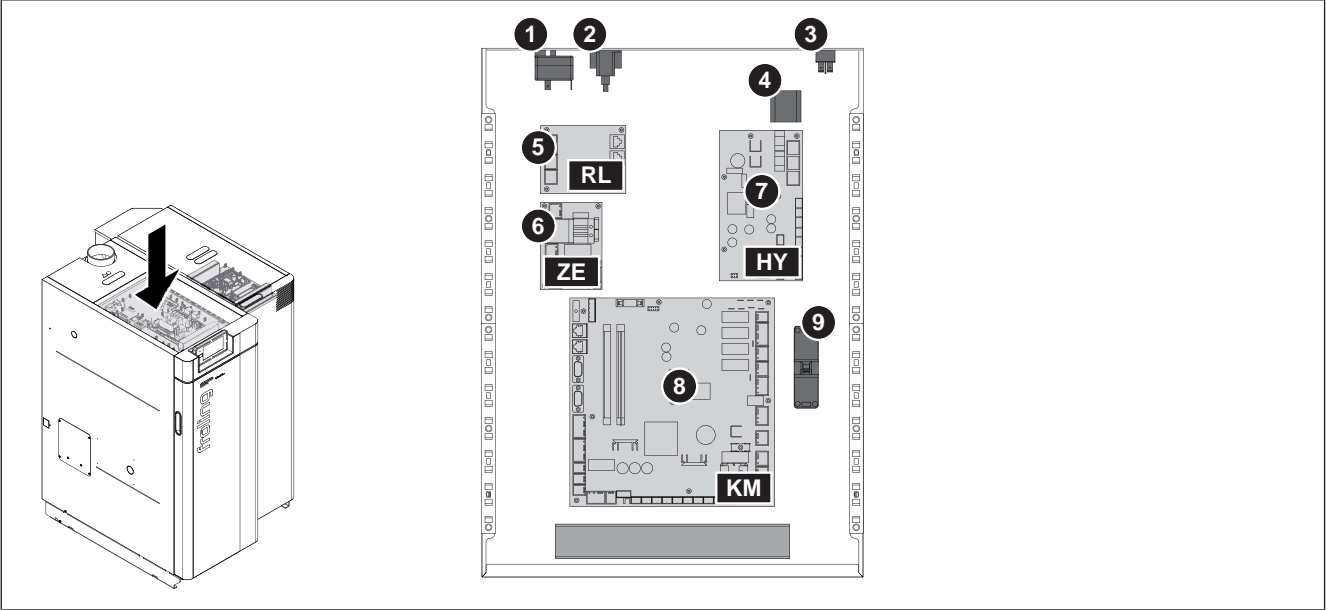
*Préparer les connecteurs*

Certains composants sont prêts au branchement, le câble étant fixé au connecteur au moyen d'un serre-câble.

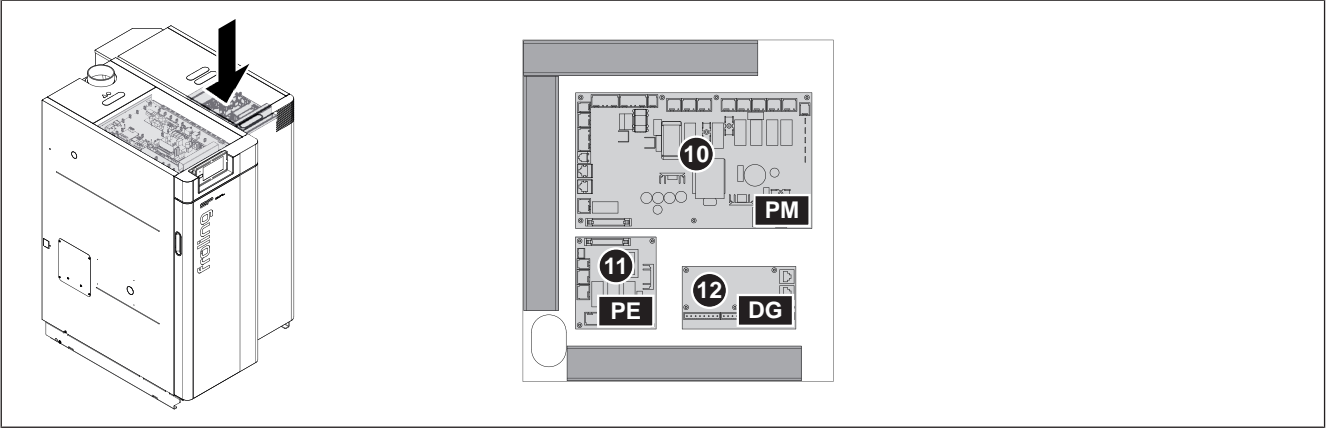


- ☐ Enlever le serre-câble du connecteur
- ☐ Regrouper les fils avec le serre-câbles (A)
- ☐ Fixer le câble aux systèmes anti-traction de la chaudière au moyen de serre-câbles

6.10.1 Vue d'ensemble des cartes



Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Limiteur de température de sécurité STB	6	Module d'extension d'allumage (option)
2	Interface de service	7	Module hydraulique
3	Interrupteur principal	8	Module principal
4	Borne de raccordement d'appareil	9	Fiche de raccordement secteur
5	Module mélangeur retour (option)		

