

# froling

Instructions de montage

## Chaudière à bois déchiqueté T4e 20-180



**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 !



M1980822\_fr | Édition 02/11/2022

<b>1 Généralités</b>	<b>4</b>
1.1 À propos de ce mode d'emploi	4
<b>2 Sécurité</b>	<b>5</b>
2.1 Niveaux de danger des avertissements	5
2.2 Qualification du personnel de montage	6
2.3 Équipement de protection du personnel de montage	6
<b>3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux</b>	<b>7</b>
3.1 Vue d'ensemble des normes	7
3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage	7
3.1.2 Normes concernant les dispositifs de construction et les dispositifs de sécurité	7
3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage	7
3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés	8
3.2 Installation et homologation	8
3.3 Lieu d'installation	8
3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée	9
3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée	10
3.4.2 Ouverture de mesure	11
3.4.3 Limiteur de tirage	11
3.4.4 Clapet antidéflagrant	11
3.5 Air de combustion	12
3.5.1 Amenée d'air de combustion sur le lieu d'installation	12
3.5.2 Fonctionnement simultané avec des installations à aspiration d'air	13
3.6 Eau de chauffage	14
3.7 Systèmes de maintien de la pression	15
3.8 Accumulateur	16
3.9 Élévation du retour	16
3.10 Évacuation de l'air de la chaudière	16
<b>4 Caractéristiques techniques</b>	<b>17</b>
4.1 Dimensions de la T4e 20-180	17
4.2 Composants et raccords	19
4.3 Caractéristiques techniques	20
4.3.1 T4e 20 - 35	20
4.3.2 T4e 20 - 35 ESP	21
4.3.3 T4e 45 - 60	23
4.3.4 T4e 45 - 60 ESP	24
4.3.5 T4e 80 - 110	26
4.3.6 T4e 80 - 110 ESP	27
4.3.7 T4e 130 - 150	29
4.3.8 T4e 130 - 150 ESP	30
4.3.9 T4e 160 - 180	32
4.3.10 T4e 160 - 180 ESP	33
4.3.11 Données pour la réalisation du système d'évacuation de gaz de combustion	35
4.3.12 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours	37
<b>5 Transport et stockage</b>	<b>38</b>
5.1 État à la livraison	38
5.2 Stockage intermédiaire	38
5.3 Pose	39
5.4 Positionnement sur le lieu d'installation	40
5.4.1 Démonter la chaudière de la palette	40
5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation	42

<b>6 Montage</b>	<b>43</b>
6.1 Aperçu du montage	43
6.2 Accessoires fournis	43
6.3 Montage de la chaudière	44
6.3.1 Mettre à niveau la chaudière	44
6.3.2 Montage de l'unité de chargement	44
6.3.3 Contrôle de l'élévation du retour	46
6.3.4 Montage de la vanne de réglage (T4e 20-60 - option)	47
6.3.5 Montage de la vanne de réglage (T4e 80-180 - option)	48
6.3.6 Ajustement de la hauteur du cendrier	49
6.4 Raccordement hydraulique	50
6.5 Branchement électrique	52
6.5.1 Vue d'ensemble des cartes	53
6.5.2 Poser les câbles	55
6.5.3 Raccordement du réseau à la chaudière	56
6.5.4 Liaison équipotentielle	56
6.6 Opérations finales	57
6.6.1 Isolation du conduit de raccordement	59
6.6.2 Montage du support des accessoires	59
6.6.3 Apposition de la plaque signalétique supplémentaire (pour la T4e Pellet ESP)	60
<b>7 Mise en service</b>	<b>61</b>
7.1 Avant la première mise en service / configurer la chaudière	61
<b>8 Mise hors service</b>	<b>63</b>
8.1 Interruption de fonctionnement	63
8.2 Démontage	63
8.3 Mise au rebut	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 T4e / T4e ESP suivantes :

20, 25, 30, 35, 45, 50, 60, 80, 90, 100, 108<sup>1)</sup>, 110, 130, 140, 150, 160, 170, 180;

1) La T4e 108 et la T4e 108 ESP ne sont disponibles qu'en Italie

## 2 Sécurité

### 2.1 Niveaux de danger des avertissements

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

#### **DANGER**

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

#### **AVERTISSEMENT**

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

#### **ATTENTION**

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

#### **REMARQUE**

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

## 2.2 Qualification du personnel de montage

### **ATTENTION**



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

***Risque de blessures et de dommages matériels !***

Pour le montage et l'installation :

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

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

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

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

## 2.3 Équipement de protection du personnel de montage

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



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

## 3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux

### 3.1 Vue d'ensemble des normes

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

#### 3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage

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

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

ÖNORM H 5170	Installations de chauffage - Exigences relatives aux techniques de construction et de sécurité ainsi qu'à la protection contre l'incendie et la protection de l'environnement
TRVB H 118	Directives techniques pour la prévention des incendies (Autriche)

#### 3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage

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

### 3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés

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

## 3.2 Installation et homologation

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

*Remarque sur les normes*

EN 12828 – Systèmes de chauffage dans les bâtiments

### **IMPORTANT : Chaque système de chauffage doit être homologué !**

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

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

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

## 3.3 Lieu d'installation

### **Exigences pour le sol :**

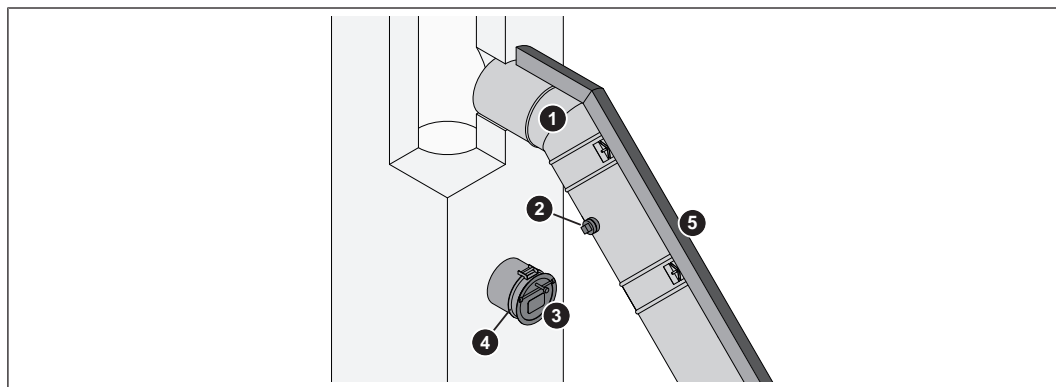
- il doit être plan, propre et sec
- non inflammable et d'une portance suffisante

### **Conditions sur le lieu d'installation :**

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



### 3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée



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

**REMARQUE ! La cheminée doit être homologuée par un ramoneur.**

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

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

Respecter en outre les prescriptions locales et légales en vigueur.

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

### 3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée

#### Exigences concernant le conduit de raccordement :

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

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

#### Distance minimale avec les matériaux inflammables selon MFeuV<sup>1)</sup> (Allemagne) :

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

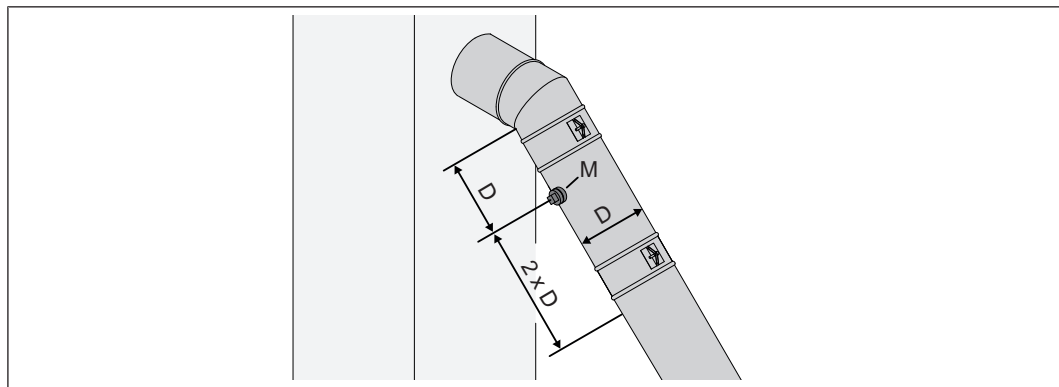
#### Distance minimale avec les matériaux inflammables selon EN 15287-1 et EN 15287-2 :

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

**REMARQUE ! Respecter les distances minimales des normes et directives régionales**

### 3.4.2 Ouverture de mesure

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



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

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

### 3.4.3 Limiteur de tirage

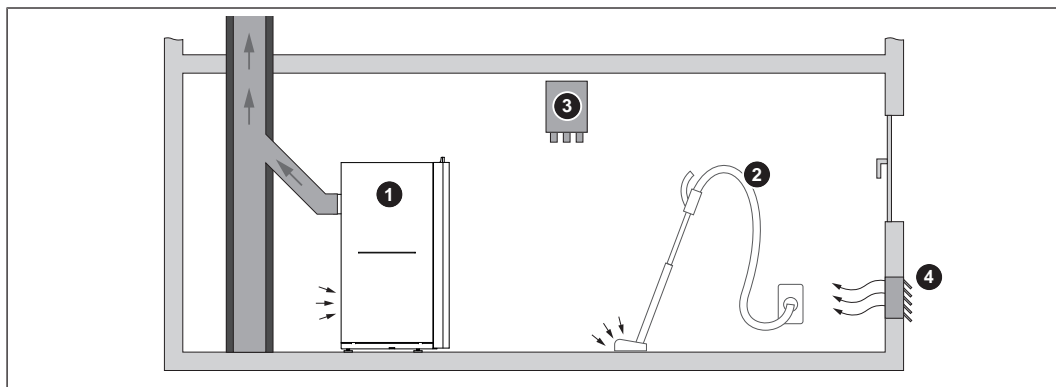
D'une manière générale, il est recommandé de poser un limiteur de tirage. Si la pression d'alimentation maximale autorisée indiquée dans les données pour la réalisation du système d'évacuation est dépassée, il est nécessaire de poser un limiteur de tirage.

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

### 3.4.4 Clapet antidéflagrant

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

### 3.5 Air de combustion



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

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

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

##### Exigences :

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

*Norme de référence*

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

### 3.5.2 Fonctionnement simultané avec des installations à aspiration d'air

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

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

**REMARQUE ! Vérifier les dispositifs de sécurité avec le ramoneur responsable**

#### Recommandation pour la ventilation de l'espace habité :

Utiliser une ventilation de l'espace habité « à sécurité intrinsèque » avec marquage F

#### D'une manière générale :

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

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

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

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

(Source : §4 MFeuV 2007 / 2010)

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

### Fonctionnement simultané

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

### Fonctionnement alterné

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

### 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 :

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

#### Avantages de l'eau faiblement minérale ou entièrement déminéralisée :

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

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

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

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

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

### Exigences supplémentaires pour la Suisse

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

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

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

#### Contrôle :

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

## 3.7 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

#### REMARQUE

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

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

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

Les chaudières à chargement automatique d'une puissance calorifique  $\leq 500$  kW doivent être équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 25 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale.

### 3.9 Élévation du retour

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

### 3.10 Évacuation de l'air de la chaudière

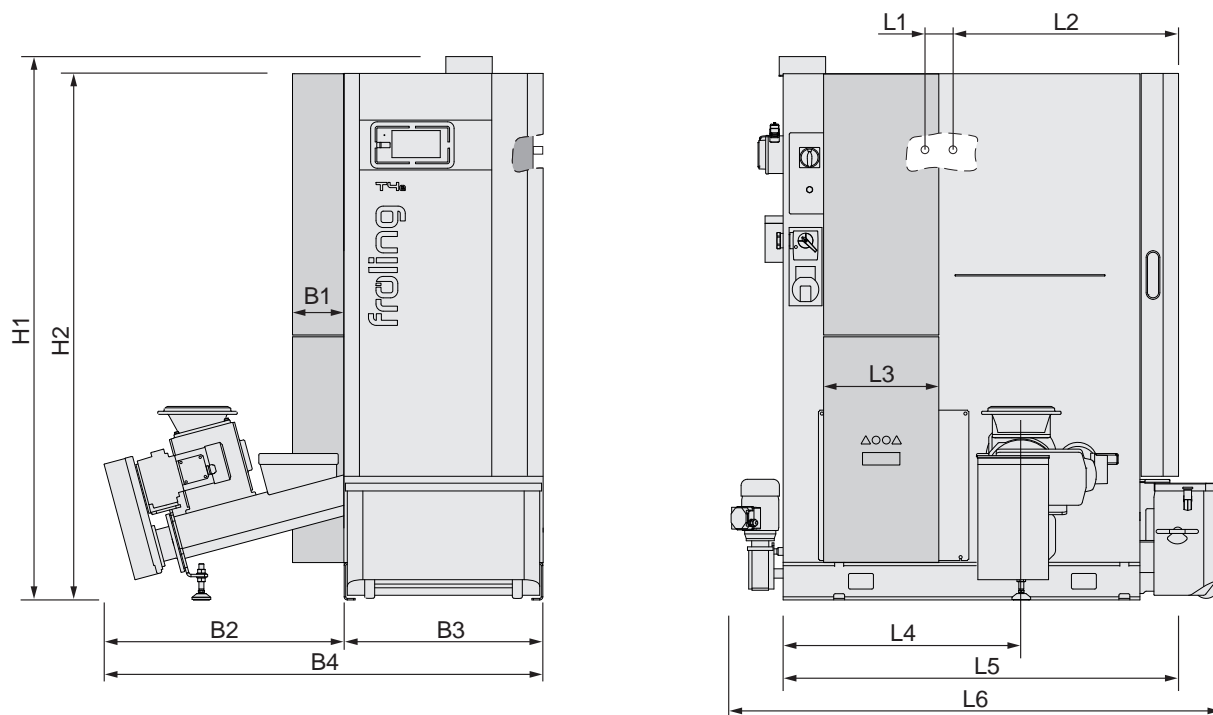


- ☐ Monter la soupape d'évacuation automatique le plus en haut de la chaudière ou la connecter au raccordement d'évacuation de l'air (si présent).
    - ↳ Ceci permet d'évacuer l'air de la chaudière en permanence et d'éviter les dysfonctionnements dus à l'air présent dans la chaudière
  - ☐ Vérifier 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 !



