

froling

Instructions de montage

Chaudières à bûches S1 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 !



M1471124_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 | 19 |
| 3.9 Élévation du retour | 21 |
| 3.10 Évacuation de l'air de la chaudière | 21 |
| 4 Technique | 22 |
| 4.1 Dimensions S1 Turbo (F) | 22 |
| 4.2 Composants et raccords | 23 |
| 4.3 Caractéristiques techniques | 24 |
| 4.3.1 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées | 25 |
| 4.3.2 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours | 26 |
| 5 Transport et stockage | 27 |
| 5.1 État à la livraison | 27 |
| 5.2 Stockage intermédiaire | 27 |
| 5.3 Pose | 28 |
| 5.4 Positionnement sur le lieu d'installation | 29 |
| 5.4.1 Démontage de la chaudière de la palette | 29 |
| 5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation | 30 |
| 6 Montage | 32 |
| 6.1 Outils et accessoires nécessaires | 32 |
| 6.2 Accessoires fournis | 32 |
| 6.3 Aperçu du montage S1 Turbo (F) | 33 |
| 6.4 Avant le montage | 35 |
| 6.4.1 Inversion des butées de porte (si besoin) | 35 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.4.2 | Vérification de l'étanchéité des portes | 37 |
| 6.4.3 | Réglage des portes | 38 |
| 6.4.4 | Positionner la chaudière sur le châssis de la chaudière (option) | 39 |
| 6.5 | Montage de la chaudière | 40 |
| 6.5.1 | Montage du ventilateur de tirage | 40 |
| 6.5.2 | Pose de l'isolation | 40 |
| 6.5.3 | Montage de la commande d'air | 44 |
| 6.5.4 | Monter le levier WOS | 45 |
| 6.5.5 | Poser la porte isolante | 45 |
| 6.5.6 | Montage du boîtier de commande | 47 |
| 6.5.7 | Monter la sonde lambda, la sonde et la soupape de sécurité thermique | 47 |
| 6.5.8 | Branchemet du câble d'aspiration | 48 |
| 6.6 | Branchemet hydraulique | 49 |
| 6.7 | Branchemet électrique et câblage | 51 |
| 6.7.1 | Vue d'ensemble des cartes | 52 |
| 6.7.2 | Branchemet des composants | 53 |
| 6.7.3 | Liaison équipotentielle | 54 |
| 6.8 | Travaux finaux | 55 |
| 6.8.1 | Positionner l'autocollant de la chaudière | 56 |
| 6.8.2 | Isolation du conduit de raccordement | 56 |
| 6.8.3 | Montage du support des accessoires | 57 |
| 6.8.4 | Collage de la plaque signalétique | 57 |
| 7 | Mise en service | 58 |
| 7.1 | Avant la première mise en service / configurer la chaudière | 58 |
| 7.2 | Première mise en service | 59 |
| 7.2.1 | Combustibles autorisés | 59 |
| 7.2.2 | Combustibles autorisés sous conditions | 61 |
| 7.2.3 | Combustibles non autorisés | 61 |
| 7.2.4 | Premier démarrage | 61 |
| 8 | Mise hors service | 62 |
| 8.1 | Interruption de fonctionnement | 62 |
| 8.2 | Démontage | 62 |
| 8.3 | Mise au rebut | 62 |
| 9 | Annexe | 63 |
| 9.1 | Ordonnance concernant les équipements sous pression | 63 |

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 S1 Turbo (F) :

15, 20;

1.2 Description du fonctionnement

La S1 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 dans la zone inférieure de la porte de remplissage et de l'amener au combustible via un clapet sur le caisson à air avant (airs 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, qui peut être réalisée en option à l'aide de la commande manuelle ou 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 est 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 chauffage 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 : Briquettes de bois à usage non industriel |
| EN ISO 17225-5 | Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 5 : Bois de chauffage à usage non industriel |

3.2 Installation et homologation

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

Remarque sur les normes

EN 12828 – Systèmes de chauffage dans les bâtiments

IMPORTANT : Chaque système de chauffage doit être homologué !

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

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

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

3.3 Lieu d'installation

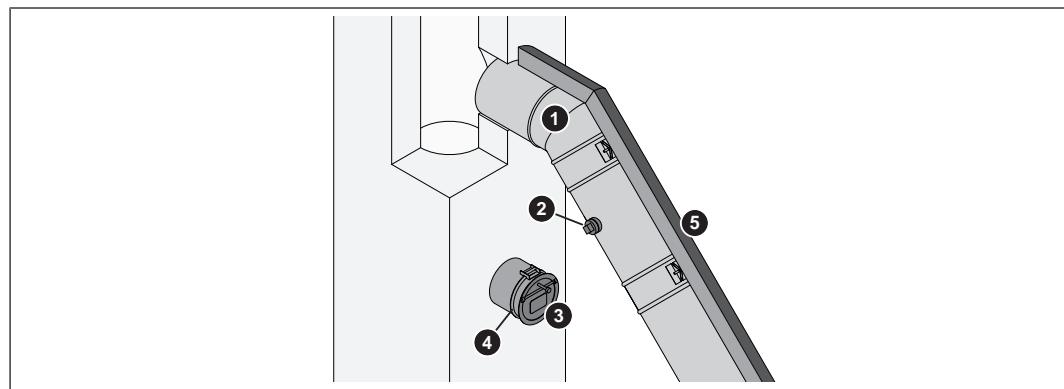
Exigences pour le sol :

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

Conditions sur le lieu d'installation :

- Protection de l'installation contre le gel
- suffisamment ventilé
- pas d'atmosphère explosive, p. ex. en raison de matières inflammables, d'hydrohalogènes, d'agents de nettoyage ou de consommables
- utilisation à une altitude dépassant 2 000 mètres uniquement en accord avec le fabricant
- protection de l'installation contre les morsures ou la nidification d'animaux (rongeurs, p. ex.)
- pas de matériaux inflammables dans l'environnement de l'installation
- respecter les réglementations nationales et régionales pour l'installation des détecteurs de fumée et de monoxyde de carbone

3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée



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

REMARQUE ! La cheminée doit être homologuée par un ramoneur.

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

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

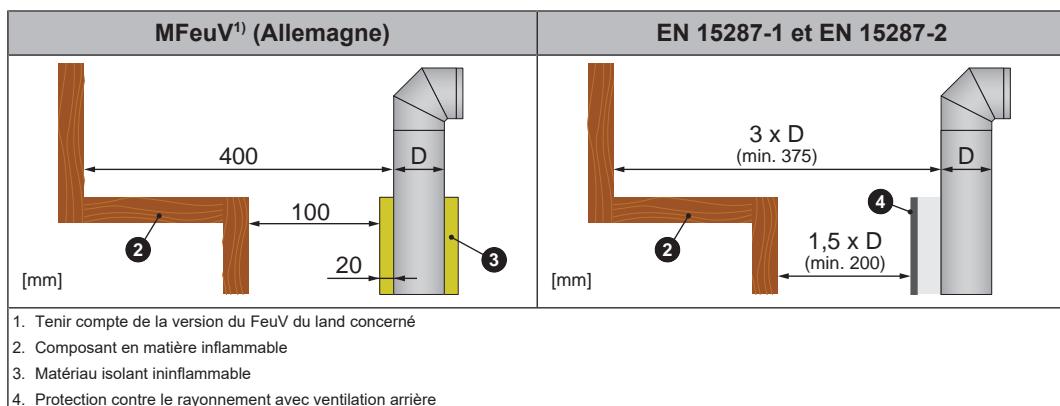
Respecter en outre les prescriptions locales et légales en vigueur.

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

3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée

Exigences concernant le conduit de raccordement :

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



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

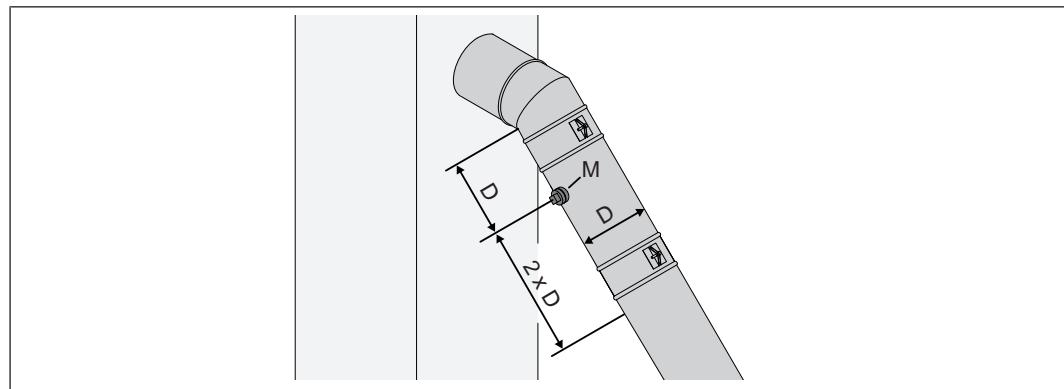
Distance minimale avec les matériaux inflammables selon EN 15287-1 et EN 15287-2 :

- 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

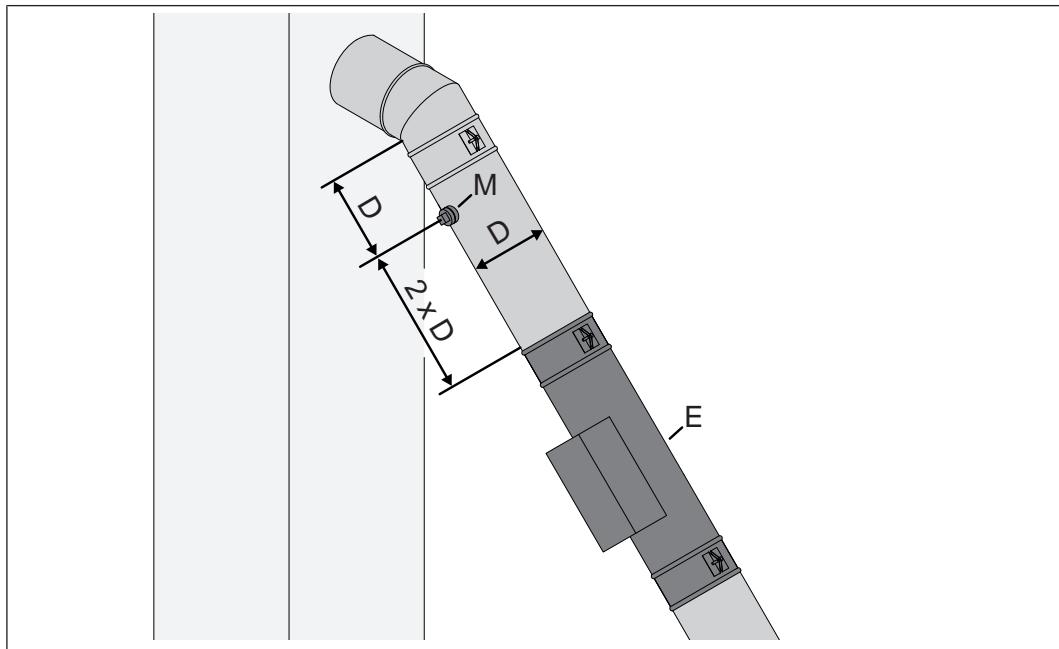
D'une manière générale, il est recommandé de poser un limiteur de tirage. Si la pression d'alimentation maximale autorisée indiquée dans le chapitre « Données pour la réalisation du système d'évacuation » est dépassée, il est nécessaire de poser un limiteur de tirage.

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 fournir 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.

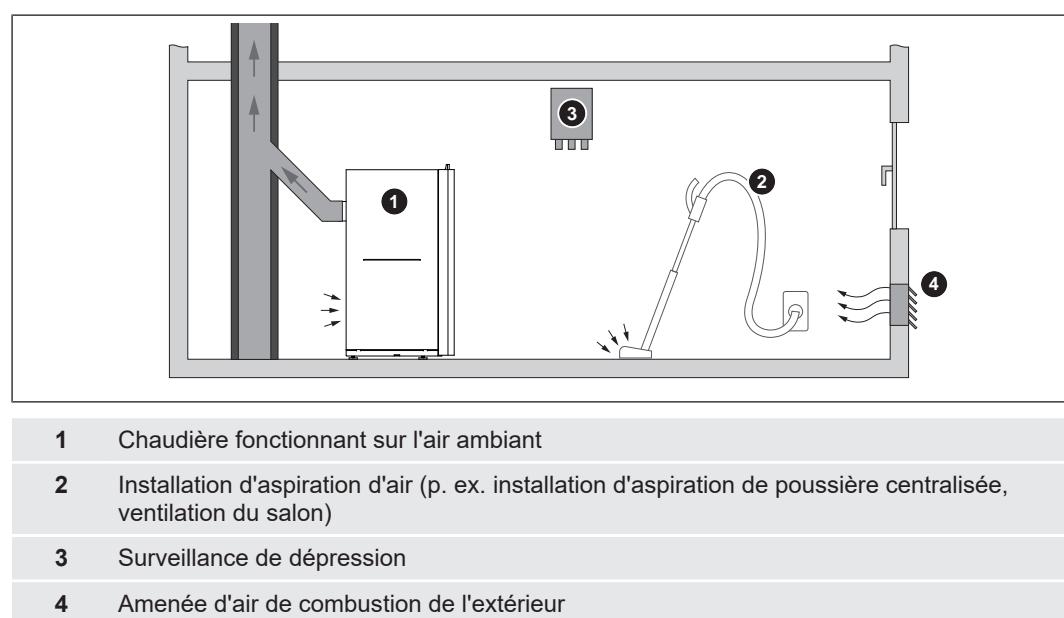
La chaudière fonctionne sur l'air ambiant, l'air de combustion est alors prélevé sur le lieu d'installation.

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.



