

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 !



M1981024_fr | Édition 13/08/2024

1 Généralités	4
1.1 À propos de ce mode d'emploi	4
1.2 Mise au rebut du matériau d'emballage	5
2 Sécurité	6
2.1 Niveaux de danger des avertissements	6
2.2 Qualification du personnel de montage	7
2.3 Équipement de protection du personnel de montage	7
3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux	8
3.1 Vue d'ensemble des normes	8
3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage	8
3.1.2 Normes concernant les dispositifs de construction et les dispositifs de sécurité	8
3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage	8
3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés	9
3.2 Installation et homologation	9
3.3 Lieu d'installation	9
3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée	10
3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée	11
3.4.2 Ouverture de mesure	12
3.4.3 Limiteur de tirage	12
3.4.4 Clapet antidéflagrant	12
3.5 Air de combustion	13
3.5.1 Exigence générale	13
3.5.2 Fonctionnement sur l'air ambiant	13
3.6 Eau de chauffage	15
3.7 Systèmes de maintien de la pression	17
3.8 Accumulateur	18
3.9 Élévation du retour	18
3.10 Évacuation de l'air de la chaudière	18
4 Caractéristiques techniques	19
4.1 Dimensions de la T4e 20-180	19
4.2 Composants et raccords	21
4.3 Caractéristiques techniques	22
4.3.1 T4e 20 - 35	22
4.3.2 T4e 20 - 35 ESP	24
4.3.3 T4e 45 - 60	26
4.3.4 T4e 45 - 60 ESP	28
4.3.5 T4e 80 - 110	30
4.3.6 T4e 80 - 110 ESP	32
4.3.7 T4e 130 - 150	34
4.3.8 T4e 130 - 150 ESP	36
4.3.9 T4e 160 - 180	38
4.3.10 T4e 160 - 180 ESP	40
4.3.11 Données pour la réalisation du système d'évacuation de gaz de combustion	42
4.3.12 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours	44
5 Transport et stockage	45
5.1 État à la livraison	45
5.2 Stockage intermédiaire	45
5.3 Pose	46
5.4 Positionnement sur le lieu d'installation	47
5.4.1 Démonter la chaudière de la palette	47

5.4.2	Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation	49
6	Montage.....	50
6.1	Aperçu du montage.....	50
6.2	Accessoires fournis	50
6.3	Montage de la chaudière.....	51
6.3.1	Mettre à niveau la chaudière.....	51
6.3.2	Montage de l'unité de chargement.....	51
6.3.3	Contrôle de l'élévation du retour	53
6.3.4	Ajustement de la hauteur du cendrier	54
6.4	Raccordement hydraulique	55
6.5	Branchement électrique	56
6.5.1	Vue d'ensemble des cartes.....	57
6.5.2	Poser les câbles.....	59
6.5.3	Raccordement du réseau à la chaudière	60
6.5.4	Liaison équipotentielle	60
6.6	Opérations finales	61
6.6.1	Isolation du conduit de raccordement.....	63
6.6.2	Montage du support des accessoires	63
6.6.3	Collage de la plaque signalétique	64
7	Mise en service.....	65
7.1	Avant la première mise en service / configurer la chaudière	65
8	Mise hors service	67
8.1	Interruption de fonctionnement	67
8.2	Démontage.....	67
8.3	Mise au rebut	67

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, 108¹⁾, 110, 130, 140, 150, 160, 170, 180;

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

1.2 Mise au rebut du matériau d'emballage

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

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

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

2 Sécurité

2.1 Niveaux de danger des avertissements

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

REMARQUE

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

2.2 Qualification du personnel de montage

ATTENTION



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

Risque de blessures et de dommages matériels !

Pour le montage et l'installation :

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

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

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

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

2.3 Équipement de protection du personnel de montage

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



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

3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux

3.1 Vue d'ensemble des normes

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

3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage

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

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

ÖNORM H 5170	Installations de chauffage - Exigences relatives aux techniques de construction et de sécurité ainsi qu'à la protection contre l'incendie et la protection de l'environnement
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

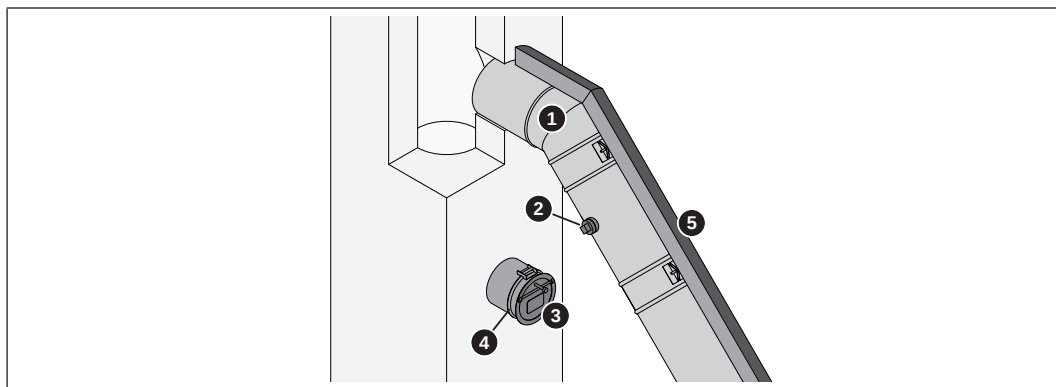
Exigences pour le sol :

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

Conditions sur le lieu d'installation :

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

3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée



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

REMARQUE ! La cheminée doit être homologuée par un ramoneur.

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

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

Respecter en outre les prescriptions locales et légales en vigueur.