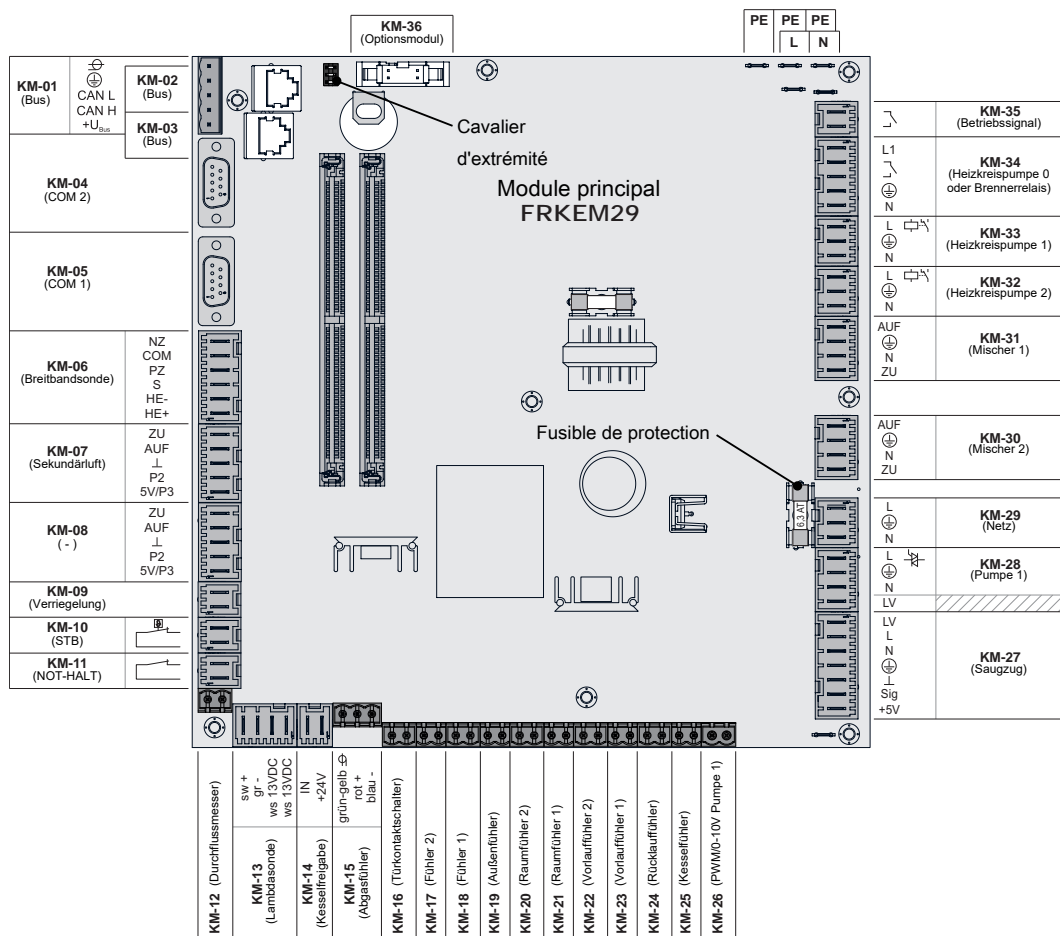


Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
10	Module à granulés	12	Module numérique (option)
11	Extension du module à granulés (en option)		

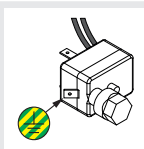
## 6.10.2 Raccorder les composants de la chaudière à bûches

- ❑ Poser les câbles des composants suivants jusqu'au régulateur de la chaudière et les raccorder aux cartes dans le boîtier du régulateur
- 🔧 Stocker l'excédent de câble dans le canal de câbles le cas échéant

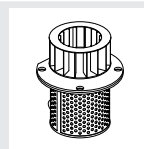
Module principal :



<b>KM-02</b>		Affichage de la chaudière	<b>KM-13</b>		Sonde lambda
<b>KM-06</b>		Sonde large bande (alternative à la sonde lambda)	<b>KM-15</b>		Sonde de fumée
<b>KM-07</b>		Servomoteur de l'air secondaire	<b>KM-16</b>		Interrupteur de contact de porte
<b>KM-08</b>		Servomoteur de l'air primaire	<b>KM-25</b>		Sonde chaudière

**KM-10**

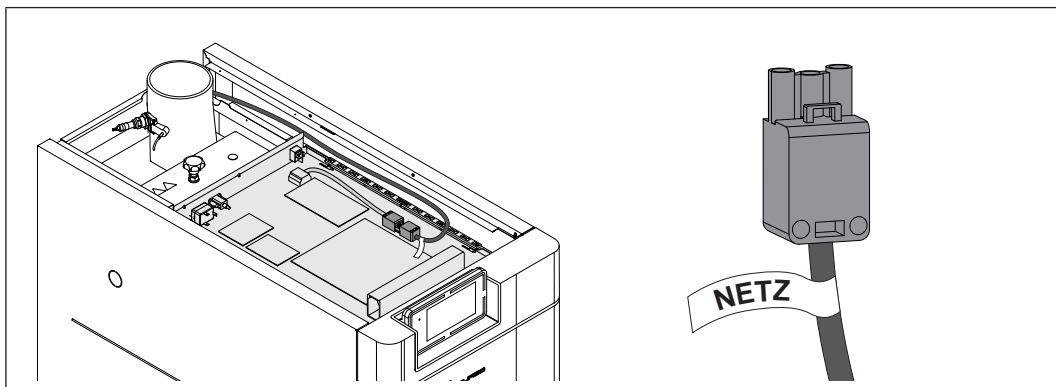
Limiteur de  
température de  
sécurité

**KM-27**

Aspiration

Une fois les différents composants câblés :

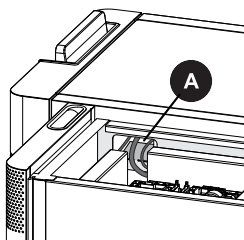
Raccordement au secteur :



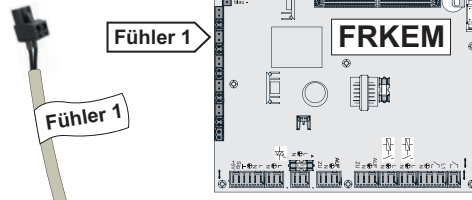
- ❑ Etablir le branchement secteur sur le connecteur dans le régulateur de la chaudière
  - ↪ Le câble d'alimentation (branchement secteur) doit être protégé par l'utilisateur avec un fusible C16A maxi !
  - ↪ Respecter les schémas de câblage du mode d'emploi du régulateur de la chaudière.
  - ↪ Effectuer le câblage avec des gaines flexibles et le dimensionner selon les normes et prescriptions régionales en vigueur.