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

| Puissance calorifique nominale [kW] | Section transversale minimale libre [cm ²] | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | 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 sédimerter
- 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'oxygénéation 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 S1 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 :

| $V_{Sp} = 15T_B \times P_N(1 - 0,3 \times P_H/P_{min})$ | |
|--|--|
| V_{Sp} | Volume de l'accumulateur stratifié en litres |
| P_N | Puissance calorifique nominale de la chaudière en kW |
| T_B | Période de combustion de la chaudière en heures 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 | S1 Turbo 15 (F) | S1 Turbo 20 (F) |
|---|-------|-----------------|-----------------|
| Volume recommandé pour l'accumulateur stratifié ¹⁾ | [l] | 1000 | 1250 |

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. BlmSchV) 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 :

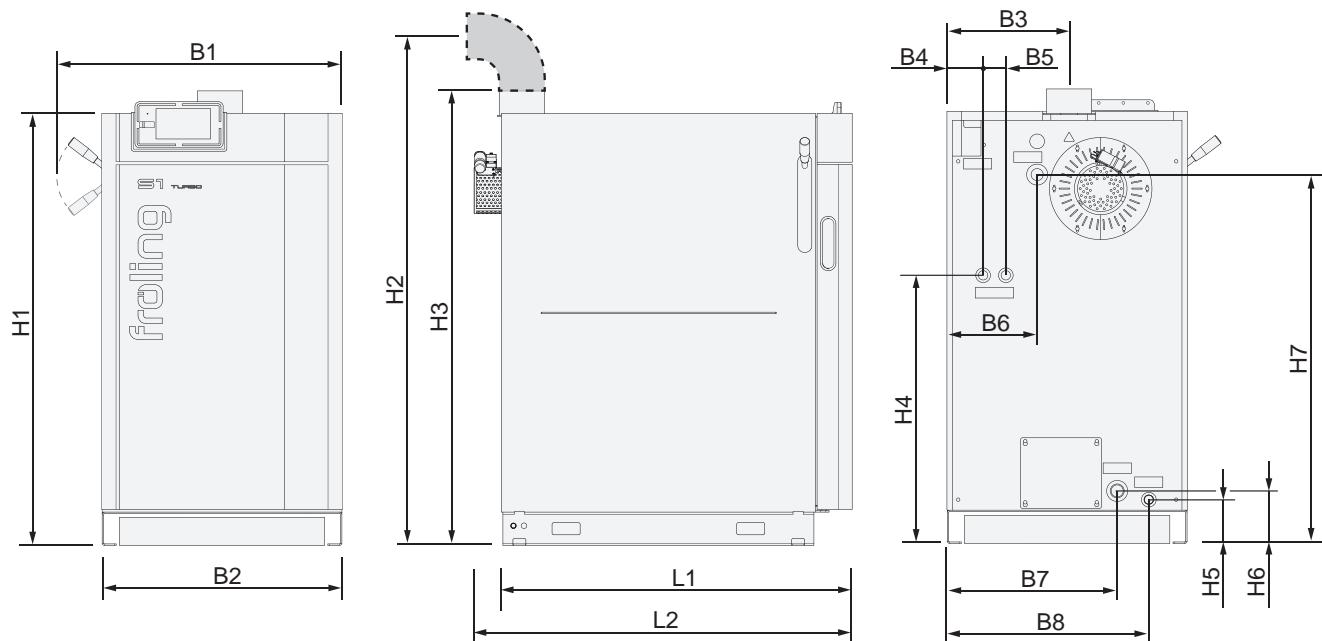
- Installer en amont de la soupape d'évacuation automatique une section de tube verticale qui servira de section de stabilisation afin que la soupape d'évacuation soit positionnée au-dessus du niveau de l'eau de la chaudière

Recommandation :

- Installer un dégazeur de microbulles dans les conduites menant à la chaudière
 - ↳ Respecter les consignes du fabricant !

4 Technique

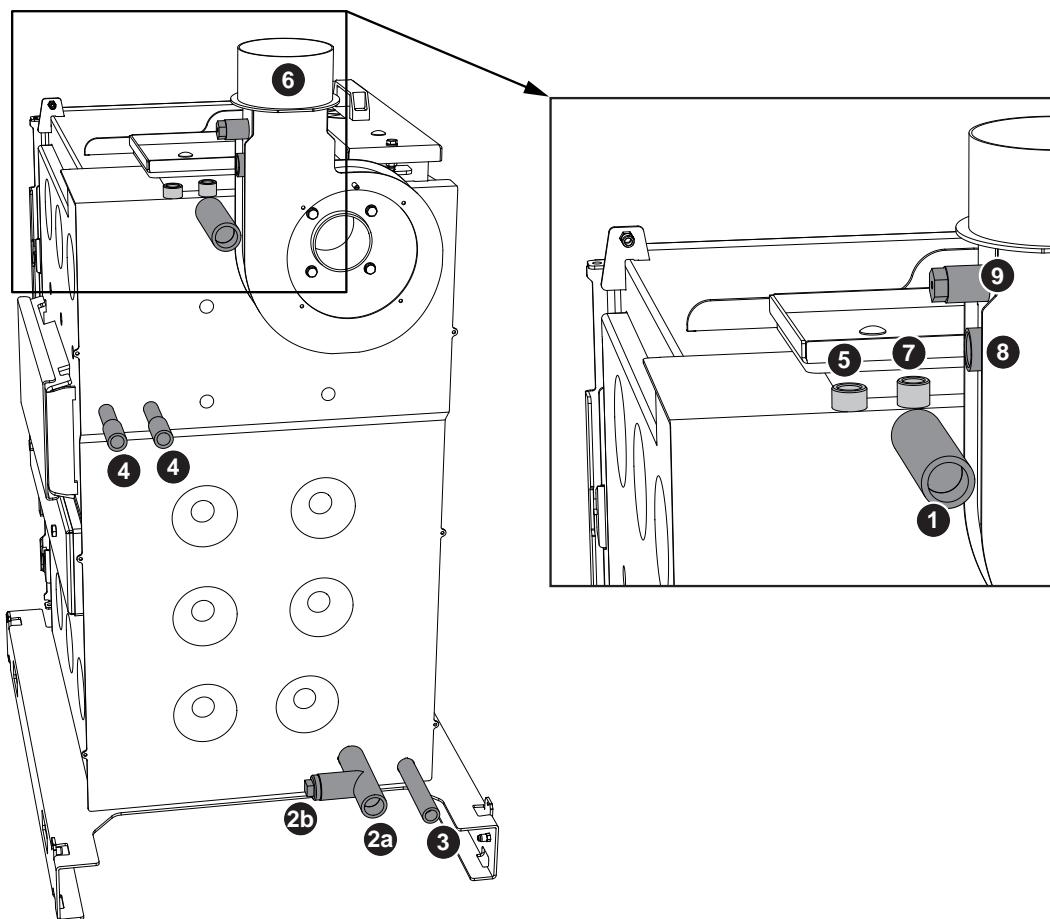
4.1 Dimensions S1 Turbo (F)



| Cote | Dénomination | 15-20 |
|------|---|---------|
| L1 | Longueur de la chaudière | mm 1000 |
| L2 | Longueur totale avec ventilateur de tirage | 1080 |
| B1 | Largeur totale de la chaudière avec levier WOS | 830 |
| B2 | Largeur de la chaudière | 685 |
| B3 | Espacement raccord du conduit de fumée avec le côté de la chaudière | 350 |
| B4 | Espacement du raccord de l'échangeur de chaleur de secours avec le côté de la chaudière | 105 |
| B5 | Espacement des raccords de l'échangeur de chaleur de secours | 65 |
| B6 | Espacement du raccord de départ avec le côté de la chaudière | 255 |
| B7 | Espacement du raccord de retour avec le côté de la chaudière | 485 |
| B8 | Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière | 575 |
| H1 | Hauteur de la chaudière | 1235 |
| H2 | Hauteur du raccord du conduit de fumée ¹⁾ | 1395 |
| H3 | Hauteur totale avec conduit d'évacuation | 1300 |
| H4 | Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de secours | 765 |
| H5 | Hauteur du raccord de vidage | 125 |
| H6 | Hauteur du raccord de retour | 150 |
| H7 | Hauteur du raccord de départ | 1055 |

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

4.2 Composants et raccords



| Rep. | Dénomination | S1 Turbo 15-20 (F) |
|------|---|-----------------------|
| 1 | Raccord départ chaudière | Filetage femelle 1" |
| 2a | Raccordement de la conduite de retour de la chaudière pour la S1 Turbo (F) | Filetage femelle 1" |
| 2b | Raccordement de la conduite de retour – liaison au départ de l'unité à granulés pour la SP Dual compact | Filetage femelle 1" |
| 3 | Raccord de vidage | Filetage femelle 1/2" |
| 4 | Raccordement de l'échangeur de chaleur de sécurité | Filetage femelle 1/2" |
| 5 | Raccordement du doigt de gant de sonde de la soupape de sécurité thermique (à prévoir par le client) | Filetage femelle 1/2" |
| 6 | Raccord du conduit de fumée (diamètre extérieur) | 129 mm |
| 7 | Position de la sonde de chaudière et du tube capillaire STB (diamètre intérieur) | 16 mm |
| 8 | Position de la sonde lambda | Filetage femelle 3/4" |
| 9 | Position de la sonde de fumée | Filetage femelle 1/2" |

4.3 Caractéristiques techniques

| Dénomination | | S1 Turbo (F) ¹⁾ | | | |
|--|--|----------------------------|-----------|--|--|
| | | 15 | 20 | | |
| Puissance calorifique nominale | kW | 15 | 20 | | |
| Rendement de la chaudière (NCV) | % | 92,6 | 92,2 | | |
| Raccordement électrique | 230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A | | | | |
| Poids de la chaudière avec isolation et régulateur | kg | 455 | 465 | | |
| Contenance totale de la chaudière (eau) | l | 90 | 90 | | |
| Résistance hydraulique ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$) | mbar | 3,5 / 0,5 | 8,3 / 1,5 | | |
| 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 | 350 / 360 | | | |
| Capacité de la chambre de remplissage | l | 80 | | | |
| Durée de combustion ²⁾ - Hêtre | h | 4,9 - 7,0 | 3,5 - 5,0 | | |
| Durée de combustion ²⁾ - Sapin | | 3,0 - 4,2 | 2,1 - 3,0 | | |
| Numéro du livret de contrôle | | PB 057 | PB 058 | | |
| 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 « S1 Turbo xx » peuvent être utilisés pour les chaudières de type « S1 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 | S1 Turbo (F) ¹⁾ | | |
|---|-----------------------------------|--------|-------|
| | 15 | 20 | |
| 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" [▶ 19] | | |
| Combustible préféré | Bûches, teneur en humidité ≤ 25 % | | |
| Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n) | kW | 15 | 20 |
| Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n) | % | 85,1 | 84,2 |
| Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max}) | kW | 0,041 | 0,042 |
| Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB}) | kW | 0,003 | 0,003 |
| Classe d'efficacité énergétique de la chaudière | A+ | | |
| Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière | 120 | | |
| Rendement annuel du chauffage η _s | % | 81 | 81 |
| Thermostat utilisé | LambdaTronic S 3200 | | |

| Référence du modèle | S1 Turbo (F) ¹⁾ | | |
|---|----------------------------|-----|-----|
| | 15 | 20 | |
| 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⁾ | | 122 | 121 |
| 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 | 18 | 13 |
| Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾ | mg/m ³ | < 3 | 6 |
| Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾ | mg/m ³ | 57 | 87 |
| Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾ | mg/m ³ | 114 | 133 |

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 « S1 Turbo xx » peuvent être utilisés pour les chaudières de type « S1 Turbo xx F ».

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.

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.

4.3.1 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 | S1 Turbo (F) / SP Dual compact | | |
|--|--------------------------------|-----------|---------------|
| | 15 | 20 | |
| Température de fumée pour une puissance calorifique nominale T_{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse T_{Wmin} | °C | 150 / - | 170 / 130 |
| Concentration volumique de CO ₂ dans la fumée $\sigma(CO_2)$ 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 | 36 / - | 47 / 25 |
| | kg/s | 0,010 / - | 0,013 / 0,007 |
| Pression d'alimentation nécessaire pour une puissance calorifique nominale P_{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse P_{Wmin} | Pa | 8 / - | 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 | 129 | 129 |
| 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 | m ³ /h | - | - |

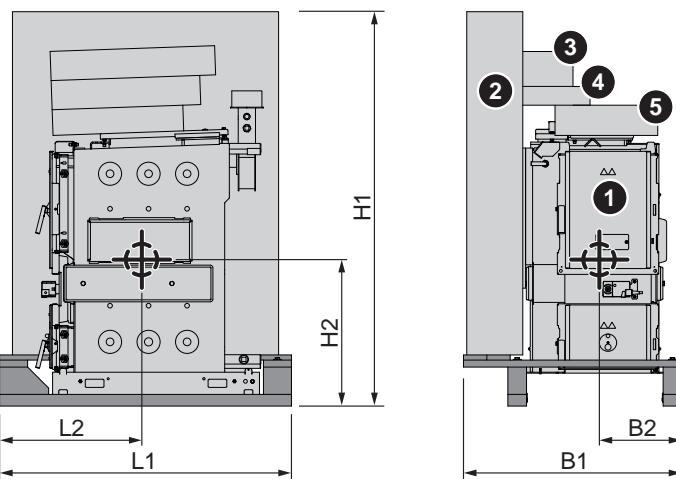
4.3.2 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours

| 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

La chaudière est emballée dans un film de protection et livrée sur une palette.



| Rep. | Dénomination | Unité | S1 Turbo 15-20 (F) |
|--------------------------|------------------------|-------|--------------------|
| L1 | Longueur | mm | 1250 |
| B1 | Largeur | | 935 |
| H1 | Hauteur | | 1690 |
| - | Poids | kg | 465 |
| Centre de gravité | | | |
| L2 | Longueur | mm | 625 |
| B2 | Largeur | | 420 |
| H2 | Hauteur | | 675 |
| Composants | | | |
| 1 | Chaudière S1 Turbo (F) | | |
| 2 | Isolation | | |
| 3 | Unité de commande | | |
| 4 | Jeu d'accessoires | | |
| 5 | Régulateur | | |

5.2 Stockage intermédiaire

Si le montage doit avoir lieu plus tard :

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

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

5.3 Pose

REMARQUE



Endommagement des composants en cas de pose non conforme

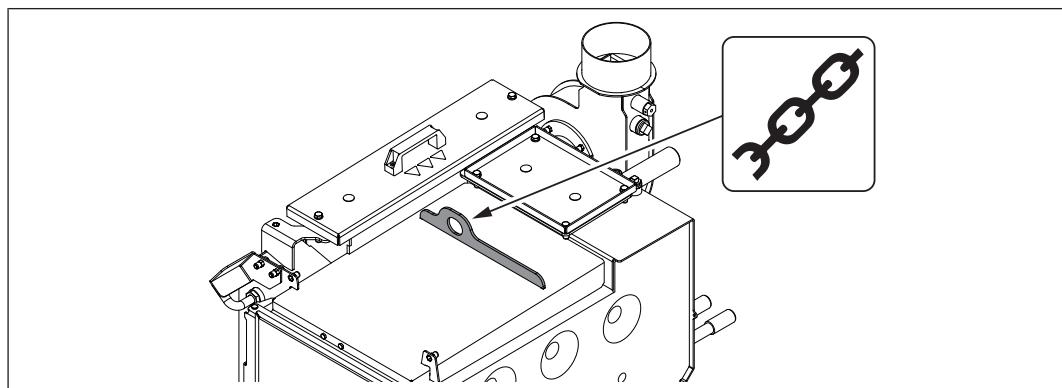
- Respecter les instructions de transport sur l'emballage.
- Transporter les composants avec précaution pour éviter les endommagements.
- Protéger l'emballage de l'eau.
- Lors du levage tenir compte du centre de gravité.