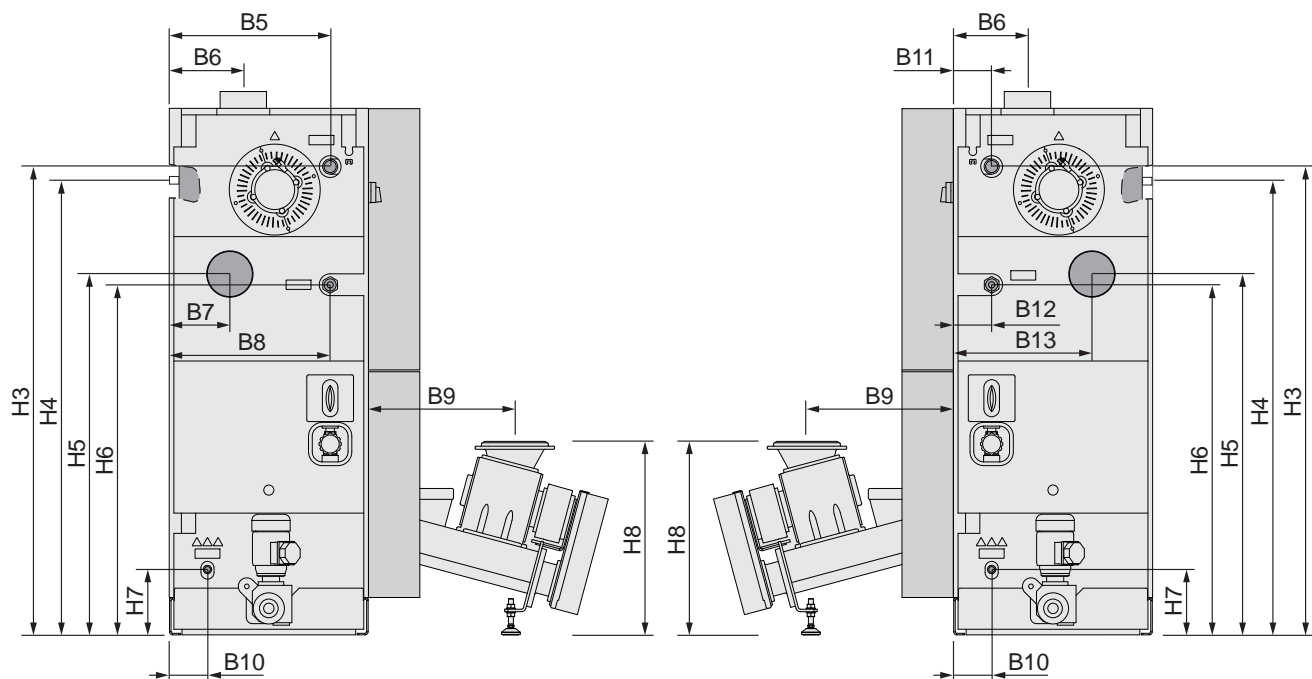
## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Dimensions de la T4e 20-180



Cote	Dénomination		20-35	45-60	80-110	130-180
L1	Espacement des raccords de l'échangeur de chaleur de sécurité <sup>1)</sup>	mm	-			65
L2	Espacement du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité avec le devant de la chaudière <sup>1)</sup>		-			850
L3	Longueur du séparateur de particules (en option)		370	370	550	715
L4	Espacement entre le raccord du chargeur et le derrière de la chaudière		690	770	890	1165
L5	Longueur de la chaudière		1170	1270	1415	1770
L6	Longueur totale		1475	1575	1795	2110
B1	Largeur du séparateur de particules (en option)		165	165	165	165
B2	Largeur de l'unité de chargement		770	770	770	780
B3	Largeur de la chaudière		640	640	800	785
B4	Largeur totale avec unité de chargement		1410	1410	1570	1565
H1	Hauteur totale avec conduit d'évacuation		1545	1745	1790	1895
H2	Hauteur de la chaudière		1490	1690	1740	1840

1. Raccordement échangeur de chaleur de sécurité face au chargeur

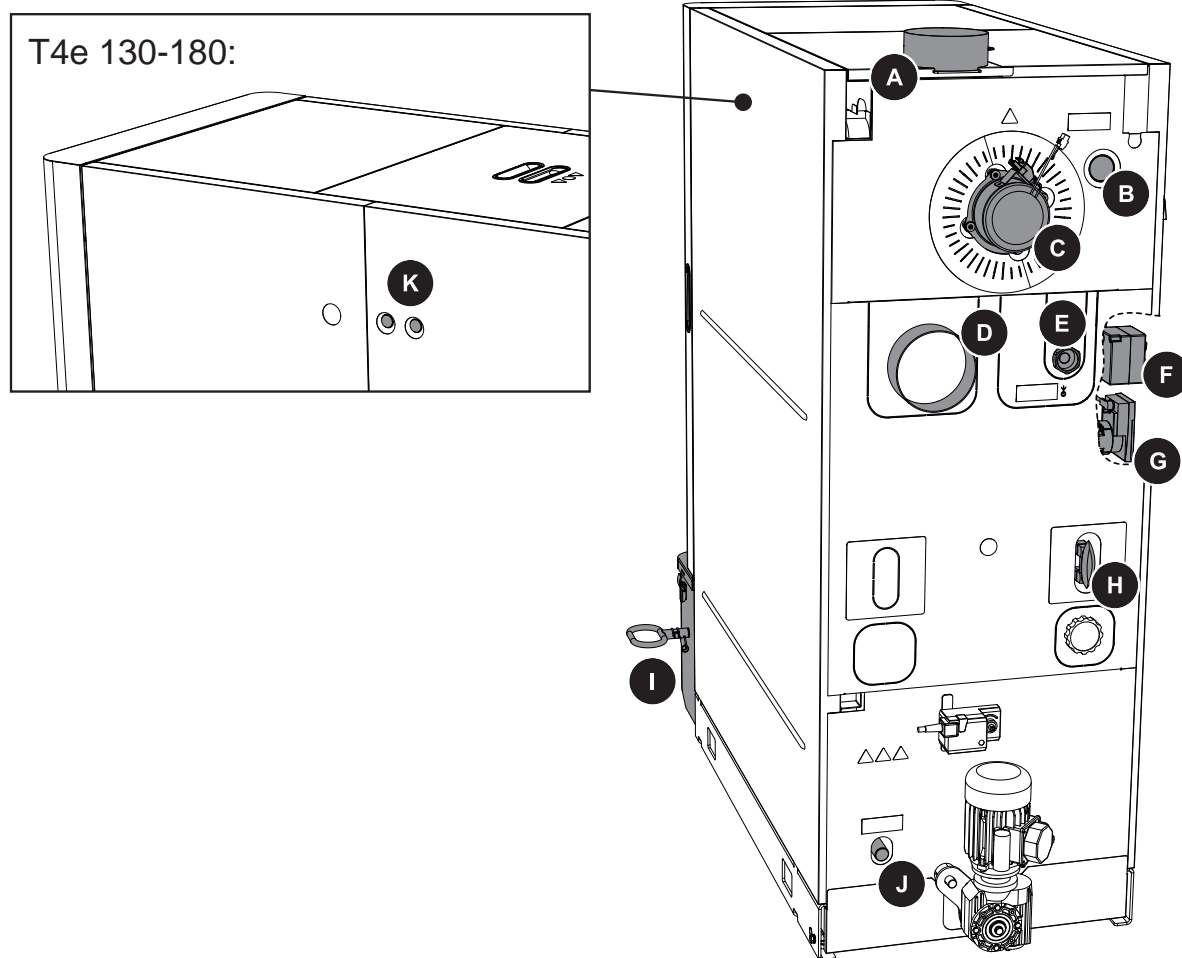


Cote	Dénomination		20-35	45-60	80-110	130-180
<b>B5</b>	Espacement raccord de départ (chargeur à gauche)	mm	515	515	660	655
<b>B6</b>	Espacement raccord du conduit de fumée avec le côté de la chaudière		240	240	295	275
<b>B7</b>	Espacement raccord du conduit de fumée arrière avec le côté de la chaudière (chargeur à gauche) <sup>1)</sup>		195	195	225	315
<b>B8</b>	Espacement du raccord de retour (chargeur à gauche)		515	515	660	655
<b>B9</b>	Espacement du raccord du chargeur avec le côté de la chaudière		470	470	470	470
<b>B10</b>	Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière		125	125	125	120
<b>B11</b>	Espacement raccord de départ (chargeur à droite)		125	125	130	130
<b>B12</b>	Espacement du raccord de retour (chargeur à droite)		125	125	140	130
<b>B13</b>	Espacement raccord du conduit de fumée arrière au côté de la chaudière (chargeur à droite) <sup>1)</sup>		485	485	600	-
<b>H3</b>	Hauteur du raccord de départ		1305	1505	1545	1660
<b>H4</b>	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité		-			1620
<b>H5</b>	Hauteur du raccord du conduit de fumée arrière <sup>1)</sup>		960	1160	1205	1290
<b>H6</b>	Hauteur du raccord de retour avec élévation du retour intégrée		955	1155	1130	1210
<b>H7</b>	Hauteur du raccord de vidage		210	210	200	200
<b>H8</b>	Hauteur du raccord de chargeur		620	620	620	620

1. En option

- Raccords de départ et de retour côté chargeur
- Raccord du conduit de fumée à l'arrière (option) côté opposé au chargeur (T4e 20-110) ou côté gauche de la chaudière (T4e 130-180)
- Échangeur de chaleur de sécurité côté opposé au chargeur (T4e 130-180)

## 4.2 Composants et raccords



Rep.	Dénomination	20 - 60	80-110	130-180
A	Raccord du conduit de fumée en haut	149 mm	179 mm	199 mm
B	Départ chaudière	1 1/4"	2"	2"
C	Ventilateur de tirage	-		
D	Raccord du conduit de fumée à l'arrière (option)	149 mm	179 mm	199 mm
E	Retour de la chaudière	1 1/4"	2"	2"
F	Mélangeur de l'élévation du retour	-		
G	Pompe de l'élévation du retour	-		
H	Vanne de réglage (option)	-		
I	Cendrier	40 litres	55 litres	75 litres
J	Vidage	1/2"	1"	1"
K	Échangeur de chaleur de sécurité	-	-	1/2"

## 4.3 Caractéristiques techniques

### 4.3.1 T4e 20 - 35

Dénomination		T4e 20 - 35			
		20	25	30	35
Puissance calorifique nominale	kW	19,9	25,1	30	35
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	740			
Contenance de la chaudière (eau)	l	117			
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	575	503	461	414
Température de service max. admissible	°C	90			
Pression de service admissible	bar	4			
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5			
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70			
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06			
Numéro du livret de contrôle		PB 121	PB 122	PB 123	PB 124

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

Règlement (UE) 2015/1187		T4e 20 - 35			
		20	25	30	35
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		116	116	117	118
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	79	79	80	80
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés		118	118	119	120
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés		A+	A+	A+	A+

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

Dénomination		T4e 20 - 35			
		20	25	30	35
Mode allumage		automatique			
Chaudière à condensation		non			
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non			
Chaudière combinée		non			
Volume de l'accumulateur stratifié		🔄 "Accumulateur" [► 16]			
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel					
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	19,9	25,1	30,0	35,0

Dénomination		T4e 20 - 35			
		20	25	30	35
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $P_p$ )		5,9	7,5	9,0	10,5
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale ( $\eta_n$ )	%	83,9	83,5	83,8	84,2
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $\eta_p$ )		82,9	83,2	83,4	83,6
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,048	0,055	0,059	0,062
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $e_{l_{min}}$ )		0,039	0,039	0,039	0,038
Consommation de courant auxiliaire en mode veille ( $P_{SB}$ )		0,005	0,005	0,005	0,005

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200

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

### 4.3.2 T4e 20 - 35 ESP

Dénomination		T4e 20 - 35 ESP			
		20	25	30	35
Puissance calorifique nominale	kW	19,9	25,1	30	35
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	740			
Contenance de la chaudière (eau)	l	117			
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	575	503	461	414
Température de service max. admissible	°C	90			
Pression de service admissible	bar	4			
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5			
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70			
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06			
Numéro du livret de contrôle		PB 125	PB 126	PB 127	PB 128

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

Règlement (UE) 2015/1187		T4e 20 - 35 ESP			
		20	25	30	35
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		117	118	118	119
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	79	80	80	80
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés		119	120	120	121
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés		A+	A+	A+	A+