### 6.10.3 Raccordement des composants de l'unité à granulés

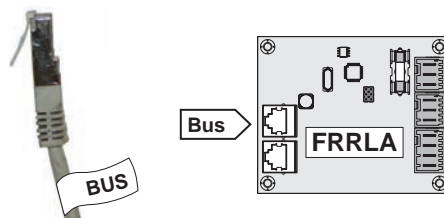
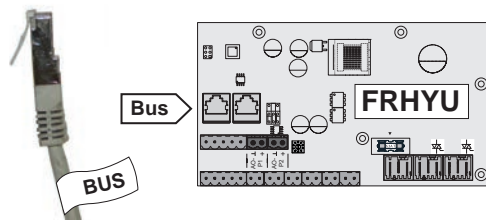
- ❑ Passer les câbles par le conduit de câbles supérieur (A) jusqu'au régulateur de la chaudière à bûches et les brancher sur les cartes :



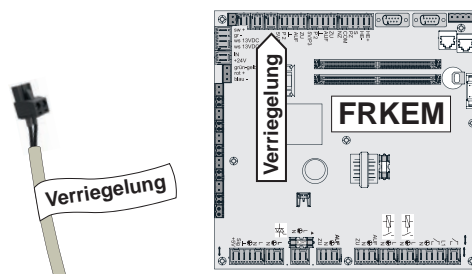
Sonde de température de l'unité à granulés sur le module principal



Câble bus de l'unité à granulés sur le module hydraulique ou du mélangeur retour

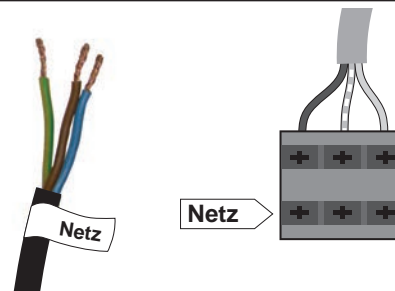


Verrouillage de l'unité à granulés sur le module principal

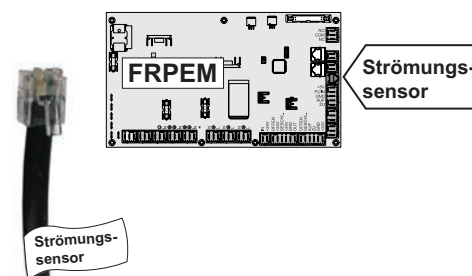


Alimentation électrique sur le bornier

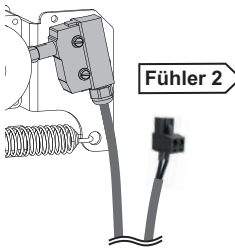
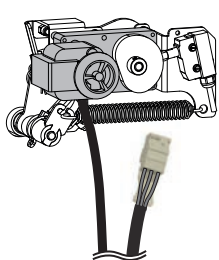
- Protection par fusibles de la chaudière conformément au chapitre « Caractéristiques techniques »



Capteur de débit de l'unité à granulés sur le module à granulés

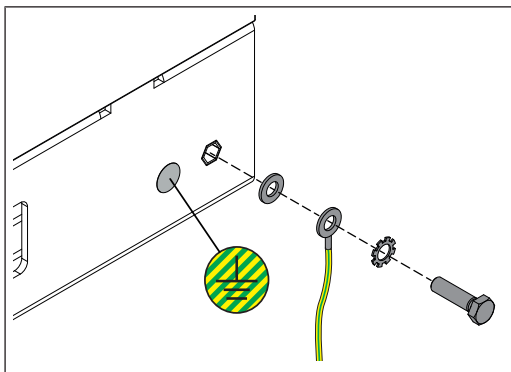


En outre sur  
l'entraînement WOS :

Surveillance WOS sur module principal	
Entraînement WOS sur le module à granulés	

**REMARQUE !** Tenir compte des autres informations données dans la documentation correspondante du régulateur de la chaudière !

### 6.10.4 Liaison équipotentielle

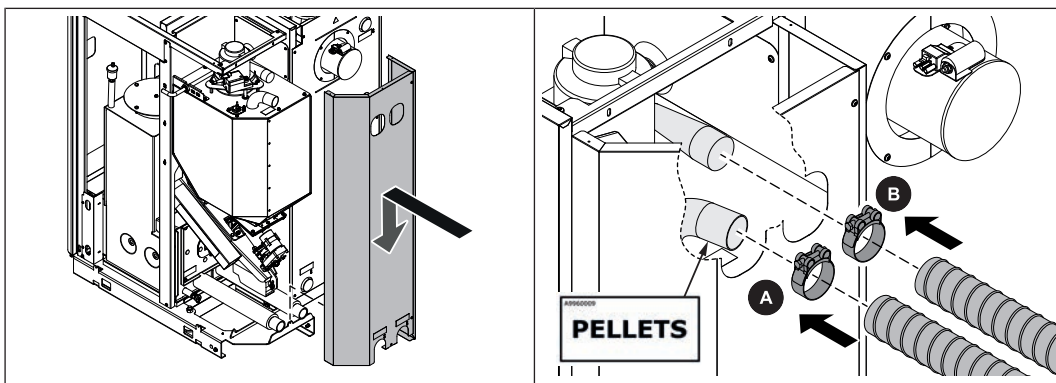


- ☐ Effectuer la liaison équipotentielle sur le fond de la chaudière dans le respect des normes et prescriptions en vigueur !

## 6.11 Branchement du système d'extraction

### 6.11.1 Montage des flexibles d'aspiration

Une fois le montage du système d'extraction réalisé selon la notice de montage fournie, raccorder la conduite d'aspiration et la conduite d'air de retour à l'unité à granulés.