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

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

- Enlever les cartons d'emballage et démonter la chaudière de la palette
- ⇒ "Démontage de la chaudière de la palette" [▶ 29]

Insertion avec grue

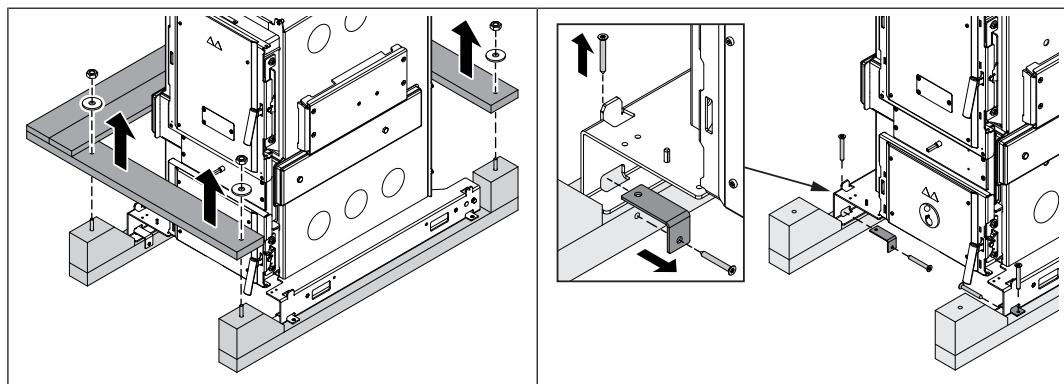


- Fixer les crochets de la grue au point d'ancrage de façon conforme et poser la chaudière

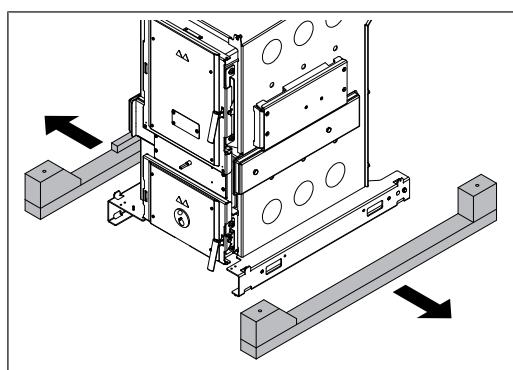
5.4 Positionnement sur le lieu d'installation

5.4.1 Démontage de la chaudière de la palette

- Soulever de la palette le carton contenant l'isolation, le régulateur et l'unité de commande



- Dévisser les écrous et les rondelles du cadre supérieur de la palette
- Déposer le cadre supérieur de la palette
- Dévisser les vis à bois et retirer les équerres de serrage



- Soulever la chaudière avec un chariot élévateur ou dispositif de levage similaire de portance suffisante et déposer le bâti inférieur de la palette
- Transporter la chaudière sur la position prévue dans le local d'installation

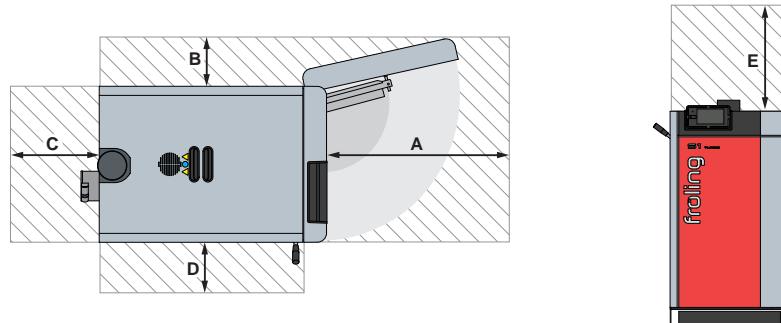
↳ "Positionnement sur le lieu d'installation" [▶ 29]

ASTUCE : 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 encombre 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)

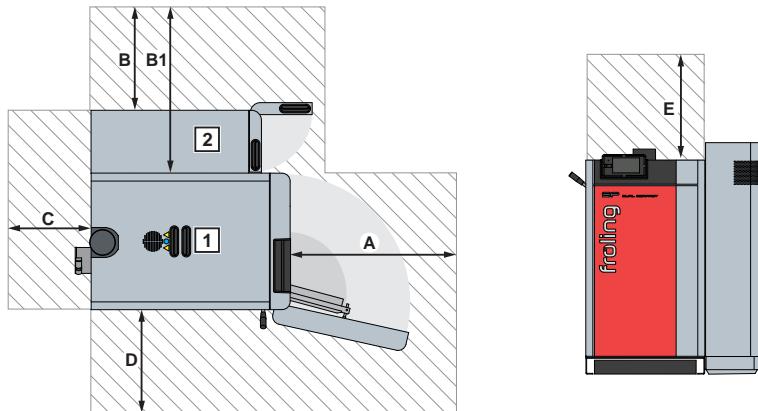
Zones d'utilisation et de maintenance S1 Turbo (F)



| | |
|---|-------------------------------|
| A | 800 mm |
| B | 200 mm |
| C | 400 mm |
| D | 500 mm / 200 ¹⁾ mm |
| E | 500 ²⁾ mm |

1. L'entretien de l'échangeur de chaleur de la chaudière n'est possible que par l'avant
 2. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut

Zones d'utilisation et de maintenance SP Dual compact



1 ... Chaudière à bûches S1 Turbo (F) | 2... Unité à granulés

| | |
|-----------|-------------------------------|
| A | 800 mm |
| B | 500 mm |
| B1 | 815 mm |
| C | 400 mm |
| D | 500 mm / 200 ¹⁾ mm |
| E | 500 ²⁾ mm |

1. L'entretien de l'échangeur de chaleur de la chaudière n'est possible que par l'avant
 2. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut

6 Montage

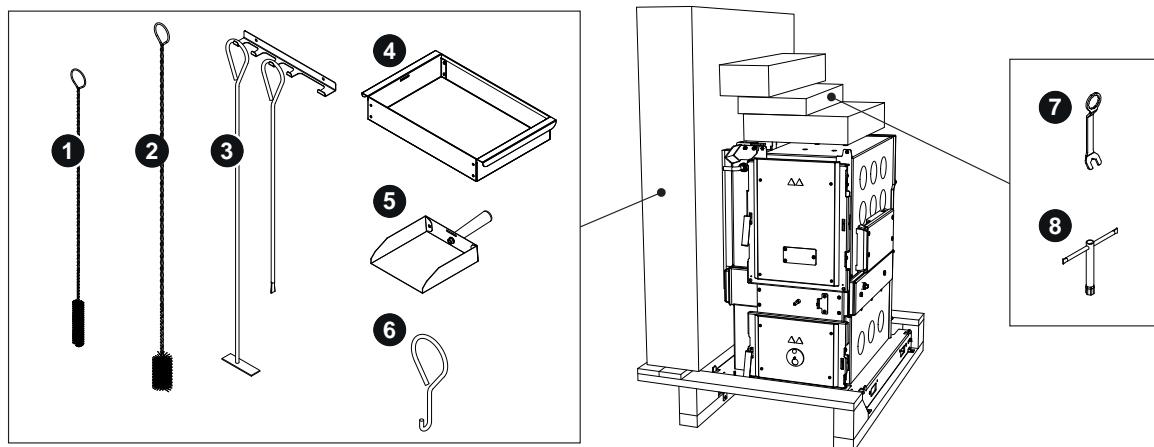
6.1 Outils et accessoires nécessaires



Les outils et auxiliaires suivants sont nécessaires pour le montage :

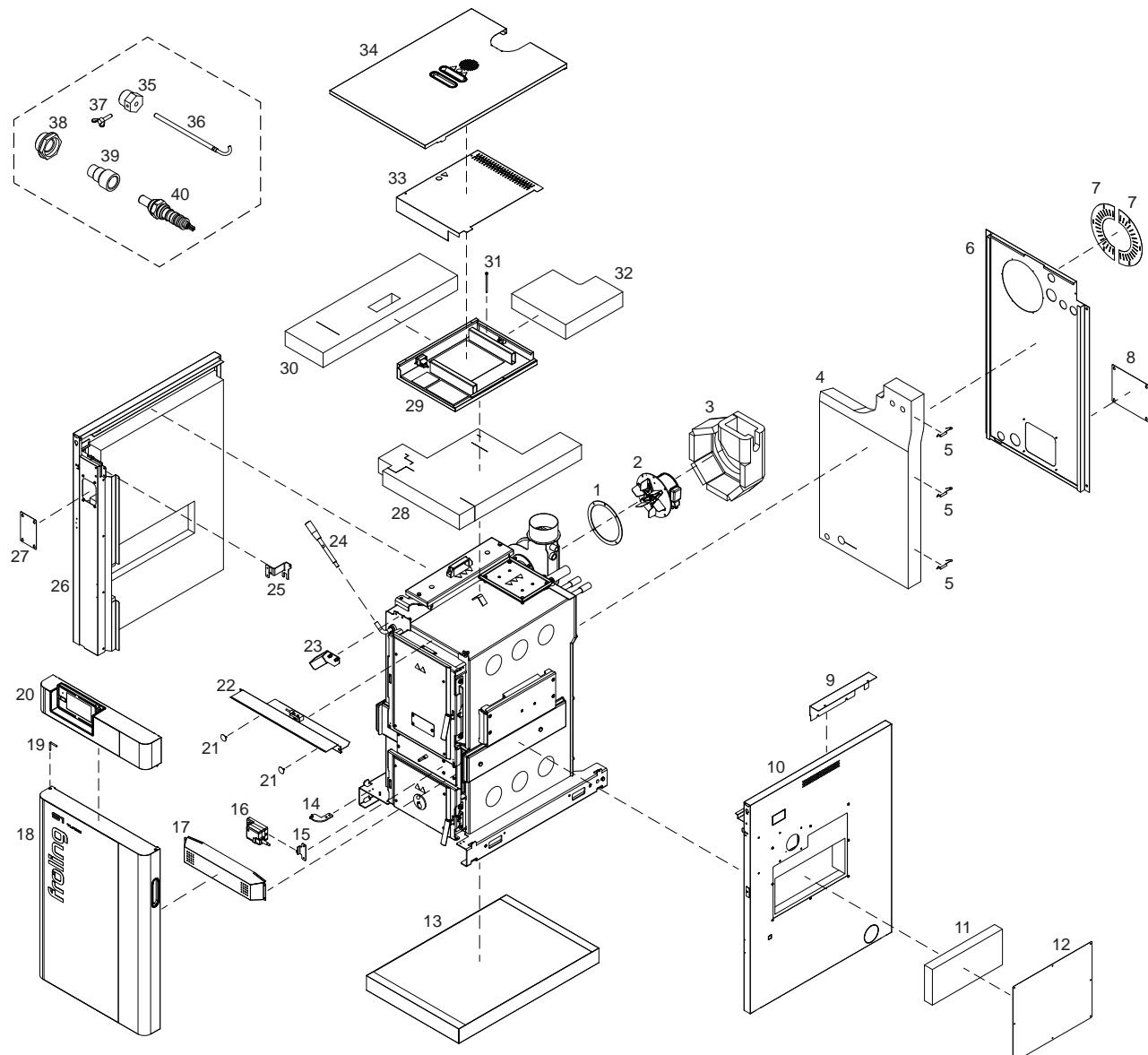
- Jeu de clés à fourches ou polygonales (largeur 8 - 32 mm)
- Jeu de clés Allen
- Tournevis plat et cruciforme
- Marteau
- Pince coupante diagonale
- Lime demi-ronde
- Perceuse ou visseuse avec embout Torx
- Escabeau

6.2 Accessoires fournis



| | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Brosse de nettoyage 30 x 20 x 90 | 5 | Pelle à cendres |
| 2 | Brosse de nettoyage Ø 54 x 1350 | 6 | Crochet |
| 3 | Tisonnier avec support | 7 | Clé pour ferrures de porte |
| 4 | Bac à cendres avec support | 8 | Clé à douille 13 mm |