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

3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée

Exigences concernant le conduit de raccordement :

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

MFeuV ¹⁾ (Allemagne)	EN 15287-1 et EN 15287-2
[mm]	[mm]
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	

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

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

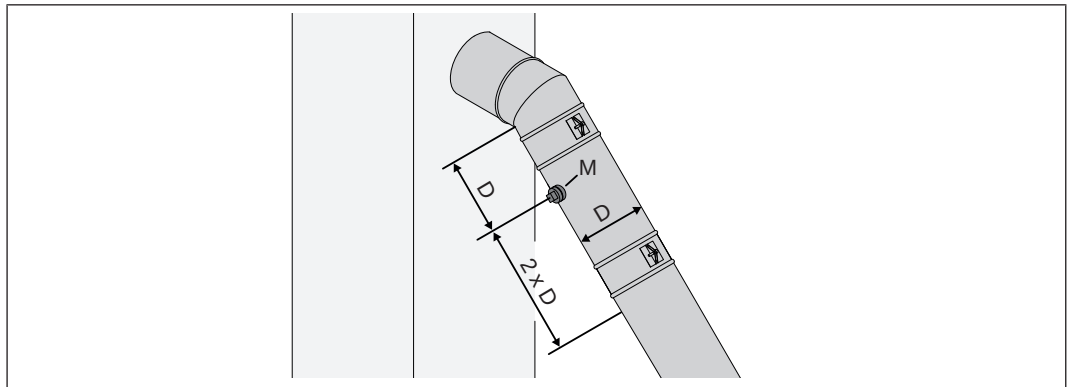
Distance minimale avec les matériaux inflammables selon EN 15287-1 et EN 15287-2 :

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

REMARQUE ! Respecter les distances minimales des normes et directives régionales

3.4.2 Ouverture de mesure

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



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

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

3.4.3 Limiteur de tirage

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

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

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

3.4.4 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

3.5.1 Exigence générale

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

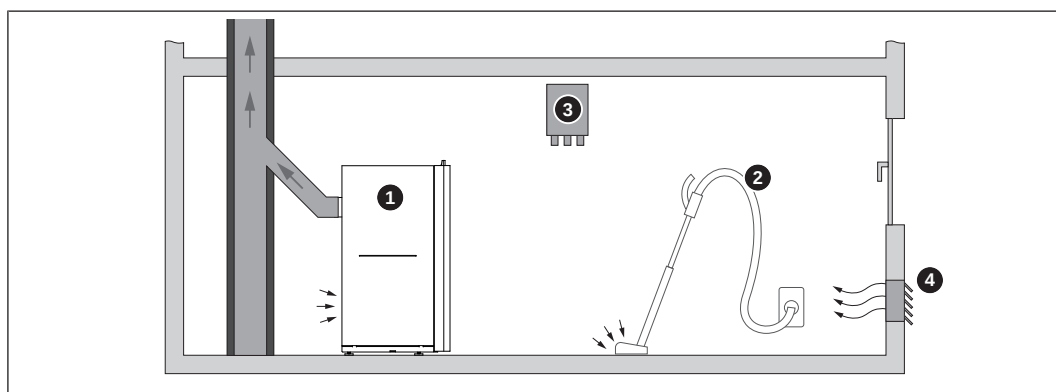
La chaudière fonctionne sur l'air ambiant, l'air de combustion est alors prélevé sur le lieu d'installation.

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

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

3.5.2 Fonctionnement sur l'air ambiant

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



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

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

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

Exemples

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

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

Norme de référence

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

3.6 Eau de chauffage

Sauf réglementation nationale contraire, les normes et directives suivantes dans leur version la plus récente s'appliquent :

Autriche :	ÖNORM H 5195	Suisse :	SWKI BT 102-01
Allemagne :	VDI 2035	Italie :	UNI 8065

Respecter les normes et prendre en compte les recommandations suivantes :

- ☐ Utiliser de l'eau de remplissage et de complément préparée selon les normes mentionnées plus haut
- ☐ Éviter les fuites et utiliser un système de chauffage fermé, afin de garantir la qualité de l'eau en fonctionnement
- ☐ Lors de l'ajout d'eau de complément, purger le flexible de remplissage avant de le raccorder, afin d'éviter l'introduction d'air dans le système
- ☐ Vérifier si l'eau de chauffage est claire et exempte de substances pouvant sédimenter
- ☐ Vérifier que le pH est compris entre 8,2 et 10,0. Si l'eau de chauffage entre en contact avec de l'aluminium, maintenir la valeur de pH entre 8,2 et 9,0, conformément à la norme VDI 2035
- ☐ Conformément à la norme EN 14868, l'utilisation d'eau de remplissage et de complément entièrement déminéralisée, avec une conductivité électrique maximale de 100 µS/cm, est recommandée
- ☐ Vérifier l'eau de chauffage après les 6-8 premières semaines pour s'assurer que les valeurs prescrites sont respectées
- ☐ Sauf disposition contraire des normes et prescriptions régionales en vigueur, contrôler l'eau de chauffage chaque année

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

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

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

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

Exigences supplémentaires pour la Suisse

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

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

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

Contrôle :

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

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

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

Protection contre le gel

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

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

3.7 Systèmes de maintien de la pression

Les systèmes de maintien de la pression dans les installations de chauffage à l'eau chaude maintiennent la pression nécessaire dans les limites données et compensent les variations de volume dues aux variations de température de l'eau de chauffage. Deux systèmes sont principalement utilisés :

Maintien de pression à compresseur

Sur les stations de maintien de pression à compresseur, la compensation du volume et le maintien de la pression ont lieu au moyen d'un coussin d'air variable dans le vase d'expansion. En cas de pression trop basse, le compresseur pompe de l'air dans le vase. Si la pression est trop haute, l'air est évacué par une électrovanne. Les installations sont réalisées exclusivement avec des vases d'expansion à membrane fermée et empêchent ainsi l'oxygénation nocive de l'eau de chauffage.

Maintien de la pression par pompe

Une station de maintien de la pression par pompe consiste essentiellement en une pompe de maintien de la pression, une vanne de dérivation et un collecteur sans pression. La vanne fait passer l'eau de chauffage dans le collecteur en cas de surpression. Si la pression baisse en dessous d'une valeur donnée, la pompe aspire l'eau du collecteur et la réintroduit dans le système de chauffage. Les installations de maintien de pression à pompe avec **vases d'expansion ouverts** (sans membrane par exemple) amènent l'oxygène de l'air au-dessus de la surface de l'eau, ce qui représente un risque d'endommagement par corrosion des composants de l'installation raccordés. Ces installations ne fournissent pas d'élimination de l'oxygène au sens de protection contre la corrosion selon la norme VDI 2035 et **ne doivent pas être utilisées en raison de la corrosion**.

3.8 Accumulateur

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.

Certaines directives prescrivent l'intégration obligatoire d'accumulateurs stratifiés. Des informations à jour concernant les directives figurent à l'adresse www.froeling.com.

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

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

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

Il est conseillé d'utiliser la chaudière avec un préparateur d'eau chaude sanitaire. Le volume conseillé de l'accumulateur = $20 \times P_r$, sachant que P_r est la puissance calorifique nominale à indiquer en kW.

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.