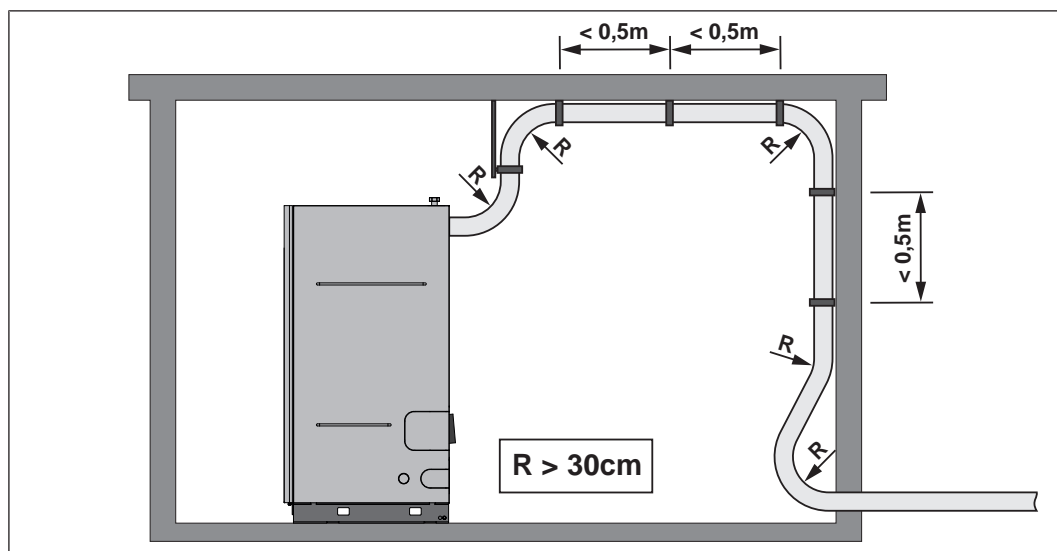


- ☐ Enfiler la pièce arrière sur la languette au fond de la chaudière
- ☐ Poser la conduite d'aspiration (A) sur le raccord gauche (autocollant Pellets).
- ☐ Poser la conduite d'air de retour (B) sur le branchement de droite.

**REMARQUE !** Lors du branchement des flexibles, veiller à la liaison équipotentielle, qui doit être établie selon la notice de montage du système d'extraction. ➡ "[Liaison équipotentielle](#)" [► 78]



## 6.11.2 Instructions de montage des flexibles

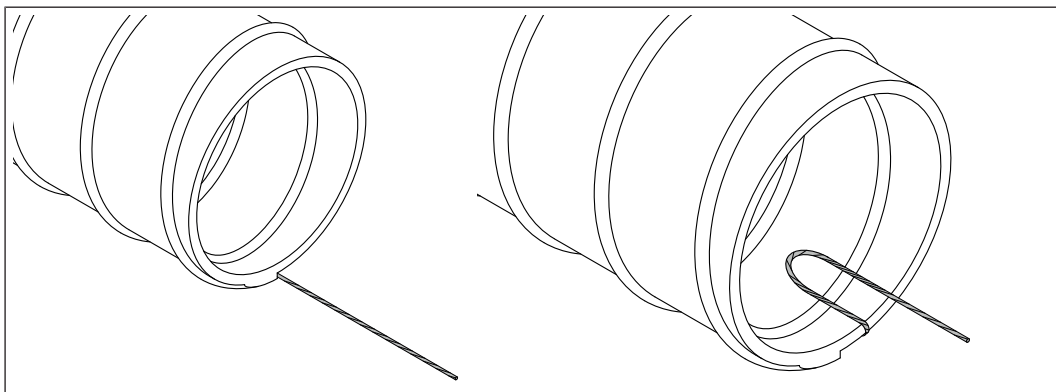


Respecter les instructions suivantes pour les flexibles utilisés dans les systèmes d'extraction par aspiration Froling :

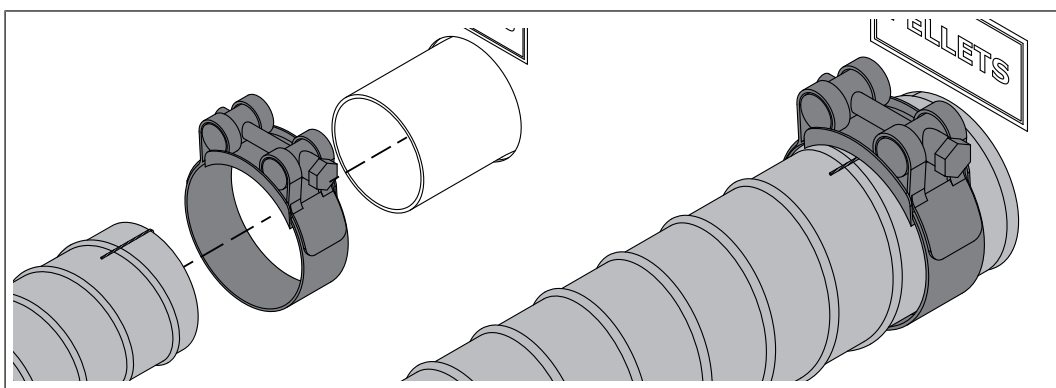
- Ne pas plier les flexibles ! Rayon de courbure minimum = 30 cm
- Poser les flexibles les plus droits possible. En cas de flexibles suspendus, des « poches » empêchant le bon transfert des granulés peuvent se former
- Poser les flexibles selon le parcours le plus court et de façon à ce que personne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

## Liaison équipotentielle

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

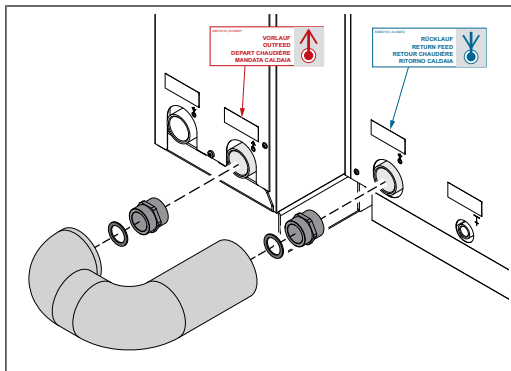


- ☐ Dénuder le fil de mise à terre sur environ 8 cm à l'extrémité de la conduite souple
  - ↳ **CONSEIL** : Fendre la gaine le long du toron à l'aide d'un couteau
- ☐ Former une boucle vers l'intérieur avec le fil de mise à la terre
  - ↳ Ceci évite d'endommager le fil de mise à terre lors du transport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