6.3 Aperçu du montage S1 Turbo (F)



| Rep. | Utés | Dénomination | Rep. | Utés | Dénomination |
|------|------|---|------|------|---|
| 1 | 1 | Garniture fibre de verre ventilateur d'extraction | 21 | 2 | Bouchons en plastique |
| 2 | 1 | Ventilateur de tirage Ø 180 | 22 | 1 | Cache avec interrupteur-contacteur de porte |
| 3 | 1 | Isolation phonique boîtier d'aspiration | 23 | 1 | Butée du levier WOS |
| 4 | 1 | Isolation thermique, pièce arrière | 24 | 1 | Levier WOS |
| 5 | 13 | Ressort tendeur | 25 | 1 | Étrier de fixation du boîtier du régulateur |
| 6 | 1 | Pièce arrière | 26 | 1 | Pièce latérale gauche |
| 7 | 2 | Cache de tirage | 27 | 1 | Cache du levier WOS |
| 8 | 1 | Cache de la conduite de retour de la chaudière | 28 | 1 | Isolation thermique de la partie supérieure de la chaudière |
| 9 | 1 | Cache du canal de câbles | 29 | 1 | Boîtier du régulateur complet |
| 10 | 1 | Pièce latérale droite | 30 | 1 | Isolation thermique du couvercle de nettoyage |

| Rep. | Utés | Dénomination | Rep. | Utés | Dénomination |
|-----------|------|--|-----------|------|---|
| 11 | 1 | Isolation thermique de la bride à granulés ¹⁾ | 31 | 1 | Vis de réglage |
| 12 | 1 | Cache de la bride à granulés ¹⁾ | 32 | 1 | Isolation thermique de la boîte de retour |
| 13 | 1 | Isolation de sol | 33 | 1 | Couvercle du régulateur |
| 14 | 1 | Palier de porte isolante | 34 | 1 | Couvercle |
| 15 | 1 | Support de couple servomoteur | 35 | 1 | Douille de la sonde de fumée |
| 16 | 1 | Servomoteur | 36 | 1 | Sonde de fumée |
| 17 | 1 | Cache de la régulation de l'air | 37 | 1 | Vis à ailettes de la sonde de fumée |
| 18 | 1 | Porte isolante | 38 | 1 | Douille de la sonde lambda |
| 19 | 1 | Tige de contact de porte | 39 | 1 | Adaptateur de la sonde lambda |
| 20 | 1 | Unité de commande 7" Touch | 40 | 1 | Sonde lambda |

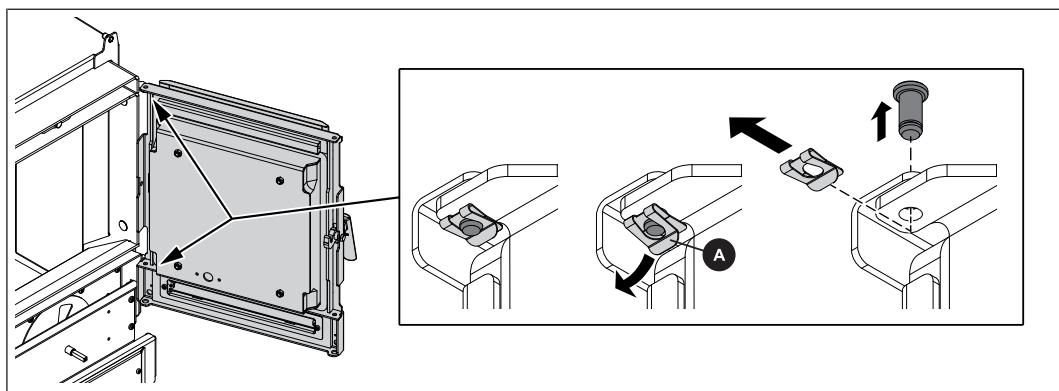
1. Sur chaudière à bûches avec bride à granulés

6.4 Avant le montage

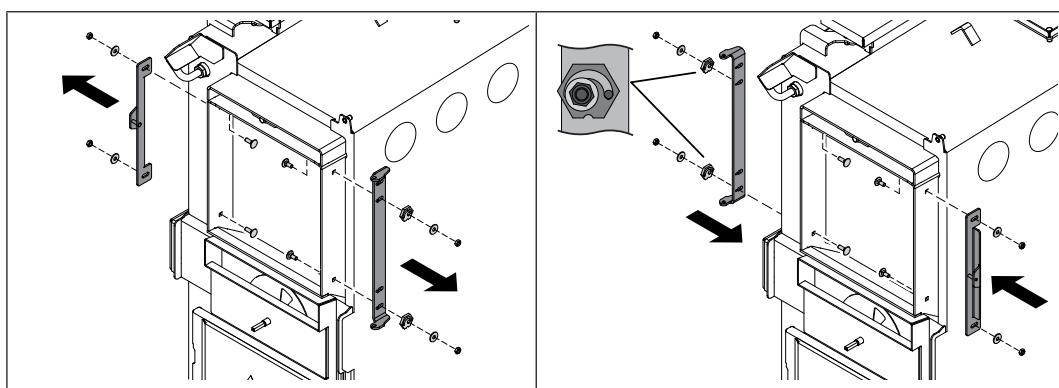
6.4.1 Inversion des butées de porte (si besoin)

Les étapes suivantes sont illustrées sur la porte de remplissage en cas d'installation de droite à gauche. Pour le contrôle d'étanchéité de la porte de la chambre de combustion, procéder de la même façon.

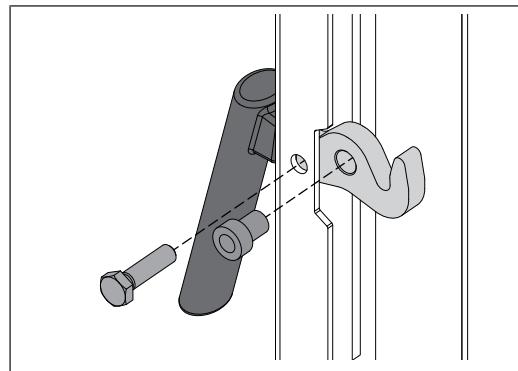
RECOMMANDATION : En cas de présence d'une unité à granulés, mettre la butée de porte du côté gauche de la chaudière pour une plus grande facilité d'utilisation.



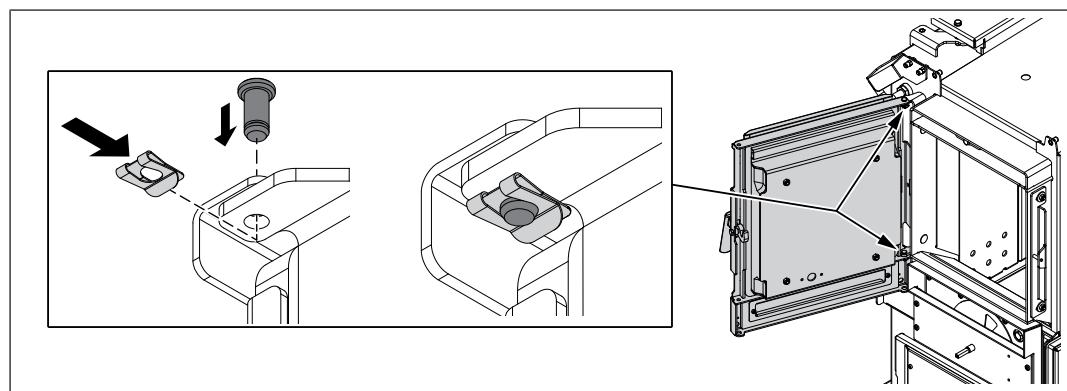
- Ouvrir la porte de remplissage
- Soulever légèrement l'arceau (A) et extraire le fixe-rapide de l'arbre
- Sortir les boulons de charnière haut et bas et déposer la porte de remplissage



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



- Desserrer la vis 6 pans de la porte de remplissage et démonter la poignée de porte ainsi que la douille à collet
- Introduire la poignée de porte de l'autre côté et installer la douille à collet
- Bloquer la poignée de porte avec la vis 6 pans



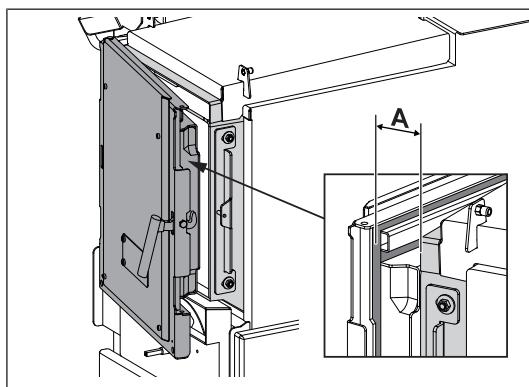
- Positionner la porte de remplissage sur la tôle de charnière et la fixer sur le haut et sur le bas au moyen de boulons de charnière
- Pousser les fixe-rapides de l'arbre sur le boulon de charnière

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" [▶ 37]
- ⌚ "Réglage des portes" [▶ 38]

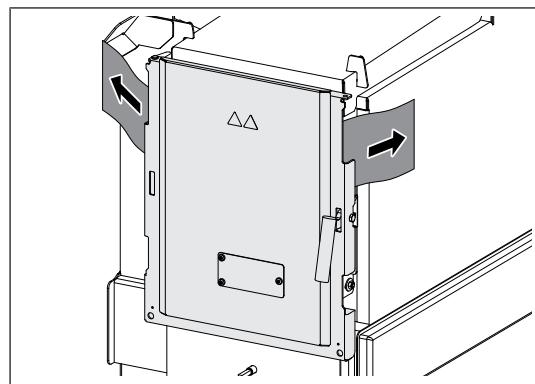
6.4.2 Vérification de l'étanchéité des portes

Les étapes suivantes sont illustrées sur la porte de remplissage. Pour le contrôle d'étanchéité de la porte de la chambre de combustion, procéder de la même façon.



□ Fermer la porte

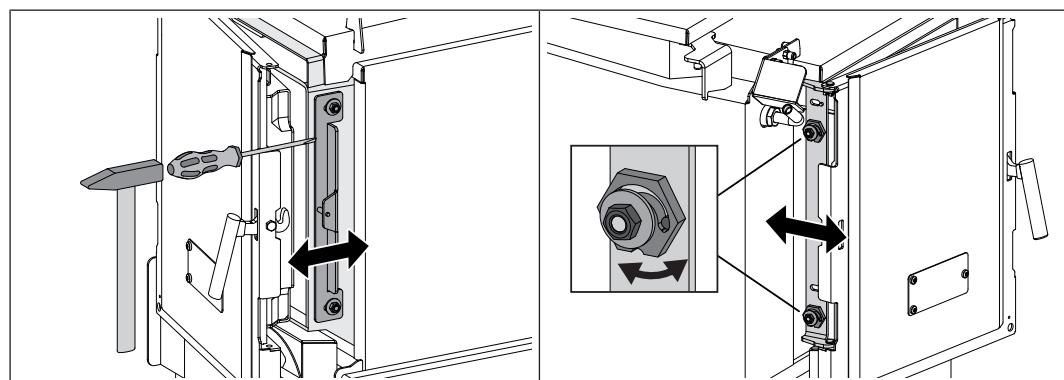
- ↳ Légère résistance perceptible avec une fente de porte (A) de 2-3 cm :
Réglage du côté de la charnière conforme
- ↳ Aucune résistance perceptible :
Reculer la charnière
⇒ "Réglage des portes" [▶ 38]
- ↳ Résistance perceptible avec une ouverture de porte de plus de 3 cm :
Avancer la charnière
⇒ "Réglage des portes" [▶ 38]



- 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" [▶ 38]

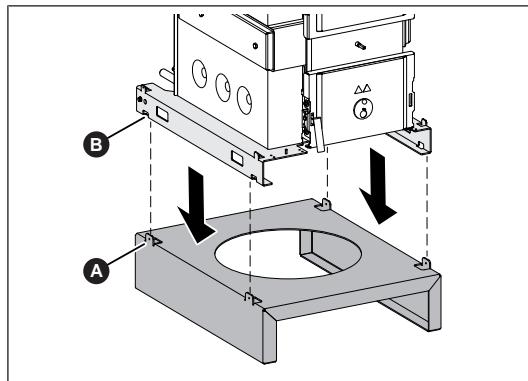
6.4.3 Réglage des portes

Les étapes suivantes sont illustrées sur la porte de remplissage. Pour le contrôle d'étanchéité de la porte de la chambre de combustion, procéder de la même façon.



- 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" [▶ 37]

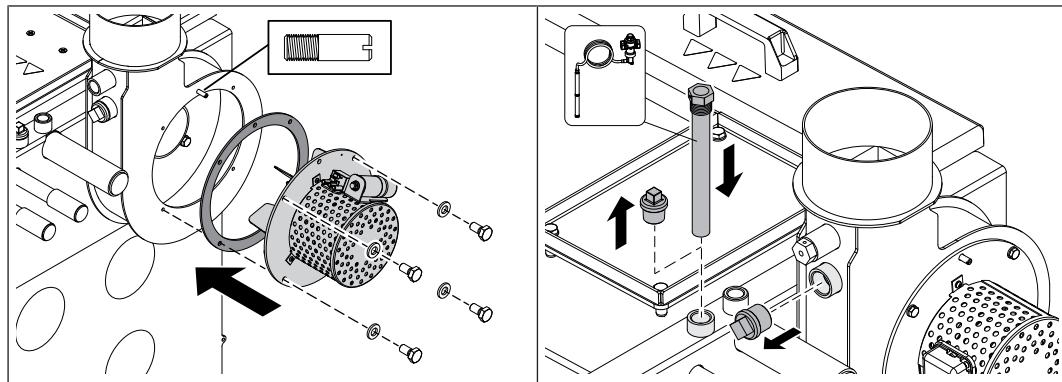
6.4.4 Positionner la chaudière sur le châssis de la chaudière (option)



- Soulever la chaudière et la positionner sur le châssis de la chaudière
 - ↳ Pour ce faire, enfiler les languettes du châssis de la chaudière (A) dans les évidements sur le fond de la chaudière (B)
 - ↳ La chaudière est à présent soulevée de 200 mm