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

Dénomination		T4e 20 - 35 ESP			
		20	25	30	35
Mode allumage		automatique			
Chaudière à condensation		non			
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non			
Chaudière combinée		non			
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" [► 16]			
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel					
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	19,5	25,1	30,0	35,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		5,9	7,5	9,0	10,5
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	84,2	83,2	83,5	83,7
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,0	84,3	84,2	84,0
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e <sub>lmax</sub> )	kW	0,066	0,074	0,077	0,079
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e <sub>lmin</sub> )		0,050	0,050	0,053	0,055
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,005	0,005	0,005	0,005

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

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

### 4.3.3 T4e 45 - 60

Dénomination		T4e 45 - 60		
		45	50	60
Puissance calorifique nominale	kW	45	49,9	60
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	850		
Contenance de la chaudière (eau)	l	155		
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	500	438	326
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	4		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5		
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06		
Numéro du livret de contrôle		PB 105	PB 106	PB 107

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

Règlement (UE) 2015/1187		T4e 45 - 60		
		45	50	60
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		119	119	119
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	81	81	81
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés		121	121	121
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés		A+	A+	A+

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

Dénomination		T4e 45 - 60		
		45	50	60
Mode allumage		automatique		
Chaudière à condensation		non		
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non		
Chaudière combinée		non		
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" [► 16]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	45,0	49,9	60,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		13,5	15,0	18,0

Dénomination		T4e 45 - 60		
		45	50	60
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale ( $\eta_n$ )	%	84,9	84,6	83,9
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $\eta_p$ )		84,1	84,0	83,9
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,070	0,077	0,090
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ( $e_{l_{min}}$ )		0,037	0,037	0,037
Consommation de courant auxiliaire en mode veille ( $P_{SB}$ )		0,005	0,005	0,005

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200

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

#### 4.3.4 T4e 45 - 60 ESP

Dénomination		T4e 45 - 60 ESP		
		45	50	60
Puissance calorifique nominale	kW	45	49,9	60
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	850		
Contenance de la chaudière (eau)	l	155		
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	500	438	326
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	4		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5		
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06		
Numéro du livret de contrôle		PB 109	PB 110	PB 111

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

Règlement (UE) 2015/1187	T4e 45 - 60 ESP		
	45	50	60
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière	A+	A+	A+



Règlement (UE) 2015/1187		T4e 45 - 60 ESP		
		45	50	60
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		118	119	119
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	80	81	81
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés		120	121	121
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés		A+	A+	A+

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

Dénomination		T4e 45 - 60 ESP		
		45	50	60
Mode allumage		automatique		
Chaudière à condensation		non		
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non		
Chaudière combinée		non		
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" [► 16]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	45,0	49,9	60,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		13,5	15,0	18,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	83,0	83,0	83,1
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		83,8	83,7	84,0
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>max</sub></sub> )	kW	0,097	0,103	0,121
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>min</sub></sub> )		0,059	0,061	0,069
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,004	0,004	0,007

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200

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

## 4.3.5 T4e 80 - 110

Dénomination		T4e 80 - 110				
		80	90	100	108 <sup>1)</sup>	110
Puissance calorifique nominale	kW	80	90	100	108	110
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A				
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	1160				
Contenance de la chaudière (eau)	l	228				
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>2)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	628	566	525	473	460
Température de service max. admissible	°C	90				
Pression de service admissible	bar	4				
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5				
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70				
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>3)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06				
Numéro du livret de contrôle		PB 131	PB 132	PB 133		PB 134

1. T4e 108 disponible en Italie uniquement  
2. Puissance de la pompe moins la résistance côté eau dans la chaudière  
3. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

Règlement (UE) 2015/1187		
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	$\geq 78$

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

Dénomination		T4e 80 - 110				
		80	90	100	108	110
Mode allumage		automatique				
Chaudière à condensation		non				
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non				
Chaudière combinée		non				
Volume de l'accumulateur stratifié		↻ "Accumulateur" [► 16]				
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel						
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	80	90	100	108	110
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		24,0	27,0	30,0	32,4	33,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	83,6	83,5	83,3	83,5	83,5
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,1	84,1	84,2	84,2	84,2
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el <sub>max</sub> )	kW	0,114	0,126	0,138	0,138	0,138
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (el <sub>min</sub> )		0,047	0,051	0,056	0,056	0,057

Dénomination		T4e 80 - 110				
		80	90	100	108	110
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,010	0,012	0,015	0,014	0,014

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200
1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar	

### 4.3.6 T4e 80 - 110 ESP

Dénomination		T4e 80 – 110 ESP				
		80	90	100	108 <sup>1)</sup>	110
Puissance calorifique nominale	kW	80	90	100	108	110
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A				
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	1160				
Contenance de la chaudière (eau)	l	228				
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>2)</sup> (avec ΔT = 20K)	mbar	628	566	525	473	460
Température de service max. admissible	°C	90				
Pression de service admissible	bar	4				
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5				
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70				
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>3)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06				
Numéro du livret de contrôle		PB 137	PB 138	PB 139		PB 140
1. T4e 108 ESP disponible uniquement en Italie 2. Puissance de la pompe moins la résistance côté eau dans la chaudière 3. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi						

Règlement (UE) 2015/1187		
Rendement annuel du chauffage η <sub>s</sub>	%	≥ 78

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

Dénomination		T4e 80 – 110 ESP				
		80	90	100	108	110
Mode allumage		automatique				
Chaudière à condensation		non				

Dénomination		T4e 80 – 110 ESP				
		80	90	100	108	110
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non				
Chaudière combinée		non				
Volume de l'accumulateur stratifié		↻ "Accumulateur" [► 16]				
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel						
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	80	90	100	108	110
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		24,0	27,0	30,0	32,4	33,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	83,8	83,7	83,7	83,7	83,7
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,5	84,9	85,3	85,1	85,1
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e <sub>lmax</sub> )	kW	0,158	0,176	0,194	0,196	0,196
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e <sub>lmin</sub> )		0,085	0,093	0,101	0,100	0,100
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,012	0,015	0,017	0,019	0,019

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m³] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200
1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar	

### 4.3.7 T4e 130 - 150

Dénomination		T4e 130 - 150		
		130	140	150
Puissance calorifique nominale	kW	130	140	150
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	1500		
Contenance de la chaudière (eau)	l	320		
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	913	860	787
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	4		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5		
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06		
Numéro du livret de contrôle		PB 150	PB 151	PB 152

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

Règlement (UE) 2015/1187		
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	$\geq 78$

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

Dénomination		T4e 130 - 150		
		130	140	150
Mode allumage		automatique		
Chaudière à condensation		non		
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non		
Chaudière combinée		non		
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" ► 16]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	130	140	150
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		39,0	42,0	45,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	83,9	84,1	84,3
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,3	84,3	84,4
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>max</sub></sub> )	kW	0,137	0,137	0,136
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>min</sub></sub> )		0,058	0,058	0,059

Dénomination		T4e 130 - 150		
		130	140	150
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,014	0,014	0,014

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200
1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar	

#### 4.3.8 T4e 130 - 150 ESP

Dénomination		T4e 130 – 150 ESP		
		130	140	150
Puissance calorifique nominale	kW	130	140	150
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	1500		
Contenance de la chaudière (eau)	l	320		
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec ΔT = 20K)	mbar	913	860	787
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	4		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5		
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06		
Numéro du livret de contrôle		PB 159	PB 160	PB 161
1. Puissance de la pompe moins la résistance côté eau dans la chaudière				
2. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi				

Règlement (UE) 2015/1187		
Rendement annuel du chauffage η <sub>s</sub>	%	≥ 78

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

Dénomination		T4e 130 – 150 ESP		
		130	140	150
Mode allumage		automatique		
Chaudière à condensation		non		
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non		

Dénomination		T4e 130 – 150 ESP		
		130	140	150
Chaudière combinée		non		
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" [► 16]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	130	140	150
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		39,0	42,0	45,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	83,7	83,7	83,7
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,8	84,6	84,5
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>max</sub></sub> )	kW	0,201	0,204	0,206
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (e <sub>l<sub>min</sub></sub> )		0,098	0,097	0,096
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,021	0,022	0,023

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200

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

## 4.3.9 T4e 160 - 180

Dénomination		T4e 160 - 180		
		160	170	180
Puissance calorifique nominale	kW	160	170	180
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	1500		
Contenance de la chaudière (eau)	l	320		
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec $\Delta T = 20K$ )	mbar	740	620	530
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	4		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5		
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06		
Numéro du livret de contrôle		PB 153	PB 154	PB 155

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

Règlement (UE) 2015/1187		
Rendement annuel du chauffage $\eta_s$	%	$\geq 78$

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

Dénomination		T4e 160 - 180		
		160	170	180
Mode allumage		automatique		
Chaudière à condensation		non		
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non		
Chaudière combinée		non		
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" [► 16]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	160	170	180
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		48	51	54
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	84,5	84,7	84,9
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,4	84,4	84,5
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el <sub>max</sub> )	kW	0,136	0,136	0,136
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (el <sub>min</sub> )		0,060	0,060	0,061



Dénomination		T4e 160 - 180		
		160	170	180
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,014	0,013	0,013

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200
1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar	

#### 4.3.10 T4e 160 - 180 ESP

Dénomination		T4e 160 – 180 ESP		
		160	170	180
Puissance calorifique nominale	kW	160	170	180
Raccordement électrique		400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	kg	1500		
Contenance de la chaudière (eau)	l	320		
Hauteur de transport disponible de la pompe <sup>1)</sup> (avec ΔT = 20K)	mbar	740	620	530
Température de service max. admissible	°C	90		
Pression de service admissible	bar	4		
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5		
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	<70		
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 <sup>2)</sup>		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2/P16S-P31S  Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06		
Numéro du livret de contrôle		PB 162	PB 163	PB 164
1. Puissance de la pompe moins la résistance côté eau dans la chaudière				
2. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi				

Règlement (UE) 2015/1187		
Rendement annuel du chauffage η <sub>s</sub>	%	≥ 78

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

Dénomination		T4e 160 – 180 ESP		
		160	170	180
Mode allumage		automatique		
Chaudière à condensation		non		
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non		

Dénomination		T4e 160 – 180 ESP		
		160	170	180
Chaudière combinée		non		
Volume de l'accumulateur stratifié		➡ "Accumulateur" [► 16]		
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P <sub>n</sub> )	kW	160	170	180
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P <sub>p</sub> )		48	51	54
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η <sub>n</sub> )	%	83,7	83,8	83,8
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η <sub>p</sub> )		84,3	84,1	84,0
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el <sub>max</sub> )	kW	0,209	0,211	0,213
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (el <sub>min</sub> )		0,096	0,095	0,094
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P <sub>SB</sub> )		0,024	0,026	0,027

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO <sub>x</sub> )	≤ 200
1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar	

### 4.3.11 Données pour la réalisation du système d'évacuation de gaz de combustion

Dénomination		T4e / T4e ESP			
		20	25	30	35
Température de fumée à la charge nominale	°C	120	125	130	135
Température de fumée à la charge partielle		80	80	85	85
Concentration volumique en CO <sub>2</sub> à charge nominale/ charge partielle	%	12,8 / 11,8	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8
Concentration volumique en O <sub>2</sub> à charge nominale/ partielle		7,5 / 8,5	7,0 / 8,0	7,0 / 8,0	6,5 / 7,5
Débit massique de fumée à la charge nominale	kg/h	51	61	71	83
	kg/s	0,014	0,017	0,020	0,023
Débit massique de fumée à la charge partielle	kg/h	16	20	23	27
	kg/s	0,004	0,006	0,006	0,007
Pression d'alimentation nécessaire à la charge nominale	Pa	5			
	mbar	0,05			
Pression d'alimentation nécessaire à charge partielle	Pa	2			
	mbar	0,02			
Pression d'alimentation maximale autorisée	Pa	30			
	mbar	0,3			
Diamètre du conduit de fumée	mm	149			

Dénomination		T4e / T4e ESP		
		45	50	60
Température de fumée à la charge nominale	°C	125	130	135
Température de fumée à la charge partielle		80	80	85
Concentration volumique en CO <sub>2</sub> à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8
Concentration volumique en O <sub>2</sub> à charge nominale/ partielle		7,0 / 8,0	7,0 / 8,0	6,5 / 7,5
Débit massique de fumée à la charge nominale	kg/h	118	127	142
	kg/s	0,033	0,035	0,039
Débit massique de fumée à charge partielle	kg/h	41	43	48
	kg/s	0,011	0,012	0,013
Pression d'alimentation nécessaire à la charge nominale	Pa	5		
	mbar	0,05		
Pression d'alimentation nécessaire à charge partielle	Pa	2		
	mbar	0,02		
Pression d'alimentation maximale autorisée	Pa	30		
	mbar	0,3		
Diamètre du conduit de fumée	mm	149		

Dénomination		T4e / T4e ESP				
		80	90	100	108	110
Température de fumée à la charge nominale	°C	120	125	130	135	135

Dénomination		T4e / T4e ESP				
		80	90	100	108	110
Température de fumée à la charge partielle		80	80	85	85	85
Concentration volumique en CO <sub>2</sub> à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8	13,8 / 12,8	13,8 / 12,8
Concentration volumique en O <sub>2</sub> à charge nominale/ partielle		7,0 / 8,0	7,0 / 8,0	6,5 / 7,5	6,5 / 7,5	6,5 / 7,5
Débit massique de fumée à la charge nominale	kg/h	208	230	245	256	259
	kg/s	0,058	0,064	0,068	0,071	0,072
Débit massique de fumée à charge partielle	kg/h	64	72	75	81	83
	kg/s	0,018	0,020	0,021	0,023	0,023
Pression d'alimentation nécessaire à la charge nominale	Pa	5				
	mbar	0,05				
Pression d'alimentation nécessaire à charge partielle	Pa	2				
	mbar	0,02				
Pression d'alimentation maximale autorisée	Pa	30				
	mbar	0,3				
Diamètre du conduit de fumée	mm	179				