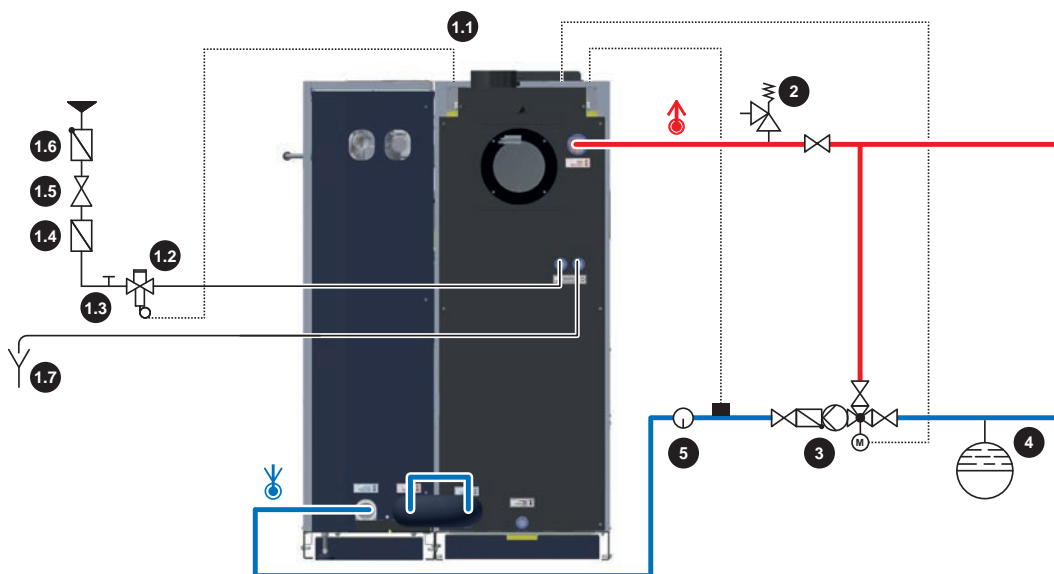


- ☐ Enfiler le collier de serrage sur la conduite flexible
- ☐ Enfoncer le flexible sur le raccord
  - ↳ Veiller à bien établir le contact entre le fil de mise à terre et le raccord. Si nécessaire, éliminer la peinture à l'endroit concerné
  - ↳ **CONSEIL** : Si l'insertion des raccords est difficile,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

## 6.12 Branchement hydraulique



- ☐ Déposer le capuchon de protection sur le raccord d'arrivée de l'unité à granulés.
- ☐ Monter le vissage sur le raccord d'arrivée comme représenté.
- ☐ Monter un deuxième vissage au niveau du raccord de retour de la chaudière à bûches.
- ☐ Monter le raccord de tuyaux sur les vissages, comme représenté.
  - Ajouter les garnitures d'étanchéité fournies !



### 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.  $95^{\circ}\text{C}$ )
- 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 ( $\leq 50$  kW), DN20 ( $> 50$  à  $\leq 100$  kW), DN25 ( $> 100$  à  $\leq 200$  kW), DN32 ( $> 200$  à  $\leq 300$  kW), DN40 ( $> 300$  à  $\leq 600$  kW), DN50 ( $> 600$  à  $\leq 900$  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**

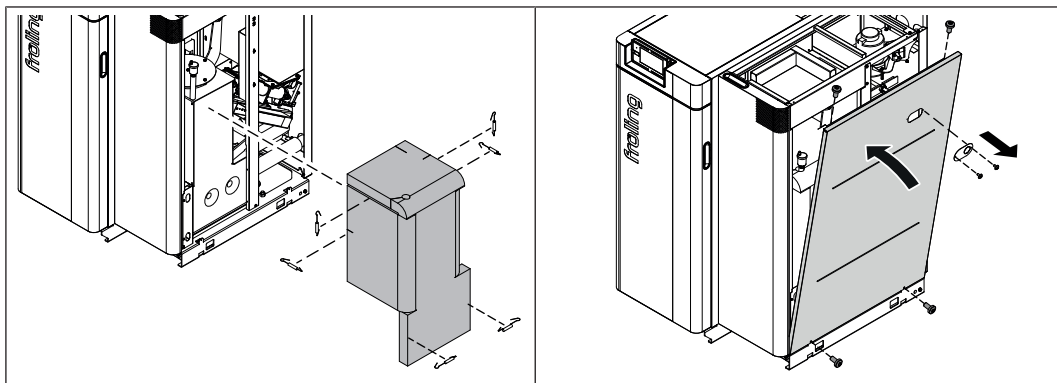
### **4 Vase d'expansion à membrane**

- 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

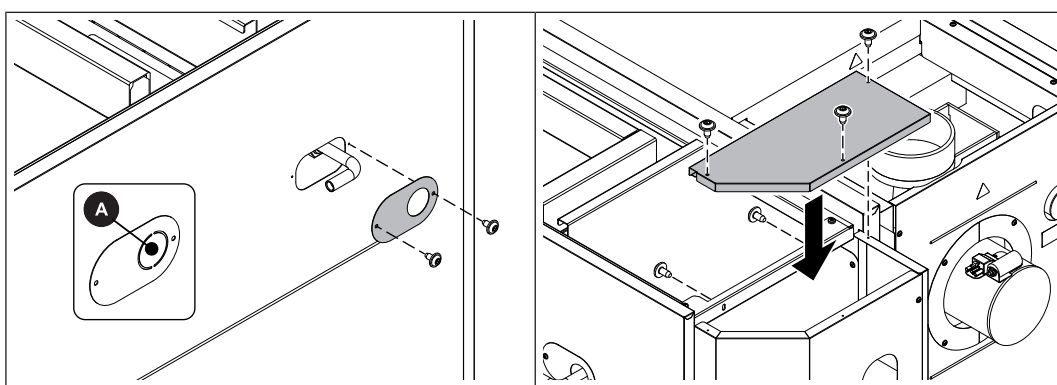
### **5 Recommandation pour l'installation d'un moyen de contrôle (thermomètre par exemple)**