6.5 Montage de la chaudière

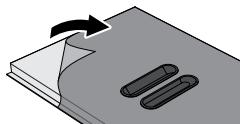
6.5.1 Montage du ventilateur de tirage



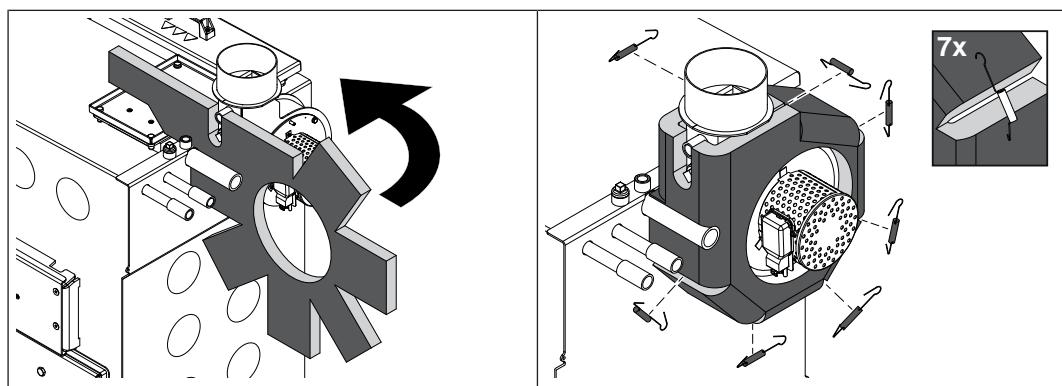
- Fixer la vis sans tête sur l'alésage supérieur du boîtier de tirage
- Accrocher la garniture du ventilateur de tirage au niveau de la vis sans tête
- Fixer le ventilateur de tirage au moyen de quatre vis à tête hexagonale avec rondelles d'épaisseur
- Déposer les tampons borgnes sur le boîtier de tirage et au-dessus du départ de la chaudière
- Étanchéifier le doigt de gant de la soupape de sécurité thermique dans le manchon, au-dessus du départ de la chaudière

REMARQUE ! La soupape de sécurité thermique n'est pas comprise dans la fourniture

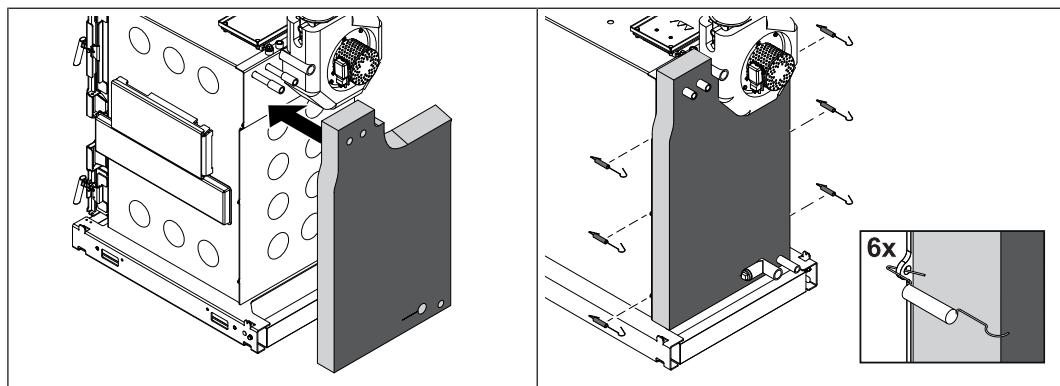
6.5.2 Pose de l'isolation



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

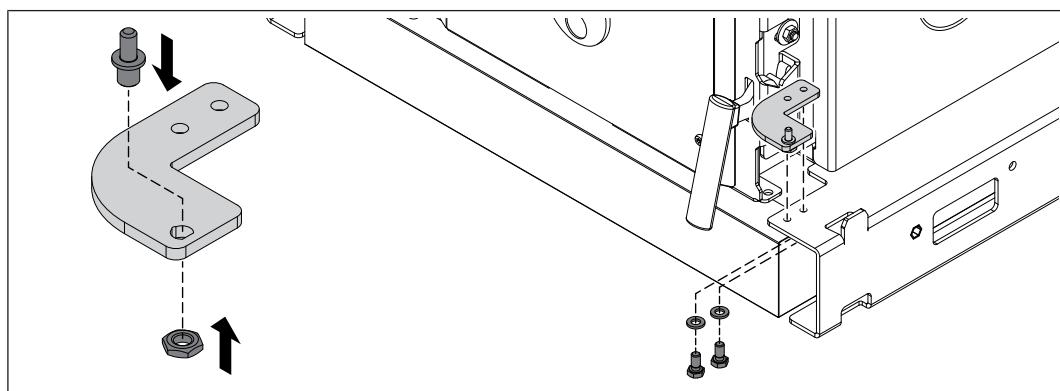
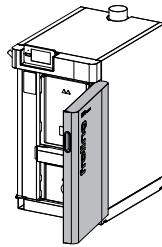


- Enrouler l'isolation thermique autour du boîtier de tirage
- ⚡ Tenir compte des évidements pour le ventilateur de tirage et la sonde lambda
- Fixer l'isolation thermique sur le boîtier de tirage à l'aide des 7 ressorts de serrage

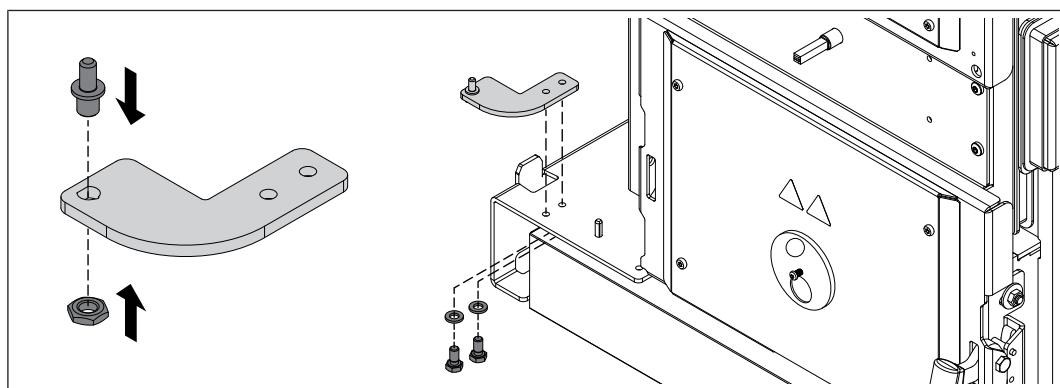
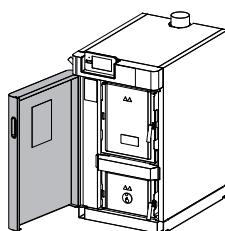


- Placer l'isolation thermique à l'arrière de la chaudière et la fixer à la chaudière au moyen de 6 ressorts de serrage

Butée de porte à droite

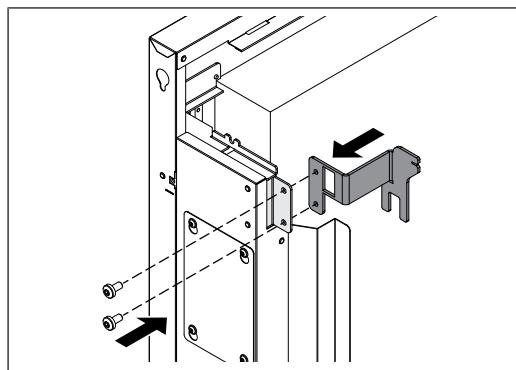


Butée de porte à gauche

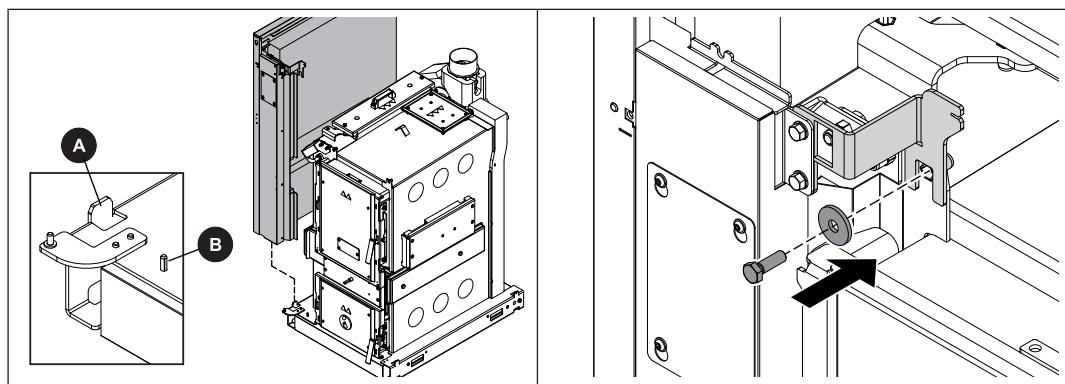


- Visser le boulon et l'écrou comme représenté sur la plaquette de support de porte fournie
- Poser l'ensemble du support de porte sur le fond de la chaudière et le fixer par le bas au moyen de deux vis

ASTUCE ! Sur les chaudières avec bride à granulés, la butée de porte est recommandée côté gauche !

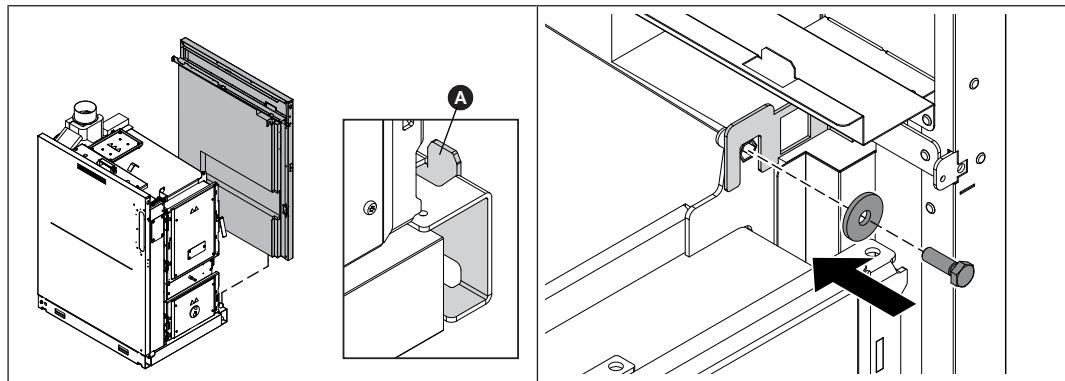


- Fixer l'étrier de maintien avec deux vis à la pièce latérale gauche



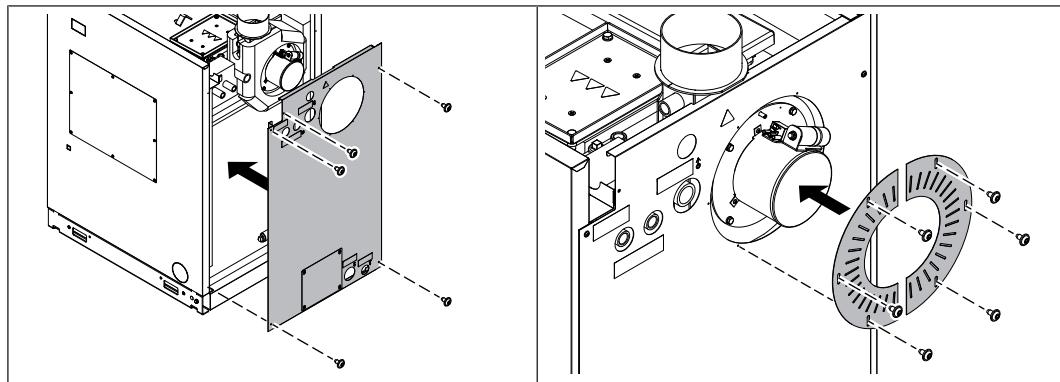
- Enfiler la pièce latérale gauche au niveau des languettes latérales (A) et du boulon de blocage avant (B) au fond de la chaudière
- Fixer la pièce latérale à la chaudière au moyen de l'étrier de maintien

↳ Serrer les vis sans forcer, pour pouvoir aligner ultérieurement la pièce latérale

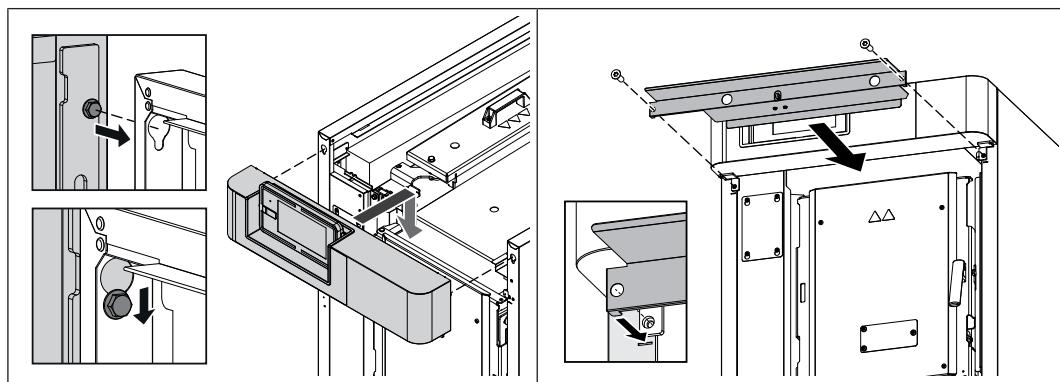


- Enfiler la pièce latérale droite au niveau des languettes latérales (B) au fond de la chaudière
- Fixer la pièce latérale à la chaudière au moyen de l'étrier de maintien

↳ Serrer les vis sans forcer, pour pouvoir aligner ultérieurement la pièce latérale

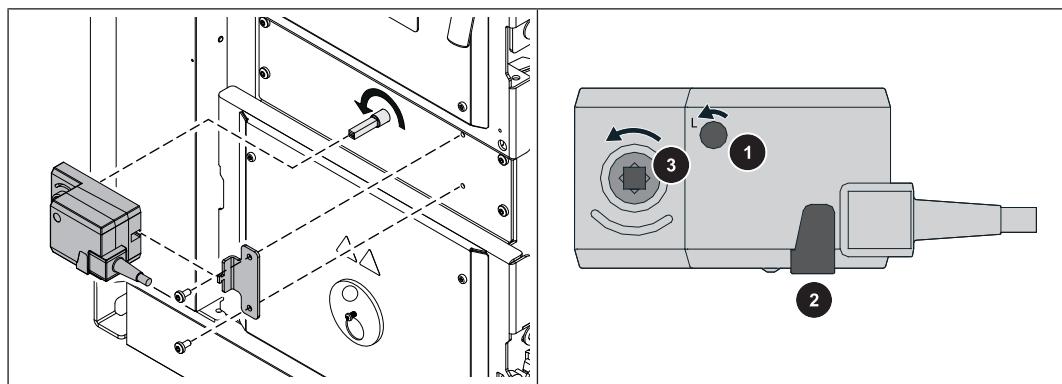


- Fixer la pièce arrière sur les pièces latérales
- Fixer les caches de tirage sur la pièce arrière