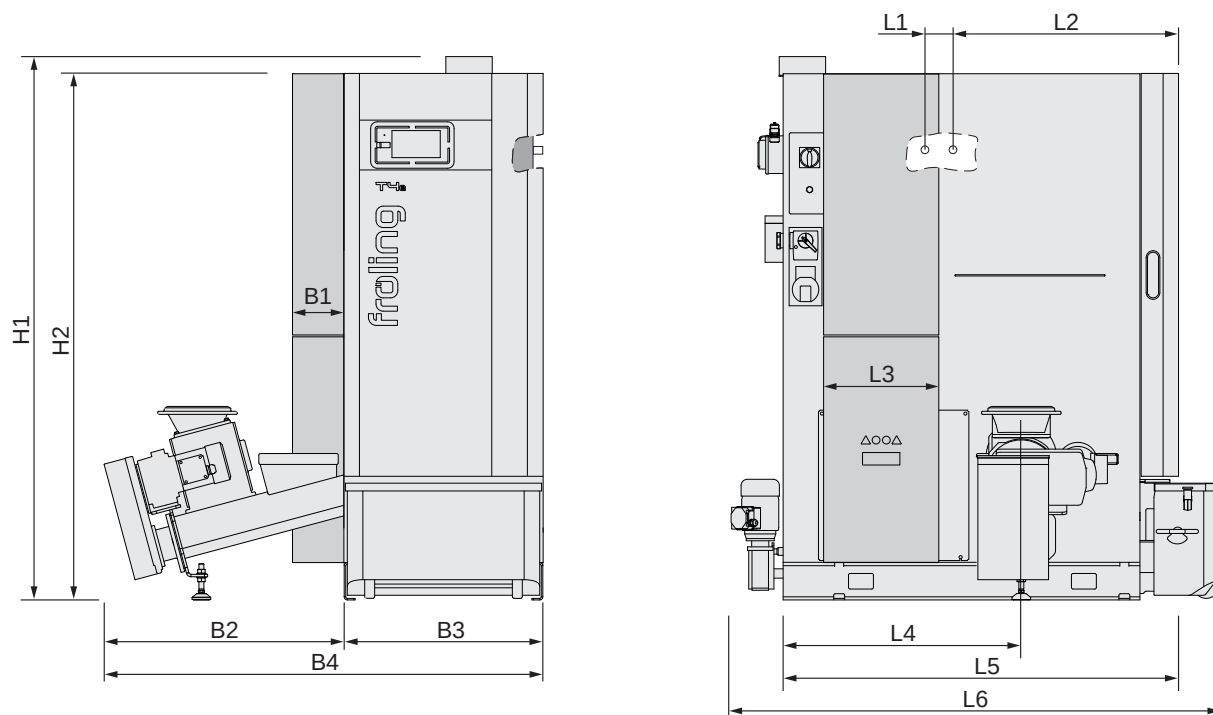
3.10 Évacuation de l'air de la chaudière



- ☐ 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 !

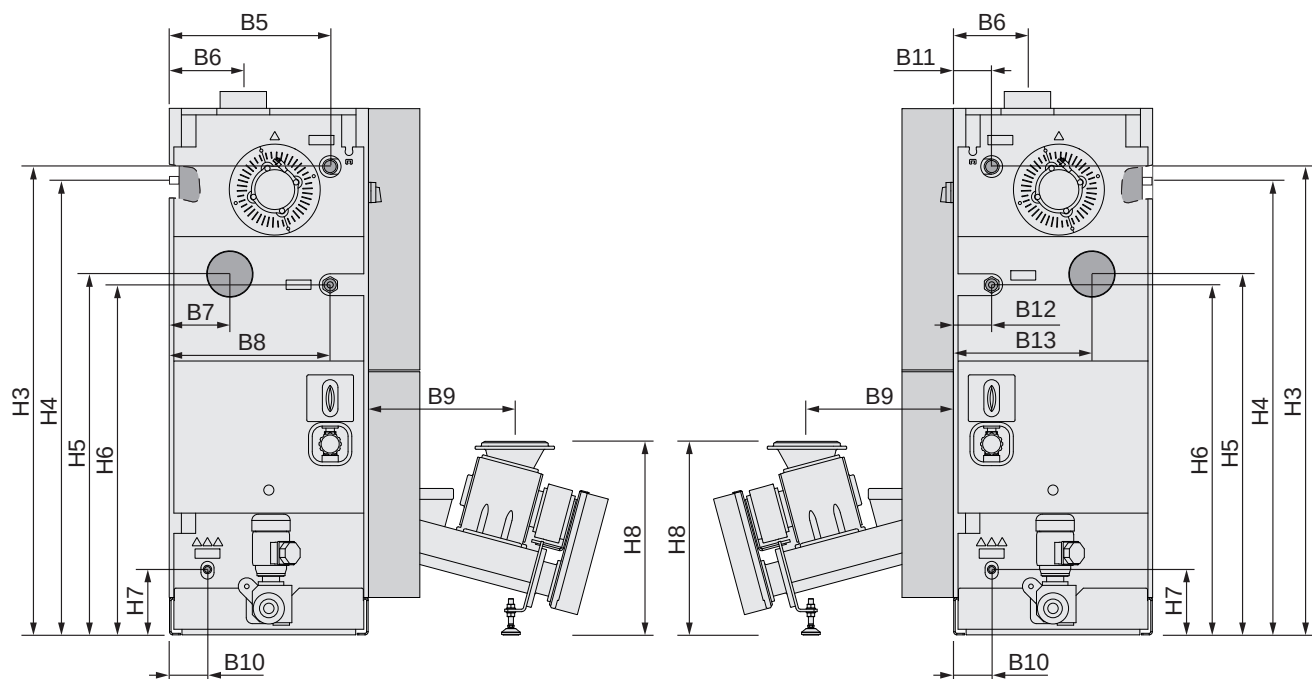
4 Caractéristiques techniques

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 ¹⁾	mm	-			65
L2	Espacement du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité avec le devant de la chaudière ¹⁾		-			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