Dénomination		T4e / T4e ESP		
		130	140	150
Température de fumée à la charge nominale	°C	125	125	130
Température de fumée à la puissance partielle		80	80	80
Concentration volumique en CO <sub>2</sub> à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3
Concentration volumique en O <sub>2</sub> à charge nominale/ partielle		7,0 / 8,0	7,0 / 8,0	7,0 / 8,0
Débit massique de fumée à la charge nominale	kg/h	325	350	376
	kg/s	0,090	0,097	0,104
Débit massique de fumée à charge partielle	kg/h	102	110	117
	kg/s	0,028	0,030	0,033
Pression d'alimentation nécessaire à charge nominale	Pa	5		
	mbar	0,05		
Pression d'alimentation nécessaire à charge partielle	Pa	2		
	mbar	0,02		
Pression d'alimentation maximale autorisée	Pa	30		
	mbar	0,3		
Diamètre du conduit de fumée	mm	199		

Dénomination		T4e / T4e ESP		
		160	170	180
Température de fumée à la charge nominale	°C	135	140	145
Température de fumée à charge partielle		85	85	85

Dénomination		T4e / T4e ESP		
		160	170	180
Concentration volumique en CO <sub>2</sub> à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8	13,8 / 12,8
Concentration volumique en O <sub>2</sub> à charge nominale/ partielle		7,0 / 8,0	6,5 / 7,5	6,5 / 7,5
Débit massique de fumée à la charge nominale	kg/h	402	413	439
	kg/s	0,112	0,115	0,122
Débit massique de fumée à charge partielle	kg/h	126	129	136
	kg/s	0,035	0,036	0,038
Pression d'alimentation nécessaire à la charge nominale	Pa	5		
	mbar	0,05		
Pression d'alimentation nécessaire à charge partielle	Pa	2		
	mbar	0,02		
Pression d'alimentation maximale autorisée	Pa	30		
	mbar	0,3		
Diamètre du conduit de fumée	mm	199		

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

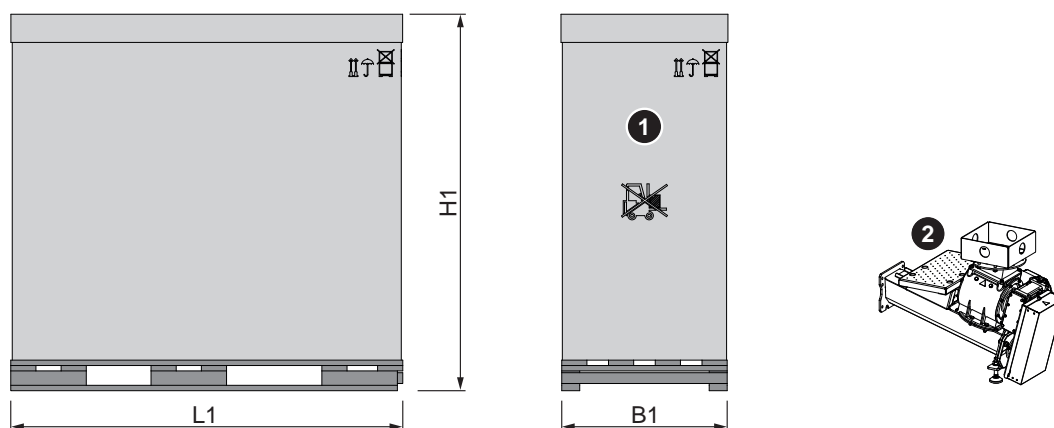
L'installation peut être exploitée avec un groupe électrogène. Ce faisant, les indications de dimensionnement suivantes doivent être respectées.

Dénomination		Valeur
Puissance max. continue (triphase)	VA	6375
Tension nominale	VAC	400 ± 6 %
Fréquence	Hz	50 ± 2 %

## 5 Transport et stockage

### 5.1 État à la livraison

La chaudière et les composants afférents sont livrés sur palettes.



Rep.	Désignation	Unité	T4e			
			20-35	45-60	80-110	130-180
L1	Longueur	mm	1550	1680	1870	2180
B1	Largeur		780	780	920	920
H1	Hauteur		1730	1930	1995	2095
Poids des composants :						
1	Chaudière	kg	615	730	1060	1390
2	Unité de chargement		105	105	115	110

### 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.

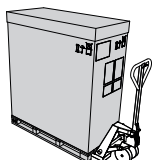
## 5.3 Pose

### 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.

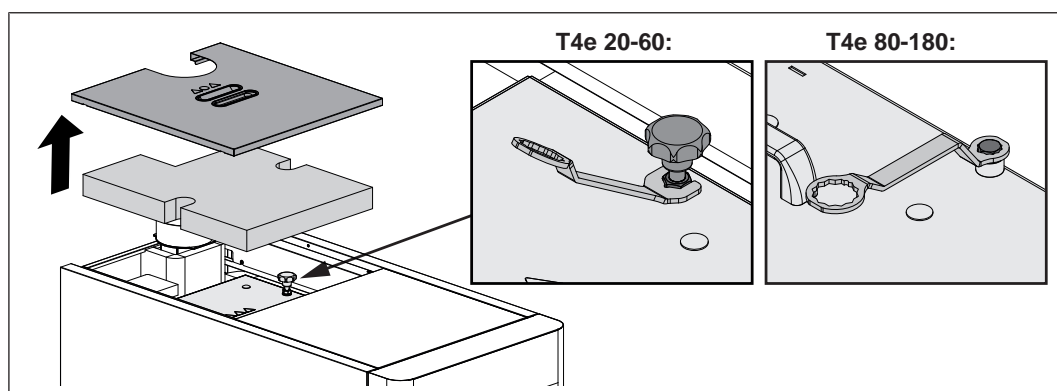


- ☐ Placer un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire sur la palette et rentrer les composants

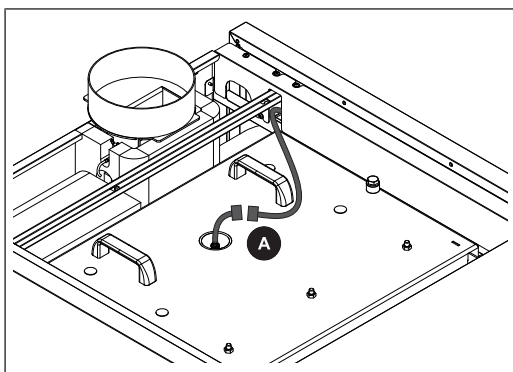
Si la chaudière ne peut pas être rentrée sur la palette :

- ☐ Enlever les cartons d'emballage et démonter la chaudière de la palette  
     ➔ "Démonter la chaudière de la palette" ► 40]

**Pose avec grue :**

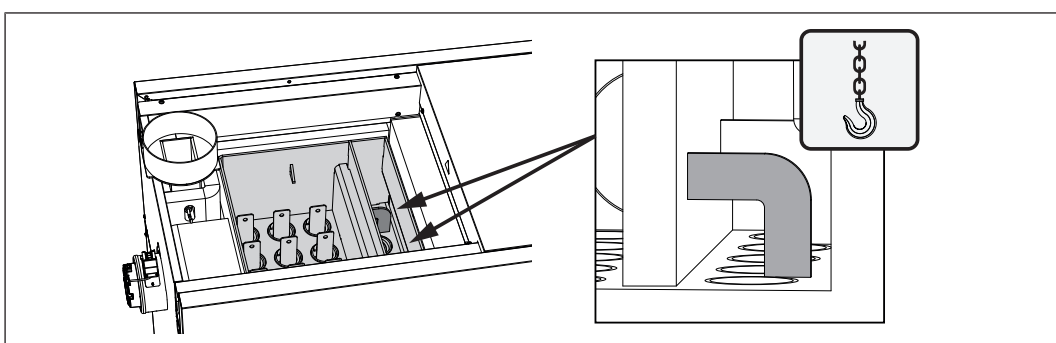


- ☐ Retirer le couvercle isolant et l'isolation thermique
  - ➔ T4e 20-110 : un couvercle isolant
  - ➔ T4e 130-180 : deux couvercles isolants
- ☐ Desserrer le raccord vissé et ouvrir le couvercle de l'échangeur de chaleur
  - ➔ Utiliser la clé fournie



**En outre sur T4e 80-110 :**

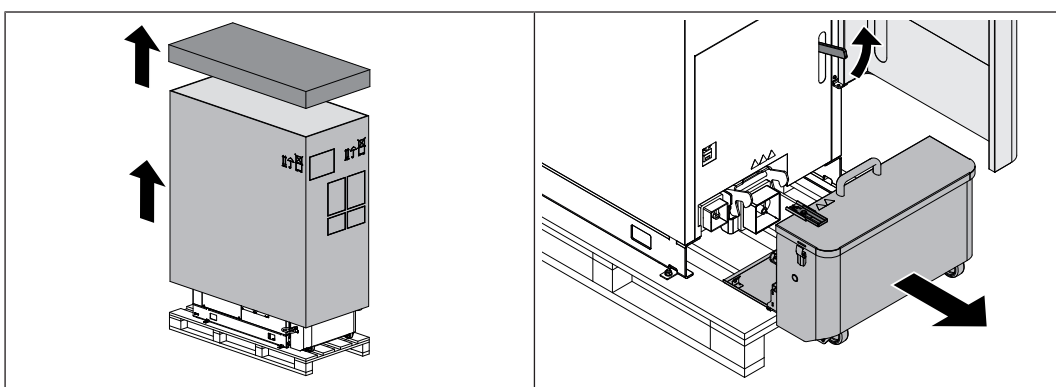
- ☐ Détacher la connexion (A) sur le câble de la sonde lambda
- ☐ Protéger le câble des dommages



- ☐ Accrocher les crochets de grue aux deux anneaux de levage dans le collecteur de fumée et rentrer la chaudière

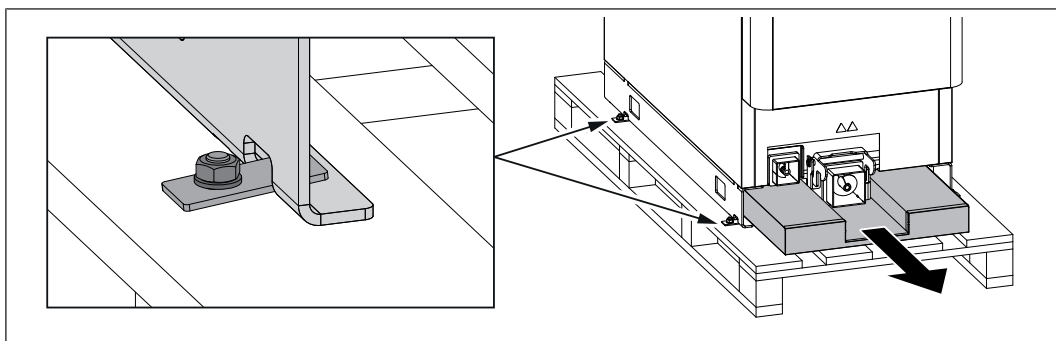
## 5.4 Positionnement sur le lieu d'installation

### 5.4.1 Démonter la chaudière de la palette



- ☐ Couper les bandes de fixation et retirer le carton par le haut
- ☐ Ouvrir la porte isolante et retirer la tôle de contact du commutateur de fin de course de sécurité
- ☐ Déverrouiller le cendrier au niveau du levier de blocage et retirer le cendrier de la chaudière

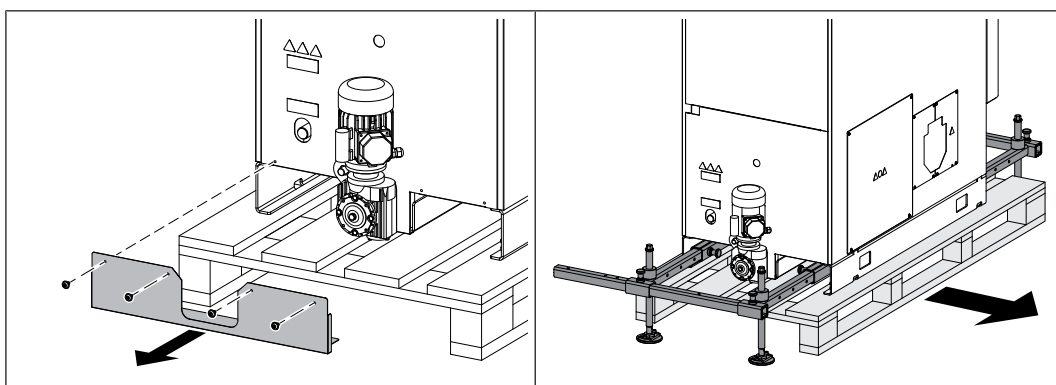




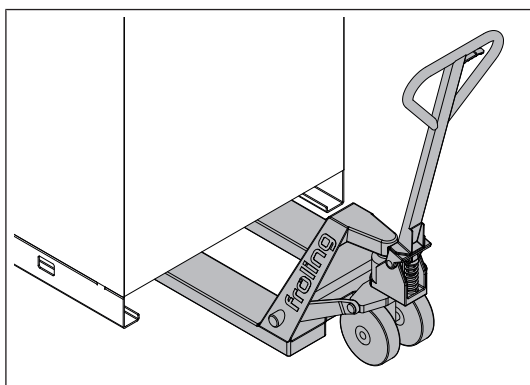
- ☐ Démontez les fixations de transport à gauche et à droite de la chaudière
- ☐ Retirez l'isolation du fond
- ☐ Soulevez la chaudière de la palette



**En cas d'utilisation du dispositif de levage de chaudière Froling KHV 1400 :**



- ☐ Démontez le cache à l'arrière de la chaudière
- ☐ Lever la chaudière à l'aide du dispositif de levage de chaudière et de la palette
  - ☞ Pour ce faire, tenir compte du mode d'emploi du dispositif de levage de chaudière

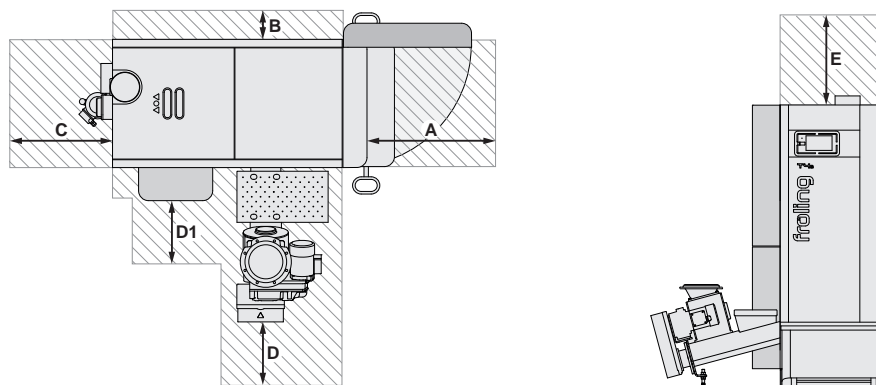


- ☐ Positionner un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire présentant une force portante correspondante au niveau du cadre de base
- ☐ Soulever et transporter jusqu'à la position prévue
  - ☞ Ce faisant, tenir compte des zones d'utilisation et de maintenance de l'installation !

