

froling

Instructions de montage

Chaudières à bûches S4 Turbo (F)



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 !



M0972024_fr | Édition 12/06/2024

1 Généralités	4
1.1 À propos de ce mode d'emploi	4
1.2 Description du fonctionnement	4
1.3 Mise au rebut du matériau d'emballage	5
2 Sécurité	6
2.1 Niveaux de danger des avertissements	6
2.2 Qualification du personnel de montage	7
2.3 Équipement de protection du personnel de montage	7
3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux	8
3.1 Vue d'ensemble des normes	8
3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage	8
3.1.2 Normes concernant les dispositifs de construction et les dispositifs de sécurité	8
3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage	8
3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés	9
3.2 Installation et homologation	9
3.3 Lieu d'installation	9
3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée	10
3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée	11
3.4.2 Ouverture de mesure	12
3.4.3 Limiteur de tirage	12
3.4.4 Séparateur électrostatique de particules	13
3.5 Air de combustion	14
3.5.1 Exigence générale	14
3.5.2 Fonctionnement sur l'air ambiant	14
3.6 Eau de chauffage	16
3.7 Systèmes de maintien de la pression	18
3.8 Accumulateur	18
3.9 Élévation du retour	20
3.10 Évacuation de l'air de la chaudière	20
4 Technique	21
4.1 Dimensions S4 Turbo 22-40	21
4.2 Dimensions S4 Turbo 50-60	22
4.3 Composants et raccords	23
4.4 Remarque concernant le raccord de retour SP Dual	23
4.5 Caractéristiques techniques	24
4.5.1 S4 Turbo 22 - 28	24
4.5.2 S4 Turbo 32 - 40	26
4.5.3 S4 Turbo 50 - 60	27
4.5.4 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées	29
4.5.5 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours	30
5 Transport et stockage	31
5.1 État à la livraison	31
5.2 Stockage intermédiaire	31
5.3 Pose	32
5.4 Positionnement sur le lieu d'installation	33
5.4.1 Démonter la chaudière de la palette	33
5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation	34
6 Montage	36

6.1	Outils et accessoires nécessaires	36
6.2	Accessoires fournis	36
6.3	Avant le montage	37
6.3.1	Inverser les butées de porte (si nécessaire)	37
6.3.2	Vérification de l'étanchéité des portes	39
6.3.3	Réglage des portes	40
6.4	Monter la S4 Turbo 22-40	41
6.4.1	Aperçu du montage	41
6.4.2	Montage du ventilateur de tirage	46
6.4.3	Monter les tringles pneumatiques de l'air primaire et secondaire	46
6.4.4	Montage de la sonde lambda, de la sonde de fumée et du doigt de gant	49
6.4.5	Poser l'isolation	50
6.4.6	Monter l'unité de commande	51
6.4.7	Monter la pièce arrière	51
6.4.8	Poser la porte isolante	52
6.4.9	Monter le régulateur	54
6.4.10	Montage des moteurs de commande	55
6.4.11	Monter le levier WOS	56
6.5	Monter la S4 Turbo 50-60	58
6.5.1	Aperçu du montage	58
6.5.2	Monter les tringles pneumatiques de l'air primaire et secondaire	61
6.5.3	Poser l'isolation	64
6.5.4	Monter l'unité de commande	65
6.5.5	Monter la pièce arrière	65
6.5.6	Poser la porte isolante	66
6.5.7	Monter le régulateur	67
6.5.8	Monter la sonde lambda, la sonde et la soupape de sécurité thermique	68
6.5.9	Montage des moteurs de commande	70
6.5.10	Poser le ventilateur de tirage	71
6.5.11	Monter le levier WOS	73
6.6	Branchement électrique et câblage	74
6.6.1	Vue d'ensemble des cartes	75
6.6.2	Raccorder les composants de la chaudière à bûches	76
6.6.3	Liaison équipotentielle	77
6.7	Travaux finaux	78
6.7.1	Positionner l'autocollant de la chaudière	79
6.7.2	Isolation du conduit de raccordement	79
6.7.3	Montage du support des accessoires	80
6.8	Branchement hydraulique	81
7	Mise en service	82
7.1	Avant la première mise en service / configurer la chaudière	82
7.2	Première mise en service	83
7.2.1	Combustibles autorisés	83
7.2.2	Combustibles autorisés sous conditions	85
7.2.3	Combustibles non autorisés	85
7.2.4	Première mise en température	85
8	Mise hors service	87
8.1	Interruption de fonctionnement	87
8.2	Démontage	87
8.3	Mise au rebut	87
9	Annexe	88
9.1	Ordonnance concernant les équipements sous pression	88

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 S4 Turbo :

22, 28, 32¹⁾, 34, 40, 50, 60;

1) S4 Turbo 32 disponible uniquement en Italie ;





1.2 Description du fonctionnement

La S4 Turbo Froling est une chaudière à bois pour la combustion de bûches en fonctionnement sans condensation. La porte de remplissage se trouvant derrière la porte isolée thermiquement à l'avant de la chaudière permet de charger la chambre de remplissage avec du combustible. Sous la chambre de remplissage se trouve la grille de combustion, par laquelle les gaz de fumée sont aspirés à l'aide du ventilateur de tirage dans la chambre de combustion. Le fonctionnement avec le ventilateur de tirage permet d'aspirer l'air de combustion au niveau de la porte d'allumage et de l'amener au combustible via les clapets des caissons à air latéraux (air primaire et secondaire). La température de l'eau de la chaudière et la température de fumée sont régulées au moyen du ventilateur de tirage. Le réglage de la chaudière sur le combustible et de la puissance requise est effectué à l'aide de l'air primaire. L'air secondaire permet de régler l'efficacité de combustion à l'aide de la sonde lambda et du servomoteur. La fumée est guidée à travers l'échangeur de chaleur à tubes jusqu'à la sortie de fumée. Pour optimiser l'échange de chaleur ainsi que le nettoyage, les tubes de l'échangeur de chaleur sont équipés d'un système d'optimisation du rendement (WOS), qui peut être actionné via un levier ou, en option, via un entraînement. Les cendres déposées dans la partie inférieure de la chambre de combustion ainsi que sous les tubes de l'échangeur de chaleur peuvent être retirées par la porte de la chambre de combustion à l'avant de la chaudière.

1.3 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
--------------	---

3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage

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

3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés

1. BImSchV	Première ordonnance du gouvernement fédéral allemand pour l'application de la loi fédérale sur la protection contre les émissions (Ordonnance concernant les petites et moyennes installations de combustion) – dans sa version adoptée le 26 janvier 2010, parue au journal officiel allemand JG 2010 Partie I n°4
EN ISO 17225-3	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 3 : Briquelettes 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

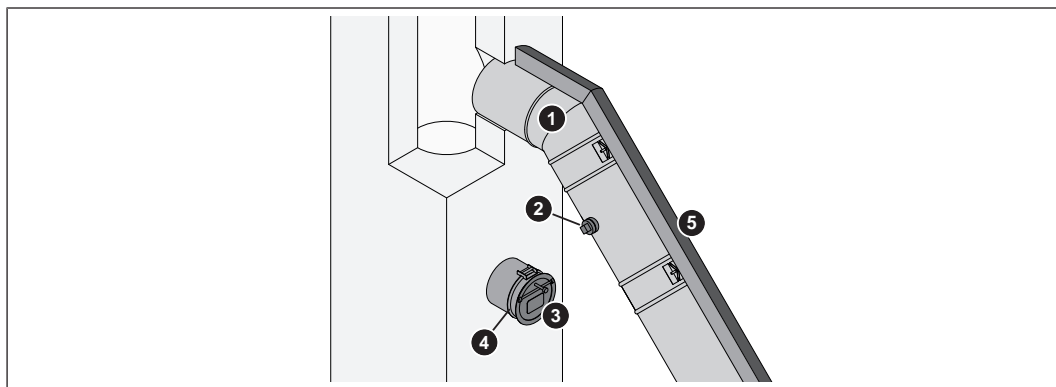
Exigences pour le sol :

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

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

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

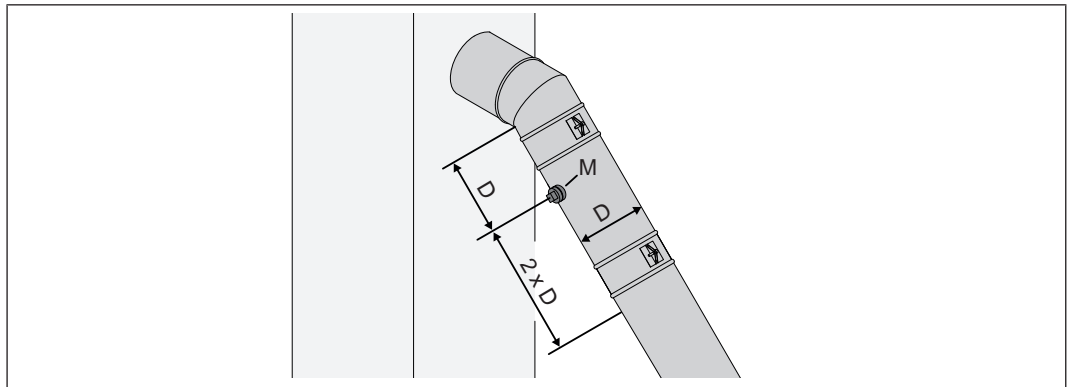
Distance minimale avec les matériaux inflammables selon EN 15287-1 et EN 15287-2 :

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

REMARQUE ! Respecter les distances minimales des normes et directives régionales

3.4.2 Ouverture de mesure

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



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

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

3.4.3 Limiteur de tirage

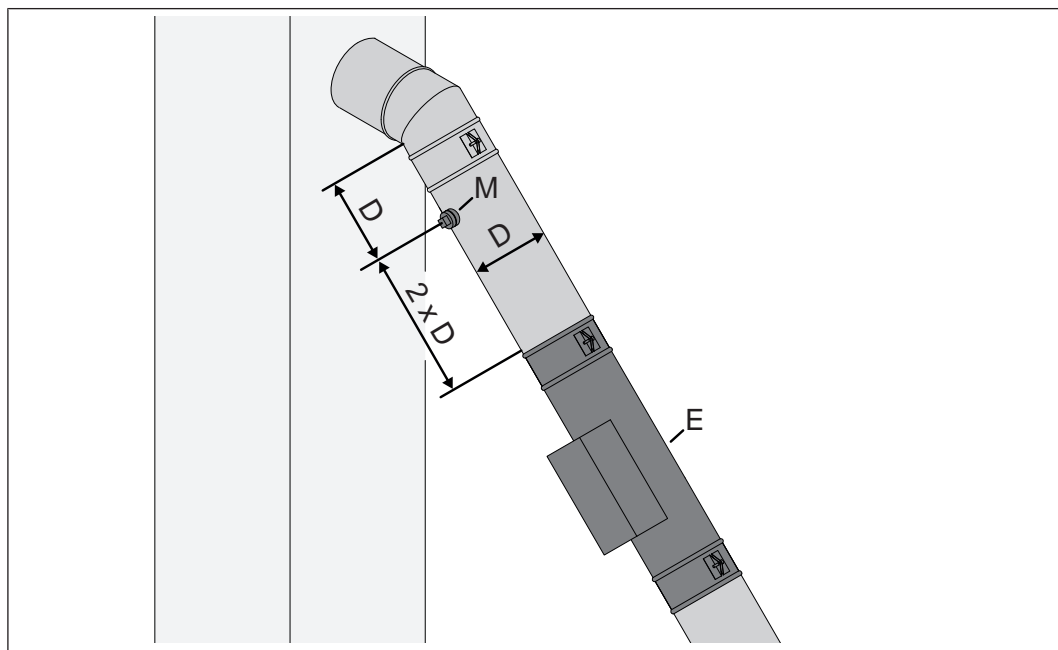
D'une manière générale, il est recommandé de poser un limiteur de tirage. Si la pression d'alimentation maximale autorisée indiquée dans le chapitre « Données pour la réalisation du système d'évacuation » est dépassée, il est nécessaire de poser un limiteur de tirage.

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 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" ► 12\]](#)
- 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.

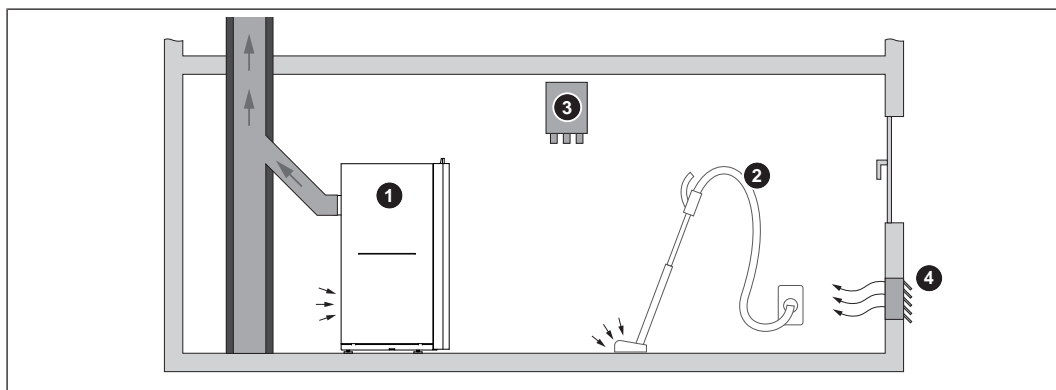
La chaudière fonctionne sur l'air ambiant, l'air de combustion est alors prélevé sur le lieu d'installation.

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

Exemples

Section transversale minimale libre [cm ²]										
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/m ³ (dureté totale en °dH)		
	Volume spécifique de l'installation en l/kW de puissance calorifique ¹⁾		
	≤ 20	20 à ≤40	> 40
≤ 50 capacité en eau spécifique générateur de chaleur ≥ 0,3 l/kW ²⁾	Aucun	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 capacité en eau spécifique générateur de chaleur ≥ 0,3 l/kW ²⁾ (par exemple chauffage d'eau de circulation) et installations à éléments chauffants électriques	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 à ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 à ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

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

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

Exigences supplémentaires pour la Suisse

L'eau de remplissage et 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.

Si la chaleur générée par la Chaudière à bûches 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 à bûches S4 Turbo 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 :

$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$	
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 ¹⁾
P_H	Charge thermique du bâtiment en kW
P_{min}	Puissance calorifique minimale de la chaudière en kW ²⁾
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 :

	Unité	S4 Turbo			
		22 - 28	32 - 40	50	60
Volume recommandé pour l'accumulateur stratifié ¹⁾	[l]	2000	2500	3000	3400
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

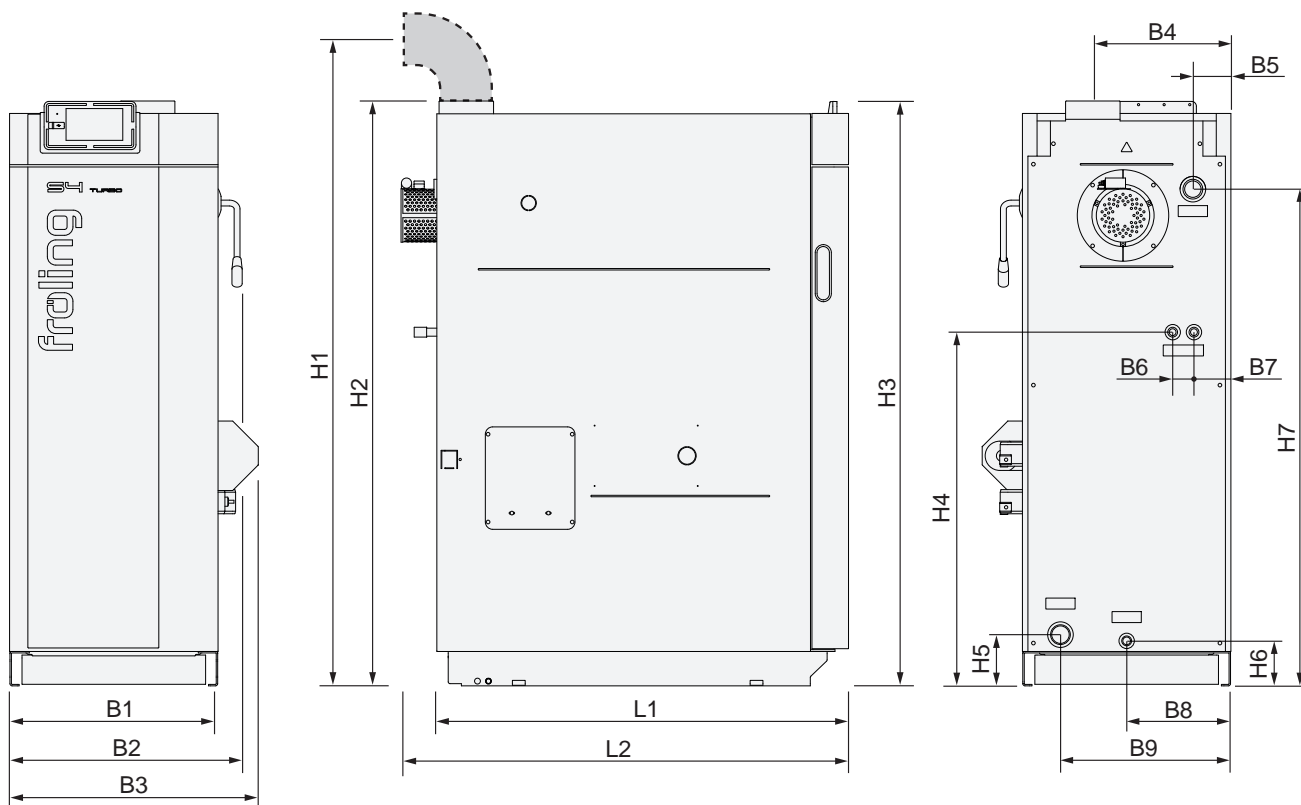
Conseil : ☐ Installer en amont de la soupape d'évacuation automatique une section de tube verticale qui servira de section de stabilisation afin que la soupape d'évacuation soit positionnée au-dessus du niveau de l'eau de la chaudière

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

- ↳ Respecter les consignes du fabricant !

4 Technique

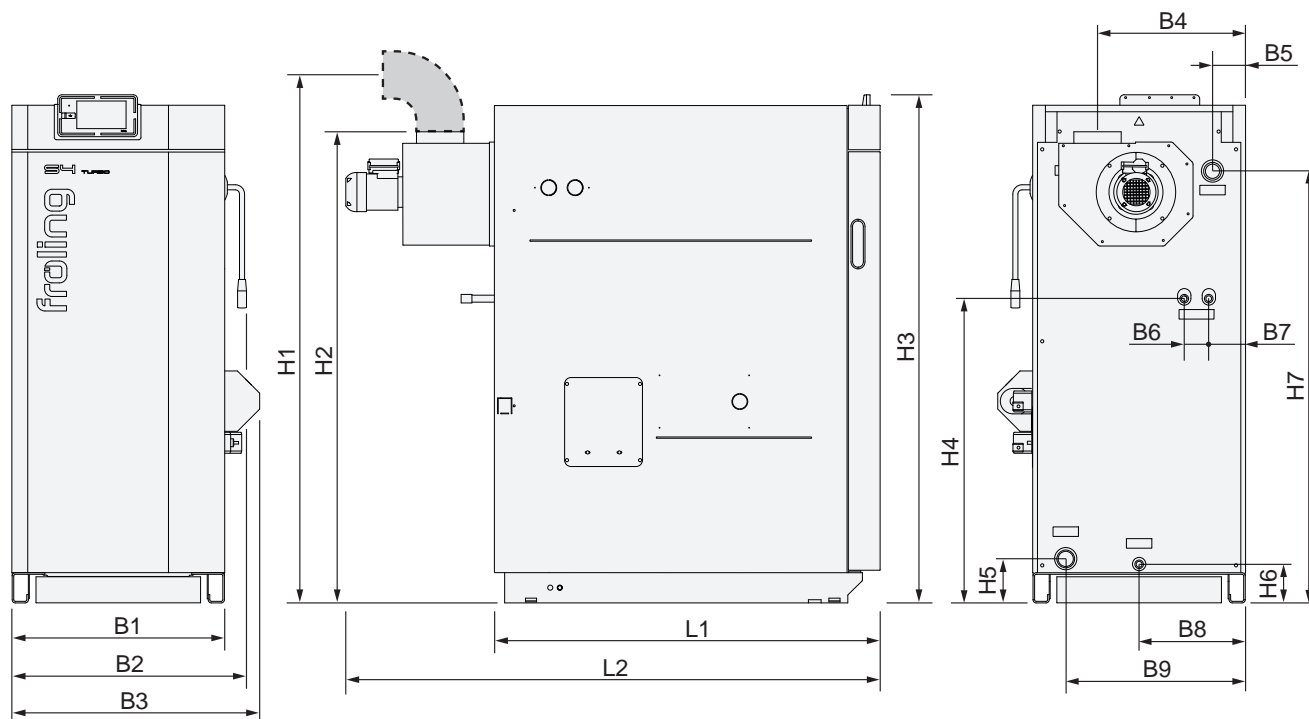
4.1 Dimensions S4 Turbo 22-40



Cote	Désignation	Unité	22-28	32-40
L1	Longueur de la chaudière	mm	1115	1215
L2	Longueur totale avec ventilateur de tirage		1225	1315
B1	Largeur de la chaudière		570	670
B2	Largeur totale (servomoteurs inclus)		635	735
B3	Largeur totale incl. allumage automatique (option)		680	780
B4	Espacement raccord du conduit de fumée avec le côté de la chaudière		380	430
B5	Espacement du raccord de départ avec le côté de la chaudière		105	105
B6	Espacement des raccords de l'échangeur de chaleur de sécurité		60	80
B7	Espacement du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité avec le côté de la chaudière		100	115
B8	Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière		285	335
B9	Espacement du raccord de retour avec le côté de la chaudière		465	565
H1	Hauteur du raccord du conduit de fumée ¹⁾		1705	1705
H2	Hauteur totale avec conduit d'évacuation		1600	1600
H3	Hauteur de la chaudière		1600	1600
H4	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité		970	970
H5	Hauteur du raccord de retour		140	140
H6	Hauteur du raccord de vidage		125	125
H7	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 Dimensions S4 Turbo 50-60

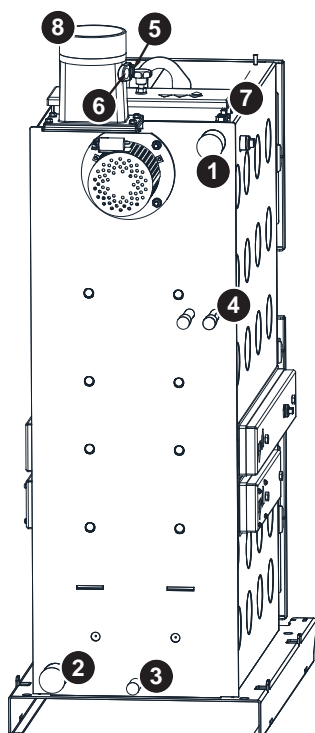


Cote	Désignation	Unité	50-60
L1	Longueur de la chaudière	mm	1215
L2	Longueur totale avec ventilateur de tirage		1680
B1	Largeur de la chaudière		670
B2	Largeur totale (servomoteurs inclus)		735
B3	Largeur totale incl. allumage automatique (option)		780
B4	Espacement raccord du conduit de fumée avec le côté de la chaudière		470
B5	Espacement du raccord de départ avec le côté de la chaudière		105
B6	Espacement des raccords de l'échangeur de chaleur de sécurité		80
B7	Espacement du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité avec le côté de la chaudière		115
B8	Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière		335
B9	Espacement du raccord de retour avec le côté de la chaudière		565
H1	Hauteur du raccord du conduit de fumée ¹⁾		1585
H2	Hauteur totale avec conduit d'évacuation		1480
H3	Hauteur de la chaudière		1600
H4	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité		960
H5	Hauteur du raccord de retour		140
H6	Hauteur du raccord de vidage		120
H7	Hauteur du raccord de départ		1360

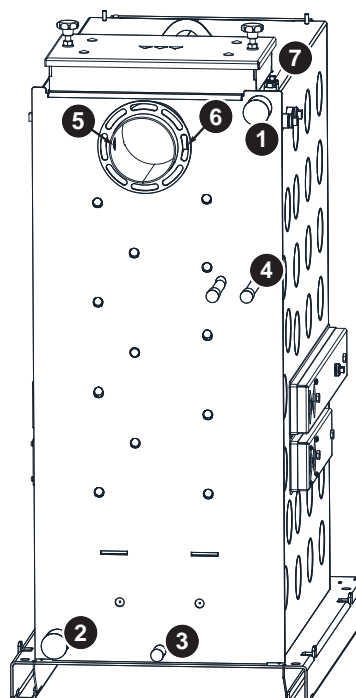
1. Si le manchon de conduit de fumée pour petits raccords de cheminée, en option, est utilisé

4.3 Composants et raccords

S4 Turbo 22 - 40

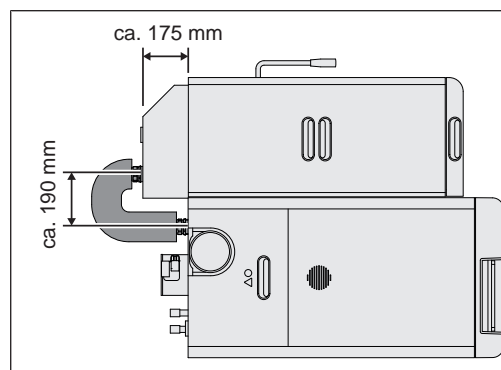


S4 Turbo 50 - 60



Rep.	Dénomination	S4 Turbo 22-60
1	Raccord départ chaudière	Filetage femelle 6/4"
2	Raccord retour chaudière	Filetage femelle 6/4"
3	Raccord de vidage	filetage femelle 1/2"
4	Raccordement de l'échangeur de chaleur de sécurité	filetage femelle 1/2"
5	Raccordement pour sonde de fumée	6 mm
6	Raccordement pour sonde large bande	3/4"
7	2 doigts de gant pour : ▪ soupape de sécurité thermique (à prévoir par le client) ▪ sonde chaudière et STB	1/2"
8	Raccord du conduit de fumée	149 mm

4.4 Remarque concernant le raccord de retour SP Dual



En cas d'évolution matérielle de l'unité à granulés de la SP Dual, le retour est raccordé à l'unité à granulés car la trajectoire d'eau est modifiée.