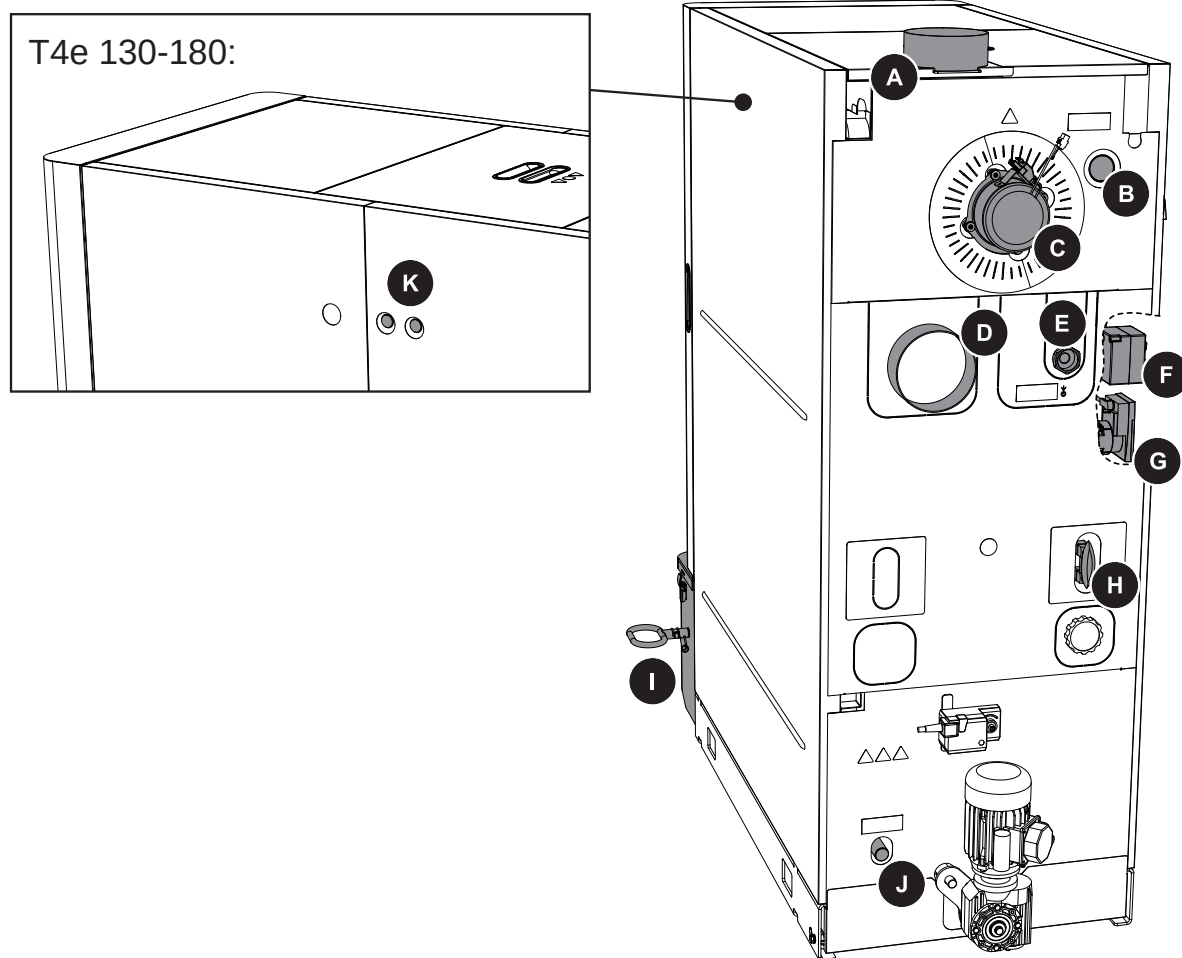


Cote	Dénomination		20-35	45-60	80-110	130-180
B5	Espacement raccord de départ (chargeur à gauche)	mm	515	515	660	655
B6	Espacement raccord du conduit de fumée avec le côté de la chaudière		240	240	295	275
B7	Espacement raccord du conduit de fumée arrière avec le côté de la chaudière (chargeur à gauche) ¹⁾		195	195	225	315
B8	Espacement du raccord de retour (chargeur à gauche)		515	515	660	655
B9	Espacement du raccord du chargeur avec le côté de la chaudière		470	470	470	470
B10	Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière		125	125	125	120
B11	Espacement raccord de départ (chargeur à droite)		125	125	130	130
B12	Espacement du raccord de retour (chargeur à droite)		125	125	140	130
B13	Espacement raccord du conduit de fumée arrière au côté de la chaudière (chargeur à droite) ¹⁾		485	485	600	-
H3	Hauteur du raccord de départ		1305	1505	1545	1660
H4	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité		-			1620
H5	Hauteur du raccord du conduit de fumée arrière ¹⁾		960	1160	1205	1290
H6	Hauteur du raccord de retour avec élévation du retour intégrée		955	1155	1130	1210
H7	Hauteur du raccord de vidage		210	210	200	200
H8	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	25	30	35
Plage de puissance calorifique nominale	kW	6,0-19,9	7,5-25,1	9,0-30,0	10,5-35,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,7 / 92,5	93,2 / 92,5	93,5 / 92,8	93,7 / 93,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	95,6 / 93,4	95,3 / 94,1	94,9 / 94,3	94,4 / 94,6
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	<70			
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e			
		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" [► 18]			
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %			
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	19,9	25,1	30,0	35,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		6	7,5	9,0	10,5
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	83,9	83,4	83,7	84,0
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		82,9	82,9	83,1	83,4
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,048	0,055	0,059	0,062

Dénomination		T4e			
		20	25	30	35
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
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		116	116	117	117
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200			
Classe du thermostat		II	II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		118	118	119	119
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		A+	A+	A+	A+
Rendement annuel du chauffage η_s	%	79	79	79	80
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	10	10	10	11
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	88	88	78	70
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	113	114	110	107
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés			
Rendement annuel du chauffage η_s	%	82	83	83	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	9	6	6	5
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 4	< 4	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	169	57	45	32
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	107	118	118	119
1. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés. 2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.					

4.3.2 T4e 20 - 35 ESP

Dénomination		T4e ESP			
		20	25	30	35
Plage de puissance calorifique nominale	kW	6,0 - 19,9	7,5 - 25,1	9,0 - 30,0	10,5 - 35,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,4 / 93,5	93,5 / 94,3	93,5 / 94,3	93,5 / 94,3
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	95,0 / 93,4	95,0 / 93,9	94,9 / 94,1	94,8 / 94,3
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	<70			
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e 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" [► 18]			
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %			
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	19,9	25,1	30,0	35,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		6,0	7,5	9,0	10,5
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	84,2	83,2	83,2	83,1
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		84,0	85,6	85,6	85,7
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,064	0,071	0,077	0,084
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,047	0,055	0,057	0,058
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,007	0,007	0,006	0,006

Dénomination		T4e 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	119	119	119
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200			
Classe du thermostat		II	II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		119	121	121	121
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		A+	A+	A+	A+
Rendement annuel du chauffage η_s	%	79	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	3	1	1	1
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 4	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	135	195	162	129
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	105	123	123	122
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés			
Rendement annuel du chauffage η_s	%	82	83	83	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	8	5	5	5
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 4	< 4	< 4	< 4
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	171	67	57	48
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	105	117	116	116
1. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés. 2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.					