**REMARQUE ! Les cotes d'insertion correspondent aux dimensions de la chaudière, voir chapitre « Dimensions ».**

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

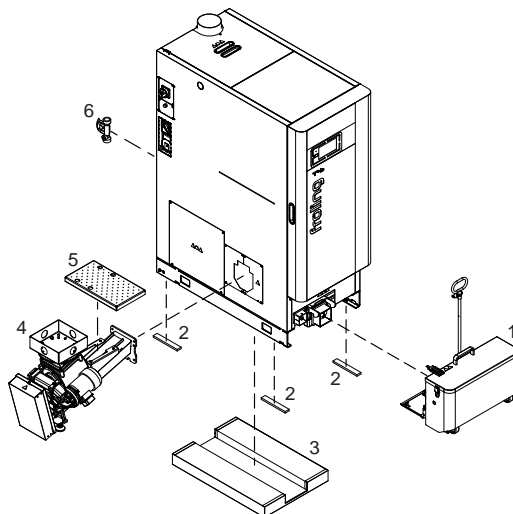
- D'une manière générale, placer la chaudière de façon à ce que tous les côtés soient accessibles et qu'une maintenance rapide et sans encombres soit possible.
- En plus des distances indiquées, respecter en outre les dispositions locales sur les zones de maintenance requises pour le contrôle des cheminées.
- 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)



	T4e 20-60	T4e 80-110	T4e 130-180
A	700 mm	800 mm	800 mm
B	150 mm		
C	500 mm		
D	300 mm		
D1	300 mm <sup>1)</sup>		
E	500 mm <sup>2)</sup>		
1. Avec le séparateur électrostatique de particules ESP (option)			
2. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut			

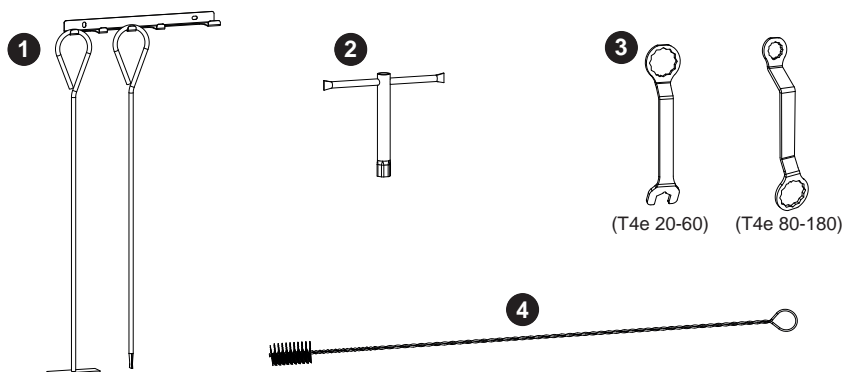
## 6 Montage

### 6.1 Aperçu du montage



1	Cendrier	4	Unité de chargement
2	Cales de la chaudière (4 pièces)	5	Marchepied
3	Isolation de sol	6	Vanne de réglage (option)

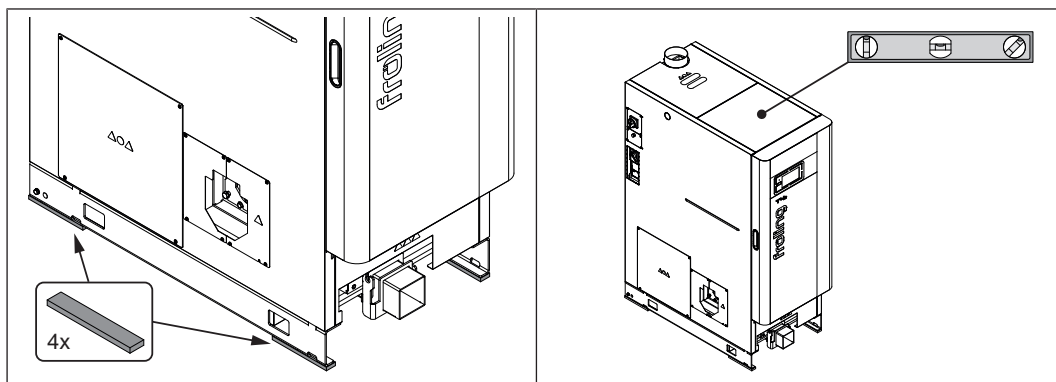
### 6.2 Accessoires fournis



1	Tisonnier avec support	3	Clé pour ferrures de porte et couvercle WOS
2	Clé à douille 13 mm	4	Brosse de nettoyage 24 x 50 x 1200

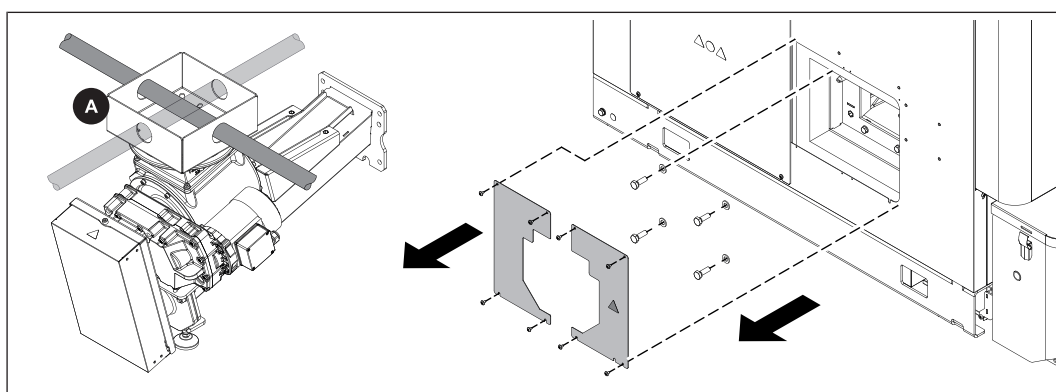
## 6.3 Montage de la chaudière

### 6.3.1 Mettre à niveau la chaudière

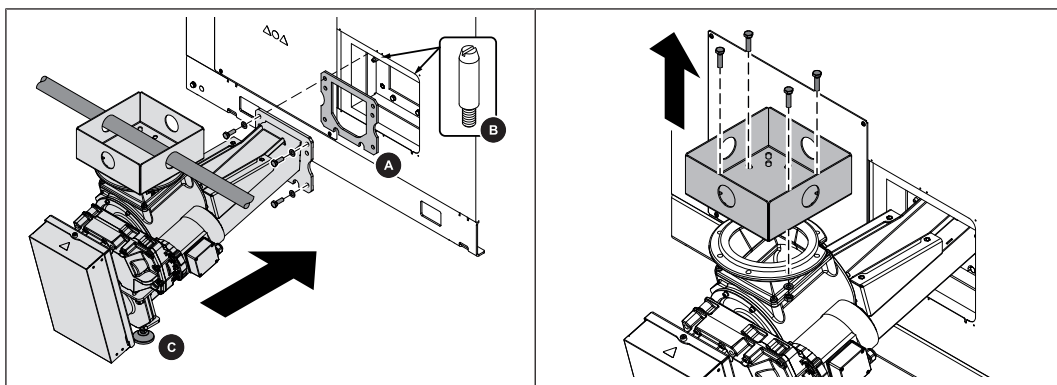


- ☐ Lever la chaudière avec un dispositif de levage adapté
- ☐ Positionner les cales Sylomer sous le fond de la chaudière
  - ↳ Les cales Sylomer empêchent la transmission du son au sol
- ☐ Délester le dispositif de levage avec prudence et contrôler l'alignement horizontal de la chaudière
- ☐ Si nécessaire,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

### 6.3.2 Montage de l'unité de chargement

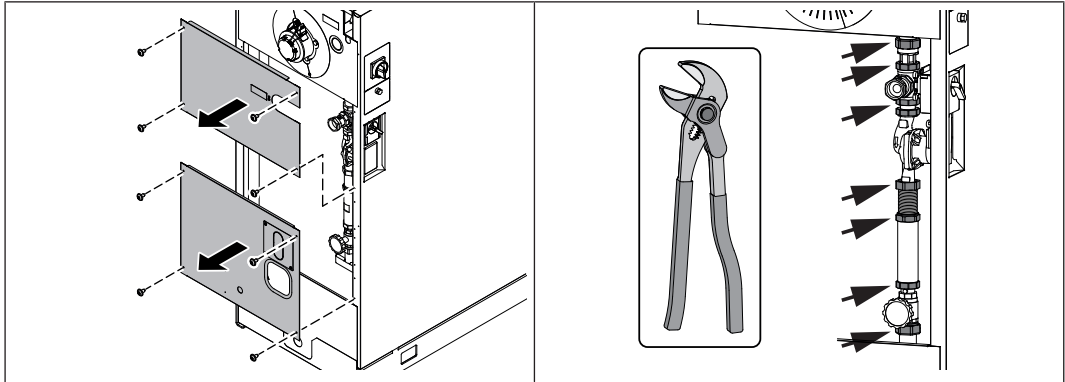


- ☐ Insérer un tuyau adapté (p. ex. 1") sur la console (A) de l'unité de chargement et transporter l'unité de chargement à la chaudière
- ☐ Déposer les tôles de protection côté chargeur
- ☐ Démonter les vis prémontées sur la bride de raccordement



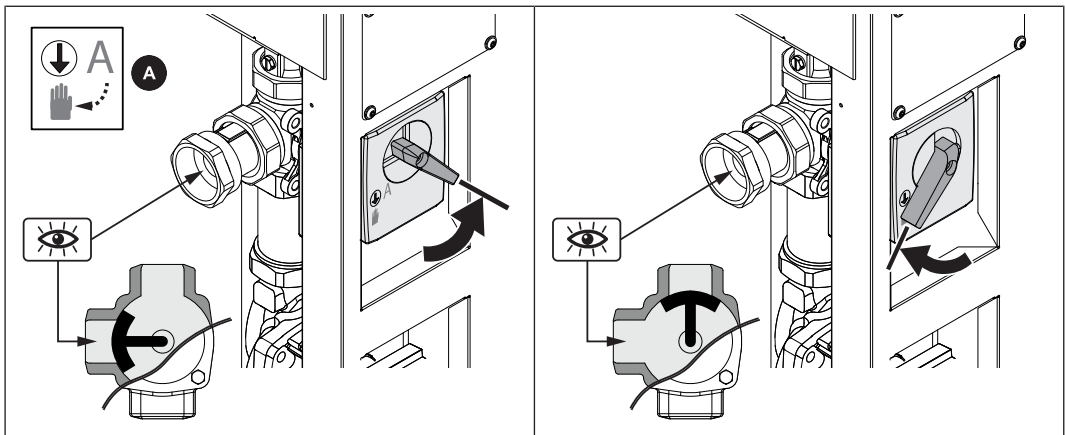
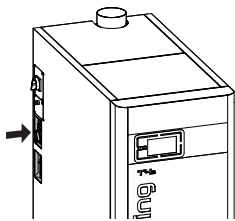
- ☐ Positionner la garniture (A) sur la bride de raccordement
- ☐ Déplacer l'unité de chargement vers la chaudière et l'enfiler sur les deux boulons d'arrêt (B) de la bride de raccordement
  - ↳ Lors du positionnement de l'unité de chargement, veiller à l'élément d'allumage !
- ☐ Si besoin, régler la hauteur au niveau du pied réglage (C)
- ☐ Fixer l'unité de chargement sur la bride de raccordement, à l'aide des vis précédemment déposées
- ☐ Démonter la console qui ne servira plus
- ☐ Monter le système d'extraction intégral