Tenir compte du déport du raccord de retour lors de la pose des tuyaux de la S4 Turbo avec bride à granulés (voir schéma) afin de faciliter la pose de l'équipement ultérieur sur l'unité à granulés.

4.5 Caractéristiques techniques

4.5.1 S4 Turbo 22 - 28

Dénomination		S4 Turbo (F) ¹⁾	
		22	28
Puissance calorifique nominale	kW	22	28
Rendement de la chaudière (NCV)	%	94,3	93,6
Raccordement électrique	230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	645	650
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	115	115
Résistance hydraulique (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	12,0 / 3,1	12,0 / 2,6
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60	
Température de service maximale autorisée		90	
Pression de service admissible	bar	3	
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70	
Combustibles autorisés selon EN 17225	Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50		
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360	
Capacité de la chambre de remplissage	l	145	
Durée de combustion ²⁾ - Hêtre	h	5,9 – 8,4	4,6 – 6,6
Durée de combustion ²⁾ - Sapin		4,2 – 5,9	3,3 – 4,6
Numéro du livret de contrôle		PB 026	PB 027
Classe de chaudière selon EN 303-5:2012		5	

1. Conformément aux contrôles de dessin, les résultats des essais effectués selon la norme EN 303-5 et relatifs aux exigences de technique de chauffage des chaudières à bûches de type « S4 Turbo xx » peuvent être utilisés pour les chaudières de type « S4 Turbo xx F ».

2. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)

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

Référence du modèle		S4 Turbo (F) ¹⁾	
		22	28
Mode allumage		manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non
Chaudière combinée		non	non
Volume de l'accumulateur stratifié		↻ "Accumulateur" ► 18]	
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ≤ 25 %	
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	22,0	28,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	86,7	85,3
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,053
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})	kW	0,006	0,010
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+

Référence du modèle		S4 Turbo (F) ¹⁾	
		22	28
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		122	120
Rendement annuel du chauffage η_s	%	83	82
Thermostat utilisé		Lambdatronic S 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 ²⁾		124	122
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		A+	A+
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ³⁾	mg/m ³	13	16
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾	mg/m ³	5	4
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾	mg/m ³	40	30
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾	mg/m ³	130	126
<p>1. Conformément aux contrôles de dessin, les résultats des essais effectués selon la norme EN 303-5 et relatifs aux exigences de technique de chauffage des chaudières à bûches de type « S4 Turbo xx » peuvent être utilisés pour les chaudières de type « S4 Turbo xx F ».</p> <p>2. 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.</p> <p>3. 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.</p>			

4.5.2 S4 Turbo 32 - 40

Dénomination		S4 Turbo (F) ¹⁾		
		32 ²⁾	34	40
Puissance calorifique nominale	kW	32	34	40
Rendement de la chaudière (NCV)	%	92,6	92,9	93,0
Raccordement électrique	230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	730	735	745
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	175	175	175
Résistance hydraulique (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	6,0 / 1,6	6,0 / 1,6	6,0 / 1,6
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60		
Température de service maximale autorisée		90		
Pression de service admissible	bar	3		
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustibles autorisés selon EN 17225	Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50			
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360	380 / 360	380 / 360
Capacité de la chambre de remplissage	l	190	190	190
Durée de combustion ³⁾ - Hêtre	h	4,1 - 6,1	3,9 – 5,7	3,9 – 5,7
Durée de combustion ³⁾ - Sapin		3,0 – 4,3	2,8 – 4,0	2,8 – 4,0
Numéro du livret de contrôle		PB 115	PB 028	PB 029
Classe de chaudière selon EN 303-5:2012		5	5	5

1. Conformément aux contrôles de dessin, les résultats des essais effectués selon la norme EN 303-5 et relatifs aux exigences de technique de chauffage des chaudières à bûches de type « S4 Turbo xx » peuvent être utilisés pour les chaudières de type « S4 Turbo xx F ».

2. S4 Turbo 32 disponible uniquement en Italie

3. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)

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

Référence du modèle		S4 Turbo (F)		
		32	34	40
Mode allumage		manuel	manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non	non
Chaudière combinée		non	non	non
Volume de l'accumulateur stratifié		↻ "Accumulateur" ► 18]		
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ≤ 25 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	32,0	34,0	40,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	84,0	84,1	84,2
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max})	kW	0,067	0,055	0,055
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})	kW	0,014	0,014	0,014
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		118	118	120

Référence du modèle		S4 Turbo (F)		
		32	34	40
Rendement annuel du chauffage η_s	%	80	81	81
Thermostat utilisé		Lambdatronic S 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 ²⁾		120	120	122
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		A+	A+	A+
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ³⁾	mg/m ³	18	18	16
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾	mg/m ³	4	4	6
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾	mg/m ³	22	21	82
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾	mg/m ³	135	122	163
<p>1. Conformément aux contrôles de dessin, les résultats des essais effectués selon la norme EN 303-5 et relatifs aux exigences de technique de chauffage des chaudières à bûches de type « S4 Turbo xx » peuvent être utilisés pour les chaudières de type « S4 Turbo xx F ».</p> <p>2. 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.</p> <p>3. 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.</p>				

4.5.3 S4 Turbo 50 - 60

Dénomination		S4 Turbo	
		50	60
Puissance calorifique nominale	kW	49,9	60
Rendement de la chaudière (NCV)	%	93,9	94,9
Raccordement électrique	230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	793	803
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	170	170
Résistance hydraulique (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	15,0 / 5,0	23,0 / 8,0
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60	
Température de service maximale autorisée		90	
Pression de service admissible	bar	3	
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70	
Combustibles autorisés selon EN 17225	Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50		
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360	380 / 360
Capacité de la chambre de remplissage	l	200	200
Durée de combustion ¹⁾ - Hêtre	h	3,4 – 4,9	2,8 – 4,1
Durée de combustion ¹⁾ - Sapin		2,4 – 3,5	2,0 – 2,9
Numéro du livret de contrôle		PB 039	PB 040
Classe de chaudière selon EN 303-5:2012		5	
1. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)			

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

Référence du modèle		S4 Turbo	
		50	60
Mode allumage		manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non
Chaudière combinée		non	non
Volume de l'accumulateur stratifié		☞ "Accumulateur" ► 18]	
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ≤ 25 %	
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	50,0	60,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	85,3	86,3
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,109	0,162
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})	kW	0,014	0,010
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		120	119
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81
Thermostat utilisé		Lambdatronic S 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 ¹⁾		122	121
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		A+	A+
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	21	26
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	6	6
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	84	86
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	165	171

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.

4.5.4 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 ¹⁾ / 34	40
Température de fumée pour une puissance calorifique nominale T_{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse T_{Wmin}	°C	160 / 110	180 / 130	140 / 110	170 / 130
Concentration volumique de CO ₂ dans la fumée $\sigma(\text{CO}_2)$ des fumées sèches à la puissance calorifique nominale	%	12,3			
Débit massique de fumée à la puissance calorifique nominale \dot{m}_N / pour la puissance calorifique la plus basse \dot{m}_{min}	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_{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse P_{Wmin}	Pa	8 / 8			
Pression d'alimentation maximale autorisée P_{Wmax}	Pa	30			
Pression d'alimentation à disposition du foyer P_{WO} (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_{Bmax}	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

Dénomination		S4 Turbo	
		50	60
Température de fumée pour une puissance calorifique nominale T_{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse T_{Wmin}	°C	150 / 100	170 / 110
Concentration volumique de CO ₂ dans la fumée $\sigma(\text{CO}_2)$ des fumées sèches à la puissance calorifique nominale	%	12,3	
Débit massique de fumée à la puissance calorifique nominale \dot{m}_N / pour la puissance calorifique la plus basse \dot{m}_{min}	kg/h	119 / 58	148 / 72
	kg/s	0,033 / 0,016	0,041 / 0,020
Pression d'alimentation nécessaire pour une puissance calorifique nominale P_{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse P_{Wmin}	Pa	8 / 8	
Pression d'alimentation maximale autorisée P_{Wmax}	Pa	30	
Pression d'alimentation à disposition du foyer P_{WO} (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	-	

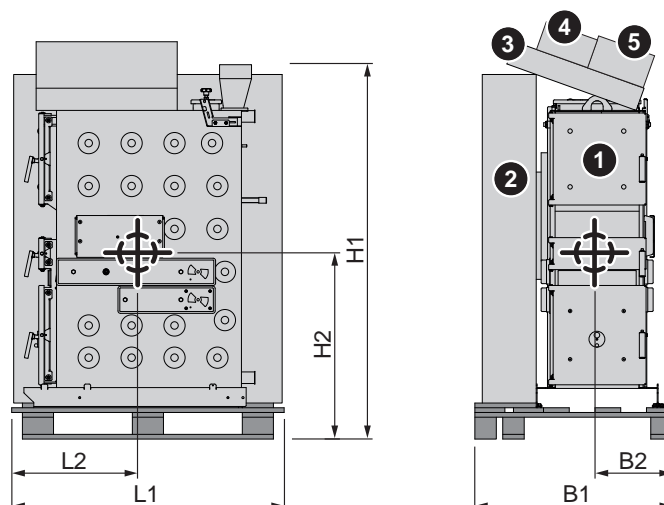
Dénomination		S4 Turbo	
		50	60
Chute de pression maximale autorisée au niveau de la conduite d'amenée d'air P_{Bmax}	Pa	-	
Débit d'air de combustion à la puissance calorifique nominale	m³/h	-	-

4.5.5 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.	Dénomination	Unité	S4 Turbo		
			22-28	34-40	50-60
L1	Longueur	mm	1270	1340	1340
B1	Largeur		920	1080	1080
H1	Hauteur		1745	1745	1665
-	Poids	kg	665	765	815
Centre de gravité					
L2	Longueur	mm	600	620	650
B2	Largeur		400	460	460
H2	Hauteur		830	830	860
Composants					
1	Chaudière S4 Turbo (F)				
2	Isolation				
3	Régulateur				
4	Jeu d'accessoires				
5	Unité de commande				

5.2 Stockage intermédiaire

Si le montage doit avoir lieu plus tard :

☐ Stocker les composants dans un lieu sûr, sec et sans poussière.

↳ L'humidité et le gel peuvent endommager les composants, en particulier les composants électriques.

5.3 Pose



REMARQUE

Endommagement des composants en cas de pose non conforme

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

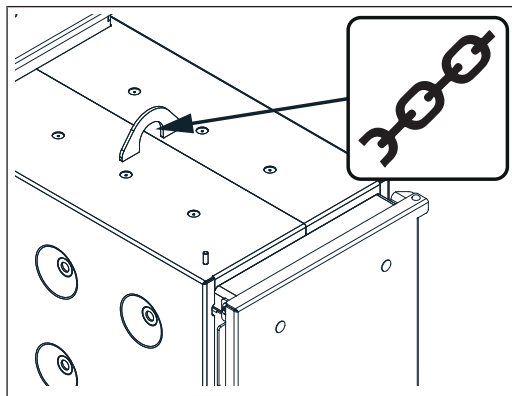
- ☐ Placer un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire sur la palette et rentrer les composants.

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

- ☐ Enlever les cartons d'emballage et démonter la chaudière de la palette

➔ "Démonter la chaudière de la palette" [► 33]

Pose avec grue

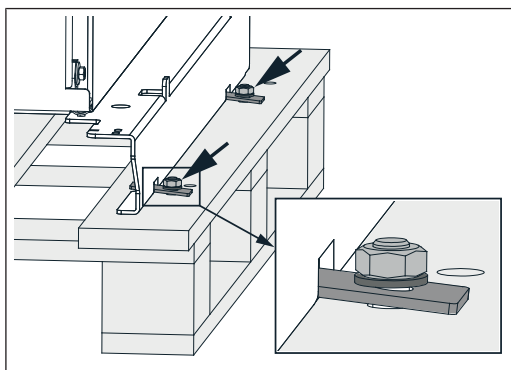


- ☐ Fixer les crochets de la grue au point d'ancrage de façon conforme et poser la chaudière

5.4 Positionnement sur le lieu d'installation

5.4.1 Démonter la chaudière de la palette

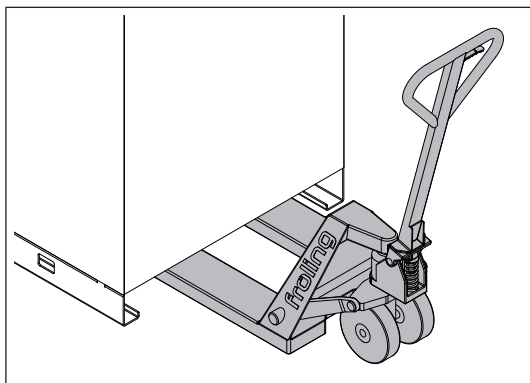
- ☐ Enlever le carton contenant le régulateur de la chaudière et le conserver en lieu sûr
- ☐ Soulever le carton contenant l'isolation de la palette



- ☐ Démontez 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.

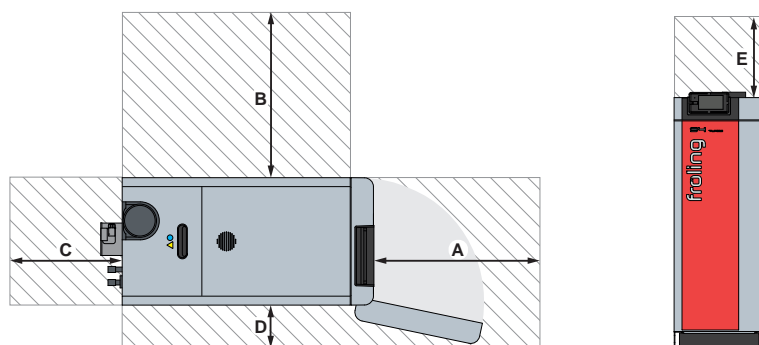
5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation

- 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 S4 Turbo

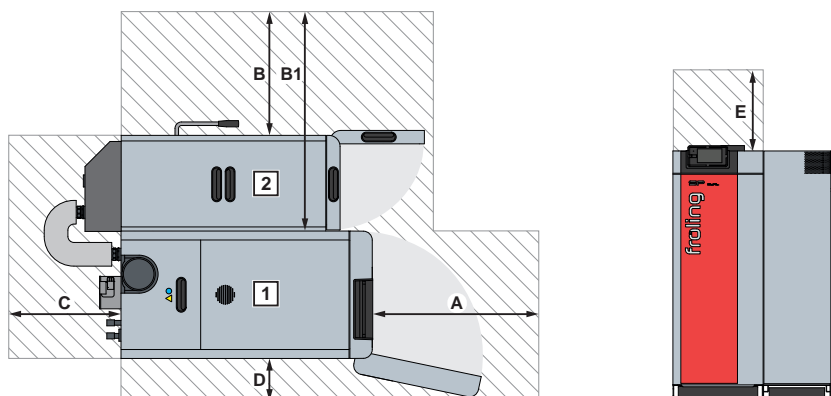
REMARQUE ! Le levier WOS et les servomoteurs de la commande d'air peuvent être montés au choix à gauche ou à droite ! Si une évolution matérielle de l'unité à granulés est prévue, il est recommandé de monter les servomoteurs du côté gauche de la chaudière.

CONSEIL : Pour un remplissage optimal de la chaudière avec du combustible, il est recommandé de laisser dégagée toute la zone de la porte isolante (angle d'ouverture env. 100°).



	S4 Turbo 22-40	S4 Turbo 50-60
A	800 mm	
B	800 mm / 200 mm ¹⁾	
C	500 mm	800 mm
D	200 mm / 800 mm ¹⁾	
E	500 mm ²⁾	
1. Si le levier WOS est utilisé du côté gauche		
2. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut		

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 ¹⁾	700 / 400 mm ¹⁾
B1	1030 / 730 mm ¹⁾	1130 / 830 mm ¹⁾
C	500 mm	
D	200 / 800 mm ²⁾	
E	500 mm ³⁾	
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

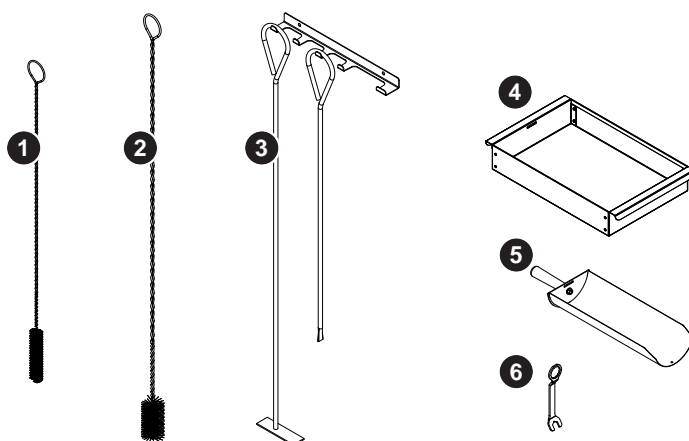


Les outils et auxiliaires suivants sont nécessaires pour le montage :

- ☐ 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

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



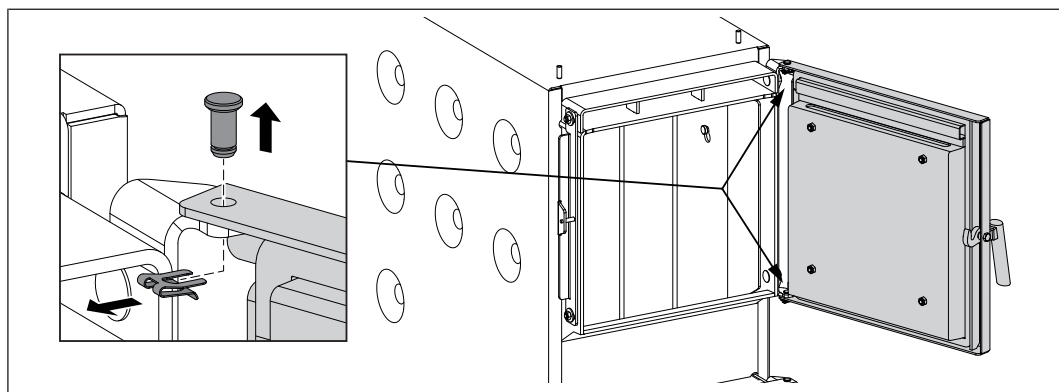
1	Brosse de nettoyage 30 x 20 x 90	4	Bac à cendres avec support
2	Brosse de nettoyage Ø 54 x 1350	5	Pelle à cendres
3	Tisonnier avec support	6	Clé pour ferrures de porte

6.3 Avant le montage

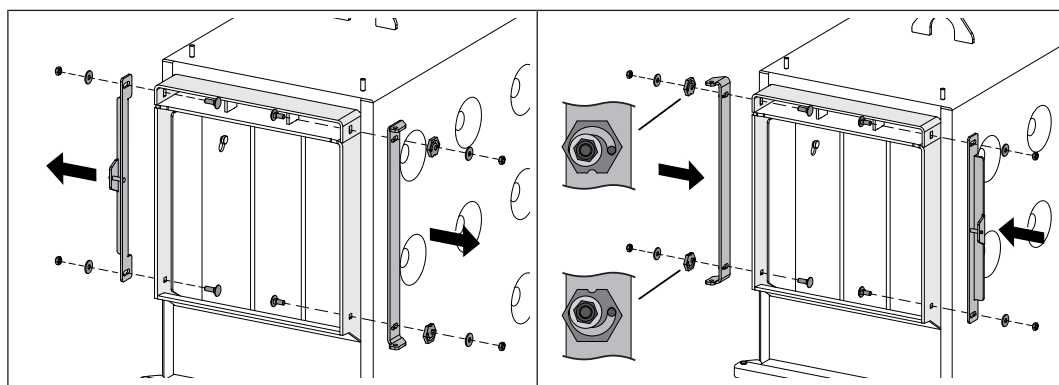
6.3.1 Inverser les butées de porte (si nécessaire)

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.