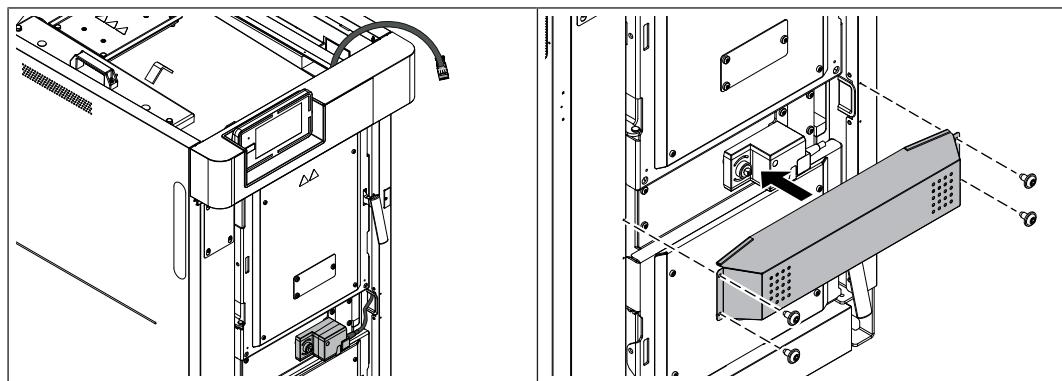


- Accrocher l'unité de commande avec les têtes de vis sur les découpes des pièces latérales
- Introduire la tôle d'écartement sous l'unité de commande
- Fixer la tôle d'écartement avec l'unité de commande à la pièce latérale avec deux vis
- Serrer à fond les deux vis sur les découpes

6.5.3 Montage de la commande d'air

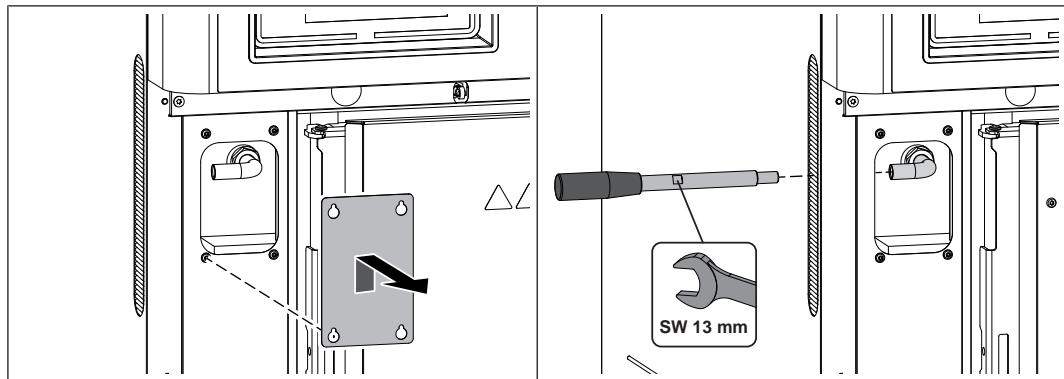


- Tourner (dans le sens antihoraire) le clapet de circulation de l'air vers la gauche jusqu'en butée
- Réglér le sens de rotation du servomoteur (1) à gauche (L)
- Presser la touche de déblocage (2) et tourner le logement de l'arbre (3) vers la gauche jusqu'en butée
- Poser le servomoteur sur l'arbre et fixer la butée au moyen de deux vis



- Poser le câble du servomoteur dans la pièce latérale droite, par le haut, via le canal de câbles
- Fixer le cache de la régulation de l'air, à l'aide de quatre vis

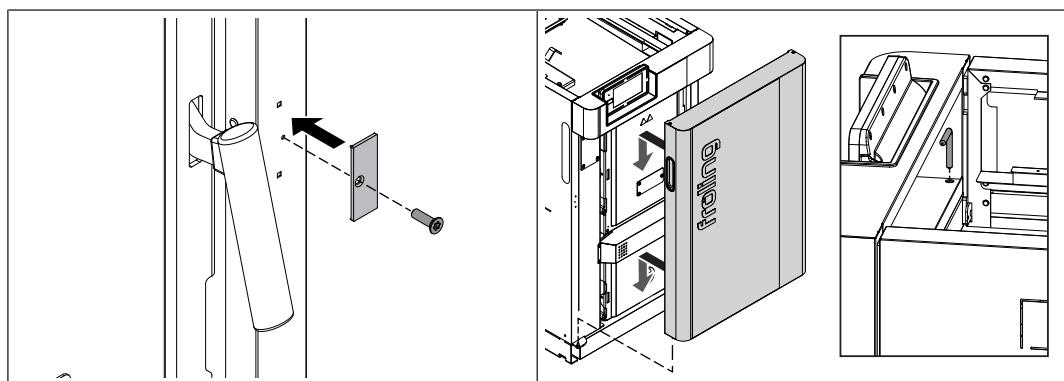
6.5.4 Monter le levier WOS



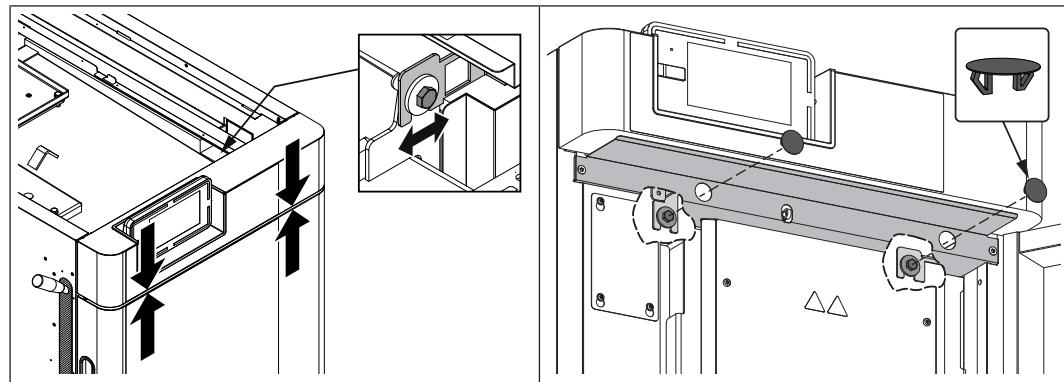
- Desserrer quelque peu les vis et décrocher le cache de la pièce latérale gauche
- Visser le levier WOS dans l'arbre et le serrer avec une clé plate au niveau du méplat

6.5.5 Poser la porte isolante

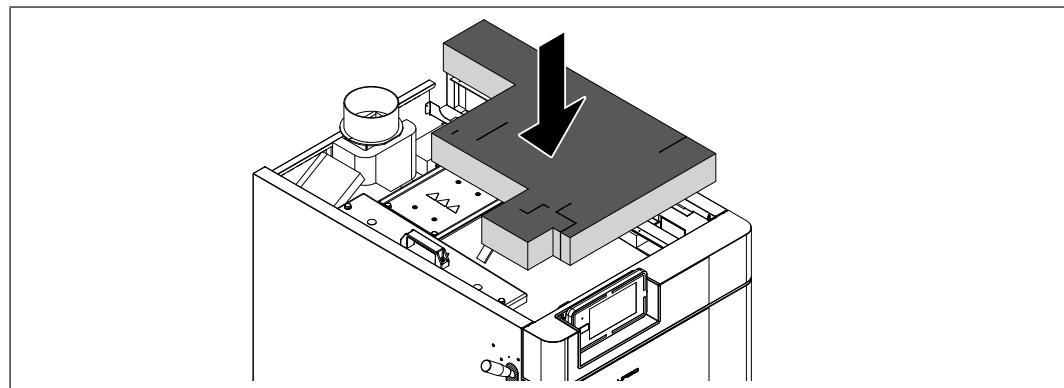
Le montage de la porte isolante est expliqué ci-après avec l'exemple de la butée de porte. Pour monter la porte isolante avec la butée à droite, procéder de manière analogue mais dans l'autre sens !



- Monter la contre-plaque pour le verrou magnétique sur la pièce latérale, du côté opposé à la butée de porte
 - ↳ **REMARQUE :** La contre-plaque peut déjà être montée d'un côté
- Accrocher la porte isolante en bas à la goupille cannelée d'ajustage et la fixer en haut au moyen de la goupille de porte

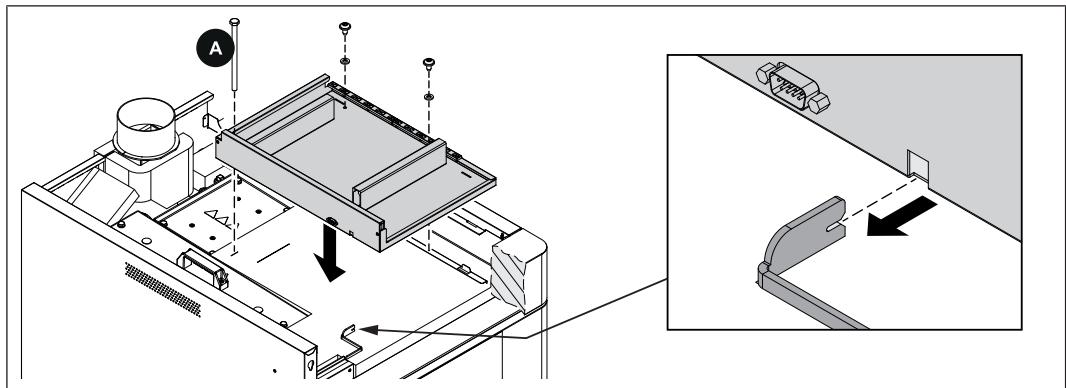


- Avec la porte isolante fermée :
Mesurer la distance à gauche et à droite entre la porte isolante et l'unité de commande
 - ↳ Les deux distances doivent être identiques !
 - ↳ Si nécessaire, aligner les pièces latérales sur les étriers de maintien
- Si le réglage est correct, serrer les vis des étriers de maintien
- Fermer les découpes rondes dans le cache avant avec des bouchons en plastique



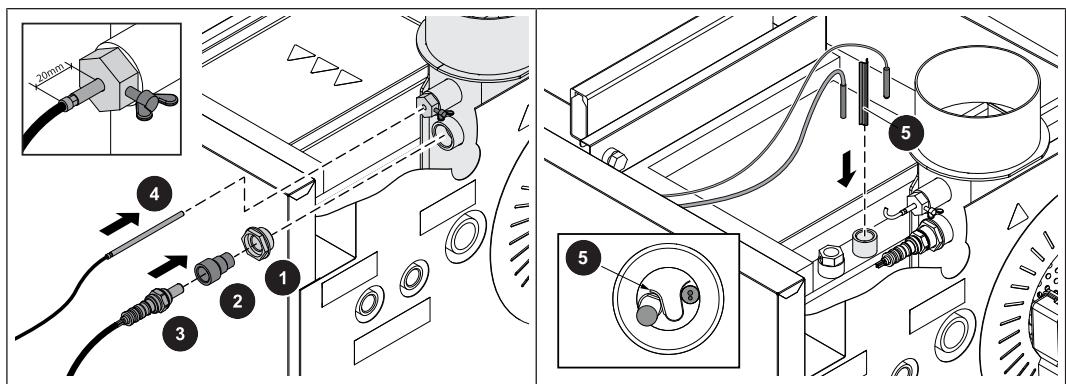
- placer l'isolation thermique sur la chaudière, comme illustré

6.5.6 Montage du boîtier de commande



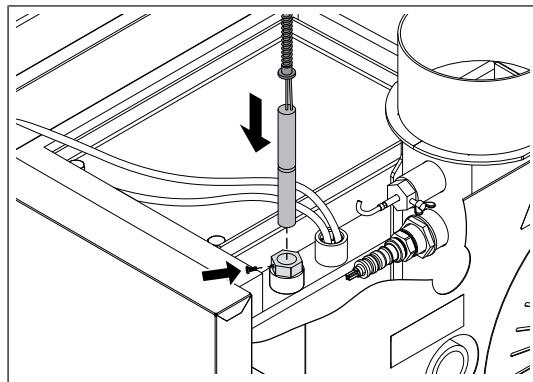
- Placer le boîtier du régulateur sur la chaudière
 - ↳ Ce faisant, enfiler la découpe à côté de l'interface de service dans la fente de l'étrier de maintien
- Fixer le boîtier du régulateur au moyen de deux vis et l'aligner à l'horizontale avec la vis de réglage (A)

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



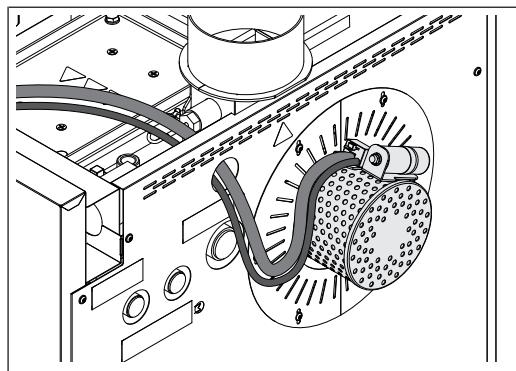
- Visser la douille (1) dans le manchon du conduit de fumée et la serrer légèrement
- Visser l'adaptateur (2) dans la douille
- Visser la sonde lambda (3) dans l'adaptateur du manchon du conduit de fumée et serrer légèrement à l'aide d'une clé Allen (ouverture 22 mm)
- Pousser la sonde de fumée (4) dans la douille en laiton, jusqu'à ce qu'elle dépasse de la douille de 20 mm environ, et la bloquer avec la vis à oreilles
- Pousser la sonde de la chaudière et le capillaire du STB avec le ressort de pression (5) dans le doigt de gant soudé, au niveau de l'arrivée de la chaudière

REMARQUE ! La soupape de sécurité thermique n'est pas comprise dans la fourniture