### 6.3.3 Contrôle de l'élévation du retour



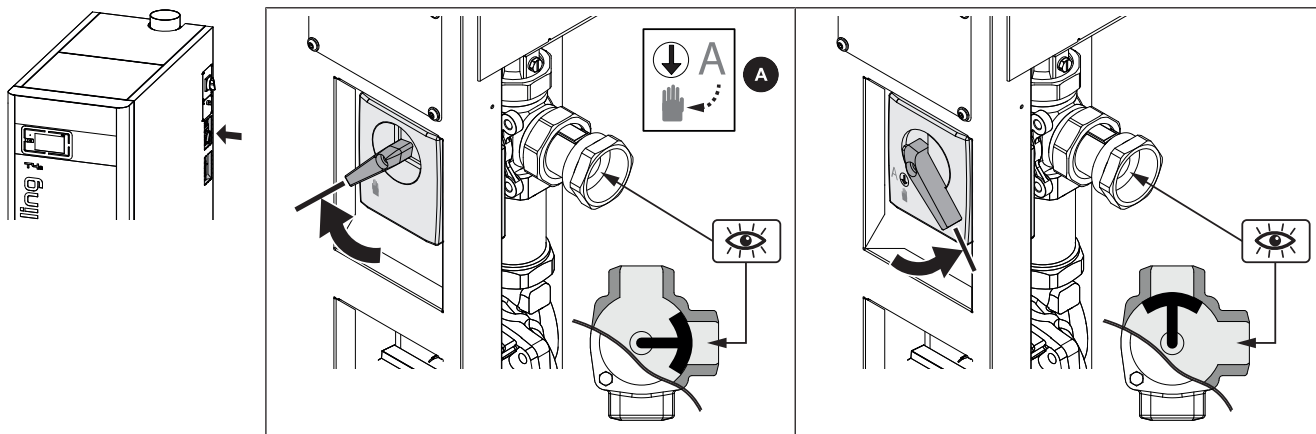
- ☐ Démontez les deux pièces arrière
- ☐ Resserrer toutes les connexions de l'élévation du retour avec la pince à pompe à eau
  - ↳ Les connexions pourraient s'être desserrées au moment du transport !
  - ↳ **IMPORTANT** : Avant et après le remplissage de l'installation avec de l'eau de chauffage, contrôler l'étanchéité des raccords vissés de l'élévation du retour

### Élévation du retour à gauche



- ☐ Placer la molette sur le carter de l'entraînement du mélangeur sur le mode manuel (A)
- ☐ Tourner l'entraînement du mélangeur dans le sens antihoraire jusqu'en butée
  - ↳ Le retour du système est entièrement fermé par le boisseau mélangeur
- ☐ Tourner l'entraînement du mélangeur dans le sens horaire jusqu'en butée
  - ↳ Le retour du système est entièrement ouvert et la conduite de dérivation venant du haut est entièrement fermée

## Élévation du retour à droite



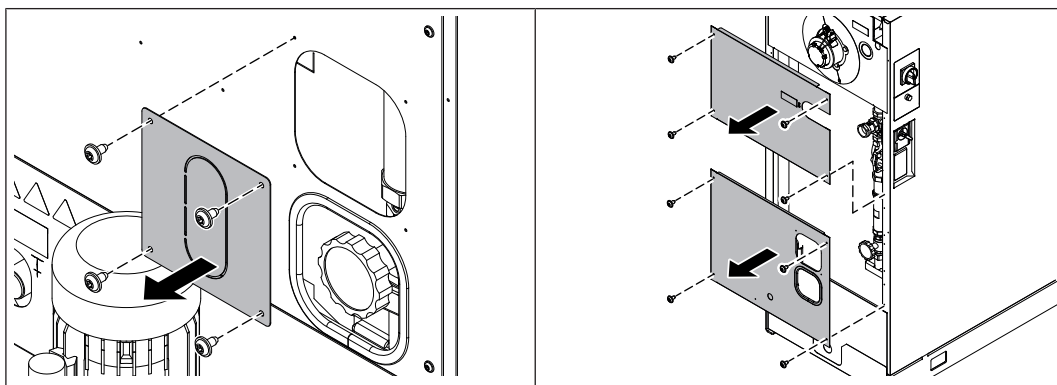
- ☐ Placer la molette sur le carter de l'entraînement du mélangeur sur le mode manuel (A)
- ☐ Tourner l'entraînement du mélangeur dans le sens horaire jusqu'en butée
  - ↳ Le retour du système est entièrement fermé par le boisseau mélangeur
- ☐ Tourner l'entraînement du mélangeur dans le sens antihoraire jusqu'en butée
  - ↳ Le retour du système est entièrement ouvert et la conduite de dérivation venant du haut est entièrement fermée

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

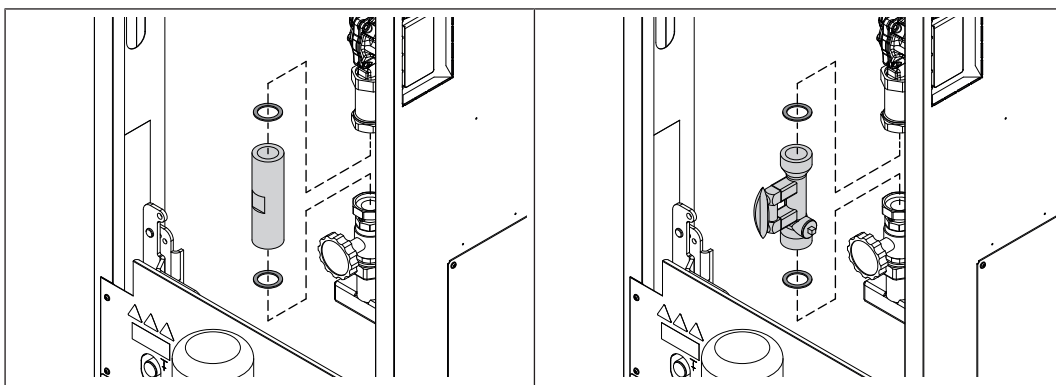
- ☐ Replacer la molette sur le carter de l'entraînement du mélangeur sur le mode automatique
- ☐ Montage des plaques arrière

**REMARQUE !** Après un remplissage de la chaudière avec de l'eau de chauffage, contrôler l'étanchéité de l'élévation du retour.

### 6.3.4 Montage de la vanne de réglage (T4e 20-60 - option)



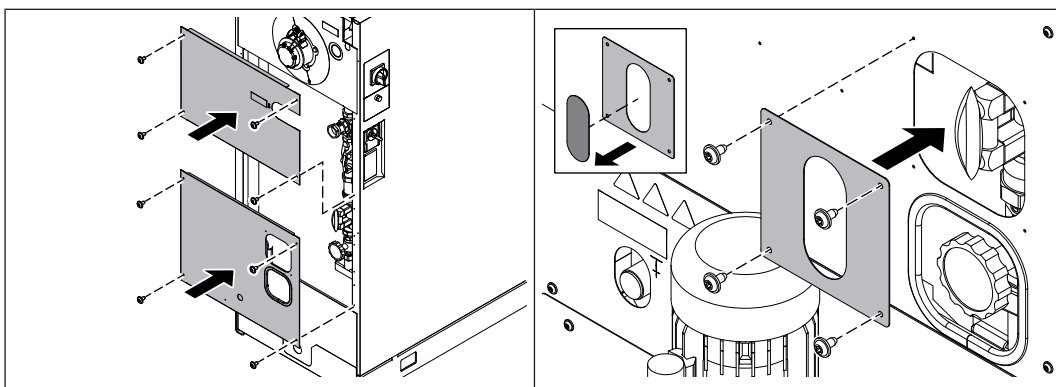
- ☐ Démontez le cache arrière et les deux pièces arrière



☐ Démonter la section de tube

☐ À la place, étanchéifier la vanne de réglage

↳ **IMPORTANT** : Respecter le sens d'écoulement ! La flèche sur la vanne de réglage doit pointer vers le bas !



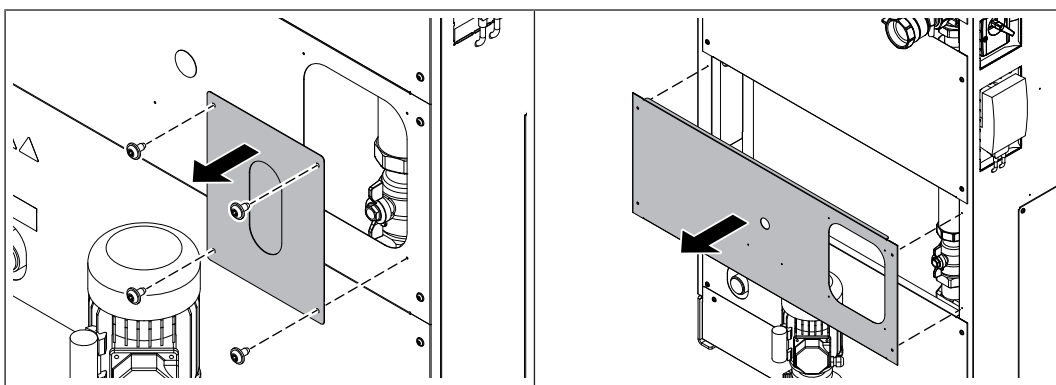
☐ Monter les deux pièces arrière

☐ Détacher la partie perforée du cache arrière

↳ Retirer les bavures à l'aide d'une lime demi-ronde

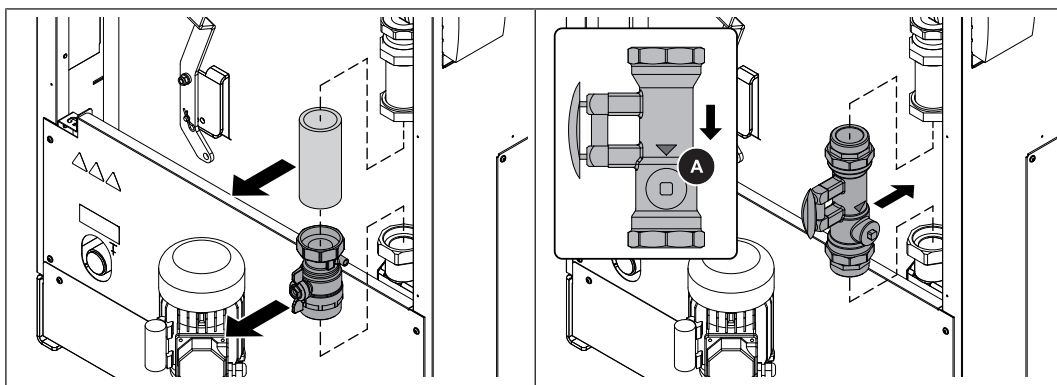
☐ Monter le cache arrière sur la vanne de réglage

### 6.3.5 Montage de la vanne de réglage (T4e 80-180 - option)

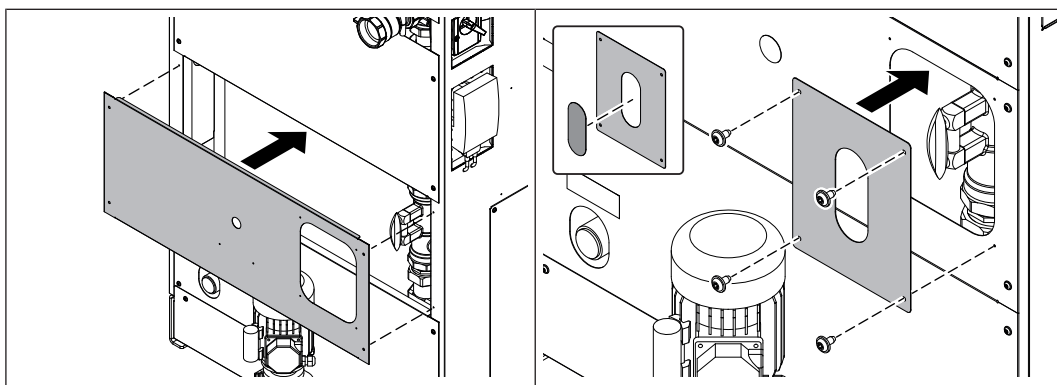


☐ Démonter le cache sur la pièce arrière et la pièce arrière centrale



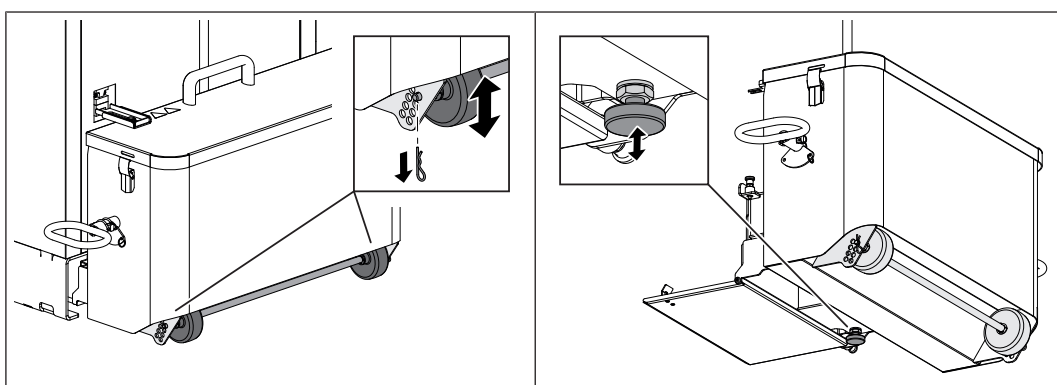


- ☐ Démontez la section de tube et le robinet à bille
- ☐ À la place, étanchéifier la vanne de réglage
  - ↳ **IMPORTANT** : Respecter le sens d'écoulement ! La flèche (A) doit pointer vers le bas !