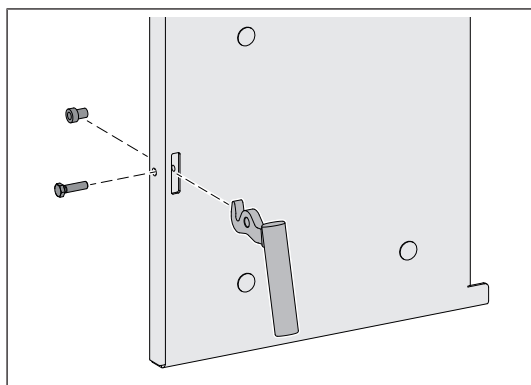
RECOMMANDATION : En cas de présence d'une unité à granulés, mettre la butée de porte du côté gauche de la chaudière pour une plus grande facilité d'utilisation.



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

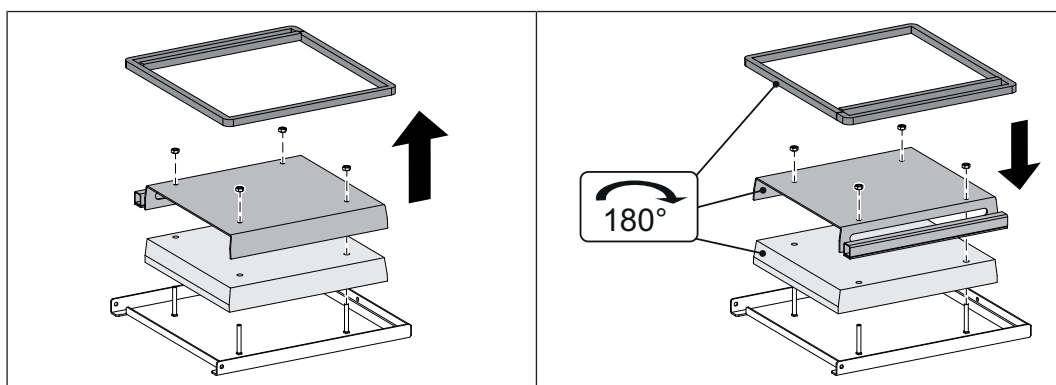


- ☐ Démontez la charnière et la tôle de fermeture et les monter sur le côté opposé respectif
 - ↪ Positionner l'excentrique de serrage comme illustré sur la charnière

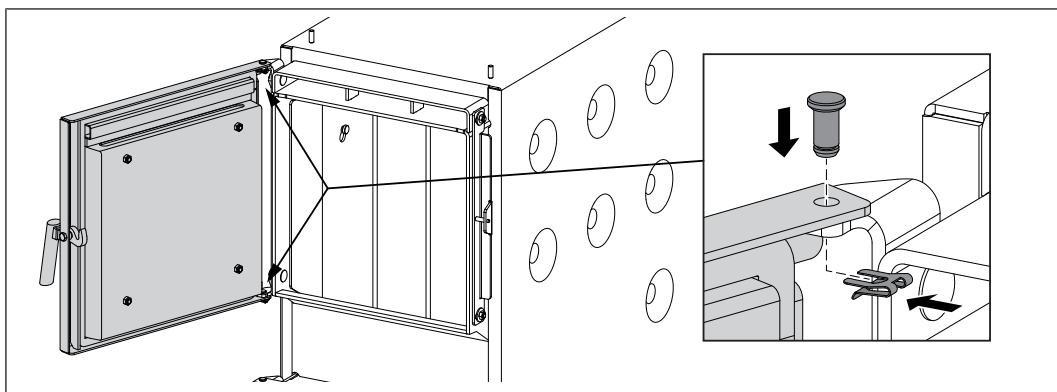


- ☐ Desserrer la vis 6 pans de la porte de remplissage et démonter la poignée de porte ainsi que la douille à collet
- ☐ Tourner la poignée de porte de 180°, insérer la douille à collet et bloquer la poignée de porte avec la vis 6 pans

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

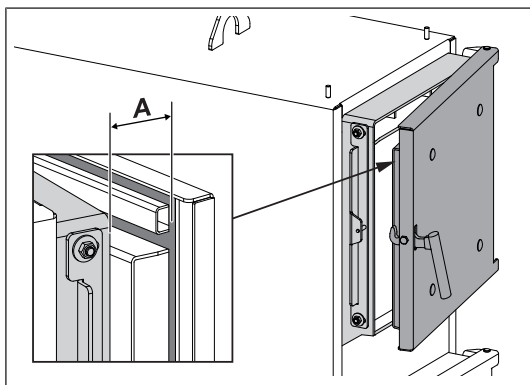
REMARQUE ! Après le remplacement des charnières de porte, contrôler l'étanchéité des portes et les régler à nouveau le cas échéant.

➔ "Vérification de l'étanchéité des portes" [► 39]

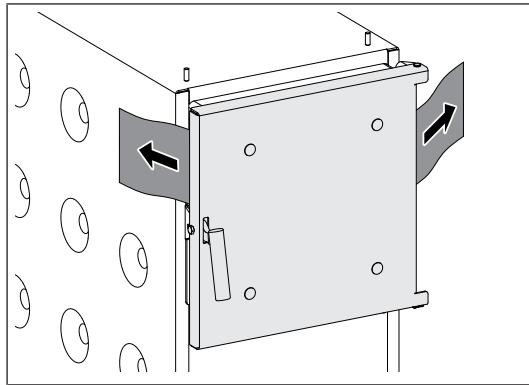
➔ "Réglage des portes" [► 40]

6.3.2 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.



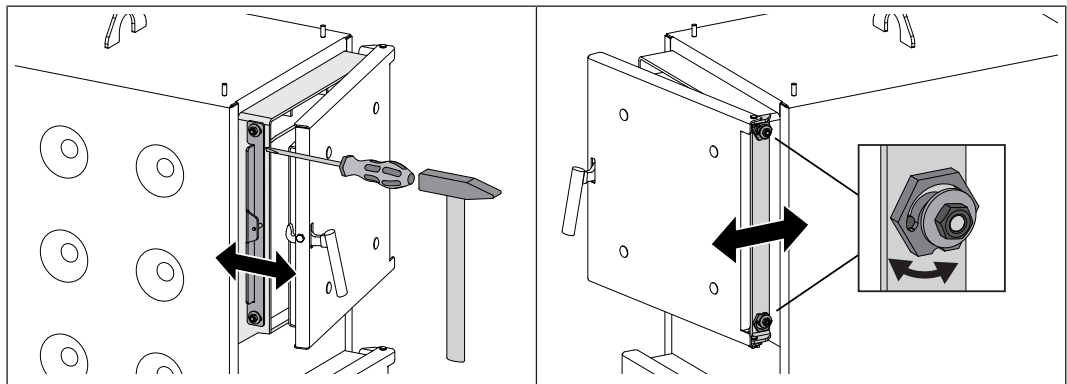
- ❑ Fermer la porte
 - ↗ Légère résistance perceptible avec une fente de porte (A) de 2-3 cm :
Réglage du côté de la charnière conforme
 - ↗ Aucune résistance perceptible :
Reculer la charnière
➔ "Réglage des portes" [► 40]
 - ↗ Résistance perceptible avec une ouverture de porte de plus de 3 cm :
Avancer la charnière
➔ "Réglage des portes" [► 40]



- ☐ 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" \[► 40\]](#)

6.3.3 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

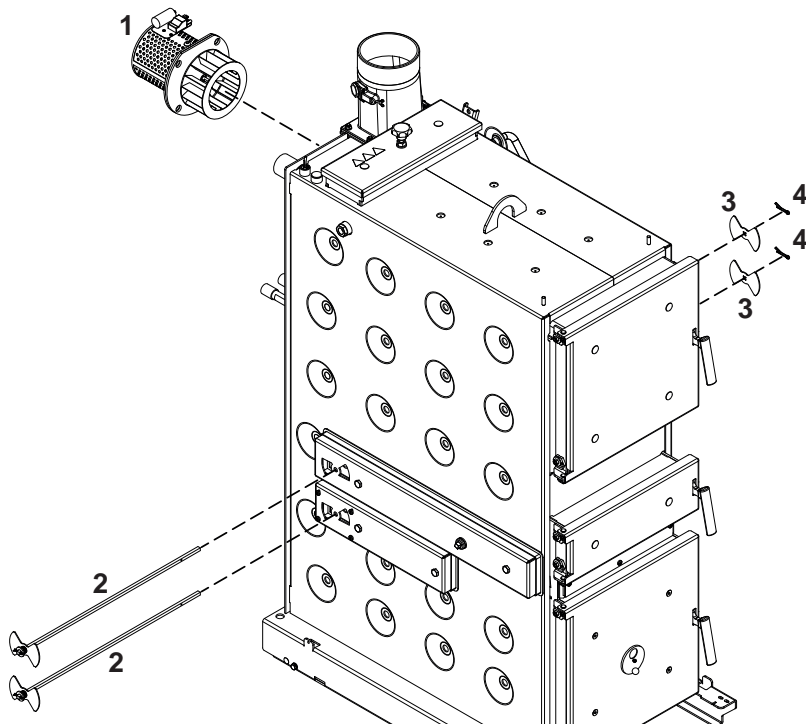
IMPORTANT : Aligner uniformément la tôle de fermeture et la charnière en haut et en bas

- ☐ Une fois le réglage effectué, vérifier à nouveau l'étanchéité des portes, ➔ ["Vérification de l'étanchéité des portes" \[► 39\]](#)

6.4 Monter la S4 Turbo 22-40

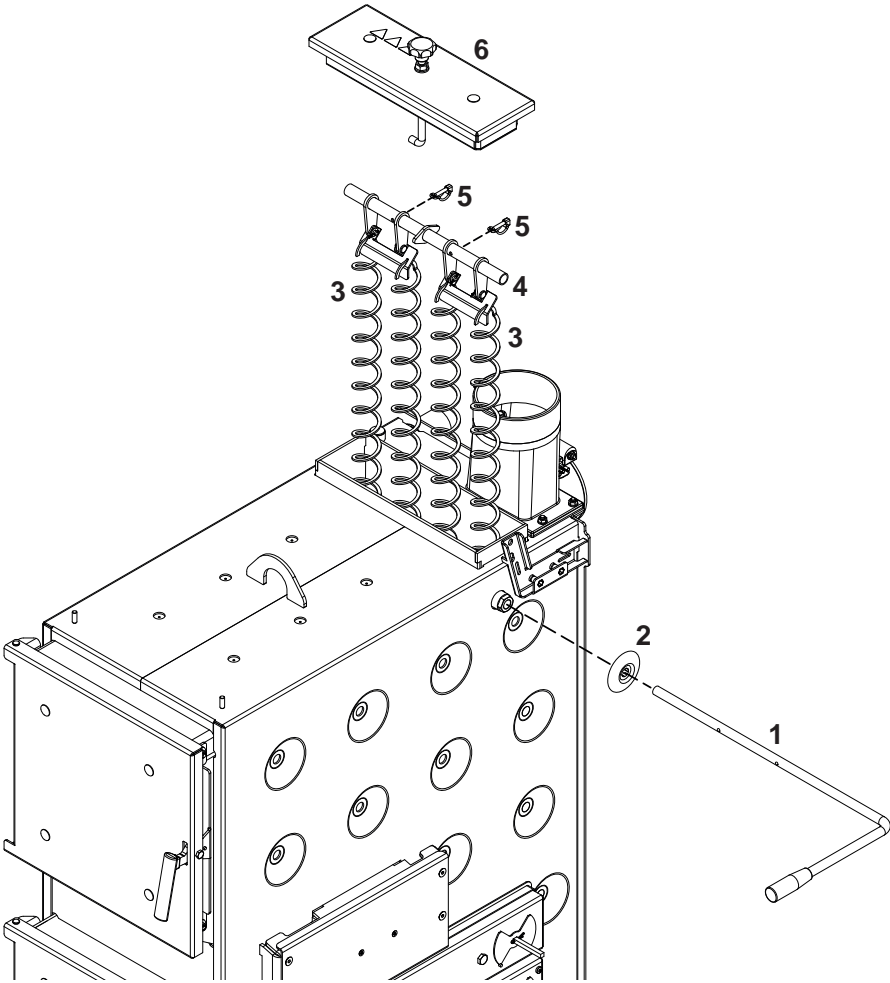
6.4.1 Aperçu du montage

Guidage de l'air



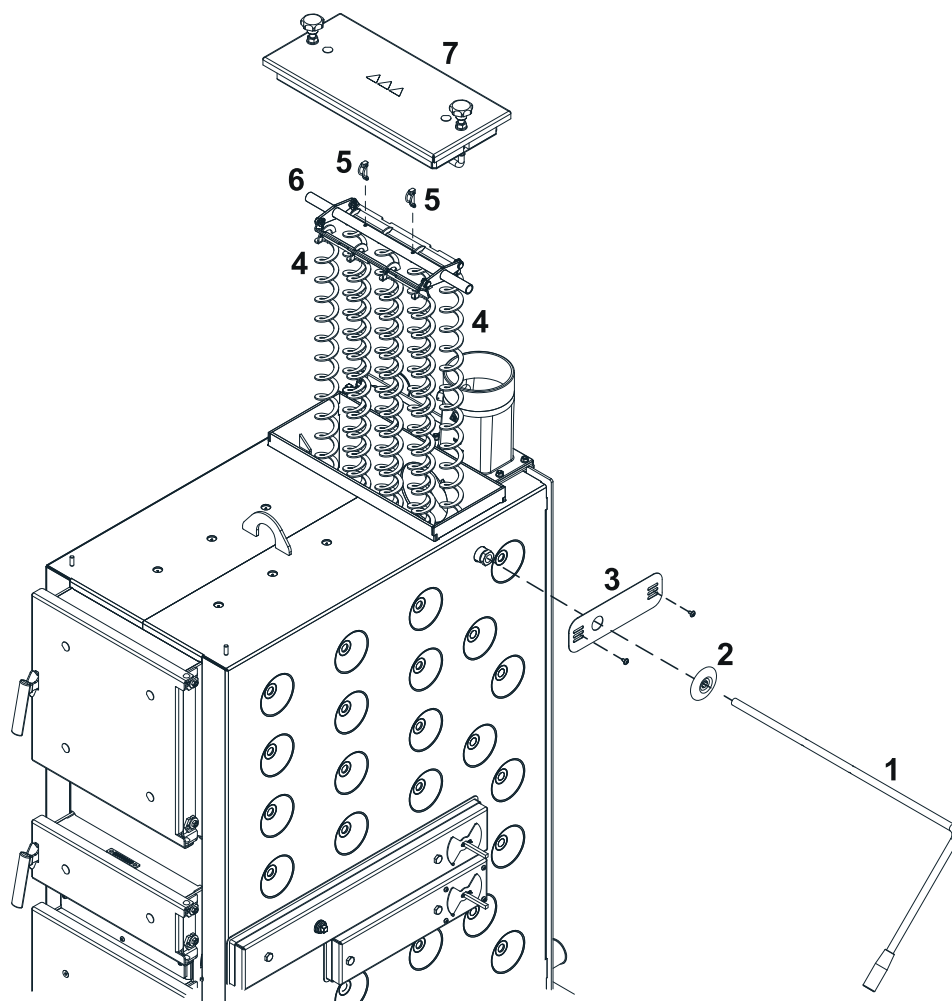
Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Ventilateur de tirage
2	2	Tringle pneumatique avec clapet d'air et ressort
3	2	Clapet d'air
4	2	Goupille fendue

Technologie WOS S4 Turbo 22-28

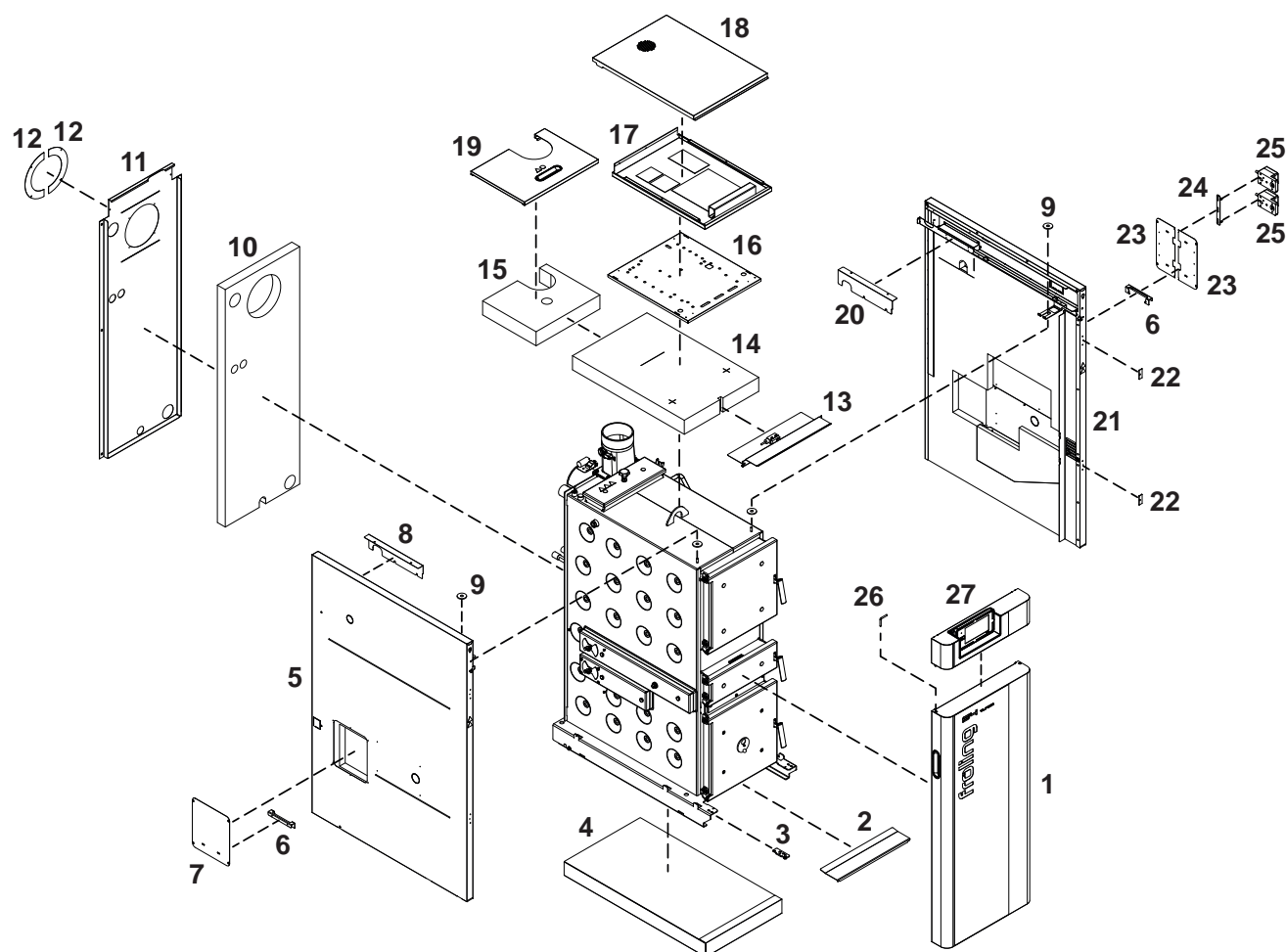


Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Levier WOS
2	1	Chapeau en plastique
3	4	Turbulateur WOS
4	1	Tube support WOS simple
5	2	Goupille clip pour tube
6	1	Couvercle de l'échangeur de chaleur

Technologie WOS S4 Turbo 32-40

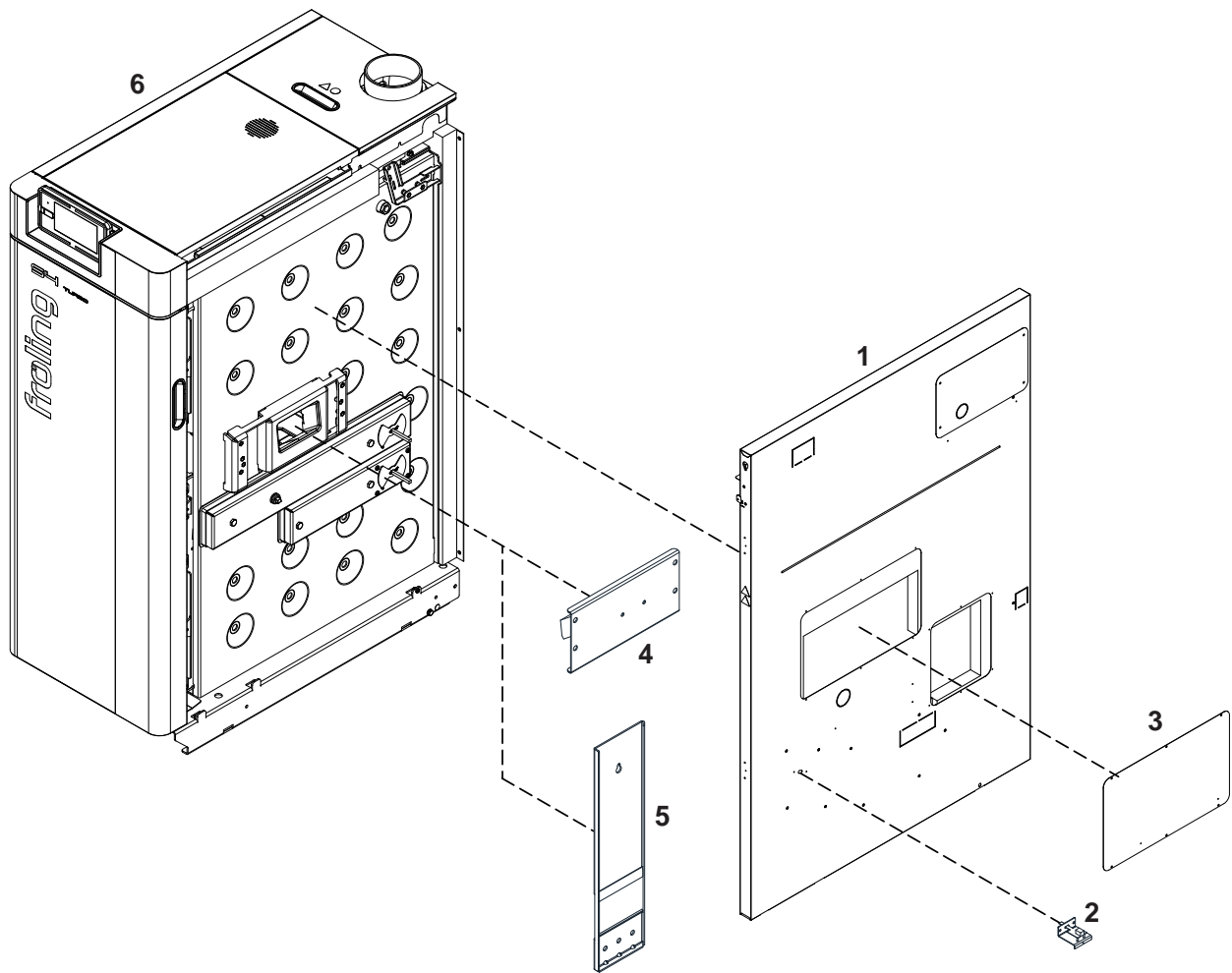


Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Levier WOS
2	1	Chapeau en plastique
3	1	Cache
4	8	Turbulateur WOS
5	2	Goupille clip pour tube
6	1	Tube support WOS double
7	1	Couvercle de l'échangeur de chaleur