## 6.13 Travaux finaux

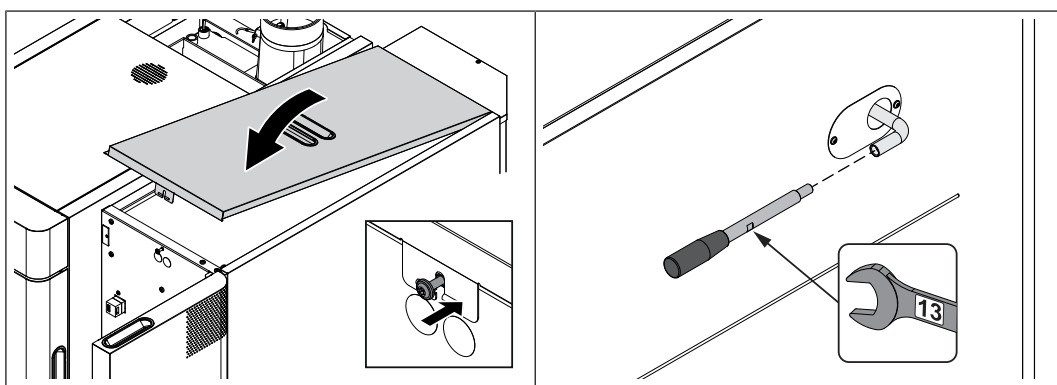
### 6.13.1 Poser l'habillage de l'unité à granulés



- ☐ Poser l'isolation thermique sur l'unité à granulés et la fixer avec des ressorts de serrage
- ☐ Retirer le cache du levier WOS de la pièce latérale
- ☐ Enfiler la pièce latérale dans les languettes sur le fond de la chaudière et la fixer

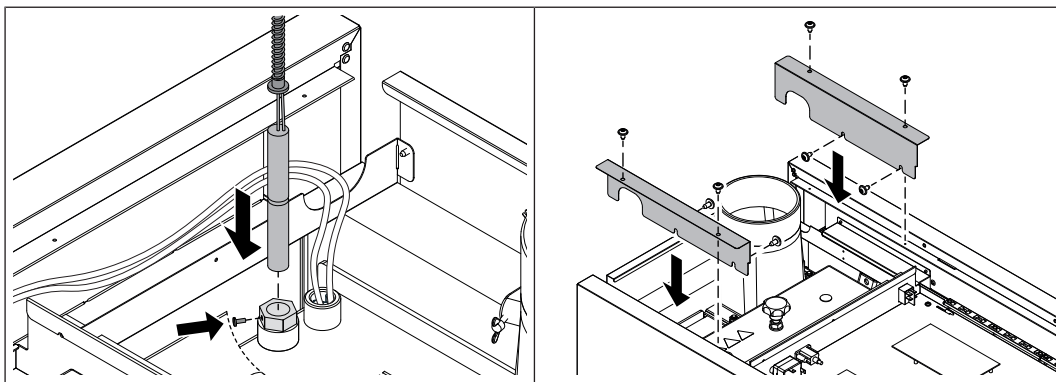


- ☐ Retirer du cache l'évidement prédécoupé (A) pour le levier WOS
  - ↳ Ébavurer le rebord si nécessaire avec une lime demi-ronde
- ☐ Pousser le cache sur le levier WOS et le fixer à la pièce latérale
- ☐ Monter l'habillage sur la pièce arrière de l'unité à granulés

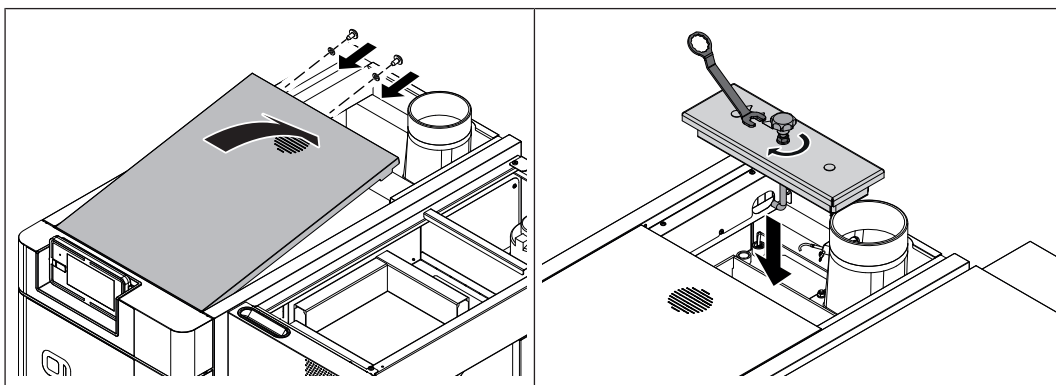


- ☐ Enfiler le couvercle supérieur à l'arrière et le fixer à l'avant avec une vis
- ☐ Visser la poignée WOS dans le levier
- ☐ Fermer la porte isolante de l'unité à granulés

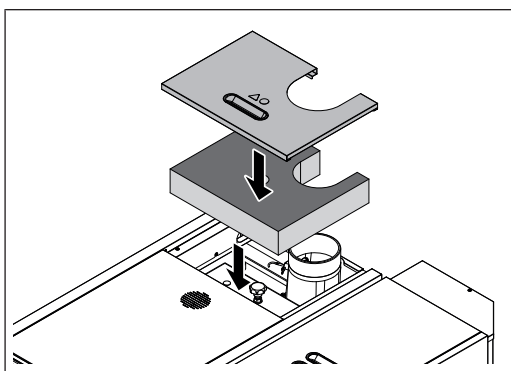
### 6.13.2 Montage du revêtement de la chaudière à bûches



- ☐ Insérer la sonde et la gaine du tube métallique de la soupape de sécurité thermique dans le doigt de gant et fixer avec une vis à tête fendue
- ☐ Monter les caches à gauche et à droite au niveau des canaux de câbles