4.3.3 T4e 45 – 60

Dénomination		T4e		
		45	50	60
Plage de puissance calorifique nominale	kW	13,5 – 45,0	15,0 - 49,9	18,0 – 60,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,3 / 93,6	94,0 / 93,6	93,5 / 93,6
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,3 / 94,8	94,6 / 94,8	95,2 / 94,9
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon NF EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e		
		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" ► 18]		
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	45,0	49,9	60,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		13,5	15,0	18,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	84,7	84,4	83,9
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		83,9	83,9	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})		0,004	0,004	0,004

Dénomination		T4e		
		45	50	60
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		118	118	118
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		120	120	120
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		A+	A+	A+
Rendement annuel du chauffage η_s	%	80	80	80
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	12	12	12
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	52	51	51
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	100	100	101
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés		
Rendement annuel du chauffage η_s	%	84	84	84
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	5	5	6
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	19	20	20
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	118	117	116
1. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés. 2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisés.				

4.3.4 T4e 45 - 60 ESP

Dénomination		T4e ESP		
		45	50	60
Plage de puissance calorifique nominale	kW	13,5 – 45,0	15,0 - 49,9	18,0 – 60,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,4 / 94,3	93,4 / 94,3	93,5 / 94,5
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,5 / 94,6	94,4 / 94,8	94,4 / 94,7
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon NF EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e 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" [► 18]		
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	45,0	49,9	60,0
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		13,5	15,0	18,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	83,0	83,0	83,1
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		85,8	85,8	85,7
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,097	0,103	0,121
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,061	0,063	0,071
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,005	0,004	0,006

Dénomination		T4e ESP		
		45	50	60
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		120	120	120
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		122	122	122
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ¹⁾		A+	A+	A+
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	2	2	2
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 4	< 4	< 4
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	63	30	24
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	121	121	115
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés		
Rendement annuel du chauffage η_s	%	83	84	84
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	5	5	4
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	29	20	17
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	116	116	118
1. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés. 2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisés.				

4.3.5 T4e 80 - 110

Dénomination		T4e 80 - 110				
		80	90	100	108 ¹⁾	110
Plage de puissance calorifique nominale	kW	24,0 – 80,0	27,0 – 90,0	30,0 – 100,0	32,4 – 108,0	33,0 – 110,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,6 / 94,0	93,6 / 94,1	93,6 / 94,3	93,8 / 94,3	93,8 / 94,3
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	96,3 / 94,9	95,5 / 94,9	94,7 / 94,9	94,7 / 94,8	94,6 / 94,8
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 ²⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	<70				
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ³⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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						

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

Dénomination		T4e				
		80	90	100	108 ¹⁾	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" ▶ 18]				
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	80	90	100	108	110
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P _p)		24,0	27,0	30,0	32,4	33,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	83,6	83,4	83,3	83,4	83,5
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η _p)		84,0	84,1	84,2	84,2	84,2
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max})	kW	0,114	0,126	0,138	0,138	0,138
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale (el _{min})		0,047	0,051	0,056	0,056	0,057

Dénomination		T4e				
		80	90	100	108 ¹⁾	110
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})		0,009	0,012	0,015	0,014	0,014
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200				
Classe du thermostat		II	II	II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2	2	2
Rendement annuel du chauffage η_s	%	80	80	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	8	6	4	5	5
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	27	16	< 4	5	5
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	95	92	88	90	90
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés				
Rendement annuel du chauffage η_s	%	85	84	84	84	84
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	6	7	7	8	8
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	22	22	22	22	22
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	113	114	114	114	114
1. T4e 108 disponible en Italie uniquement 2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.						

4.3.6 T4e 80 - 110 ESP

Dénomination		T4e ESP				
		80	90	100	108 ¹⁾	110
Plage de puissance calorifique nominale	kW	24,0 – 80,0	27,0 – 90,0	29,9 – 99,8	32,4 – 108,0	33,0 – 110,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,6 / 95,0	93,7 / 95,2	93,8 / 95,4	93,8 / 95,3	93,8 / 95,2
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,5 / 94,6	94,5 / 94,6	94,5 / 94,5	94,5 / 94,4	94,5 / 94,4
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 ²⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70				
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ³⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e ESP				
		80	90	100	108 ¹⁾	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" ► 18]				
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %				
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	80	90	99,8	108	110
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		24,0	27,0	29,9	32,4	33,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	83,4	83,6	83,7	83,8	83,8
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		85,5	85,4	85,3	85,1	85,1
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,158	0,176	0,194	0,195	0,196
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,086	0,094	0,101	0,100	0,100

Dénomination		T4e ESP				
		80	90	100	108 ¹⁾	110
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})		0,010	0,012	0,015	0,016	0,016
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200				
Classe du thermostat		II	II	II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2	2	2
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	1	1	1	2	2
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	14	8	< 3	7	8
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	103	96	90	92	92
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés				
Rendement annuel du chauffage η_s	%	84	83	83	83	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ²⁾	mg/m ³	3	2	1	2	2
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ²⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ²⁾	mg/m ³	13	10	8	9	10
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ²⁾	mg/m ³	123	126	128	127	127
1. T4e 108 ESP disponible uniquement en Italie 2. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.						

4.3.7 T4e 130 - 150

Dénomination		T4e		
		130	140	150
Plage de puissance calorifique nominale	kW	39,0 – 130,0	42,0 – 140,0	45,0 – 150,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,2 / 94,3	94,4 / 94,3	94,6 / 94,4
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,5 / 94,5	94,5 / 94,4	94,4 / 94,2
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon NF EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e		
		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" ► 18]		
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	130	140	150
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		39,0	42,0	45,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	83,9	84,1	84,3
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		84,3	84,3	84,4
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,137	0,137	0,136
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,058	0,058	0,059
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,014	0,014	0,014

Dénomination		T4e		
		130	140	150
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	7	8	9
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 4	< 4	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	8	9	10
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	94	96	98
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés		
Rendement annuel du chauffage η_s	%	84	84	84
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	10	11	12
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	23	23	23
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	114	114	114
1. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.				