Isolation

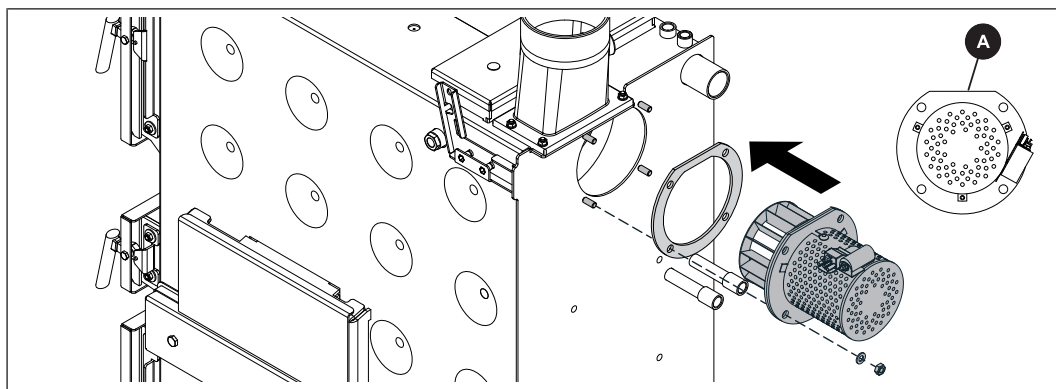
Rep.	Qté	Désignation	Rep.	Qté	Désignation
1	1	Porte isolante	15	1	Isolation thermique du couvercle de l'échangeur de chaleur
2	1	Cache inférieur	16	1	Tôle de retenue (S4 Turbo 32-40)
3	1	Support de porte	17	1	Boîtier du régulateur
4	1	Isolation de sol	18	1	Cache du régulateur
5	1	Pièce latérale gauche	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			

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

6.4.2 Montage du ventilateur de tirage



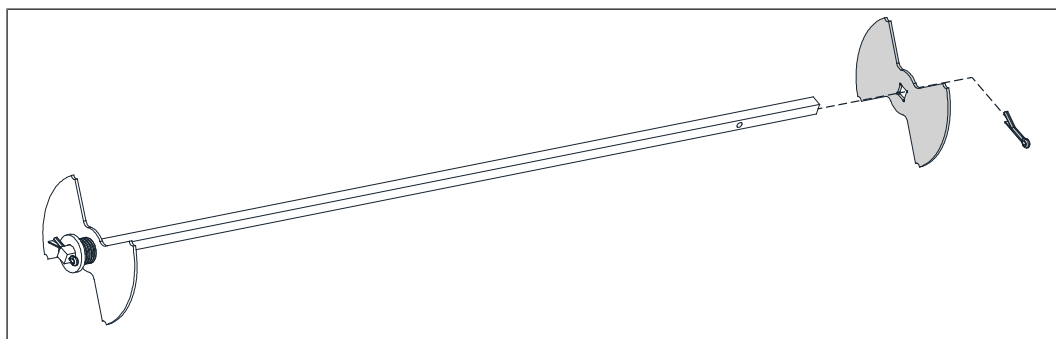
- ❑ Poser le ventilateur de tirage et la garniture en silicone à l'arrière de la chaudière
 - ↳ Arête droite (A) dirigée vers le haut
 - ↳ Attention : ne pas trop serrer la bride !

6.4.3 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

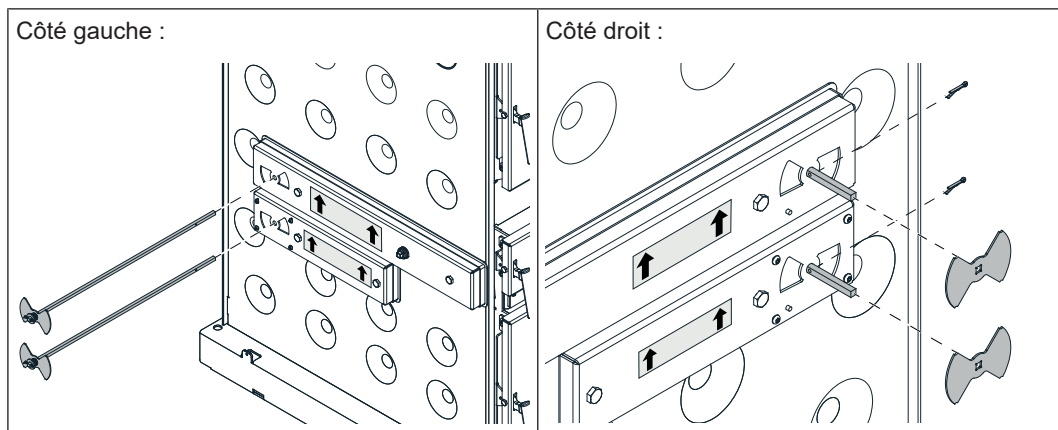
REMARQUE ! Si les servomoteurs doivent être montés à gauche, les canaux d'air doivent être intervertis des deux côtés !

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

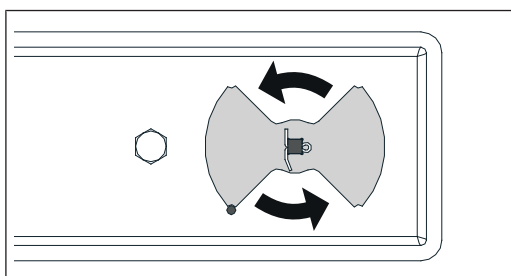


- ❑ Démontez la goupille fendue sur les deux tringles pneumatiques vis-à-vis du ressort et retirez un clapet d'air par tringle
 - ↳ Les tringles pneumatiques sont emballées dans un carton avec l'isolation

Servomoteurs à droite

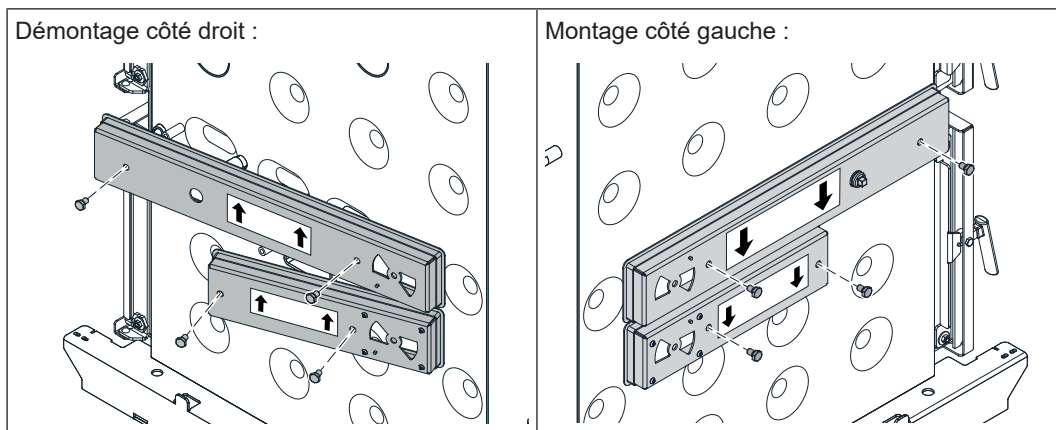


- ❑ Introduire les deux tringles pneumatiques du côté gauche de la chaudière
 - ↳ Les clapets d'air avec ressort doivent être en contact avec les canaux d'air gauches !
- ❑ Poser les clapets d'air du côté droit sur la tringle pneumatique et les bloquer avec la goupille fendue
 - ↳ ATTENTION : Les clapets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

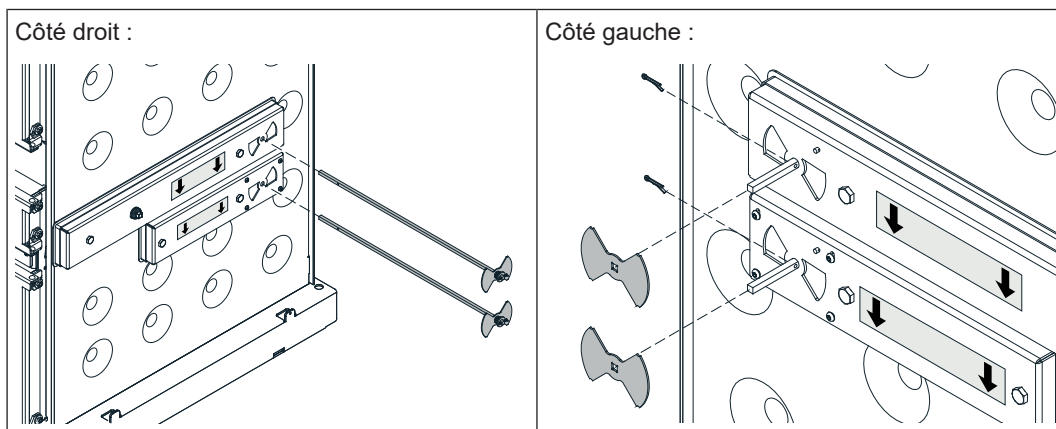


- ❑ Tourner les deux tringles pneumatiques dans le sens antihoraire jusqu'en butée
 - ↳ Veiller ce faisant à la manœuvrabilité des tringles pneumatiques

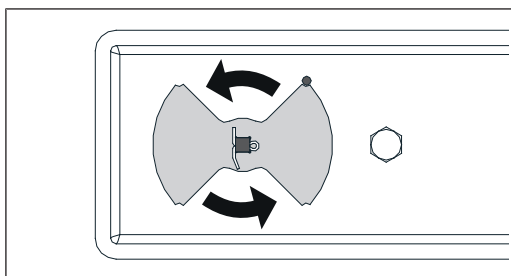
Servomoteurs à gauche



- ☐ 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 !

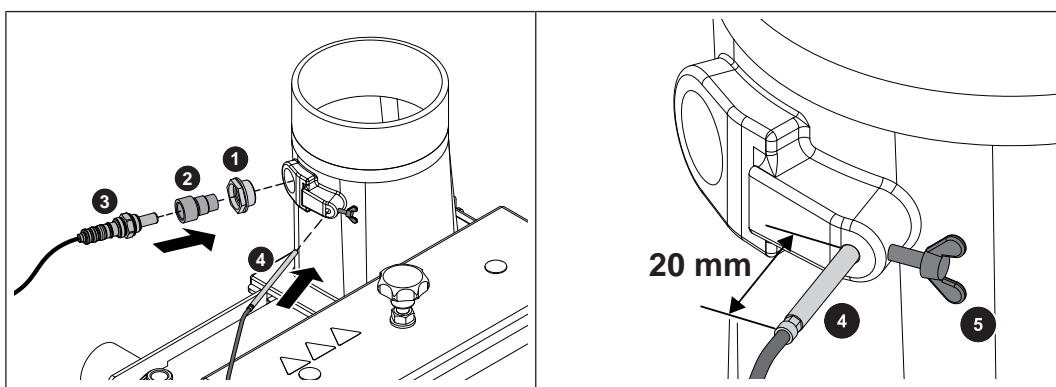


- ☐ Introduire les deux tringles pneumatiques du côté droit de la chaudière
 - ↳ Les clapets d'air avec ressort doivent être en contact avec les canaux d'air droits !
- ☐ Poser les clapets d'air du côté gauche sur la tringle pneumatique et les bloquer avec la goupille fendue
 - ↳ ATTENTION : Les clapets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

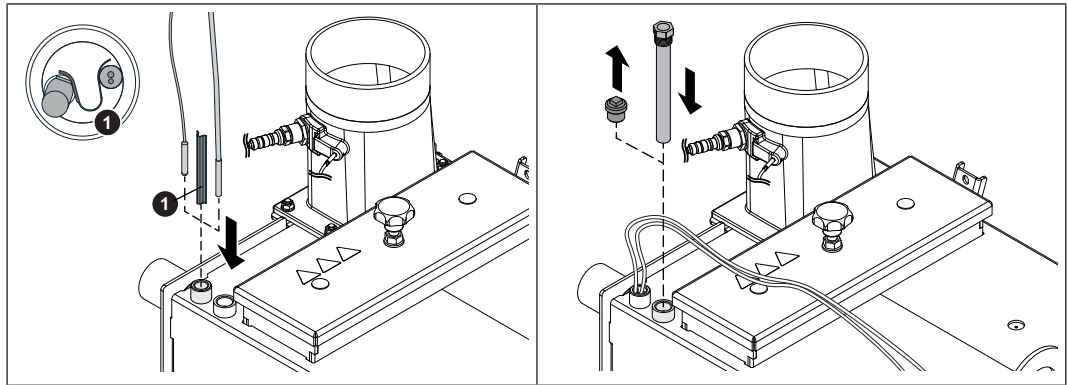


- ☐ Tourner les deux tringles pneumatiques dans le sens antihoraire jusqu'en butée
 - ↳ Veiller ce faisant à la manœuvrabilité des tringles pneumatiques
- ☐ Serrer les vis des canaux d'air

6.4.4 Montage de la sonde lambda, de la sonde de fumée et du doigt de gant

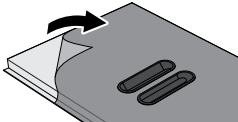


- ☐ Enfiler la douille (1) dans le conduit d'évacuation et la serrer légèrement
- ☐ Visser l'adaptateur (2) dans la douille (uniquement pour sonde lambda NTK OZA685 – n° art. 69400)
- ☐ Visser la sonde lambda (3) et serrer légèrement à l'aide d'une clé Allen (22 mm)
- ☐ Pousser la sonde de fumée (4) 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

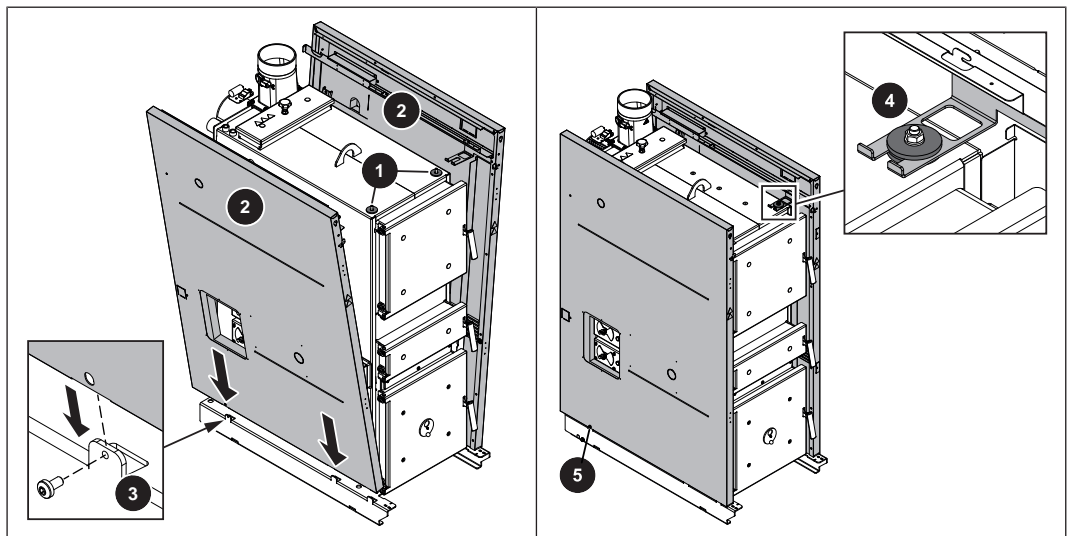


- ☐ Pousser la sonde de la chaudière (longueur de câble 2 m) et le capillaire du STB avec le ressort de pression (1) dans le doigt de gant au niveau de l'arrivée de la chaudière
- ☐ Retirer les bouchons d'obturation prémontés du manchon à côté du doigt de gant et étanchéifier le doigt de gant fourni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

6.4.5 Poser l'isolation

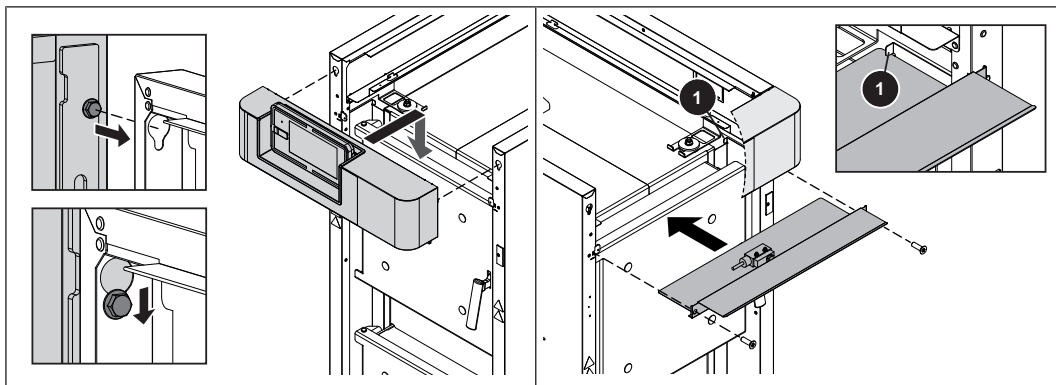


IMPORTANT : Les différentes pièces de l'isolation de la chaudière sont pourvues d'un film de protection. Il doit être retiré juste avant le montage !



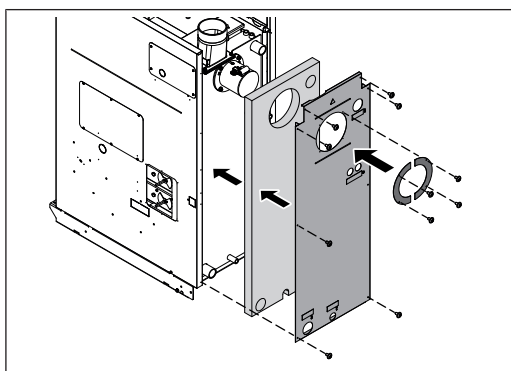
- ☐ Enfiler une grosse rondelle d'épaisseur (1) sur les tiges filetées à droite et à gauche en haut de la chaudière
- ☐ Enfiler les pièces latérales (2) sur le socle de chaudière, au niveau de la languette (3), et bien les presser sur la chaudière
 - ↳ L'alésage sur la pièce latérale doit coïncider avec 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)

6.4.6 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

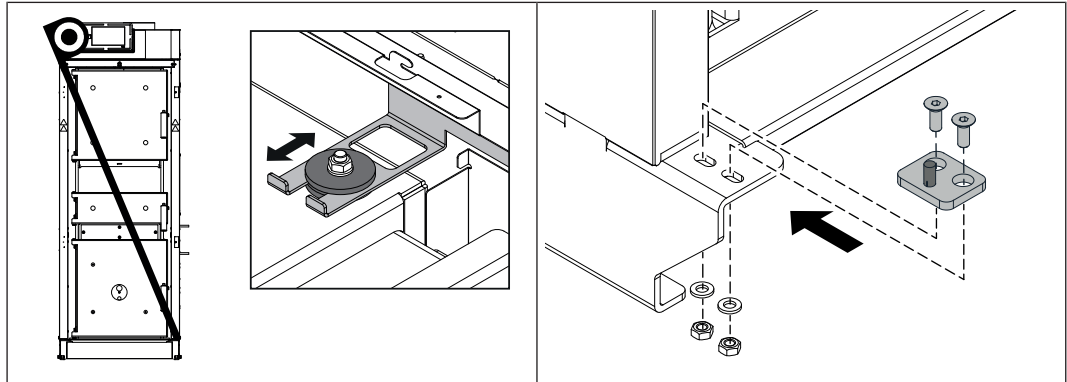
6.4.7 Monter la pièce arrière



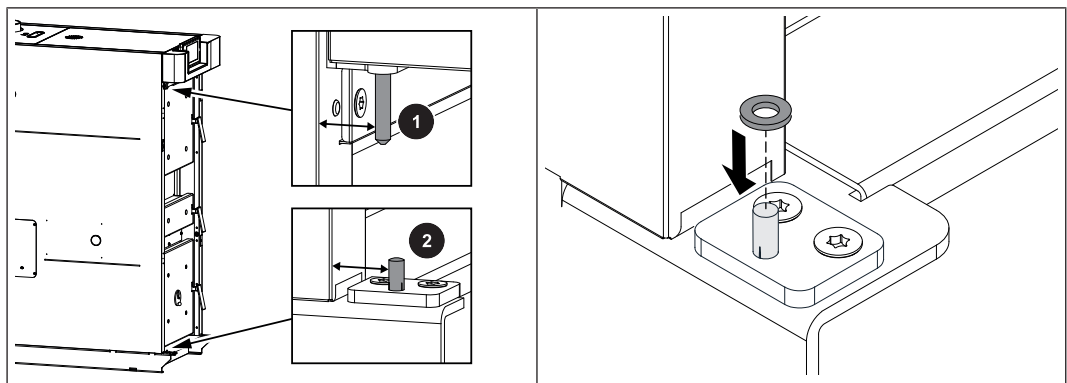
- ☐ Positionner l'isolation thermique arrière à l'arrière de la chaudière
- ☐ Fixer la pièce arrière sur la pièce latérale
- ☐ Monter les caches de tirage sur la pièce arrière

6.4.8 Poser la porte isolante

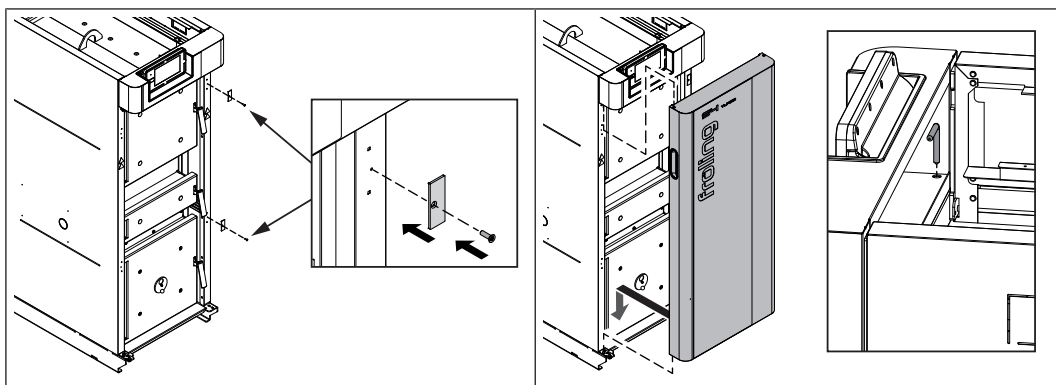
Le montage de la porte isolante est expliqué ci-après avec l'exemple de la butée de porte. Pour monter la porte isolante avec la butée à droite, procéder de manière analogue mais dans l'autre sens !