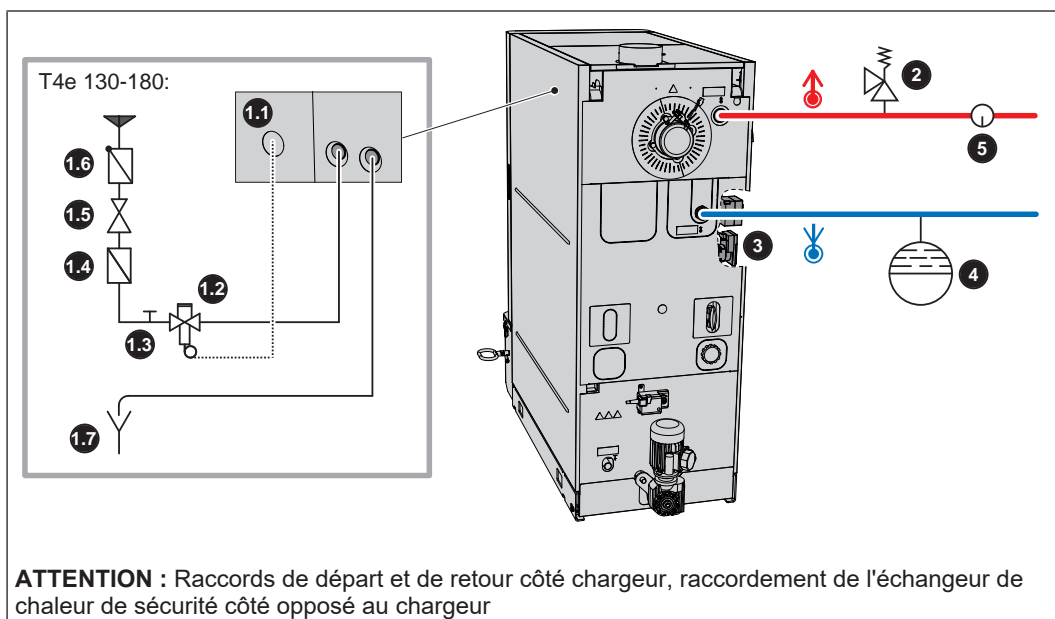
- ☐ Monter la partie arrière centrale
- ☐ Détacher la partie perforée du cache
  - ↳ Retirer les bavures à l'aide d'une lime demi-ronde
- ☐ Monter le cache sur la vanne de réglage

### 6.3.6 Ajustement de la hauteur du cendrier



- ☐ Retirer la goupille à ressort de l'axe des roues de transport et ajuster la hauteur
  - ↳ Lorsque le cendrier est monté, les roues reposent au sol
- ☐ Retirer le cendrier de la chaudière et le mettre à niveau horizontalement à l'aide du pied de réglage

## 6.4 Raccordement 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.  $95^{\circ}\text{C}$ )

1.3 Vanne de nettoyage (raccord en T)

1.4 Collecteur d'impuretés

1.5 Détendeur

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

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

### 2 Soupape de sécurité

- Exigences posées aux soupapes de sécurité selon la norme NF EN ISO 4126-1
- Diamètre minimal à l'entrée de la soupape de sécurité selon la norme NF EN 12828 : DN15 ( $\leq 50\text{ kW}$ ), 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)**

## 6.5 Branchement électrique

### **DANGER**



Lors des interventions sur les composants électriques :

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

Pour toute intervention sur les composants électriques :

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

### **ATTENTION**



En cas de contact de câbles avec des surfaces chaudes :

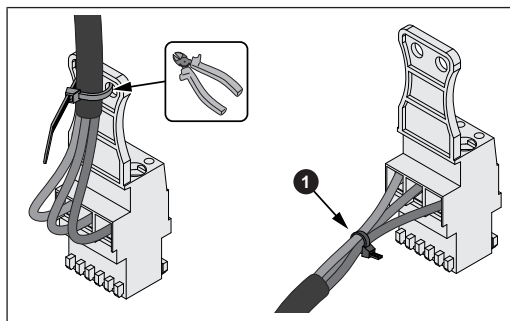
***Risque d'incendie au niveau de l'installation et risque d'électrocution !***

Lors des travaux de montage, il convient de :

- ☐ Poser les câbles à l'écart des composants de la chaudière qui chauffent pendant le fonctionnement (par ex. canal de chargement, couvercle de révision, conduit de fumée, décendrage, ...)
- ☐ Poser les câbles dans les canaux de câbles prévus à cet effet et les bloquer avec des attaches afin qu'ils ne glissent pas

*Préparer les fiches*

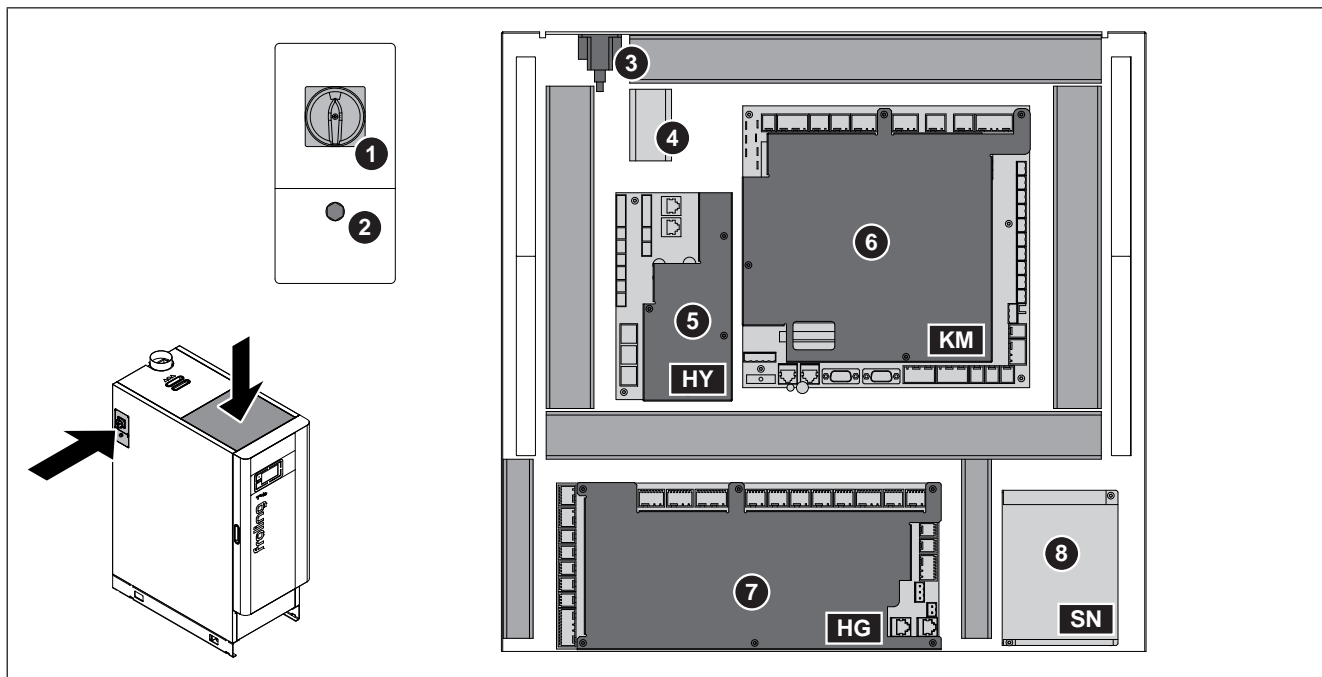
Certains composants sont prêts au branchement, le câble étant fixé sur la broche au moyen d'une attache.



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

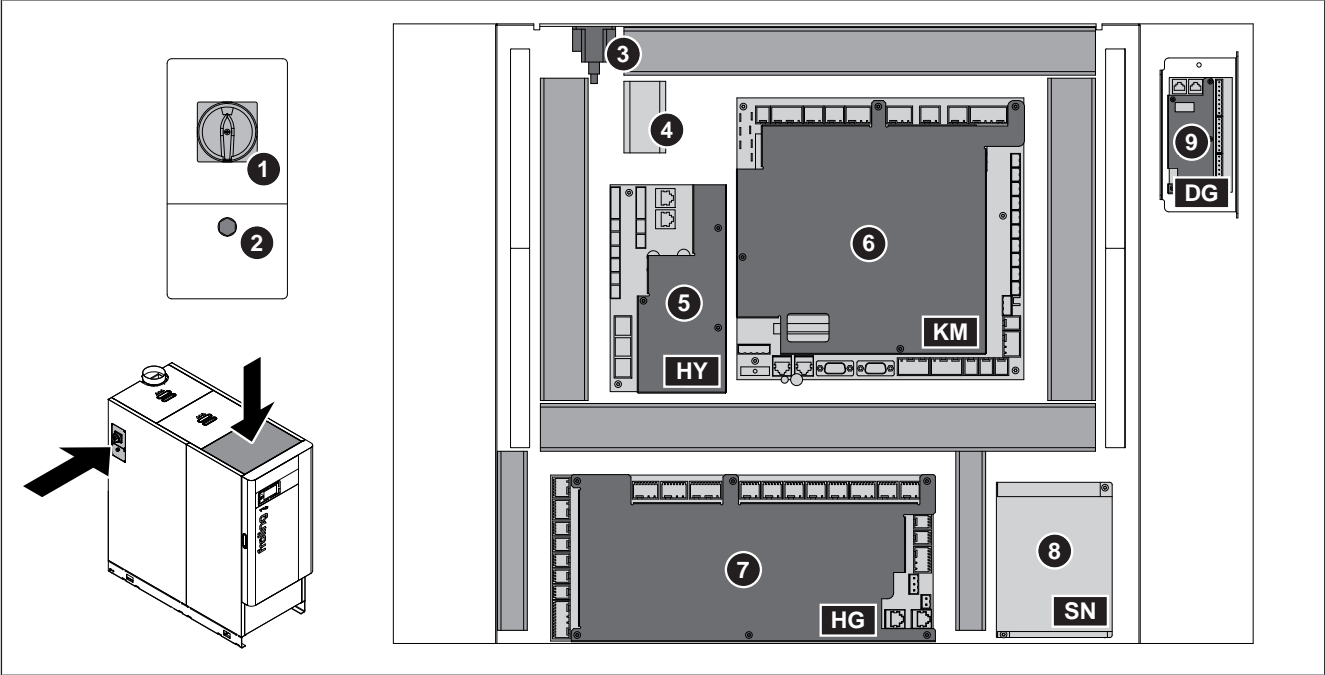
### 6.5.1 Vue d'ensemble des cartes

#### T4e 20-60



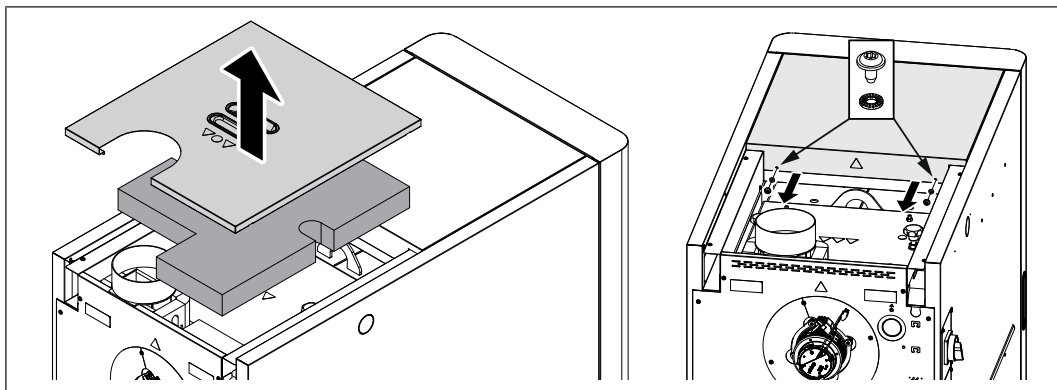
Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Interrupteur principal	5	Module hydraulique
2	Limiteur de température de sécurité (STB)	6	Module principal
3	Interface de service	7	Module à bois déchiqueté
4	Borne de raccordement d'appareil	8	Bloc de commutation

T4e 80-180

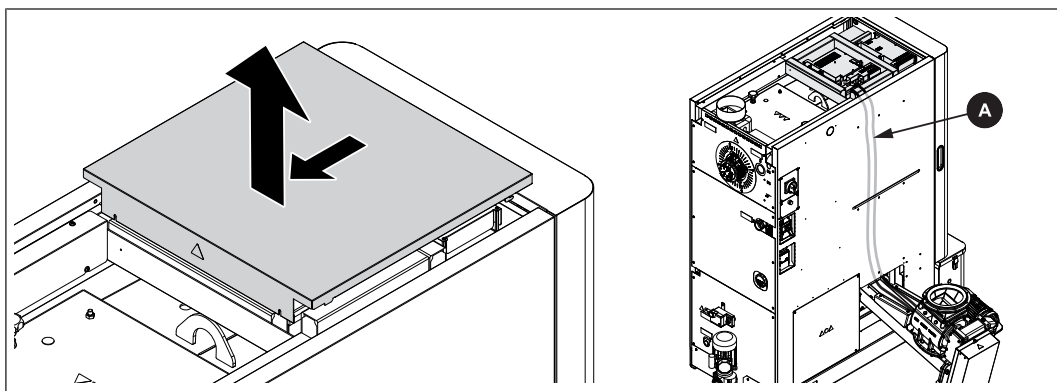


Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Interrupteur principal	6	Module principal
2	Limiteur de température de sécurité (STB)	7	Module à bois déchiqueté
3	Interface de service	8	Bloc de commutation
4	Borne de raccordement d'appareil	9	Module numérique (option)
5	Module hydraulique		