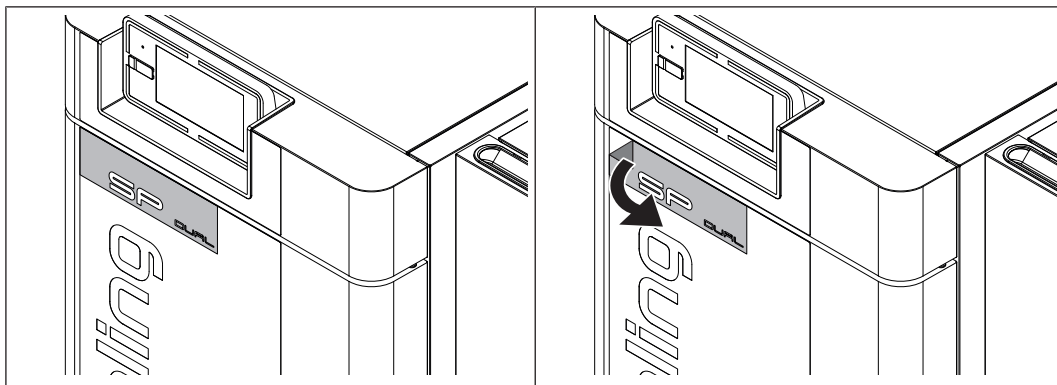


- ☐ Enfiler le couvercle derrière l'unité de commande et fixer à l'arrière du couvercle avec des vis et des rondelles de contact
- ☐ Installer le couvercle de l'échangeur de chaleur et le fixer en tournant la vis à poignée étoile
- ☐ Serrer à fond le contre-écrou avec une clé



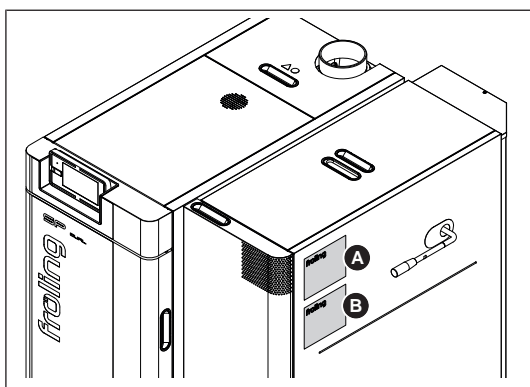
- ☐ Installer l'isolation thermique et le couvercle arrière sur l'échangeur de chaleur

### 6.13.3 Positionner l'autocollant de la chaudière



- ☐ Retirer le film protecteur de l'autocollant
- ☐ Positionner le support avec l'inscription « SP DUAL » au niveau des bords gauche et droit de la porte isolante et le coller sans laisser de bulles d'air
- ☐ Passer plusieurs fois sur l'autocollant afin de coller l'inscription sur la porte isolante
- ☐ Retirer doucement le support transparent

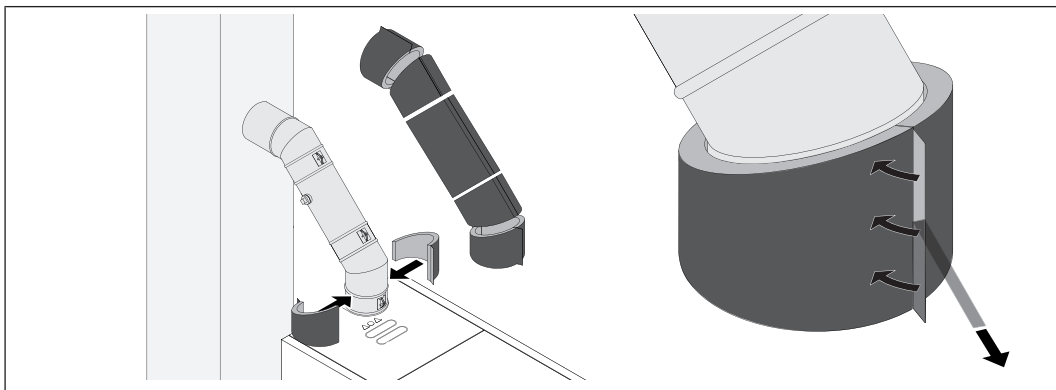
### 6.13.4 Collage de la plaque signalétique



- ☐ Coller les plaques signalétiques fournies, de la chaudière à bûches (A) et de l'unité à granulés (B), à un emplacement libre sur la chaudière

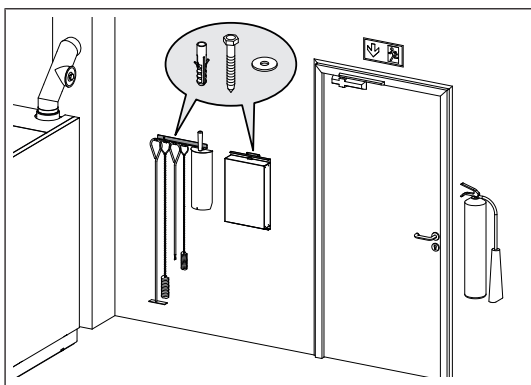
### 6.13.5 Isolation du conduit de raccordement

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



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

### 6.13.6 Montage du support des accessoires



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



## 7 Mise en service

### 7.1 Avant la première mise en service / configurer la chaudière

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

#### REMARQUE

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

Par conséquent :

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

#### REMARQUE

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

Par conséquent :

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

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

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

- ☐ Vérifier la pression de l'installation de chauffage
- ☐ Vérifier que l'installation de chauffage est entièrement purgée
- ☐ Contrôler l'étanchéité de tous les purgeurs d'air rapides sur l'ensemble du système de chauffage

**REMARQUE ! Le purgeur d'air rapide monté en usine de l'unité à granulés se trouve derrière la porte isolante avant**

- ☐ 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
- ☐ Vérifier le bon fonctionnement du contacteur de porte

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

## 7.2 Première mise en service

### 7.2.1 Combustibles autorisés

#### Granulés de bois

Granulés de bois naturel de 6 mm de diamètre

Norme de référence

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

#### Bûches

Bûches de longueur maxi 55 cm.