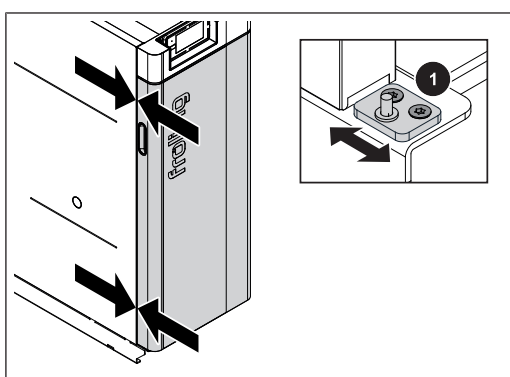
- ☐ Mesurer les deux diagonales et aligner les pièces latérales de façon que ces deux diagonales soient identiques
 - ↳ Si nécessaire, corriger l'alignement des pièces latérales
- ☐ Serrer les écrous sur les deux supports
- ☐ Monter le support de porte inférieur sur le socle de chaudière avec la goupille 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



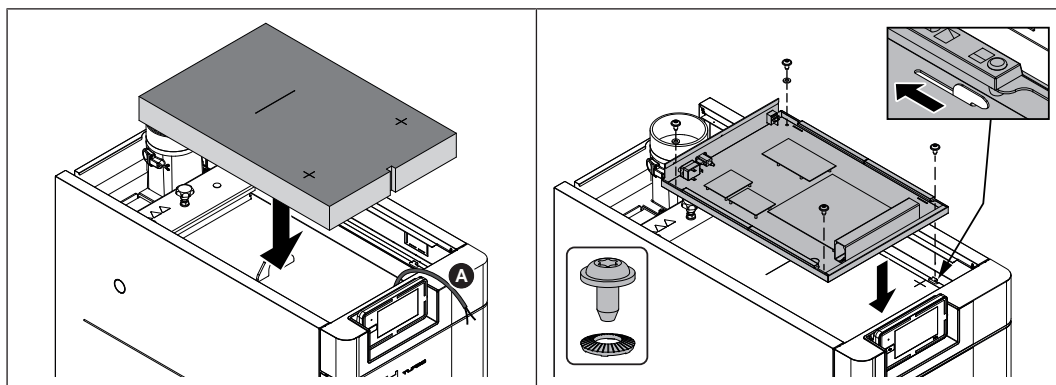
- ☐ Monter les contre-plaques pour le verrou magnétique sur la pièce latérale, du côté opposé de la butée de porte
- ☐ Accrocher la porte isolante en bas à la goupille cannelée d'ajustage et la fixer en haut au moyen de la goupille de porte



- ☐ 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)

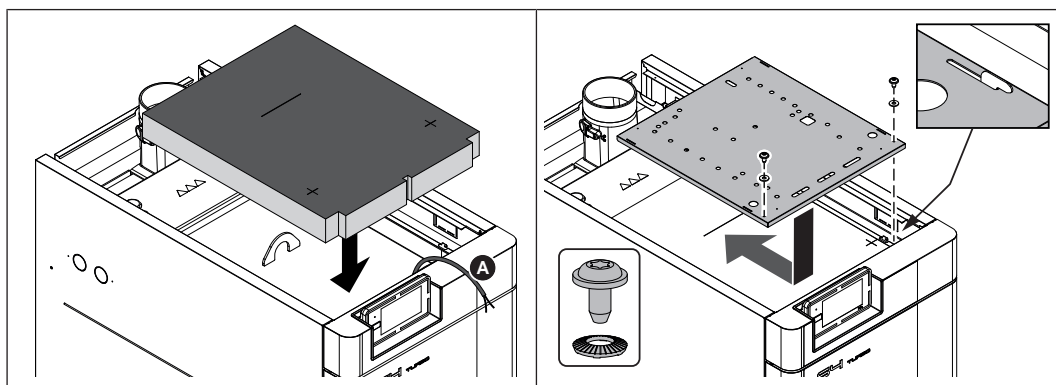
6.4.9 Monter le régulateur

S4 Turbo 22-28 :

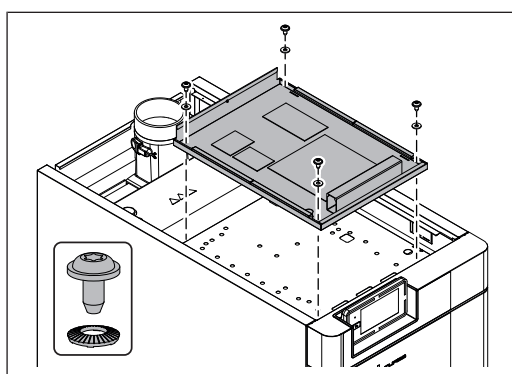


- ☐ Placer l'isolation thermique sur la chaudière
 - ↳ Veiller au câble du contacteur de porte (A)
- ☐ Enfiler le boîtier de commande sur les languettes et le faire glisser vers l'arrière
- ☐ Fixer le boîtier de commande avec quatre vis et rondelles de contact

S4 Turbo 32-40 :



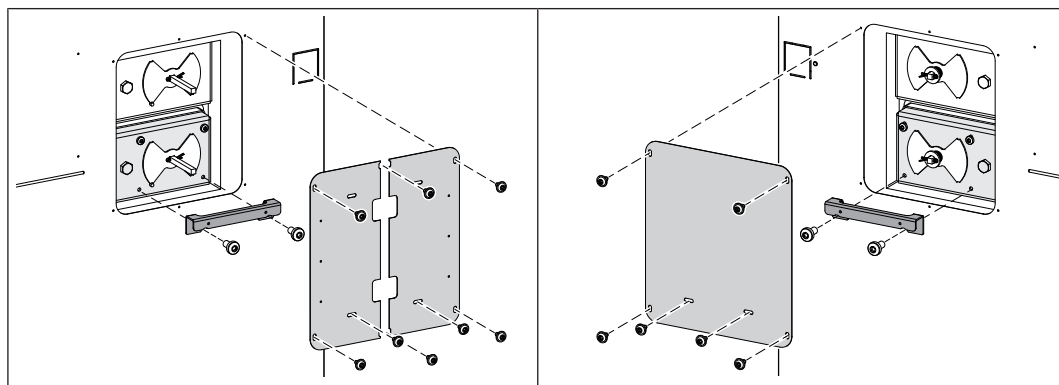
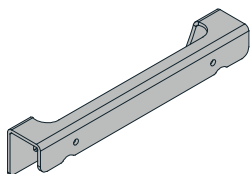
- ☐ Placer l'isolation thermique sur la chaudière
 - ↳ Veiller au câble du contacteur de porte (A)
- ☐ Enfiler la tôle de retenue sur les languettes et la faire glisser vers l'arrière
- ☐ Fixer la tôle de retenue avec deux vis, rondelles de contact incluses



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

6.4.10 Montage des moteurs de commande

REMARQUE ! Les illustrations représentent une chaudière avec servomoteurs à droite

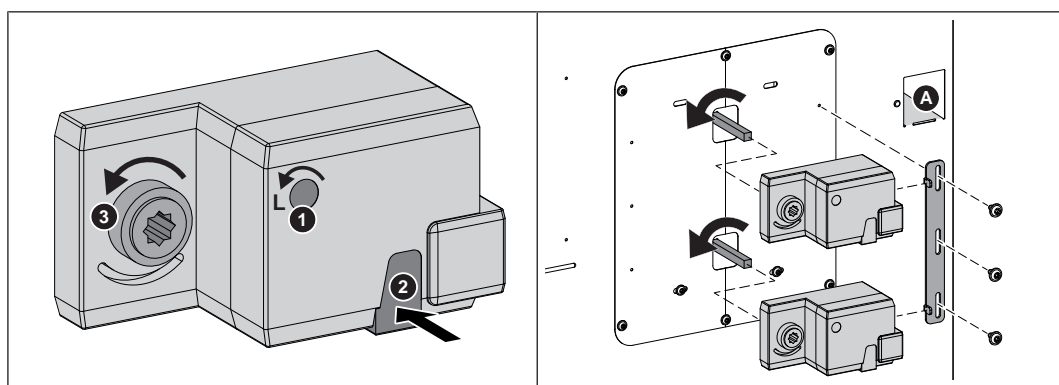


Du côté des servomoteurs :

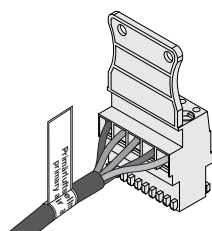
- ☐ Desserrer les deux vis inférieures du canal d'air inférieur et fixer l'étrier de maintien
- ☐ Monter les tôles de protection sur la pièce latérale et sur l'étrier de maintien

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

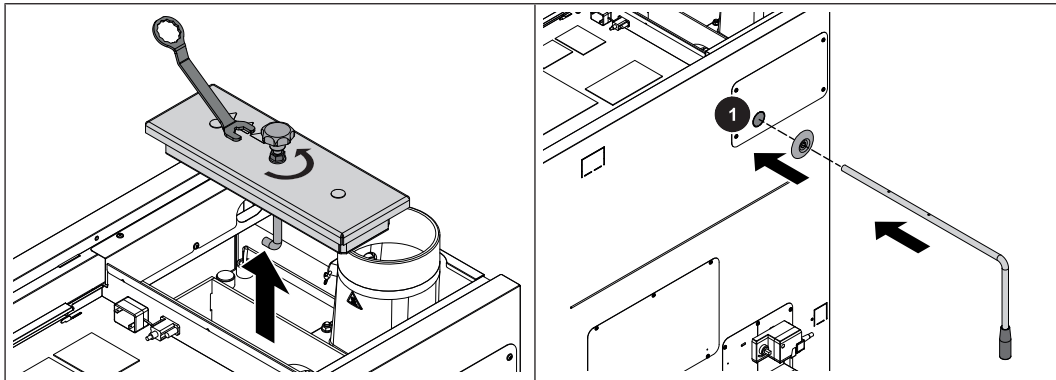


6.4.11 Monter le levier WOS

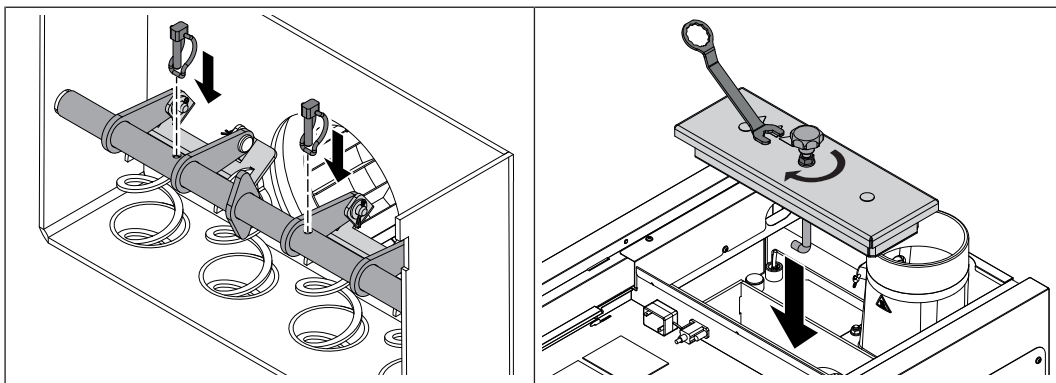
Le levier WOS peut être monté au choix à gauche ou à droite de la chaudière.

REMARQUE ! Le levier WOS doit être monté du côté droit de la chaudière si une évolution matérielle future de l'unité à granulés est prévue.

S4 Turbo 22-28

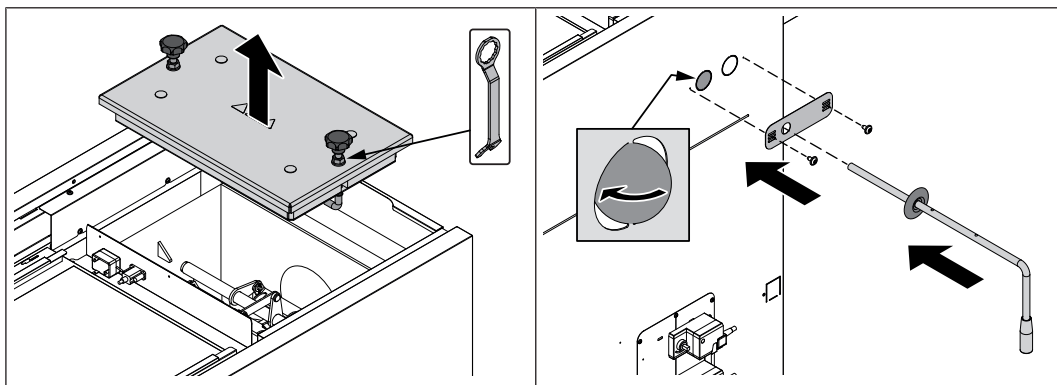


- ☐ Desserrer le contre-écrou au niveau de la poignée étoile du couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Tourner la poignée étoile dans le sens antihoraire et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Retirer l'évidement prépercé (1) de la pièce latérale
 - ↳ Limer et ébavurer le rebord à l'aide d'une lime demi-ronde
- ☐ Pousser le chapeau en plastique sur le levier WOS
- ☐ Pousser le levier WOS de l'extérieur à travers le tube support

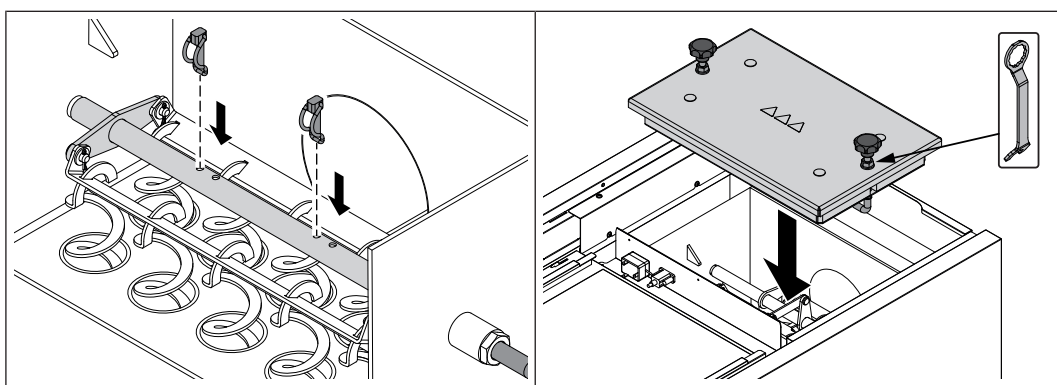


- ☐ Fixer le levier WOS sur le tube support à l'aide de deux goupilles clips pour tube
- ☐ Poser le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Tourner la poignée étoile du couvercle de l'échangeur de chaleur dans le sens horaire et la bloquer avec un contre-écrou pour ne pas la fausser

S4 Turbo 32-40



- ☐ Desserrer les contre-écrous au niveau des poignées étoiles du couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Tourner les poignées étoiles dans le sens antihoraire et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Retirer l'évidement prépercé avant dans la pièce latérale
 - ↳ Limer et ébavurer le rebord à l'aide d'une lime demi-ronde
- ☐ Monter les tôles
- ☐ Pousser le chapeau en plastique sur le levier WOS
- ☐ Pousser le levier WOS de l'extérieur à travers le tube support

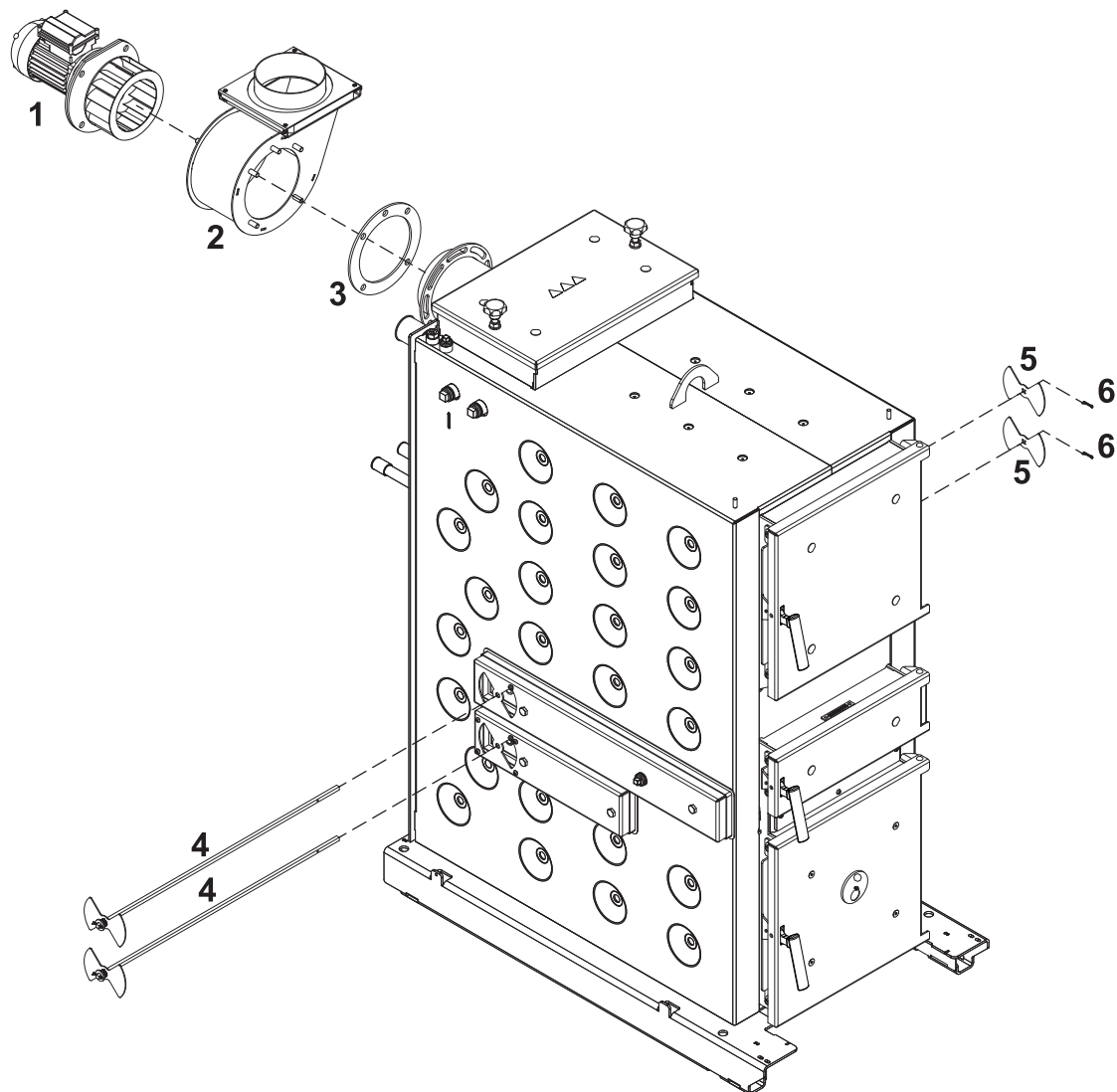


- ☐ Fixer le levier WOS sur le tube support à l'aide de deux goupilles clips pour tube
- ☐ Poser le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Tourner les poignées étoiles du couvercle de l'échangeur de chaleur dans le sens horaire et les bloquer avec un contre-écrou pour ne pas les fausser