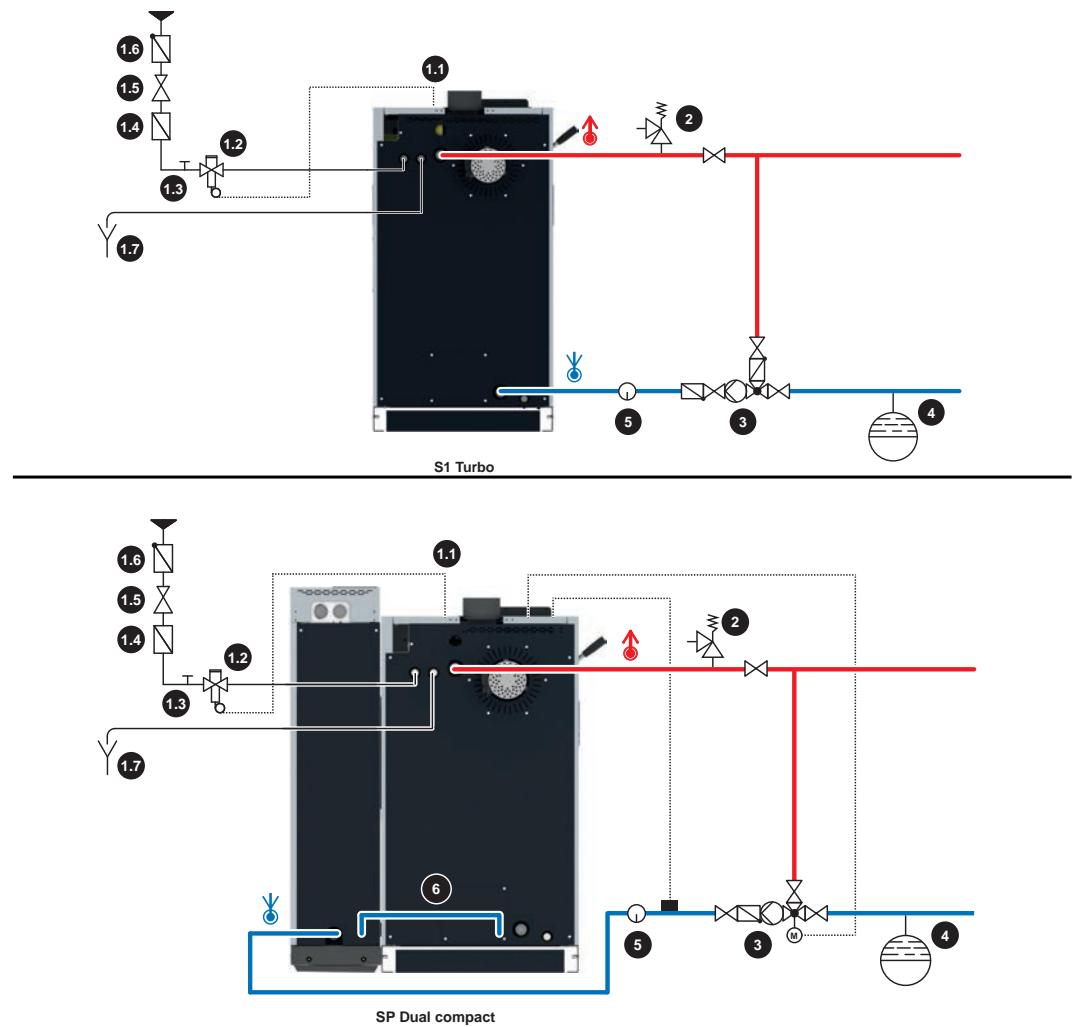
- Insérer la sonde et la gaine du tube métallique dans le doigt de gant et le fixer avec une vis à tête fendue

6.5.8 Branchement du câble d'aspiration



- Poser le câble du tirage dans un caniveau à câbles au travers de la découpe ronde de la pièce arrière, jusqu'au tirage
- Brancher les deux câbles d'aspiration et les fixer au moyen d'une attache de câble

6.6 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)

6 Raccord de tube interne

- Départ de l'unité à granulés à la conduite de retour de la chaudière à bûches (compris dans la fourniture)

6.7 Branchement électrique et câblage

DANGER



Lors des interventions sur les composants électriques :

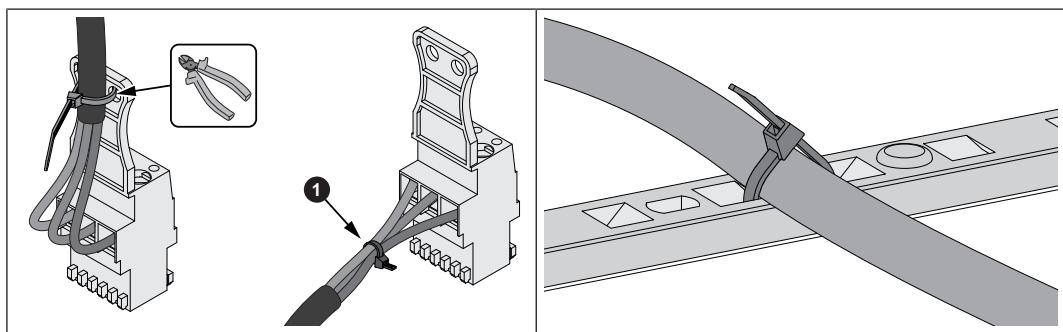
Danger de mort par choc électrique !

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

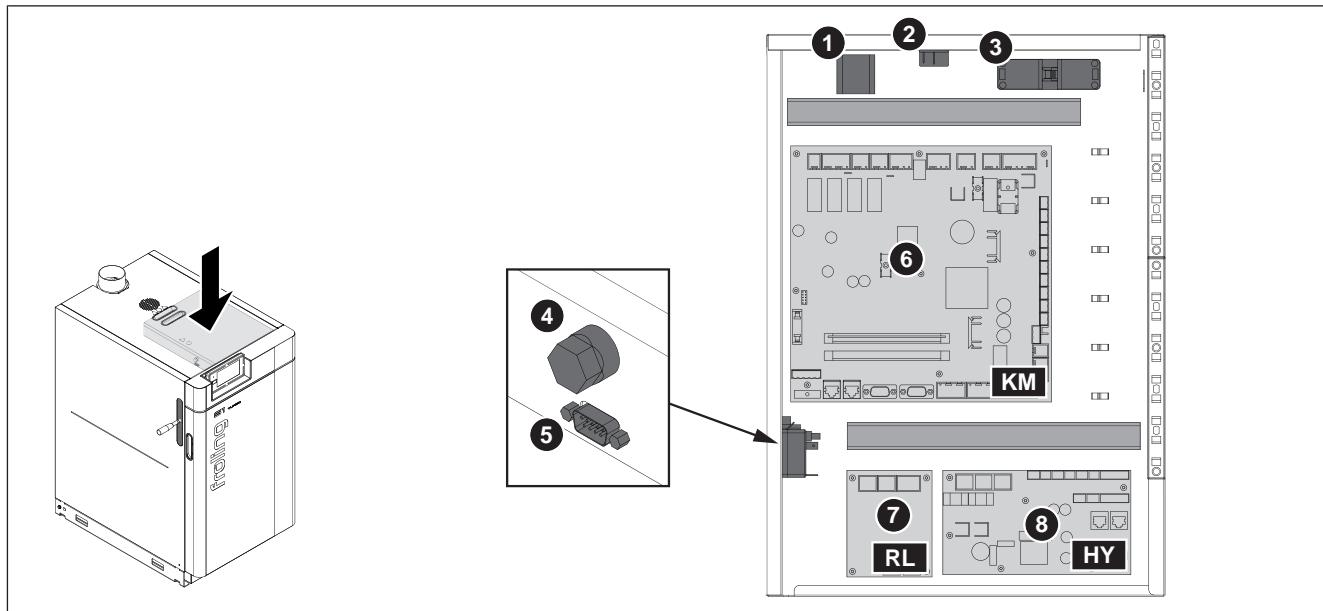
Préparer les connecteurs

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

6.7.1 Vue d'ensemble des cartes

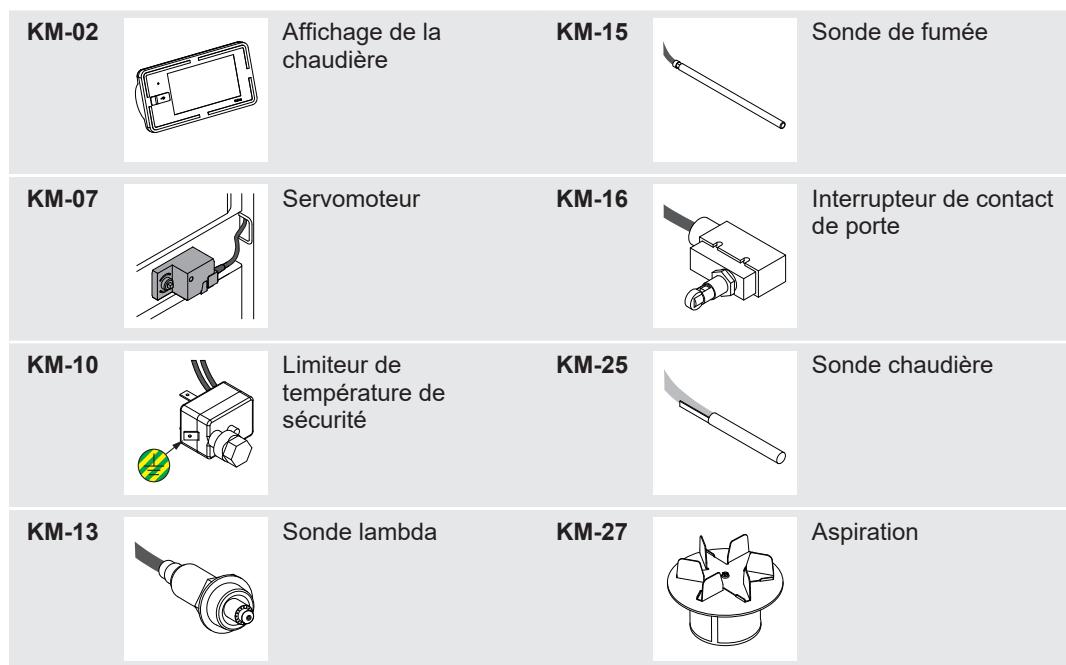
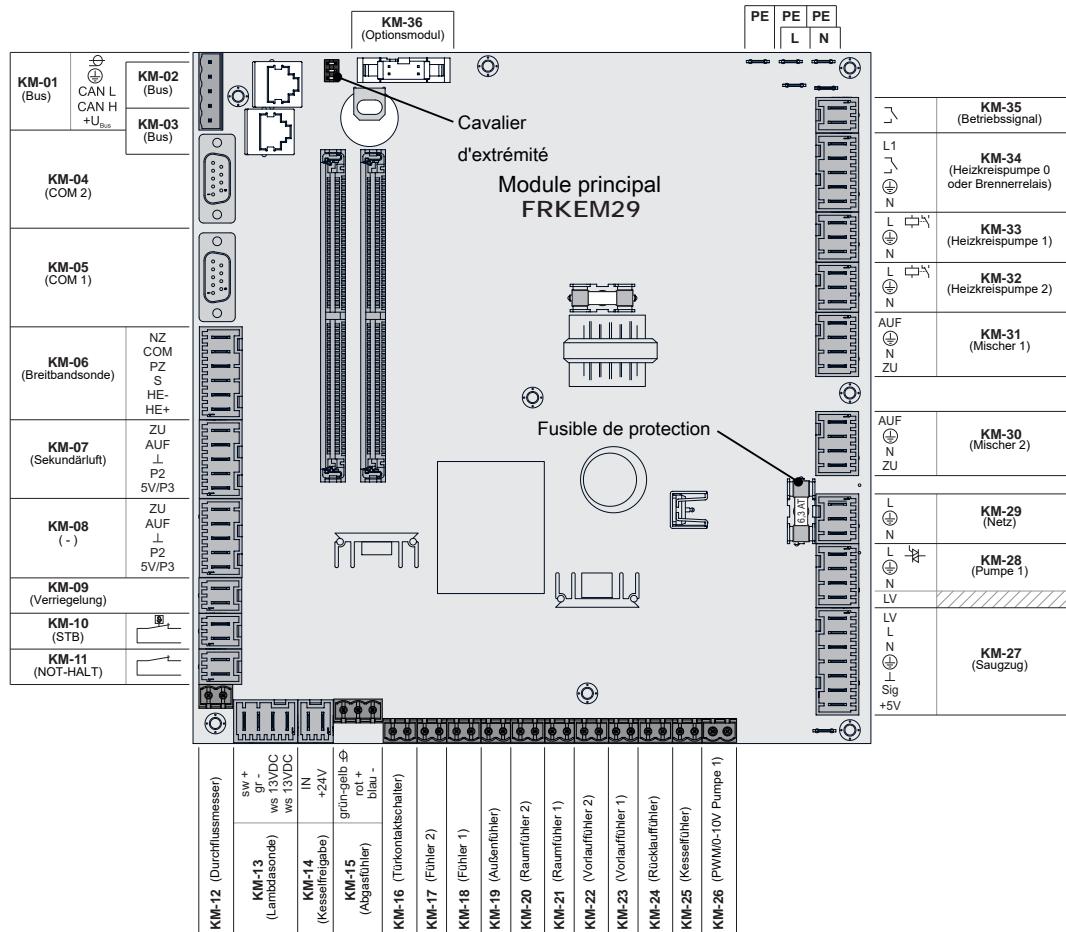


| Rep. | Désignation | Rep. | Désignation |
|------|---|------|----------------------------------|
| 1 | Borne de raccordement d'appareil | 5 | Interface de service |
| 2 | Interrupteur principal | 6 | Module principal |
| 3 | Fiche de raccordement secteur | 7 | Module mélangeur retour (option) |
| 4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