Teneur en eau

Teneur en eau (w) supérieure à 15 % (correspond à une humidité du bois u > 17 %)
Teneur en eau (w) inférieure à 25 % (correspond à une humidité du bois u < 33%)

Normes de référence

UE :	Combustible conforme à EN ISO 17225 - Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50
Pour l'Allemagne s'ajoute :	Classe de combustibles 4 (§ 3 de la version en vigueur du 1er règlement fédéral relatif à la lutte contre la pollution - BImSchV)

Conseils pour le stockage du bois

- Choisir si possible comme lieu de stockage des surfaces exposées au vent (par exemple stockage en bordure de forêt plutôt qu'en forêt)
- Préférer le côté exposé au soleil pour le stockage contre les murs
- Prévoir un sol sec avec brassage d'air si possible (placer des rondins, des palettes etc. en dessous)
- Empiler le bois fendu et le stocker à l'abri des intempéries
- Si possible, stocker la quantité de combustible nécessaire pour une journée dans des locaux chauffés (par exemple dans la chaufferie) afin de préchauffer le combustible

## Lien entre la teneur en eau et la durée de stockage

	Essence	Teneur en eau	
		15 - 25 %	moins de 15 %
Stockage dans un local chauffé et aéré (env. 20 °C)	Résineux (p. ex. sapin)	env. 6 mois	à partir d'1 an
	Bois dur (p. ex. hêtre)	1 à 1,5 an	à partir de 2 ans
Stockage en plein air (à l'abri des intempéries, exposé au vent)	Résineux (p. ex. sapin)	2 étés	à partir de 2 ans
	Bois dur (p. ex. hêtre)	3 étés	à partir de 3 ans

Le bois fraîchement coupé contient 50 à 60 % d'eau en fonction du moment de la récolte. Comme le montre le tableau ci-dessus, la teneur en eau des bûches diminue avec le temps de stockage, en fonction de la sécheresse et de la température de l'emplacement de stockage. La teneur en eau idéale des bûches se situe entre 15 et 25 %. Si la teneur en eau tombe sous 15 %, un ajustement au combustible de la régulation de la combustion est recommandé.

## 7.2.2 Combustibles autorisés sous conditions

### Briques de bois

Briques de bois non industrielles de 5-10 cm de diamètre et 5-50 cm de longueur.

Remarque sur les normes

EU:	Combustible conforme à EN ISO 17225 - Partie 3: Briques de bois de classe B / D100 L500 Form 1 - 3
Pour l'Allemagne s'ajoute :	Classe de combustibles 5a (§3 de la version en vigueur du 1er règlement fédéral allemand relatif à la lutte contre la pollution – BImSchV)

Remarques concernant l'utilisation

- Pour la combustion de briques de bois, sélectionner les réglages pour combustible très sec
- L'allumage des briques de bois doit s'effectuer avec des bûches conformes EN 17225-5 (au moins deux couches de bûches sous les briques)
- La chambre de remplissage doit être remplie au maximum aux 3/4, car les briques de bois s'étendent lors de la combustion
- Lors de la combustion de briques de bois, des problèmes de combustion peuvent se présenter même si la chaudière est réglée pour un combustible sec. Dans ce cas, une remise en état par un personnel spécialisé est nécessaire. Contacter pour ce faire le service après-vente Froling ou l'installateur.

### 7.2.3 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

### 7.2.4 Première mise en température

Pour la première mise en température en mode bûches ou la chauffe de la chambre de combustion, respecter les instructions de montage de la chaudière à bûches !

#### REMARQUE

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

- ☐ Conseil : disposer éventuellement des chiffons.

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

### 7.2.5 Premier démarrage

#### 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.

#### 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 de fissurer la chambre de combustion !***

En conséquence, lors du premier préchauffage de la chaudière :

- ☐ Effectuer la première mise en service de la chaudière à bûches avec une faible quantité de combustible

## 8 Mise hors service

### 8.1 Interruption de fonctionnement

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

- ☐ Nettoyer soigneusement la chaudière et fermer complètement les portes.

Si la chaudière n'est pas utilisée en hiver :

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

### 8.2 Démontage

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

### 8.3 Mise au rebut

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

## 9 Annexe

### 9.1 Ordonnance concernant les équipements sous pression

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT ♦ CERTIFICATO ♦ CERTIFICAT		 Landesgesellschaft Österreich	
	<b>EU-</b> <b>Entwurfsmusterprüfbescheinigung</b> <i>Certificate</i>		
	<b>EU-Entwurfsmusterprüfung (Modul B 3.2) nach Richtlinie 2014/68/EU</b> <i>EU-Design-examination (Module B 3.2) according to directive 2014/68/EU</i>		
	Zertifikat-Nr.:	0531-PED-725108377-2	
	Certificate-No.:		
	Zeichen des Auftraggebers:	Auftragsdatum:	Inspektionsbericht-Nr.
	Reference of Applicant:	Date of Application:	Inspection report Nr.:
	19.09.2018	VE725108377-2-JKo	
	Hersteller:	Fröling GmbH	
	Manufacturer:		
In/ of	Industriestraße 12 A- 4710 Grieskirchen		
Hiermit wird bestätigt, dass das hier genannte EG-Entwurfsmuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.			
<i>We hereby certify that the design-examination mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.</i>			
Fertigungsstätte:			
Manufacturing Plant:			
Geprüft nach:	Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)		
Tested in accordance with:			
Beschreibung des Produktes:	Scheitholzkessel S4 Turbo 15, 15F, 22, 22F, 28, 28F, 32, 32F, 34, 34F, 40, 40F, 50, 50F, 60 und 60F		
Description of product:	Bedienungsanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument B1510318_de Ausgabe 05.10.2018, Montageanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument M0971318_de Ausgabe 16.11.2018		
Gültig bis:	27.11.2028		
Valid to:			
TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH  Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531 Notified Body, identification number 0531 (DI (FH) Josef Kogler)			
Wien, den 27.11.2018			
Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite. Please note the remarks on the second page.			
Tel.: +43 (0)5 0528 - 4400 Fax: +43 (0)5 0528 1077			
TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207, 1030 Wien - Austria			
TÜV®			

Notes

## 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 du revendeur local

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](http://www.froeling.com)

**froling** 