6.5 Monter la S4 Turbo 50-60

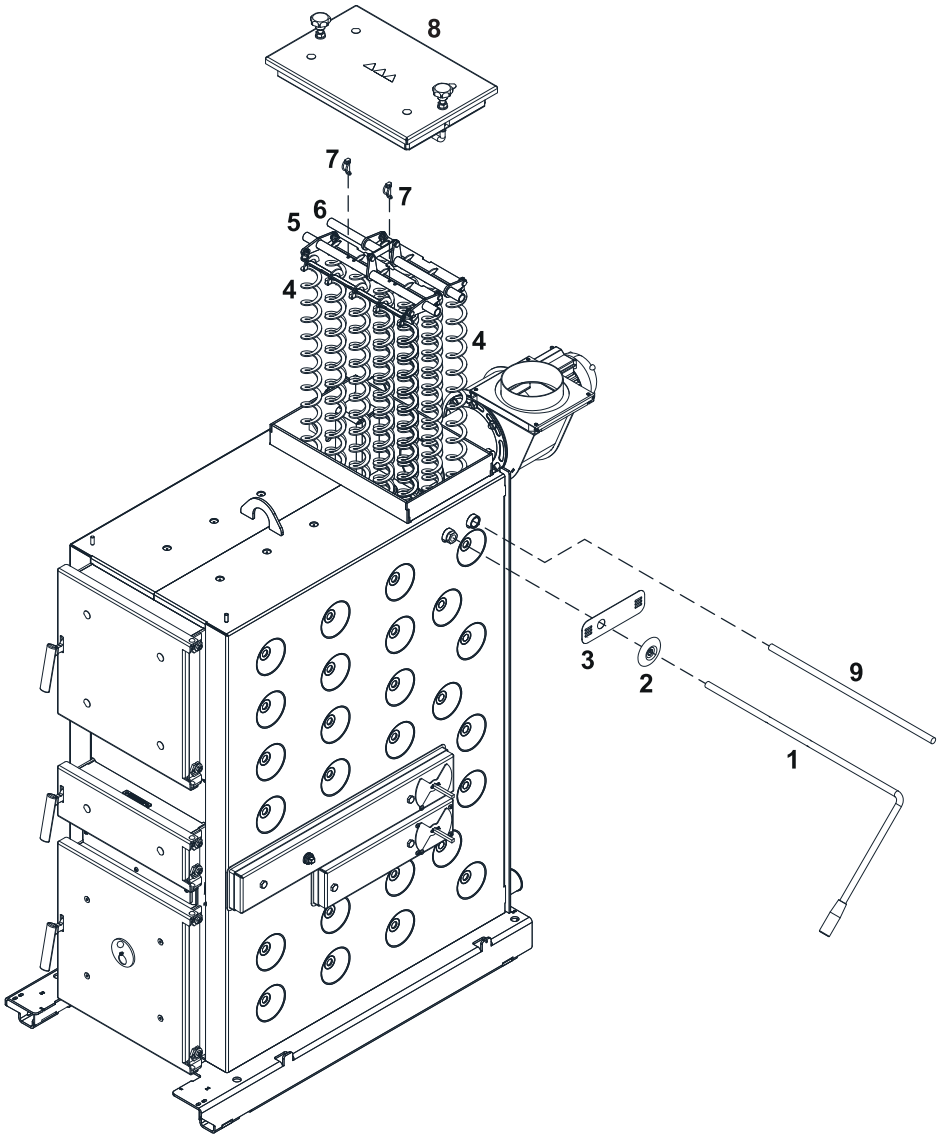
6.5.1 Aperçu du montage

Guidage de l'air

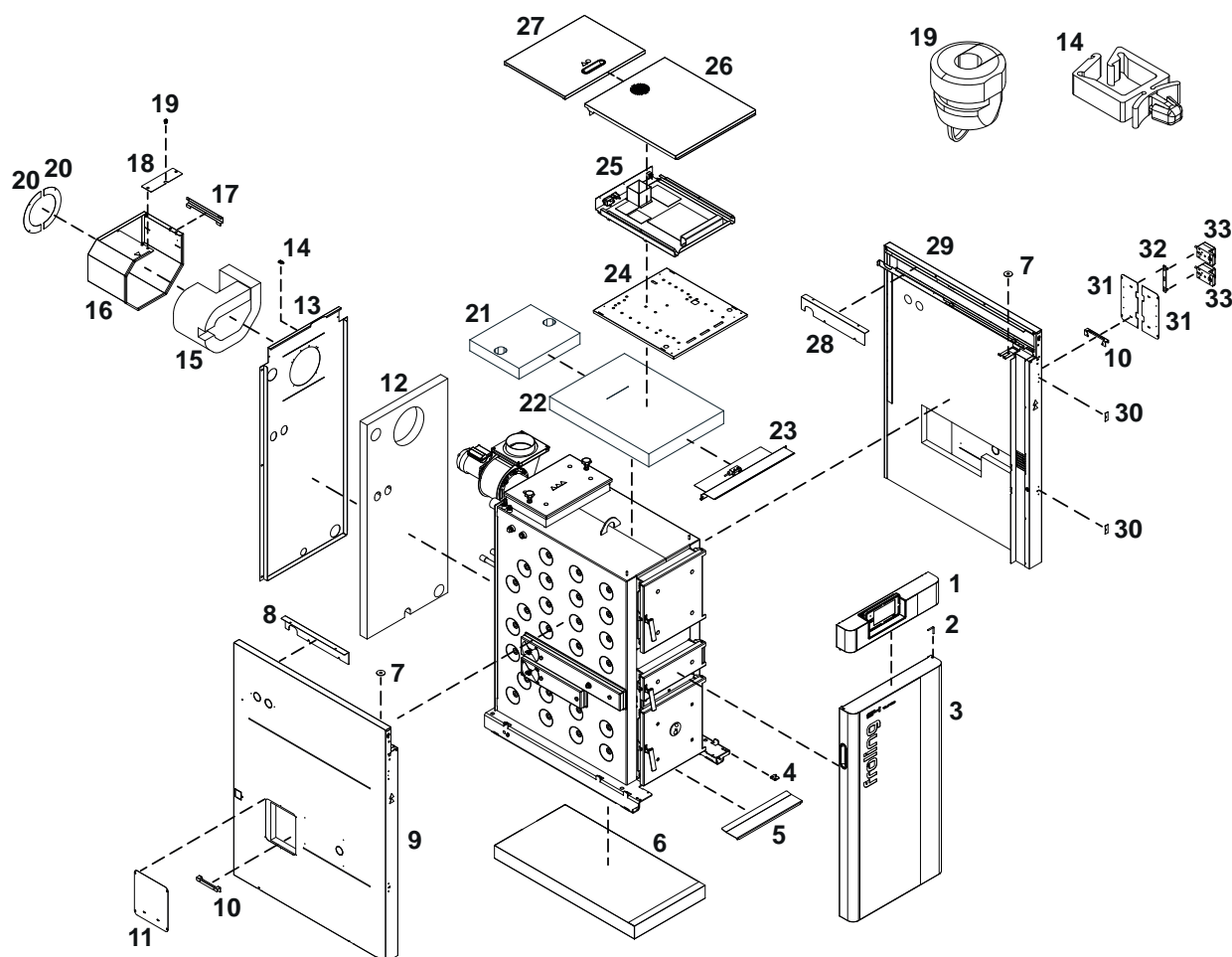


Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Ventilateur de tirage
2	1	Boîtier du tirage
3	1	Garniture en fibre minérale
4	2	Tringle pneumatique avec clapet d'air et ressort
5	2	Clapet d'air
6	2	Goupille fendue

Technologie WOS



Rep.	Utés	Dénomination
1	1	Levier WOS
2	1	Chapeau en plastique
3	1	Cache
4	14	Turbulateur WOS
5	1	Tube support WOS double
6	1	Tube support WOS simple
7	2	Goupille clip pour tube
8	1	Couvercle de l'échangeur de chaleur
9	1	Axe

Isolation

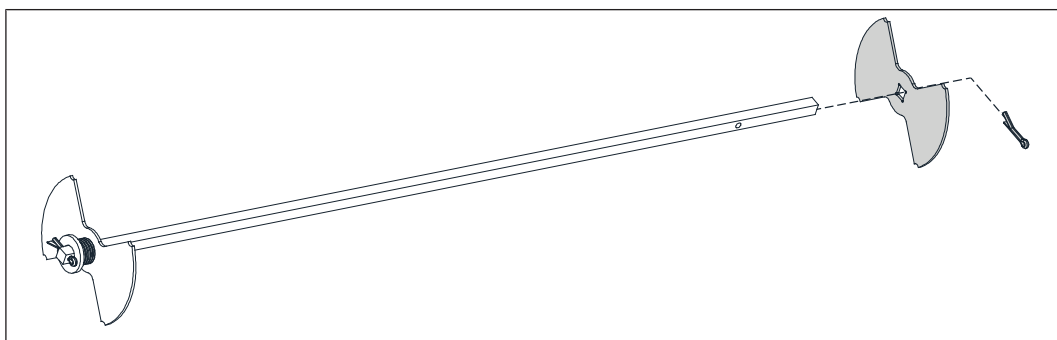
Rep.	Qté	Désignation	Rep.	Qté	Désignation
1	1	Unité de commande	18	1	Cache de tirage
2	1	Charnière de porte	19	1	Décharge de traction
3	1	Porte isolante	20	2	Cache de tirage
4	1	Support de porte	21	1	Isolation thermique du couvercle de l'échangeur de chaleur
5	1	Cache inférieur	22	1	Isolation thermique supérieure
6	1	Isolation de sol	23	1	Tôle d'écartement supérieure
7	4	Rondelle d'épaisseur Ø44x4	24	1	Tôle de retenue
8	1	Revêtement du canal de câbles gauche	25	1	Boîtier du régulateur
9	1	Pièce latérale gauche	26	1	Cache du régulateur
10	2	Étrier de maintien	27	1	Cache du couvercle de l'échangeur de chaleur
11	1	Tôle de protection	28	1	Revêtement du canal de câbles droit
12	1	Isolation thermique arrière	29	1	Pièce latérale droite
13	1	Pièce arrière	30	2	Contre-plaque pour le verrou magnétique
14	4	Guide-câbles	31	2	Tôle de protection du servomoteur
15	1	Isolation thermique du ventilateur de tirage	32	1	Support de couple
16	1	Revêtement de tirage	33	2	Servomoteur
17	1	Canal de câbles			

6.5.2 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

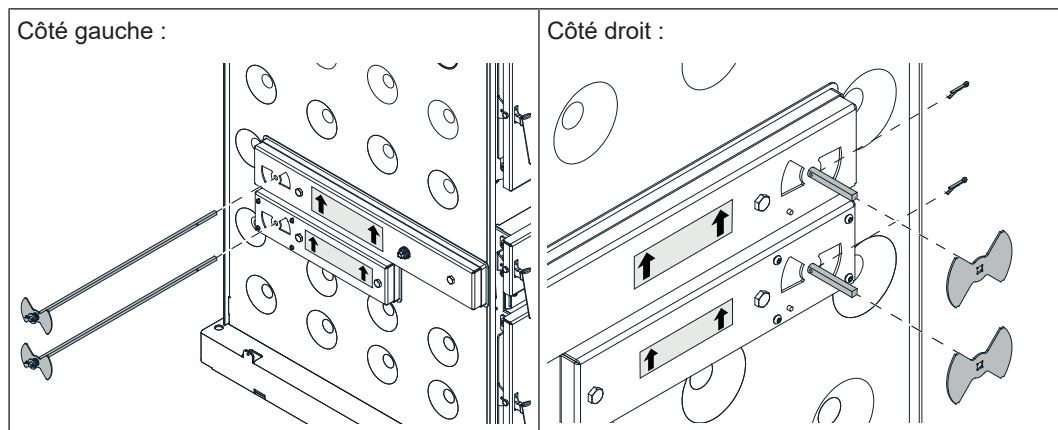
REMARQUE ! Si les servomoteurs doivent être montés à gauche, les canaux d'air doivent être intervertis des deux côtés !

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

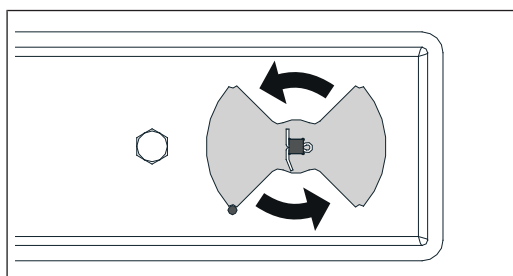


- ☐ Démontez la goupille fendue sur les deux tringles pneumatiques vis-à-vis du ressort et retirez un clapet d'air par tringle
 - ↳ Les tringles pneumatiques sont emballées dans un carton avec l'isolation

Servomoteurs à droite

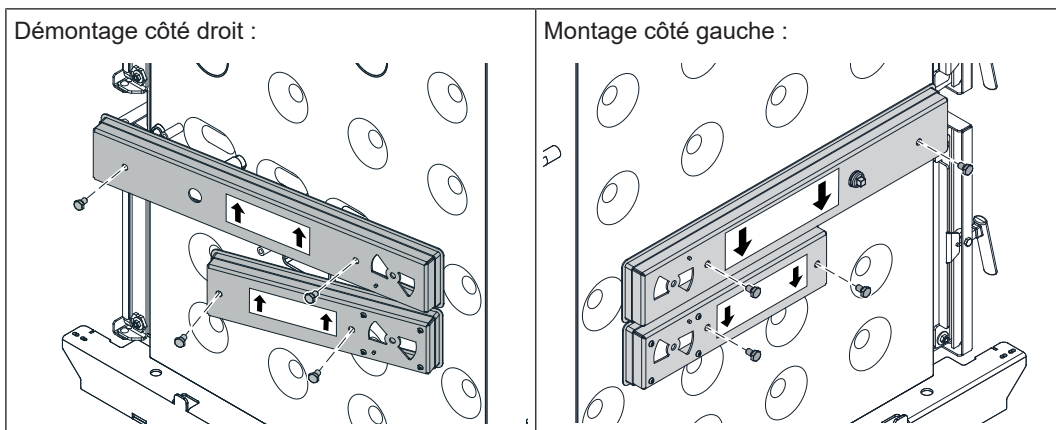


- ❑ Introduire les deux tringles pneumatiques du côté gauche de la chaudière
 - ↳ Les clapets d'air avec ressort doivent être en contact avec les canaux d'air gauches !
- ❑ Poser les clapets d'air du côté droit sur la tringle pneumatique et les bloquer avec la goupille fendue
 - ↳ ATTENTION : Les clapets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

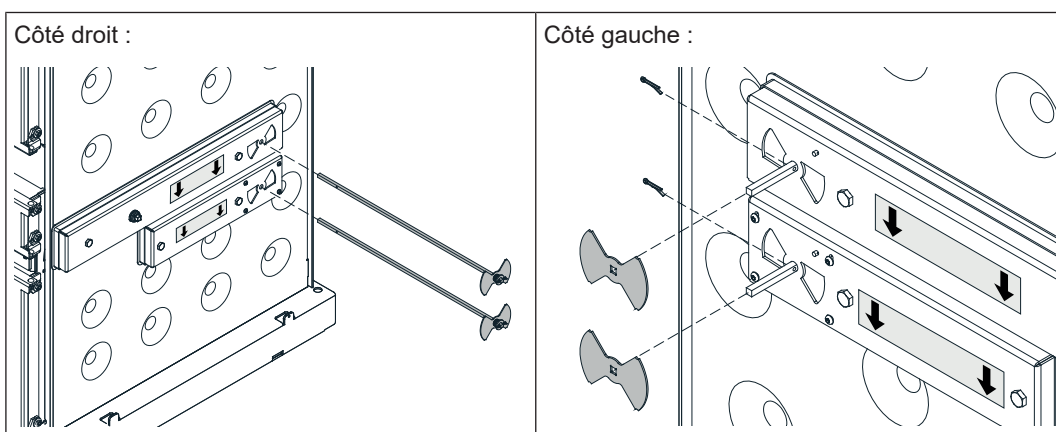


- ❑ Tourner les deux tringles pneumatiques dans le sens antihoraire jusqu'en butée
 - ↳ Veiller ce faisant à la manœuvrabilité des tringles pneumatiques

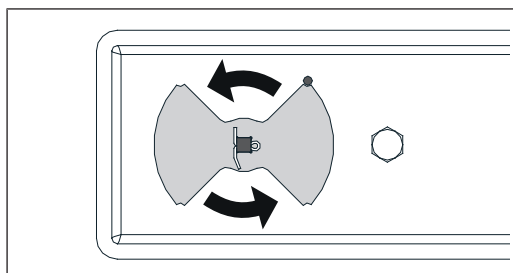
Servomoteurs à gauche



- ☐ 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 !

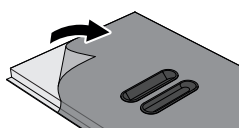


- ☐ Introduire les deux tringles pneumatiques du côté droit de la chaudière
 - ↳ Les clapets d'air avec ressort doivent être en contact avec les canaux d'air droits !
- ☐ Poser les clapets d'air du côté gauche sur la tringle pneumatique et les bloquer avec la goupille fendue
 - ↳ ATTENTION : Les clapets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

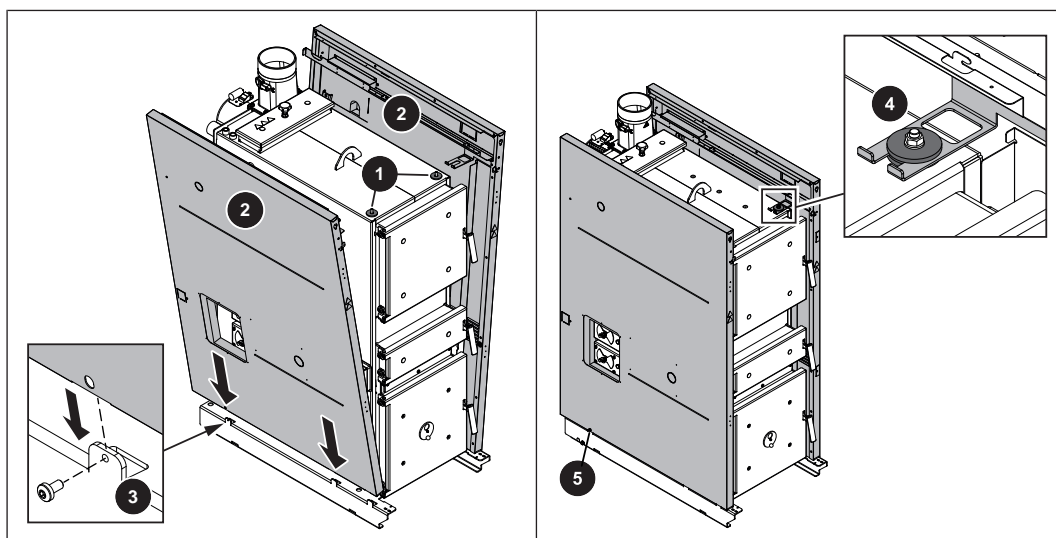


- ☐ Tourner les deux tringles pneumatiques dans le sens antihoraire jusqu'en butée
 - ↳ Veiller ce faisant à la manœuvrabilité des tringles pneumatiques
- ☐ Serrer les vis des canaux d'air

6.5.3 Poser l'isolation

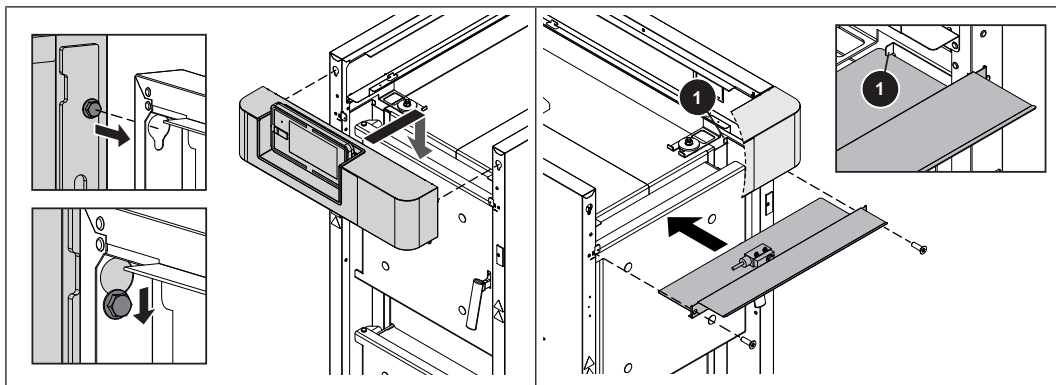


IMPORTANT : Les différentes pièces de l'isolation de la chaudière sont pourvues d'un film de protection. Il doit être retiré juste avant le montage !



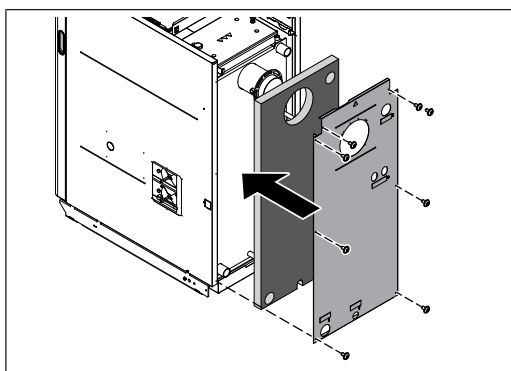
- ☐ Enfiler une grosse rondelle d'épaisseur (1) sur les tiges filetées à droite et à gauche en haut de la chaudière
- ☐ Enfiler les pièces latérales (2) sur le socle de chaudière, au niveau de la languette (3), et bien les presser sur la chaudière
 - ↳ L'alésage sur la pièce latérale doit coïncider avec 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)

6.5.4 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

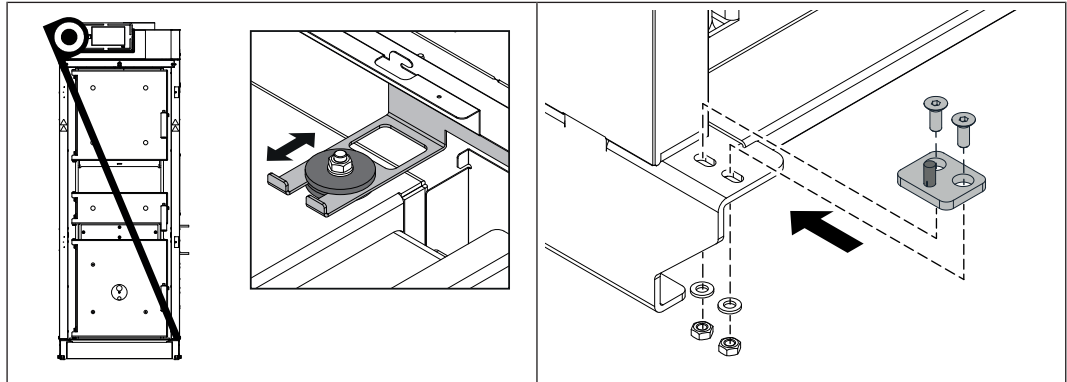
6.5.5 Monter la pièce arrière



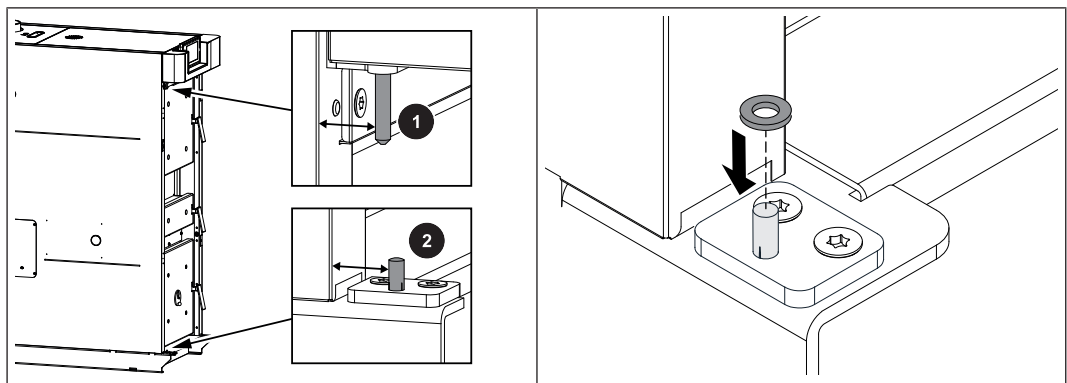
- ☐ Positionner l'isolation thermique arrière à l'arrière de la chaudière
- ☐ Fixer la pièce arrière sur la pièce latérale

6.5.6 Poser la porte isolante

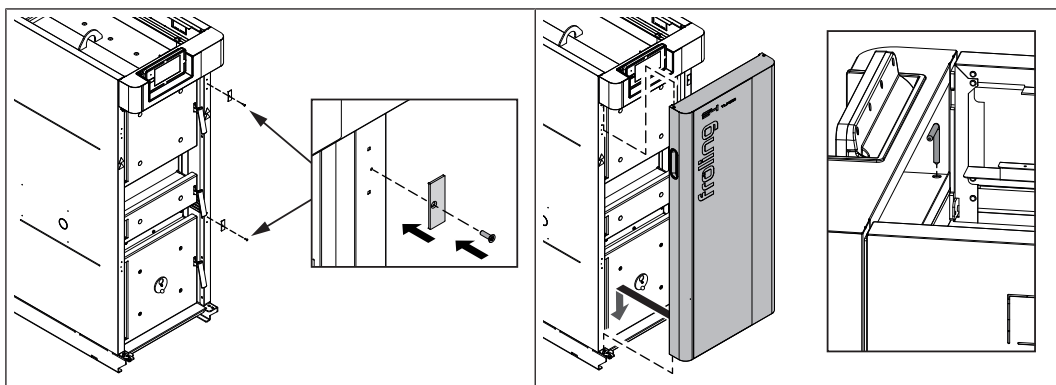
Le montage de la porte isolante est expliqué ci-après avec l'exemple de la butée de porte. Pour monter la porte isolante avec la butée à droite, procéder de manière analogue mais dans l'autre sens !