4.3.8 T4e 130 - 150 ESP

Dénomination		T4e ESP		
		130	140	150
Plage de puissance calorifique nominale	kW	39,0 – 130,0	42,0 – 140,0	45,0 – 150,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,8 / 94,9	93,8 / 94,7	93,7 / 94,5
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,4 / 94,2	94,3 / 94,1	94,3 / 94,0
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon NF EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e ESP		
		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" ► 18]		
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	130	140	150
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		39,0	42,0	45,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	83,9	84,0	84,1
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		84,8	84,6	84,5
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,198	0,200	0,201
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,098	0,097	0,096
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,019	0,020	0,022

Dénomination		T4e ESP		
		130	140	150
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	4	5	5
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	18	23	27
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	97	99	101
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés		
Rendement annuel du chauffage η_s	%	83	83	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	5	7	8
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	12	14	15
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	124	123	122
1. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.				

4.3.9 T4e 160 – 180

Dénomination		T4e		
		160	170	180
Plage de puissance calorifique nominale	kW	48,0 – 160,0	51,0 – 170,0	54,0 – 180,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,8 / 94,4	94,9 / 94,4	95,1 / 94,4
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,4 / 94,1	94,3 / 94,0	94,3 / 93,8
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon NF EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e		
		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" ► 18]		
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	160	170	180
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		48	51	54
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	84,5	84,6	84,8
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		84,4	84,5	84,5
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,136	0,136	0,136
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,060	0,060	0,061
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,014	0,013	0,013

Dénomination		T4e		
		160	170	180
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	10	11	12
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	11	13	14
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	100	102	104
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés		
Rendement annuel du chauffage η_s	%	84	84	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	13	14	15
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	23	24	24
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	114	115	115
1. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.				

4.3.10 T4e 160 - 180 ESP

Dénomination		T4e ESP		
		160	170	180
Plage de puissance calorifique nominale	kW	48,0 – 160,0	51,0 – 170,0	54,0 – 180,0
Rendement de la chaudière (NCV) avec plaquettes de bois à charge nominale/à charge partielle	%	93,7 / 94,3	93,7 / 94,1	93,7 / 93,9
Rendement de la chaudière (NCV) avec granulés de bois à charge nominale/à charge partielle	%	94,3 / 94,0	94,2 / 93,9	94,2 / 93,8
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 ¹⁾ (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 de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Combustible autorisé selon NF EN ISO 17225 ²⁾		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A2 / P16S-P31S Partie 2 : Granulés de bois de la 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

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

Dénomination		T4e ESP		
		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" ► 18]		
Combustible préféré		Bois déchiqueté, teneur en humidité 15-35 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	160	170	180
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		48	51	54
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	84,2	84,3	84,4
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		84,3	84,1	84,0
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,202	0,204	0,205
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l_{min}}$)		0,096	0,095	0,094
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,023	0,025	0,026

Dénomination		T4e ESP		
		160	170	180
Thermostat utilisé		Lambdatronic H 3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Rendement annuel du chauffage η_s	%	81	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	6	7	8
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	32	37	42
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	103	106	109
Autre combustible adapté		Bois compressé sous forme de granulés		
Rendement annuel du chauffage η_s	%	83	83	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ¹⁾	mg/m ³	10	11	13
Émissions annuelles de composés organiques volatils (COV) du chauffage sous forme gazeuse ¹⁾	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ¹⁾	mg/m ³	17	18	20
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ¹⁾	mg/m ³	121	120	119
1. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars. Les valeurs d'évaluation indiquées ont été arrondies au nombre entier supérieur. Les valeurs marquées "<" représentent la limite de détection relative des méthodes de mesure utilisées ou des configurations d'appareils de mesure utilisées.				

4.3.11 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 ₂ 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 ₂ 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 ₂ à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8
Concentration volumique en O ₂ 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
Température de fumée à la charge partielle		80	80	85	85	85
Concentration volumique en CO ₂ 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 ₂ 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 ₂ à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3	13,3 / 12,3
Concentration volumique en O ₂ 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

Dénomination		T4e / T4e ESP		
		160	170	180
Température de fumée à charge partielle		85	85	85
Concentration volumique en CO ₂ à charge nominale/ charge partielle	%	13,3 / 12,3	13,8 / 12,8	13,8 / 12,8
Concentration volumique en O ₂ 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

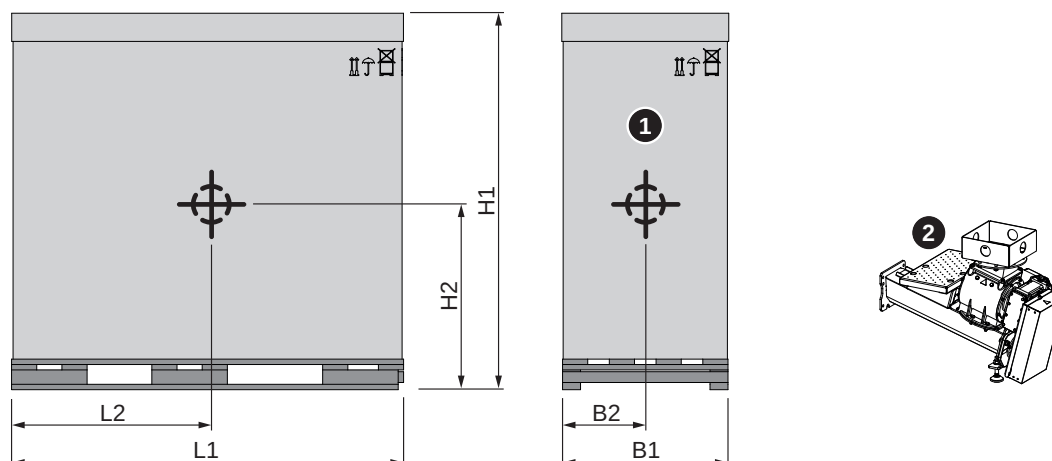
L'installation peut être exploitée avec un groupe électrogène. Ce faisant, les indications de dimensionnement suivantes doivent être respectées.

Dénomination		Valeur
Puissance max. continue (triphasé)	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.	Dénomination	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
Centre de gravité :						
L2	Longueur	mm	810	885	1020	1210
B2	Largeur		400	400	470	470
H2	Hauteur		805	895	940	1000
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.

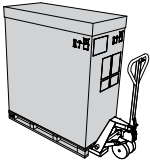
5.3 Pose



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.