6.7.2 Branchement des composants

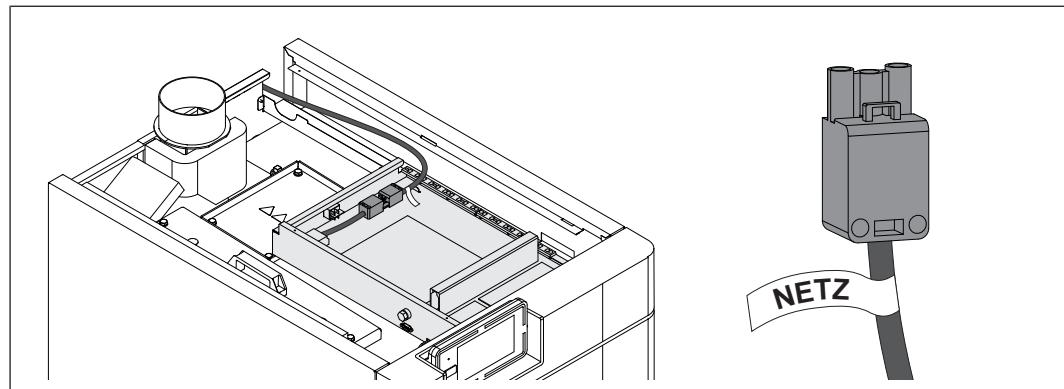
- Poser les câbles des composants suivants jusqu'au régulateur de la chaudière et les raccorder aux cartes dans le boîtier du régulateur
 - ↳ Stocker l'excédent de câble dans le canal de câbles le cas échéant

Module principal :



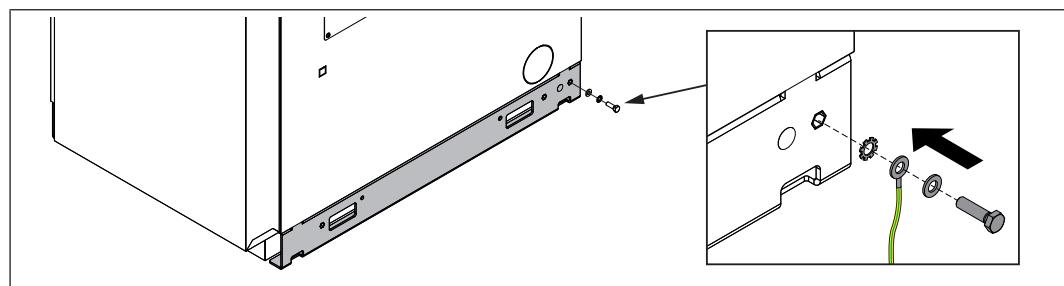
Une fois les différents composants câblés :

Raccordement au secteur :



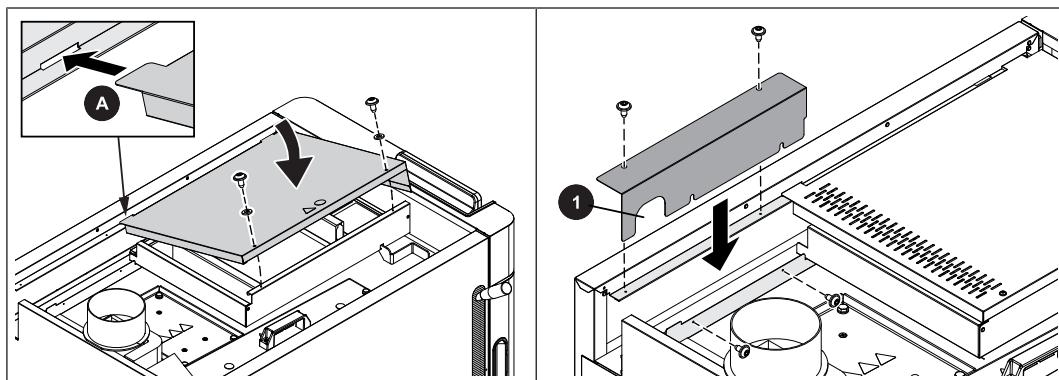
- Etablir le branchement secteur sur le connecteur
 - ↳ Le câble d'alimentation (branchement secteur) doit être protégé par l'utilisateur avec un fusible C16A maxi !
 - ↳ Respecter les schémas de câblage du mode d'emploi du régulateur de la chaudière.
 - ↳ Effectuer le câblage avec des gaines flexibles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

6.7.3 Liaison équipotentielle

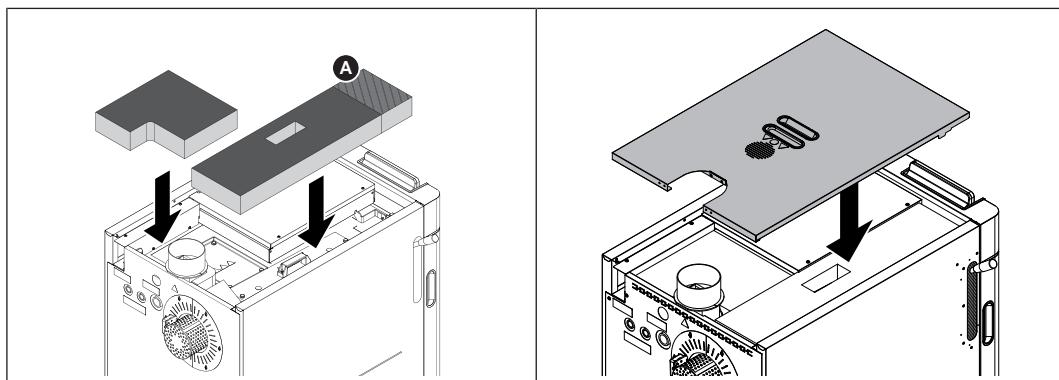


- Effectuer la liaison équipotentielle sur le fond de la chaudière dans le respect des normes et prescriptions en vigueur !

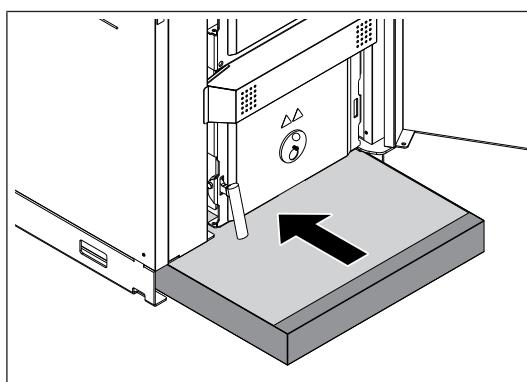
6.8 Travaux finaux



- Pousser les languettes (A) du couvercle du régulateur dans les fentes de la pièce latérale
- Fixer le couvercle du régulateur avec deux vis, rondelles de contact incluses
- Monter le recouvrement du canal de câbles
 - ↳ Ce faisant, positionner le câble dans la découpe (1) du recouvrement

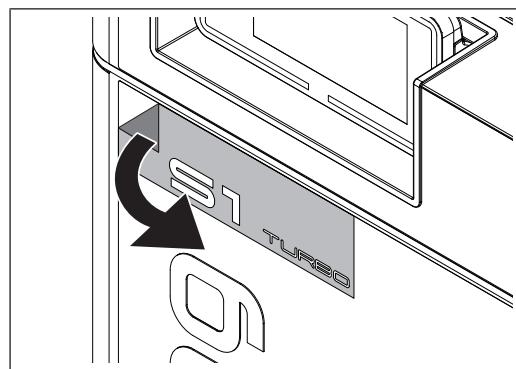


- Avec le WOS automatique** : Retirer la partie pré découpée de l'isolation thermique (A)
- Poser les isolations thermiques sur le couvercle de la boîte de retour et poser le couvercle de nettoyage
- Installer le couvercle supérieur



- Pousser l'isolation de sol par l'avant sous la chaudière

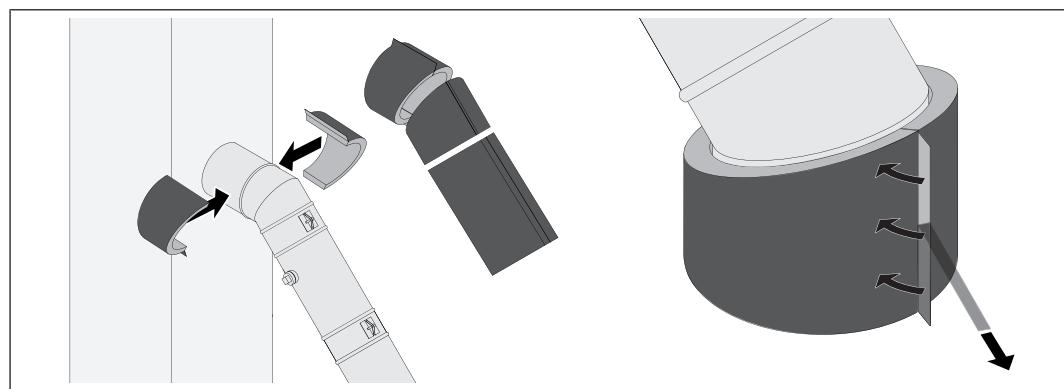
6.8.1 Positionner l'autocollant de la chaudière



- Retirer le film protecteur de l'autocollant
- Positionner le support avec l'inscription « S1 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

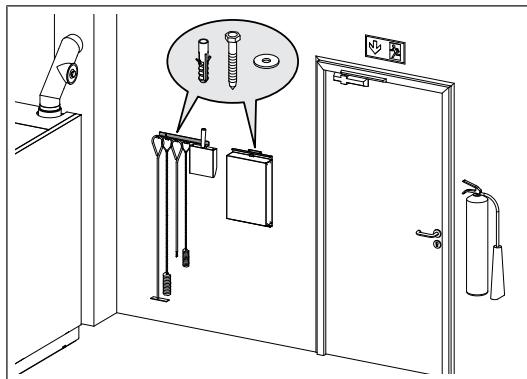
6.8.2 Isolation du conduit de raccordement

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



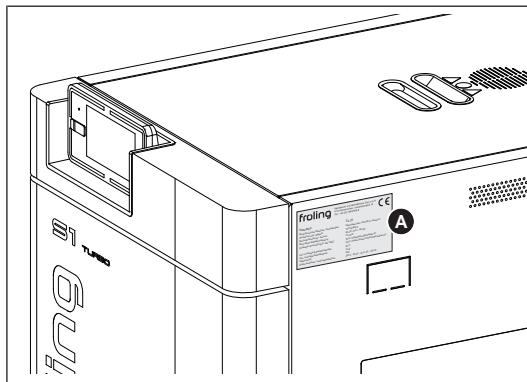
- Mettre à la longueur les demi-coques de l'isolation thermique et les poser autour du conduit de raccordement
- Créer une ouverture d'accès à l'ouverture de mesure
- Retirer les films de protection sur les languettes qui dépassent
- Coller entre elles les demi-coques

6.8.3 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

6.8.4 Collage de la plaque signalétique



- Coller la plaque signalétique fournie (A) de manière visible sur la plaque latérale de la chaudière

7 Mise en service

7.1 Avant la première mise en service / configurer la chaudière

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

REMARQUE

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

Par conséquent :

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

REMARQUE

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

Par conséquent :

- Rincer soigneusement l'ensemble de l'installation conformément à la norme EN 14336
- Recommandation : Choisir des diamètres de tubes pour les embouts de rinçage dans l'alimentation et le retour conformément à la norme ÖNORM H 5195 correspondant aux diamètres des tubes du système de chauffage, cependant un DN 50 maximum
- Enclencher l'interrupteur principal
- Adapter le régulateur de la chaudière au type d'installation
- Accepter les valeurs par défaut de la chaudière

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

- Vérifier la pression de l'installation de chauffage
 - Vérifier que l'installation de chauffage est entièrement purgée
 - Contrôler l'étanchéité de tous les purgeurs d'air rapides sur l'ensemble du système de chauffage
 - Contrôler que tous les raccords de conduites d'eau sont fermés de façon étanche
 - ↳ Contrôler en particulier les raccords sur lesquels des bouchons ont été enlevés lors du montage
 - Contrôler que tous les dispositifs de sécurité requis sont présents
 - Vérifier qu'une ventilation suffisante de la chufferie 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.

7.2.2 Combustibles autorisés sous conditions

Briquettes de bois

Briquettes de bois à usage non industriel de 5-10 cm de diamètre et 5-50 cm de longueur.

Indication des 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

- 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
- L'utilisation de briquettes de bois peut entraîner des problèmes de combustion. 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 Premier démarrage

REMARQUE

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

- Conseil : disposer éventuellement des chiffons.

⚠ ATTENTION

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

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

En conséquence, lors du premier préchauffage de la chaudière :

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

8 Mise hors service

8.1 Interruption de fonctionnement

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

- Nettoyer soigneusement la chaudière et fermer complètement les portes.

Si la chaudière n'est pas utilisée en hiver :

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

8.2 Démontage

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

8.3 Mise au rebut

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

9 Annexe

9.1 Ordonnance concernant les équipements sous pression



EG-Entwurfsprüfbescheinigung
EC design-examination certificate

EG-Entwurfsprüfung (Modul B1) nach Richtlinie 97/23/EG
EC design-examination (module B1) according to Directive 97/23/EC

Bescheinigung Nr.: 2015-HST-0059
Certificate No.:

Hersteller / manufacturer:

FRÖLING Heizkessel- und Behälterbau GesmbH
A 4710 Grieskirchen

Hiermit wird bescheinigt, dass die Ergebnisse der an dem unten genannten Druckgerät vorgenommenen Prüfungen die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllen.
This is to certify that the results of the examination of the pressure equipment mentioned below meet the requirements of the directive 97/23/EC.

Objekt:
object: Baugruppe / assembly

Benennung:
description: Baugruppe zur Erzeugung von Warmwasser gemäß
§ 7 (2) Druckgerätereverordnung

Inspektionsbericht Nr.:
inspection report no.: 2015-HA-026 Rev. 0

Wien
Ort
place:

05.03.2015
Datum
date:

Dipl.-Ing. Dr. Sebastian Schindler
Qualifizierte digitale Signatur
Verifikation der Echtheit unter
<https://pruefung.signatur.rtr.at>


*
Freigegeben durch
approved by

QFM-DG-KB-DGVO-004 –
Prüfbescheinigung PED
Revision: 03 vom 19.01.2015
Seite 1/1

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Benannte Stelle 0408
Auszugewisse Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet.
Alle Prüf-, Inspektions- und Überwachungsaktivitäten erfolgten gemäß QM System der
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Krugerstraße 16
1015 Wien / Österreich
Tel: +43(0)1 514 07-6102
E-Mail: dg@tuv.at


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