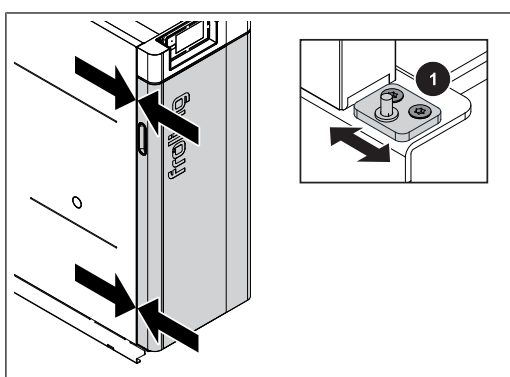
- ☐ Mesurer les deux diagonales et aligner les pièces latérales de façon que ces deux diagonales soient identiques
 - ↳ Si nécessaire, corriger l'alignement des pièces latérales
- ☐ Serrer les écrous sur les deux supports
- ☐ Monter le support de porte inférieur sur le socle de chaudière avec la goupille 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

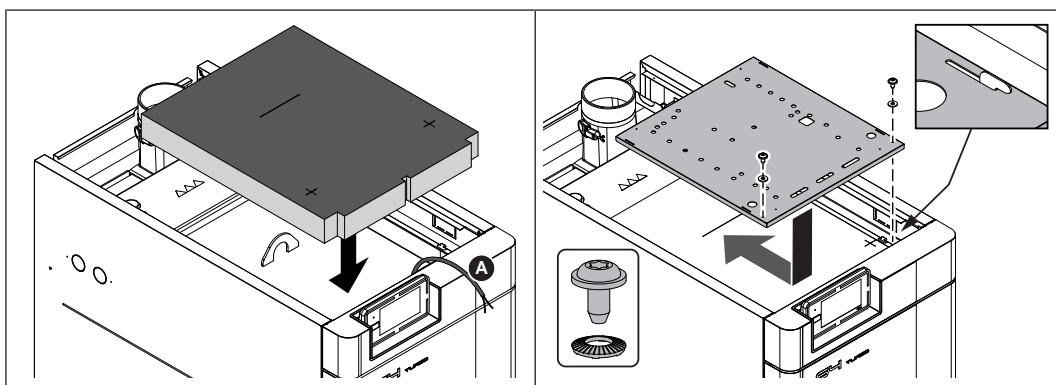


- ❑ Monter les contre-plaques pour le verrou magnétique sur la pièce latérale, du côté opposé de la butée de porte
- ❑ Accrocher la porte isolante en bas à la goupille cannelée d'ajustage et la fixer en haut au moyen de la goupille de porte

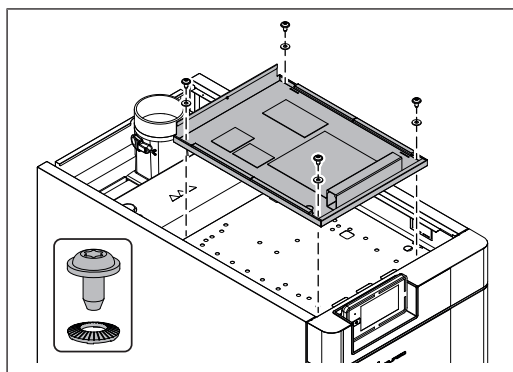


- ❑ Vérifier que l'espace d'aération entre la pièce latérale et la porte isolante est uniforme sur toute la hauteur de la chaudière
- ➞ Si nécessaire, ajuster la position du support de porte inférieur (1)

6.5.7 Monter le régulateur

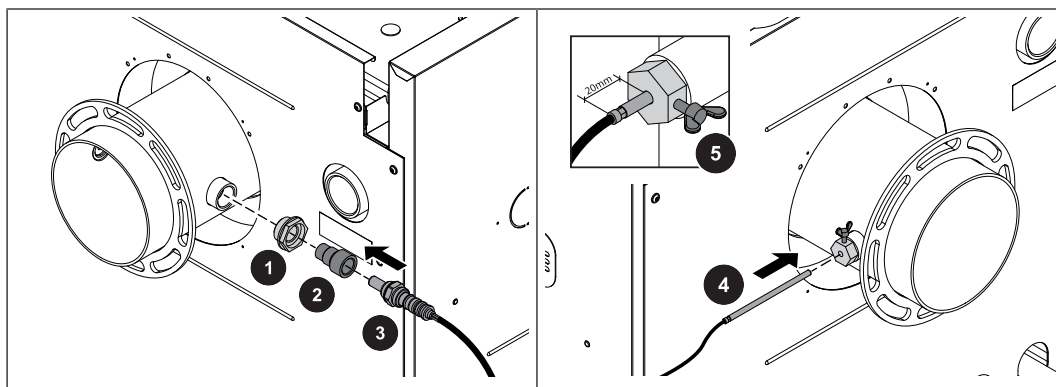


- ❑ Placer l'isolation thermique sur la chaudière
- ➞ Veiller au câble du contacteur de porte (A)
- ❑ Enfiler la tôle de retenue sur les languettes et la faire glisser vers l'arrière
- ❑ Fixer la tôle de retenue avec deux vis, rondelles de contact incluses

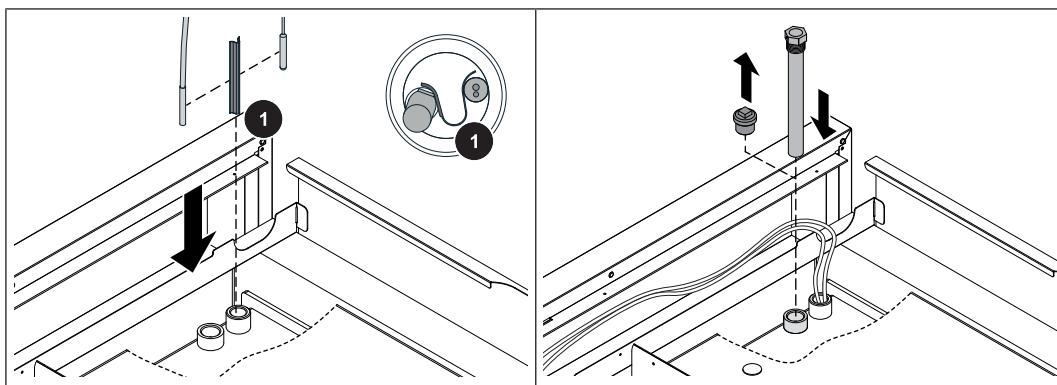


- ☐ Fixer le boîtier de commande avec quatre vis et rondelles de contact sur la tôle de retenue

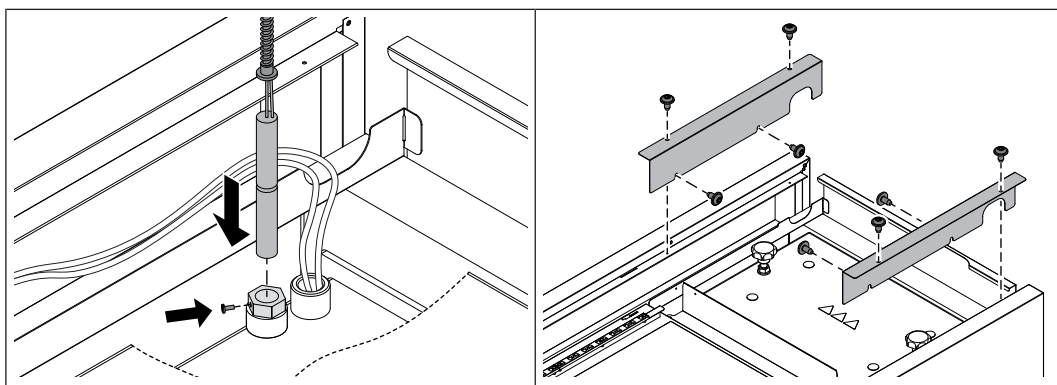
6.5.8 Monter la sonde lambda, la sonde et la soupape de sécurité thermique



- ☐ 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



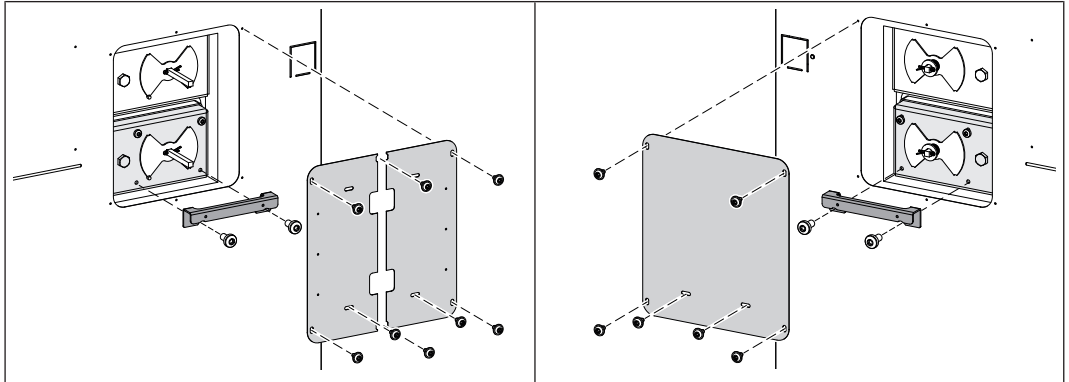
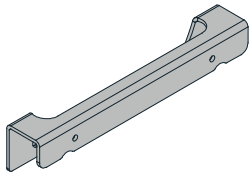
- ☐ Pousser la sonde de la chaudière et le capillaire du STB avec le ressort de pression (1) dans le doigt de gant au niveau de l'arrivée de la chaudière
- ☐ Retirer les bouchons d'obturation prémontés du manchon à côté du doigt de gant et étanchéifier le doigt de gant fourni de la soupape de sécurité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



- ☐ Insérer la sonde et la gaine du tube métallique dans le doigt de gant et le fixer avec une vis à tête fendue
- ☐ Poser le câble de la sonde lambda, de la sonde de fumée, de la sonde de la chaudière et du capillaire du STB dans le canal de câbles jusqu'au boîtier du régulateur
 - ↳ Stocker l'excédent de câble dans le canal de câbles
- ☐ Monter les caches à gauche et à droite au niveau des canaux de câbles

6.5.9 Montage des moteurs de commande

REMARQUE ! Les illustrations représentent une chaudière avec servomoteurs à droite

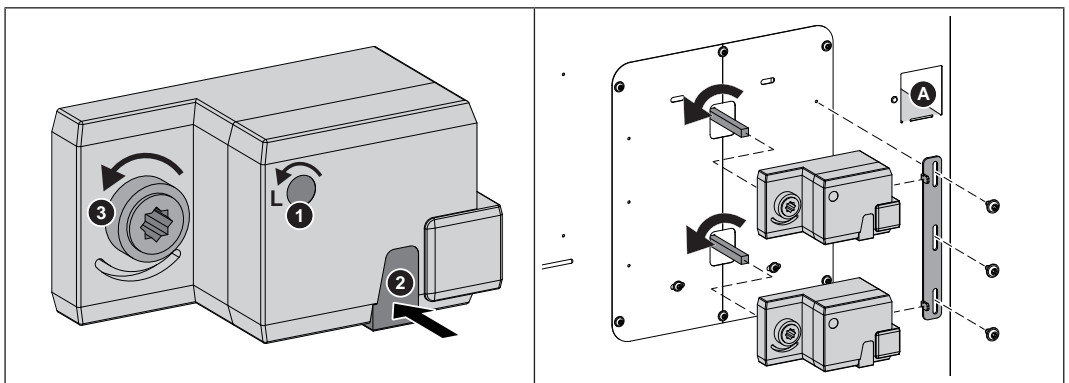


Du côté des servomoteurs :

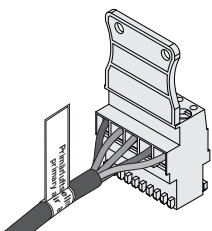
- ☐ Desserrer les deux vis inférieures du canal d'air inférieur et fixer l'étrier de maintien
- ☐ Monter les tôles de protection sur la pièce latérale et sur l'étrier de maintien

Du côté opposé :

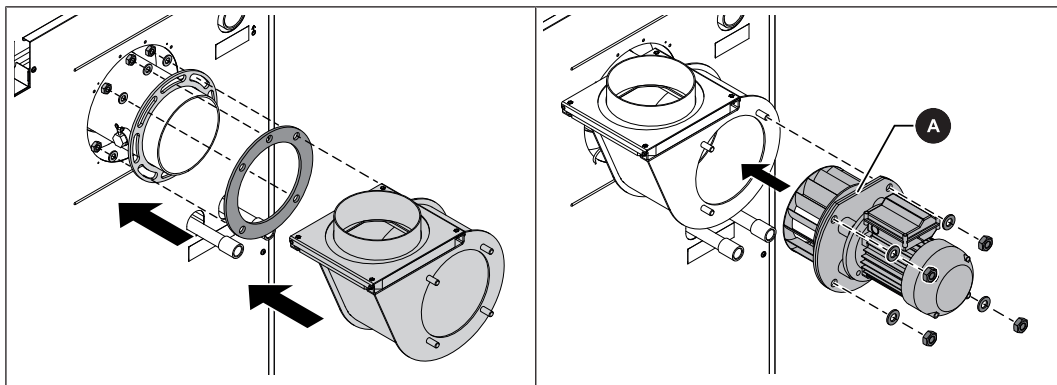
- ☐ Desserrer les deux vis inférieures du canal d'air inférieur et fixer l'étrier de maintien
- ☐ Monter la tôle de protection sur la pièce latérale et sur l'étrier de maintien



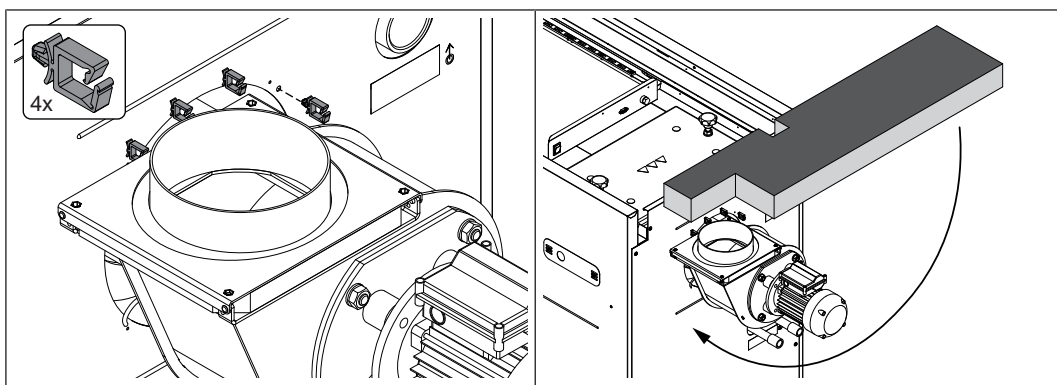
- ☐ Régler le sens de rotation du servomoteur (1) à gauche (L)
- ☐ Presser la touche de déblocage (2) et tourner l'entraînement de l'arbre de circulation de l'air (3) vers la gauche jusqu'en butée
- ☐ Placer les arbres à quatre pans des clapets d'air sur la butée gauche (dans le sens antihoraire)
- ☐ 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



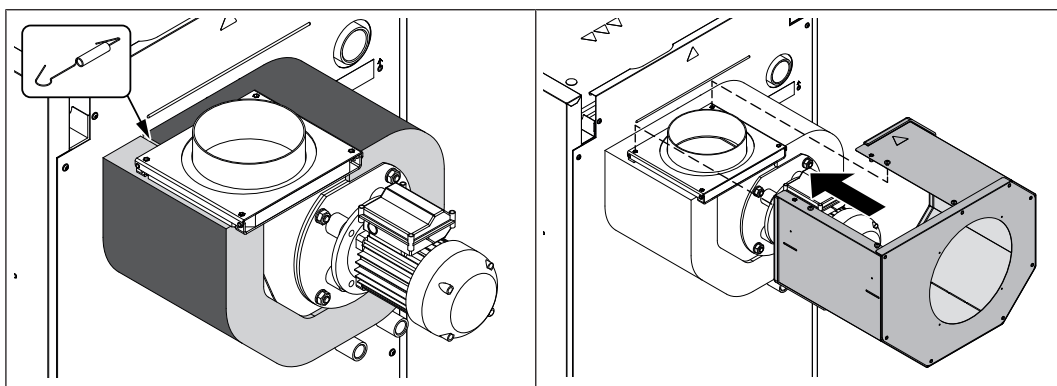
6.5.10 Poser le ventilateur de tirage



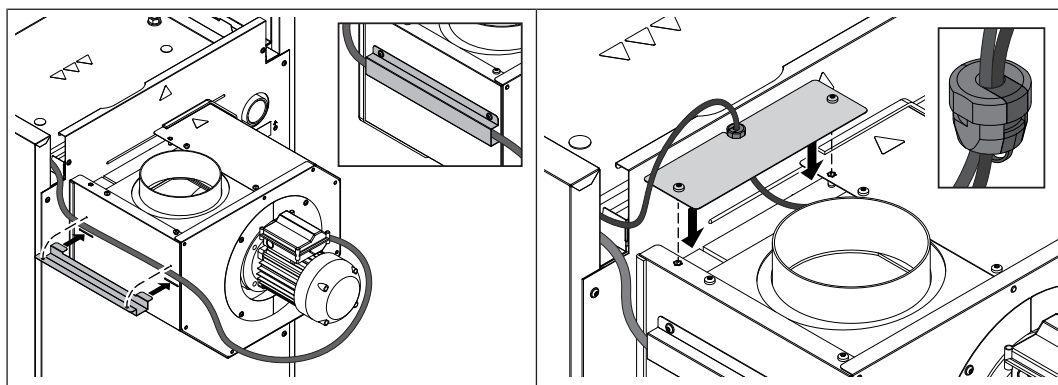
- ❑ Monter le boîtier de tirage et la garniture en fibre minérale sur le conduit de fumée
- ❑ Monter le ventilateur de tirage sur le boîtier du tirage
 - ↪ Arête droite (A) dirigée vers le haut
 - ↪ Attention : ne pas trop serrer la bride !



- ❑ Enfoncer quatre guide-câbles au-dessus du conduit de fumée dans les alésages prévus sur la pièce arrière
 - ↪ Enfiler les câbles de la sonde lambda et de la sonde de fumée dans les guide-câbles
 - ↪ **IMPORTANT** : les câbles ne doivent pas entrer en contact avec le conduit de fumée
- ❑ Enrouler l'isolation thermique autour du boîtier de tirage



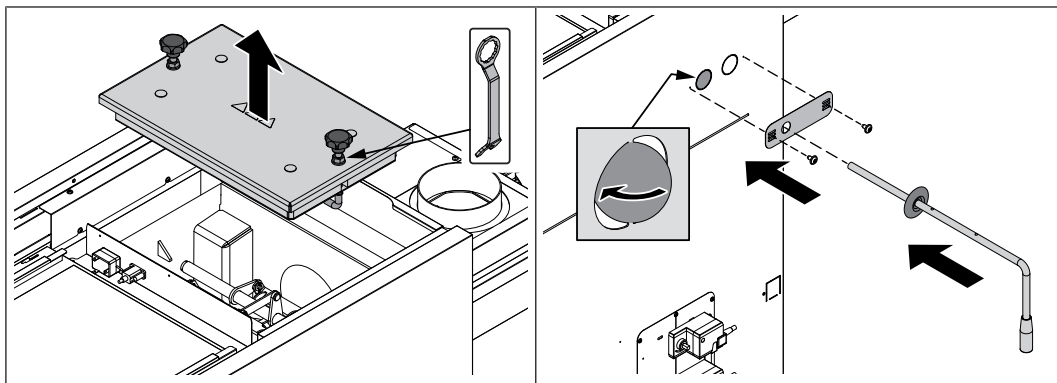
- ❑ Fixer l'isolation thermique avec un ressort de serrage
- ❑ Fixer le revêtement avec les vis prémontées sur le dessus du boîtier de tirage
- ❑ Monter les caches de tirage sur l'arrière du revêtement



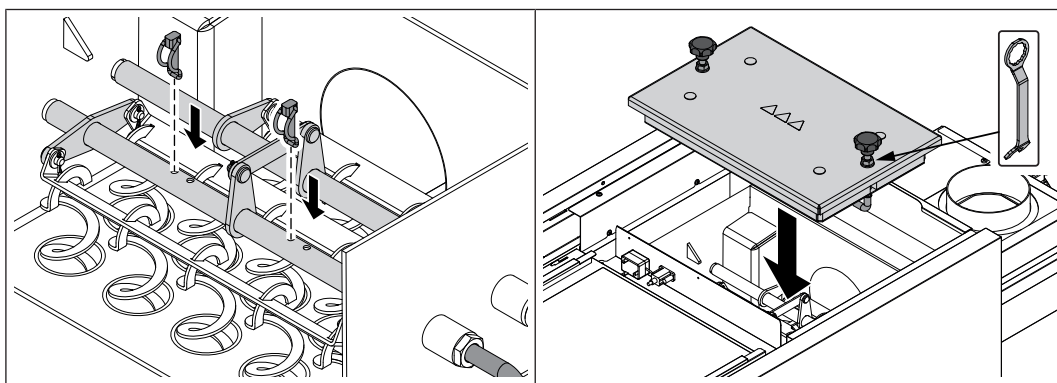
- ☐ Brancher le câble du ventilateur de tirage (alimentation électrique et mesure de vitesse)
- ☐ Enfiler le canal de câbles dans la fente, sur le côté du revêtement
- ☐ Positionner le câble en fixant le canal de câbles et faire la pose pour le régulateur de la chaudière
- ☐ Fixer les câbles de la sonde lambda et de la sonde de fumée dans la décharge de traction
- ☐ Pousser la décharge de traction dans la découpe du cache et la fixer en la tournant de 90°
- ☐ Fixer le cache avec les vis prémontées sur le dessus du boîtier de tirage
- ☐ Poser les câbles jusqu'au régulateur de la chaudière

6.5.11 Monter le levier WOS

Le levier WOS peut être monté au choix à gauche ou à droite de la chaudière.



- ☐ Desserrer les contre-écrous au niveau des poignées étoiles du couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Tourner les poignées étoiles dans le sens antihoraire et retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Retirer l'évidement prépercé avant dans la pièce latérale
 - ↳ Limer et ébavurer le rebord à l'aide d'une lime demi-ronde
- ☐ Monter les tôles
- ☐ Pousser le chapeau en plastique sur le levier WOS
- ☐ Pousser le levier WOS de l'extérieur à travers le tube support



- ☐ Fixer le levier WOS sur le tube support à l'aide de deux goupilles clips pour tube
- ☐ Poser le couvercle de l'échangeur de chaleur
- ☐ Tourner les poignées étoiles du couvercle de l'échangeur de chaleur dans le sens horaire et les bloquer avec un contre-écrou pour ne pas les fausser

6.6 Branchement électrique et câblage

DANGER



Lors des interventions sur les composants électriques :

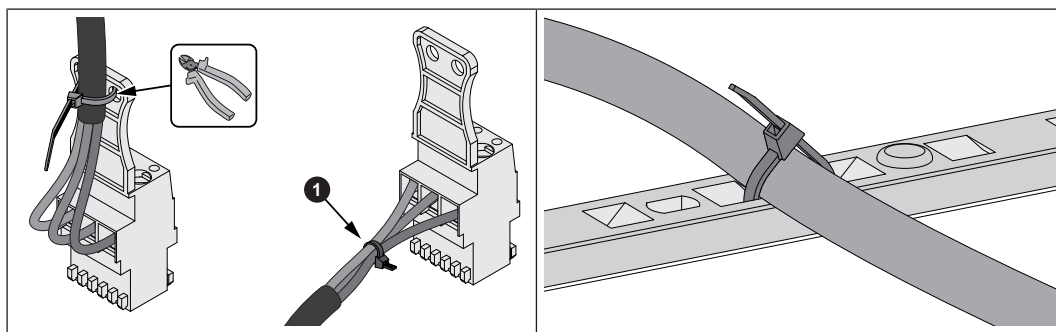
Danger de mort par choc électrique !