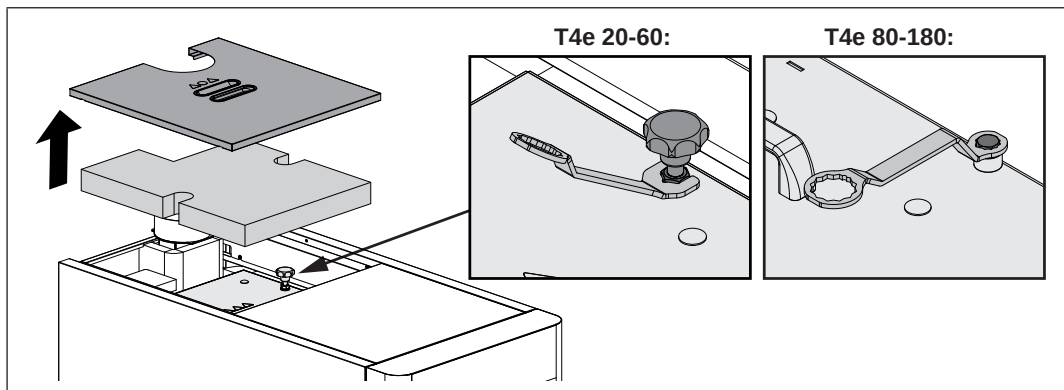


- ☐ Placer un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire sur la palette et rentrer les composants

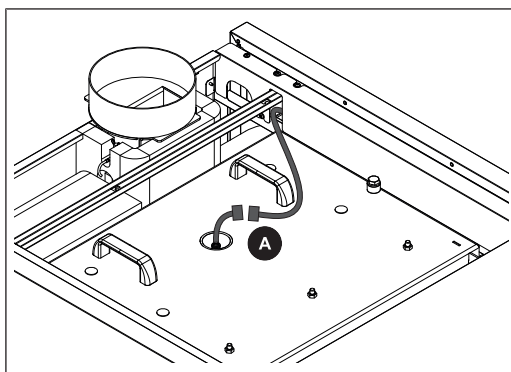
Si la chaudière ne peut pas être rentrée sur la palette :

- ☐ Enlever les cartons d'emballage et démonter la chaudière de la palette
 ➔ "Démonter la chaudière de la palette" [► 47]

Pose avec grue :

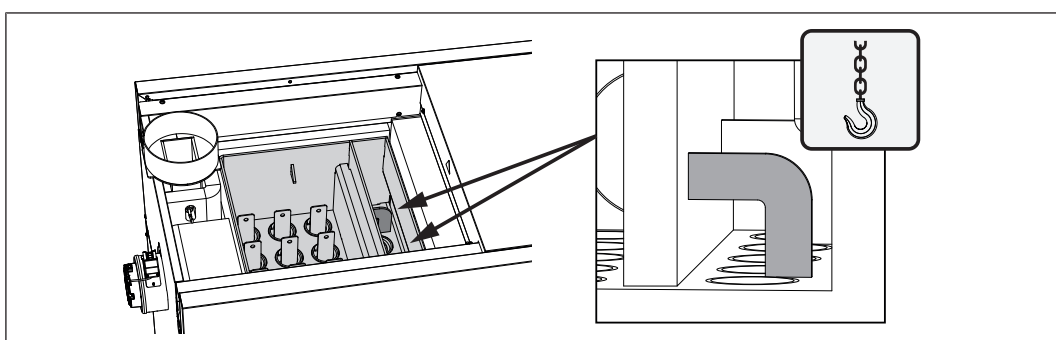


- ☐ Retirer le couvercle isolant et l'isolation thermique
 - ↳ T4e 20-110 : un couvercle isolant
 - ↳ T4e 130-180 : deux couvercles isolants
- ☐ Desserrer le raccord vissé et ouvrir le couvercle avant de l'échangeur de chaleur
 - ↳ Utiliser la clé fournie



En outre sur T4e 80-110 :

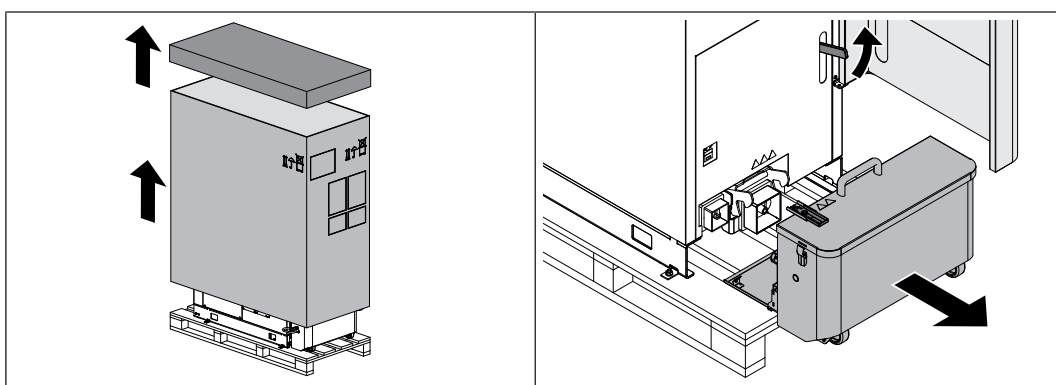
- ☐ Détacher la connexion (A) sur le câble de la sonde lambda
- ☐ Protéger le câble des dommages



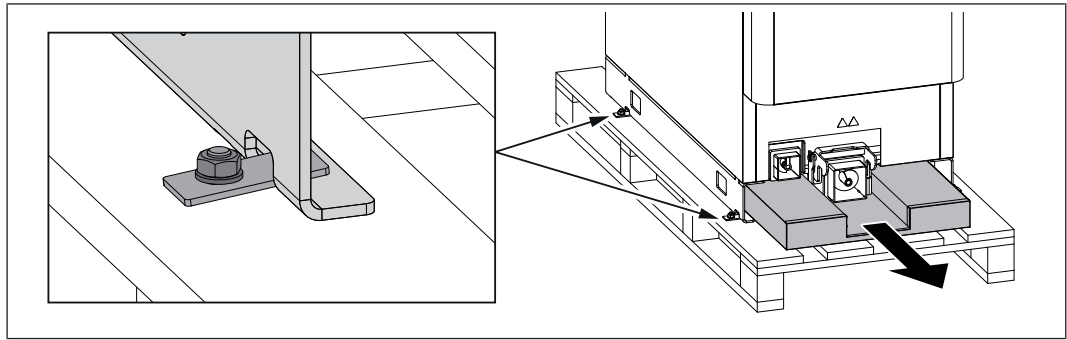
- ☐ Accrocher les crochets de grue aux deux anneaux de levage dans le collecteur de fumée et rentrer la chaudière