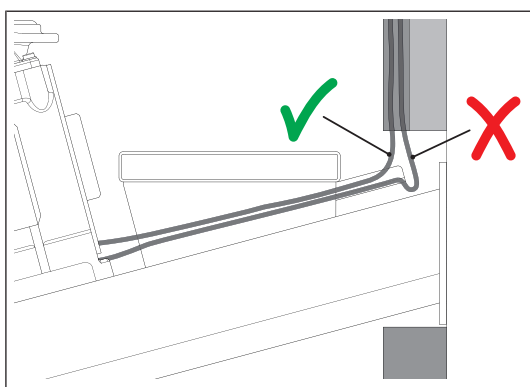
## 6.5.2 Poser les câbles



- ☐ Retirer le couvercle isolant et l'isolation thermique
- ☐ Dévisser les vis de fixation avec les rondelles de contact sur le couvercle du régulateur

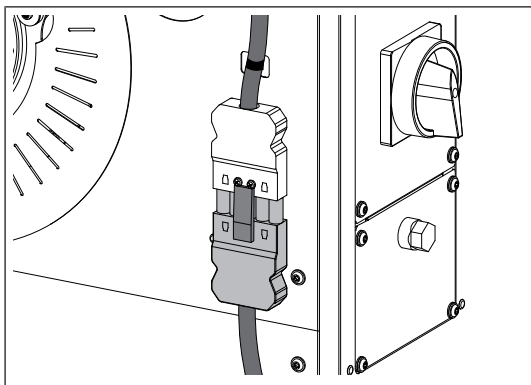


- ☐ Pousser le couvercle de la commande vers l'arrière et l'enlever par le haut
- ☐ Câbler tous les composants via le câble de câbles (A) dans la partie latérale jusqu'au boîtier de commande
  - ↳ Entraînement de la vis de transfert/du désilage
  - ↳ Interrupteur de fin de course du couvercle du conduit (non précâblé)
- ☐ Brancher les composants suivants sur le câble déjà rentré
  - ↳ Entraînement du chargeur
  - ↳ Allumeur incandescent



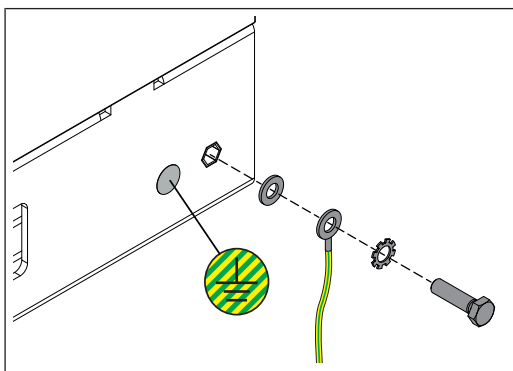
- ☐ Veiller à ce que le câble n'entre en contact avec aucun composant chaud de la chaudière

### 6.5.3 Raccordement du réseau à la chaudière



- ☐ Déverrouiller la prise réseau au dos de la chaudière en appuyant dessus et la débrancher
- ☐ Ouvrir le bloc et brancher le câble de raccordement au secteur
  - ↳ Le câblage est à effectuer en gaines flexibles et dimensionner conformément aux normes et prescriptions localement applicables.
  - ↳ Le câble d'alimentation (branchement secteur) doit être protégé par l'utilisateur par un fusible C16A.

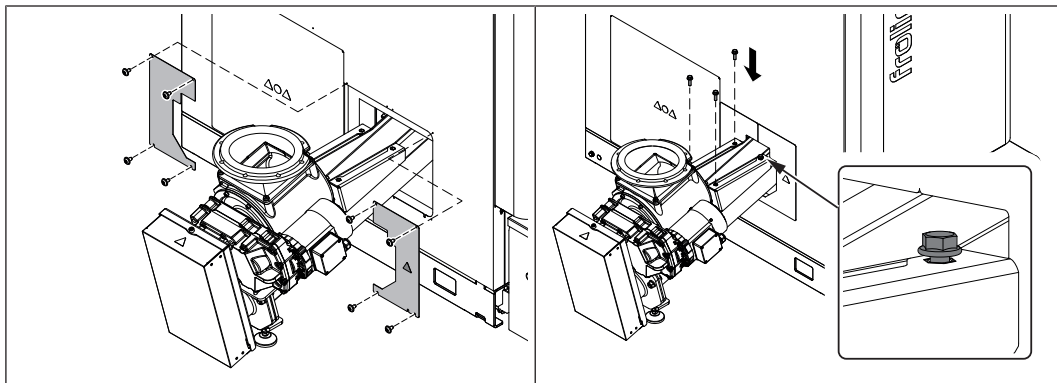
### 6.5.4 Liaison équipotentielle



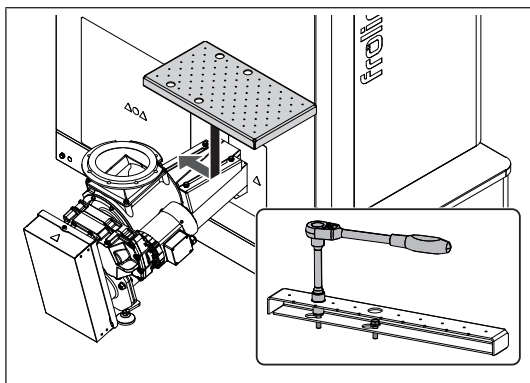
- ☐ Effectuer la liaison équipotentielle sur le fond de la chaudière dans le respect des normes et prescriptions en vigueur !



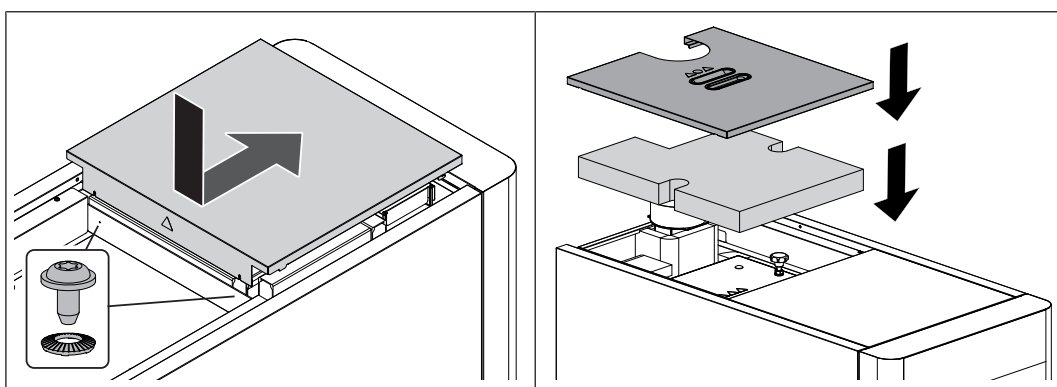
## 6.6 Opérations finales



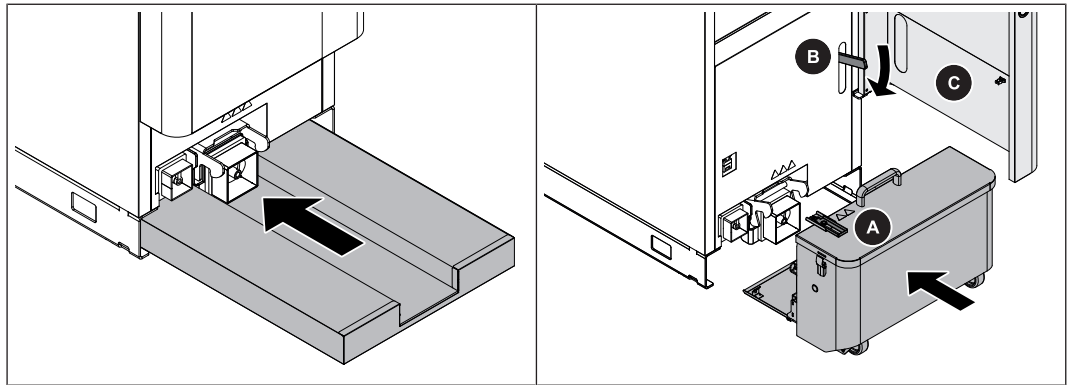
- ☐ Monter les caches sur la partie latérale canal de chargement
- ☐ Prémonter quatre vis hexagonales sur le canal de chargement
  - ↪ Ne pas visser les vis entièrement



- ☐ Installer le marchepied sur les têtes de vis, le décaler sur le côté jusqu'en butée et le fixer
  - ↪ Le marchepied facilite les opérations de maintenance dans l'échangeur de chaleur et le boîtier du régulateur



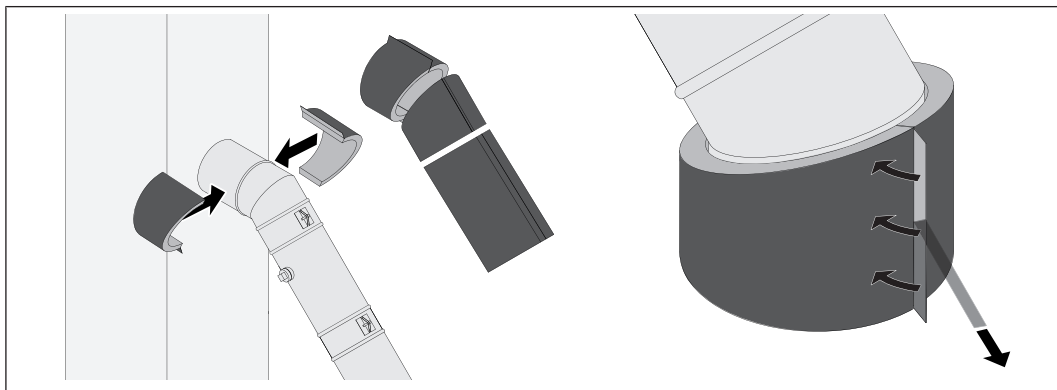
- ☐ Poser le couvercle du régulateur sur le boîtier de commande et le fixer
  - 2 vis à tête cylindrique bombée M4 × 8 avec rondelle de contact
- ☐ Installer le couvercle de l'échangeur de chaleur et le fixer avec les vis de la poignée étoile
- ☐ Poser le couvercle et l'isolation thermique
  - ↪ PT4e 20-110 : un couvercle
  - ↪ PT4e 130-180 : deux couvercles



- ☐ Pousser l'isolation de sol jusqu'en butée sous la chaudière
- ☐ Pousser le cendrier sur le canal de décendrage de la chaudière
- ☐ Insérer la tôle de contact (A) dans la fin de course de sécurité
- ☐ Pousser le levier de blocage (B) vers le bas et fermer la porte isolante (C)

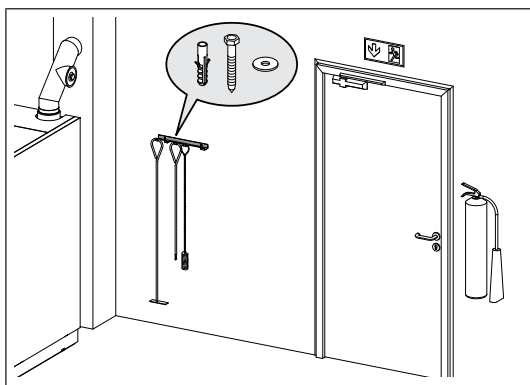
### 6.6.1 Isolation du conduit de raccordement

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



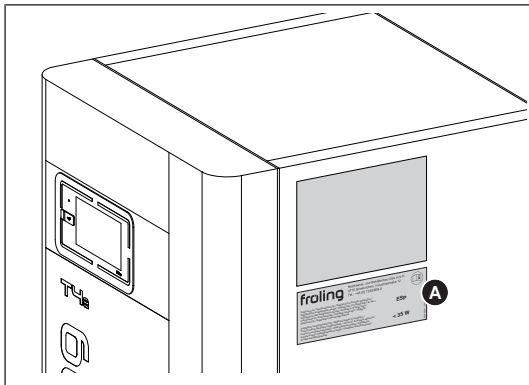
- ☐ Mettre à la longueur les demi-coques de l'isolation thermique et les poser autour du conduit de raccordement
- ☐ Créer une ouverture d'accès à l'ouverture de mesure
- ☐ Retirer les films de protection sur les languettes qui dépassent
- ☐ Coller entre elles les demi-coques

### 6.6.2 Montage du support des accessoires



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

### 6.6.3 Apposition de la plaque signalétique supplémentaire (pour la T4e Pellet ESP)



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

## 7 Mise en service

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

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

#### REMARQUE

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

Par conséquent :

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

#### REMARQUE

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

Par conséquent :

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

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

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

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

## 8 Mise hors service

### 8.1 Interruption de fonctionnement

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

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

Si la chaudière n'est pas utilisée en hiver :

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

### 8.2 Démontage

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

### 8.3 Mise au rebut

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

## Adresse du fabricant

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

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

### Zweigniederlassung Aschheim

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

### Froling srl

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

### Froling SARL

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

## Adresse de l'installateur

Cachet

## Service après-vente Froling

Autriche  
Allemagne  
Monde

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



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

**froling** 