Pour toute intervention sur les composants électriques :

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

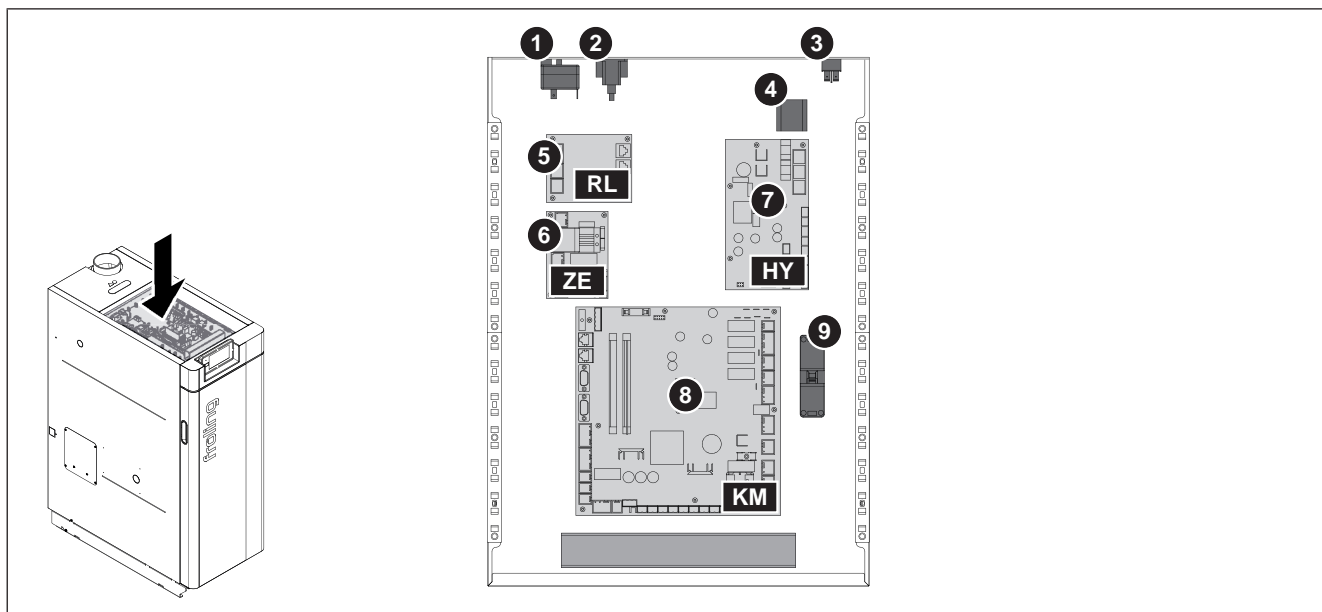
Préparer les connecteurs

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

6.6.1 Vue d'ensemble des cartes

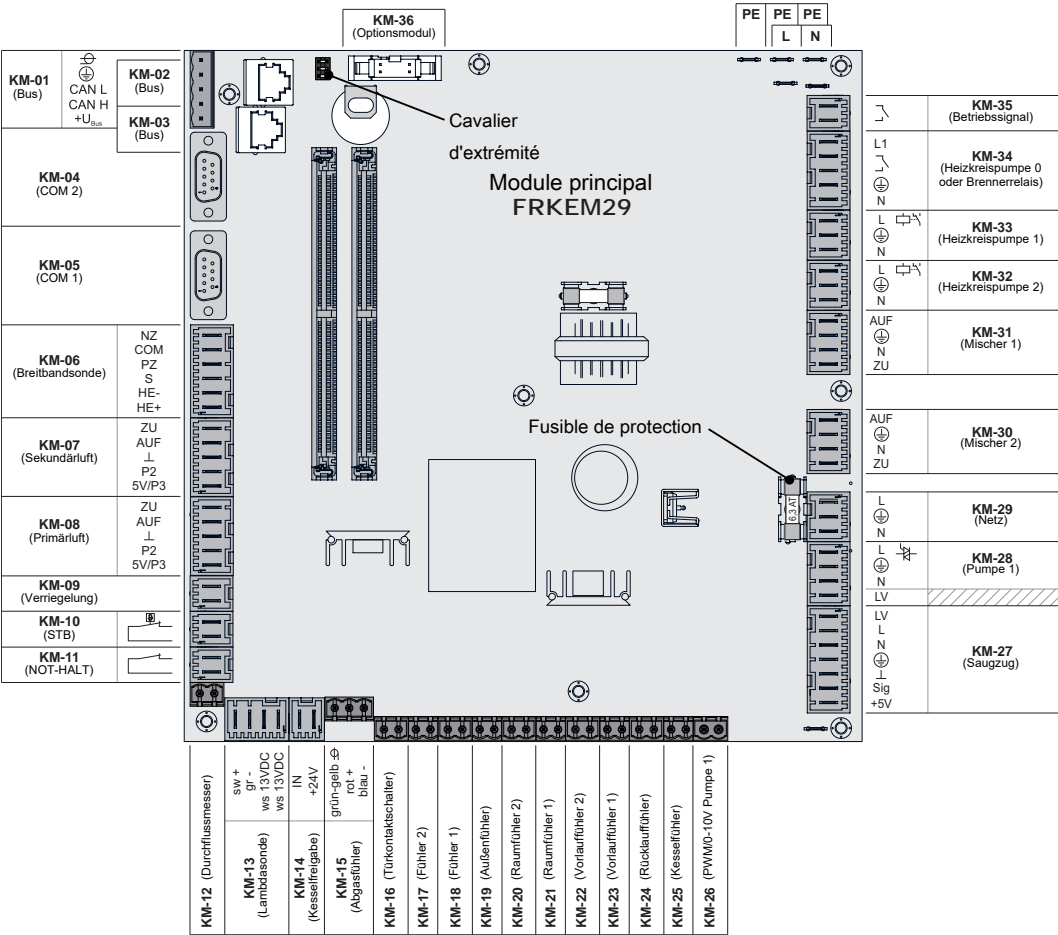


Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Limiteur de température de sécurité STB	6	Extension d'allumage (option)
2	Interface de service	7	Module hydraulique
3	Interrupteur principal	8	Module principal
4	Borne de raccordement d'appareil	9	Fiche de raccordement secteur
5	Module mélangeur retour (option)		

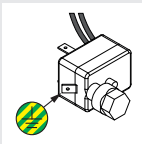
6.6.2 Raccorder les composants de la chaudière à bûches

- 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

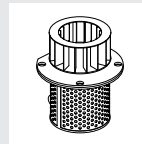
Module principal :



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

KM-10

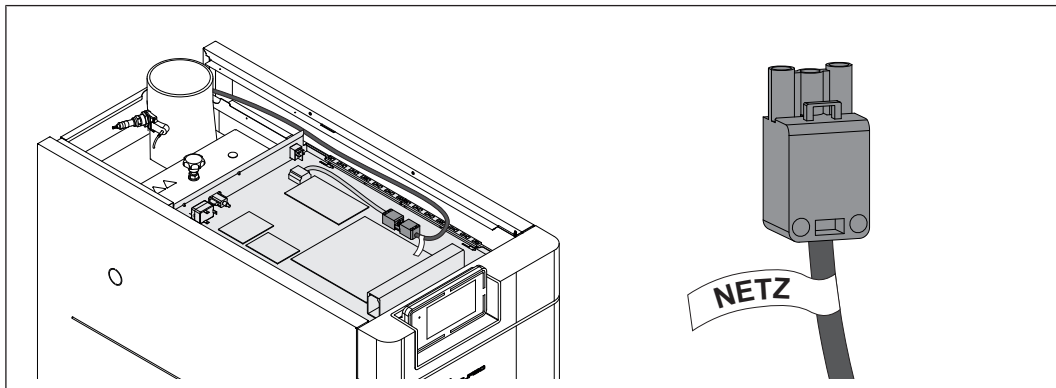
Limiteur de
température de
sécurité

KM-27

Aspiration

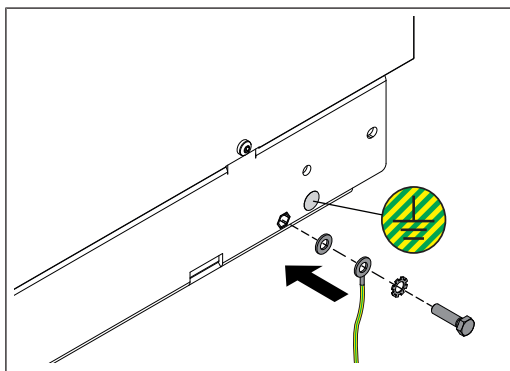
Une fois les différents composants câblés :

Raccordement au secteur :



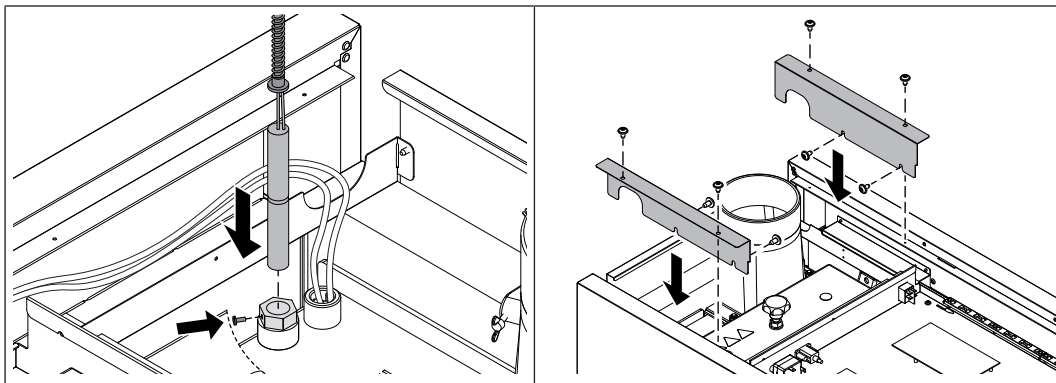
- ☐ Etablir le branchement secteur sur le connecteur dans le régulateur de la chaudière
 - ↪ Le câble d'alimentation (branchement secteur) doit être protégé par l'utilisateur avec un fusible C16A maxi !
 - ↪ Respecter les schémas de câblage du mode d'emploi du régulateur de la chaudière.
 - ↪ Effectuer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

6.6.3 Liaison équipotentielle

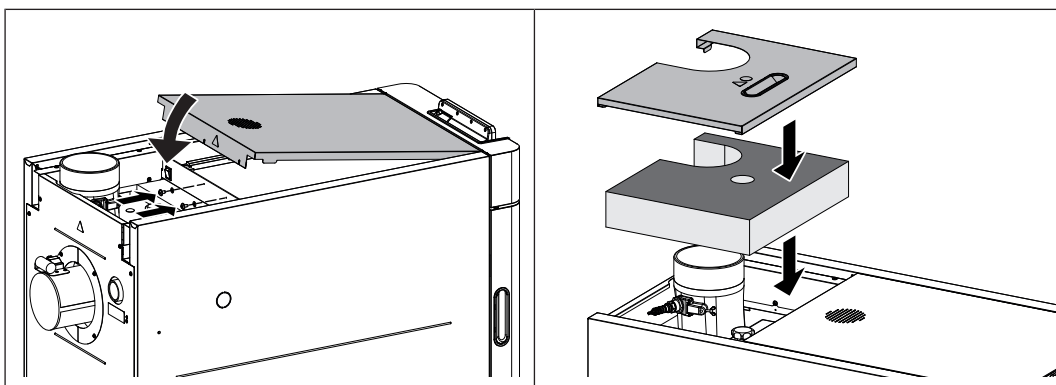


- ☐ Effectuer la liaison équipotentielle sur le fond de la chaudière conformément aux prescriptions et normes applicables !

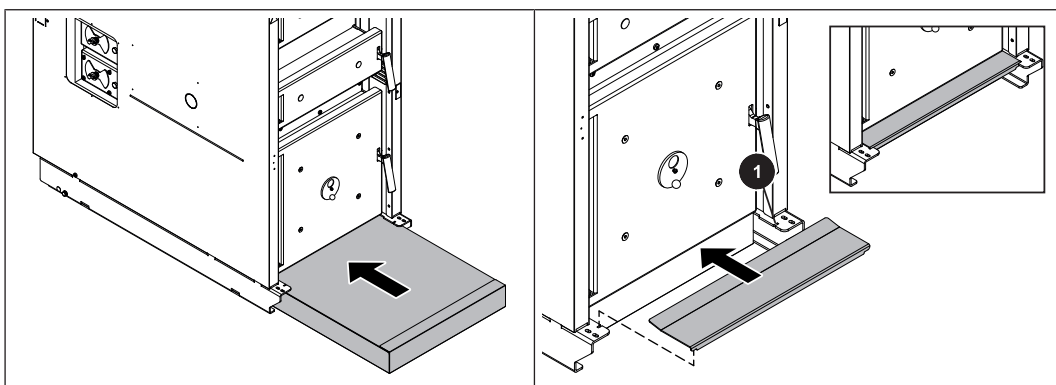
6.7 Travaux finaux



- ☐ 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

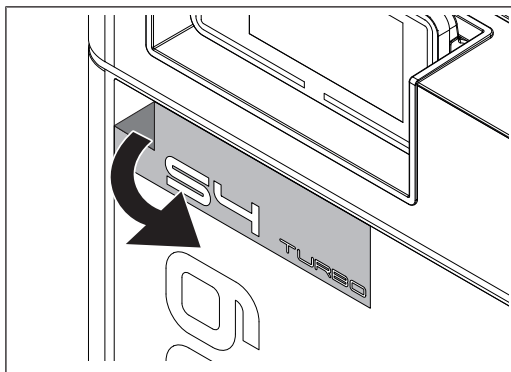


- ☐ Enfiler le couvercle du régulateur de l'unité de commande et le fixer avec des vis et des rondelles de contact
- ☐ Poser l'isolation thermique et le couvercle isolant arrière



- ☐ Insérer l'isolation du fond
- ☐ Insérer le capot sous la porte de la chambre de combustion
- ☐ Accrocher la languette pliée à gauche et à droite dans l'évidement (1) sur le fond de la chaudière

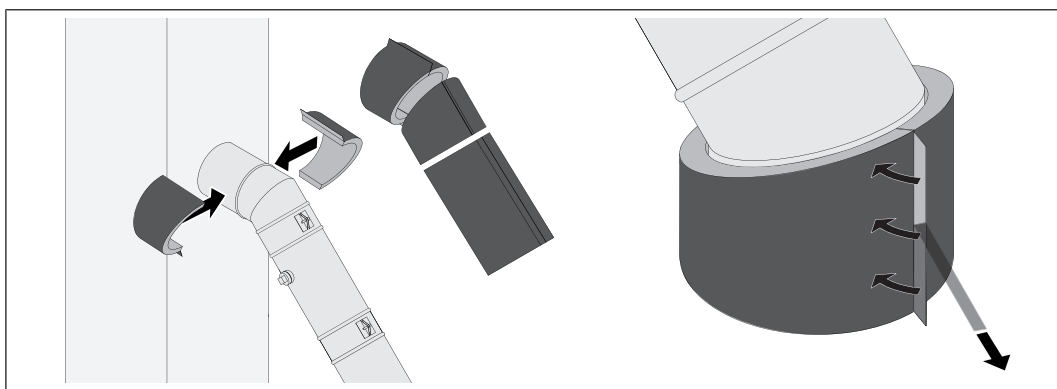
6.7.1 Positionner l'autocollant de la chaudière



- ☐ Retirer le film protecteur de l'autocollant
- ☐ Positionner le support avec l'inscription « S4 TURBO » 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

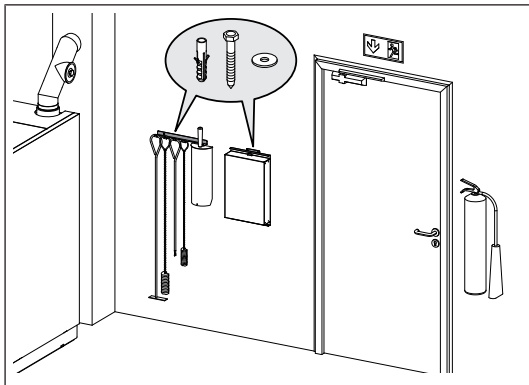
6.7.2 Isolation du conduit de raccordement

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



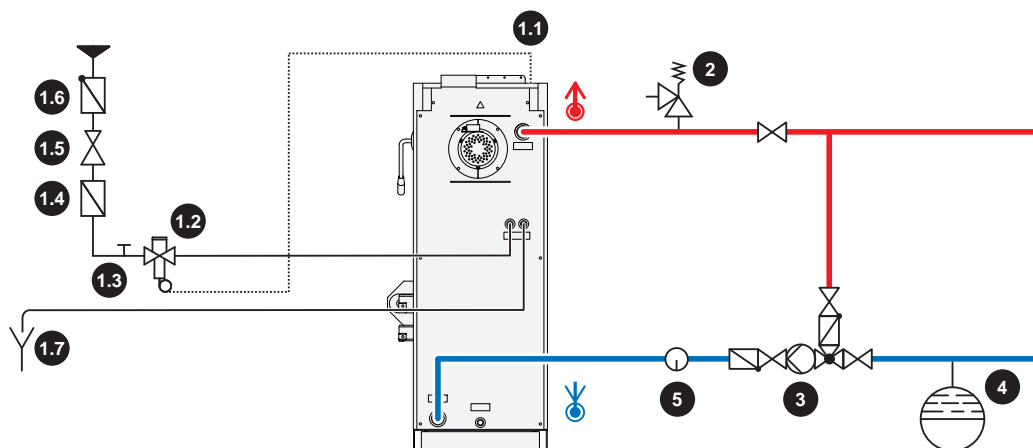
- ☐ Mettre à la longueur les demi-coques de l'isolation thermique et les poser autour du conduit de raccordement
- ☐ Créer une ouverture d'accès à l'ouverture de mesure
- ☐ Retirer les films de protection sur les languettes qui dépassent
- ☐ Coller entre elles les demi-coques

6.7.3 Montage du support des accessoires



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

6.8 Branchement hydraulique



1 Soupape de sécurité thermique

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

1.1 Sonde de la soupape de sécurité thermique

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

1.3 Vanne de nettoyage (raccord en T)

1.4 Collecteur d'impuretés

1.5 Détendeur

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

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

2 Soupape de sécurité

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

7 Mise en service

7.1 Avant la première mise en service / configurer la chaudière

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

REMARQUE

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

Par conséquent :

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

REMARQUE

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

Par conséquent :

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

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

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

- ☐ Vérifier la pression de l'installation de chauffage
- ☐ Vérifier que l'installation de chauffage est entièrement purgée
- ☐ Contrôler l'étanchéité de tous les purgeurs d'air rapides sur l'ensemble du système de chauffage
- ☐ Contrôler que tous les raccords de conduites d'eau sont fermés de façon étanche
 - ↳ Contrôler en particulier les raccords sur lesquels des bouchons ont été enlevés lors du montage
- ☐ 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

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.

Pour la combustion optimale de ces combustibles (eau < 15 %), l'arrivée d'air doit être ajustée, Besoin de nettoyage accru des conduits de fumée

7.2.2 Combustibles autorisés sous conditions

Briquettes de bois

Briquettes 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: Briquettes 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 briquettes de bois, sélectionner les réglages pour combustible très sec
- L'allumage des briquettes de bois doit s'effectuer avec des bûches conformes EN 17225-5 (au moins deux couches de bûches sous les briquettes)
- La chambre de remplissage doit être remplie au maximum aux 3/4, car les briquettes de bois s'étendent lors de la combustion
- Lors de la combustion de briquettes 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

⚠ ATTENTION

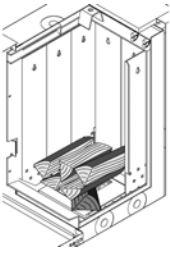
En cas de chauffage trop rapide de la chaudière lors de la première mise en service :

En cas de chauffage à puissance trop élevée, la chambre de combustion peut être endommagée par un séchage trop rapide.

Pour cette raison, lors de la première mise en température de la chaudière :

- ☐ Effectuer la première mise en service de la chaudière à bûches selon les prescriptions de mise en température.

Prescription de mise en température lors de la première mise en service d'une chaudière à bûches



- ❑ Placer une bûche en diagonale sur la chambre de combustion (voir le graphique à gauche)
 - ↳ Remplir la chaudière avec peu de bûches (10 à 20 % de la chambre de remplissage au maximum).
 - ↳ Allumer et les laisser brûler lentement en laissant la porte d'allumage centrale ouverte.

REMARQUE ! Des fissures sont cependant normales et n'indiquent pas un défaut de fonctionnement.

Lorsque le combustible s'est entièrement consumé dans la chaudière, la chaudière peut être utilisée selon le mode d'emploi « Fonctionnement de la chaufferie ».

REMARQUE

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

- ❑ Conseil : disposer éventuellement des chiffons.

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

8 Mise hors service

8.1 Interruption de fonctionnement

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

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

Si la chaudière n'est pas utilisée en hiver :

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

8.2 Démontage

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

8.3 Mise au rebut

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

9 Annexe

9.1 Ordonnance concernant les équipements sous pression

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT ♦ 01 Dpr-252 Zertifikat B 16.06.2023 Rev.0			
	EU-Baumusterprüfbescheinigung <i>Certificate</i>		
	EU-Baumusterprüfung (Modul B 3.2 Entwurfsmuster) nach Richtlinie 2014/68/EU <i>EU-Type-examination (Module B 3.2 design type) according to directive 2014/68/EU</i>		
	Zertifikat-Nr.: <i>Certificate-No.:</i>	0531-PED-VE-3135	
	Zeichen des Auftraggebers: <i>Reference of Applicant:</i>	Auftragsdatum: <i>Date of Application:</i>	Inspektions bericht-Nr.: <i>Inspection report Nr.:</i>
	4000302077	11.07.2023	VE 725226353-1-JKo
	Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Fa. Fröling Heizkessel-u. Behälterbau Ges.m.b.H.	
	In/ of	Industriestraße 12 A- 4710 Grieskirchen	
	Hiermit wird bestätigt, dass das hier genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.		
	<i>We herewith certify that the type mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.</i>		
Geprüft nach: <i>Tested in accordance with:</i>	Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)		
Beschreibung des Produktes: <i>Description of product:</i>	Scheitholzkessel S4 Turbo 22 + 22F, 28 + 28F, 32 + 32F, 34 + 34F, 40 + 40F, 50 + 50F, 60 + 60F		
	Bedienungsanleitung B1510622_de I Ausgabe 27.09.2022, Montageanleitung M0971821_de I Ausgabe 16.06.2021		
Gültig bis: <i>Valid to:</i>	24.08.2033		
Wien/ Vienna, 17.10.2023	TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH		
			
	Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531 <i>Notified Body, identification number 0531</i> (Dipl.-Ing. (FH) Josef Kogler)		
Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite. <i>Please note the remarks on the second page.</i>	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			
			

Notes

[illegible]

[illegible]

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

froling 