5.4 Positionnement sur le lieu d'installation

5.4.1 Démonter la chaudière de la palette



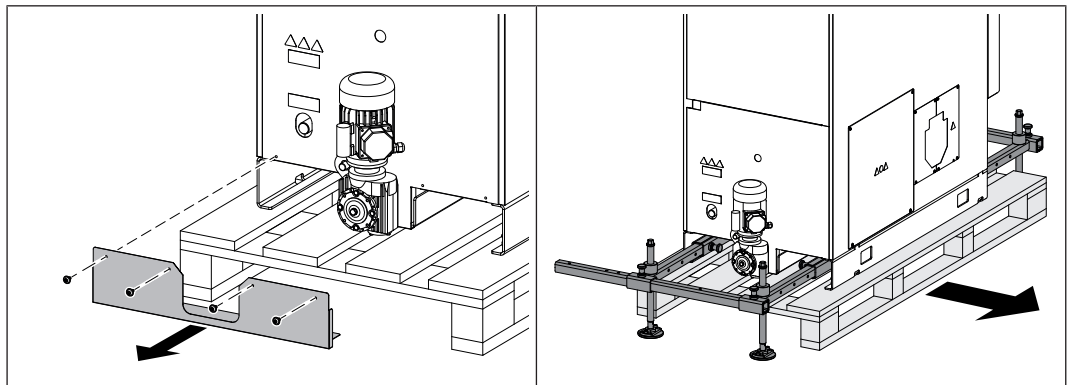
- ☐ Couper les bandes de fixation et retirer le carton par le haut
- ☐ Ouvrir la porte isolante et retirer la tôle de contact du commutateur de fin de course de sécurité
- ☐ Déverrouiller le cendrier au niveau du levier de blocage et retirer le cendrier de la chaudière



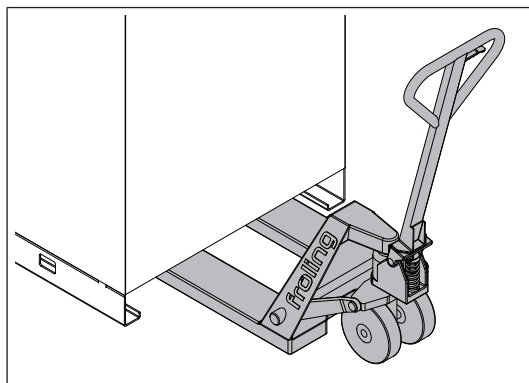
- ☐ Démonter les fixations de transport à gauche et à droite de la chaudière
- ☐ Retirer l'isolation du fond
- ☐ Soulever la chaudière de la palette



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



- ☐ Démonter 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

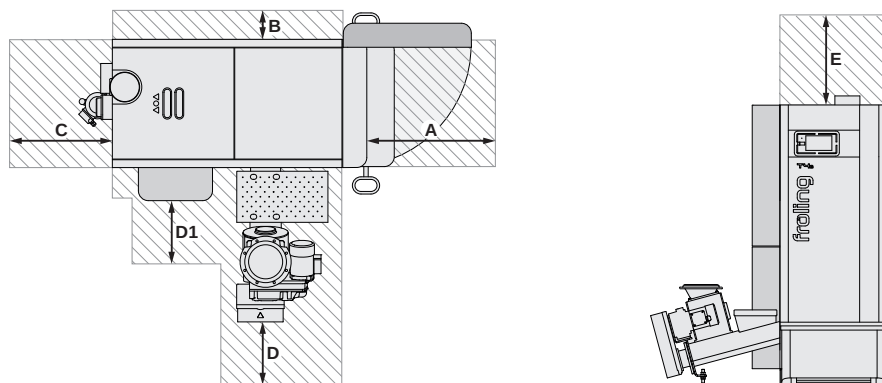


- ☐ Positionner un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire présentant une force portante correspondante au niveau du cadre de base
- ☐ Soulever et transporter jusqu'à la position prévue
 - ↳ Ce faisant, tenir compte des zones d'utilisation et de maintenance de l'installation !

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

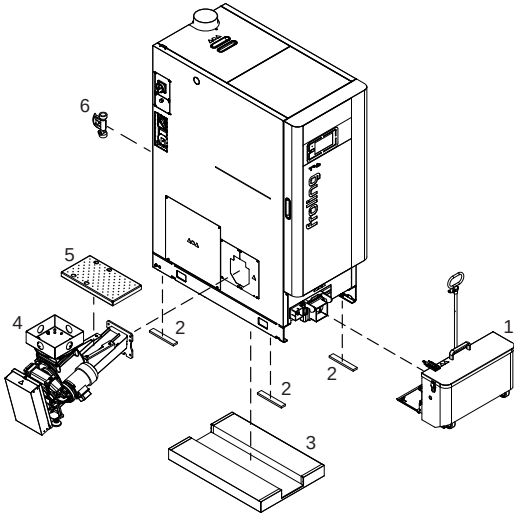
- D'une manière générale, placer la chaudière de façon à ce que tous les côtés soient accessibles et qu'une maintenance rapide et sans encombres soit possible.
- En plus des distances indiquées, respecter en outre les dispositions locales sur les zones de maintenance requises pour le contrôle des cheminées.
- 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 ¹⁾		
E	500 mm ²⁾		
1. Avec le séparateur électrostatique de particules ESP (option)			
2. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut			

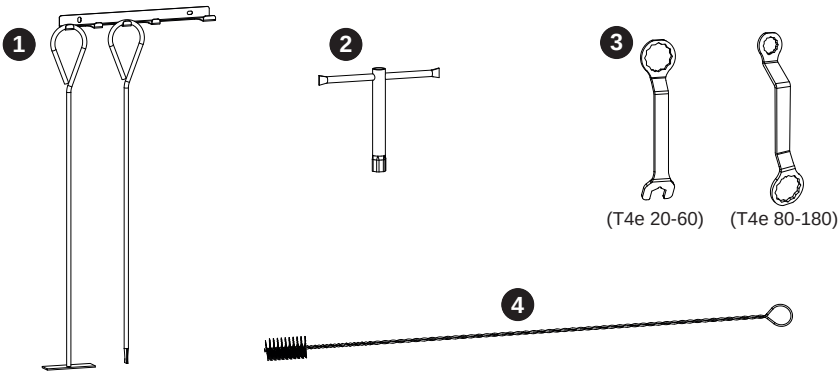
6 Montage

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)

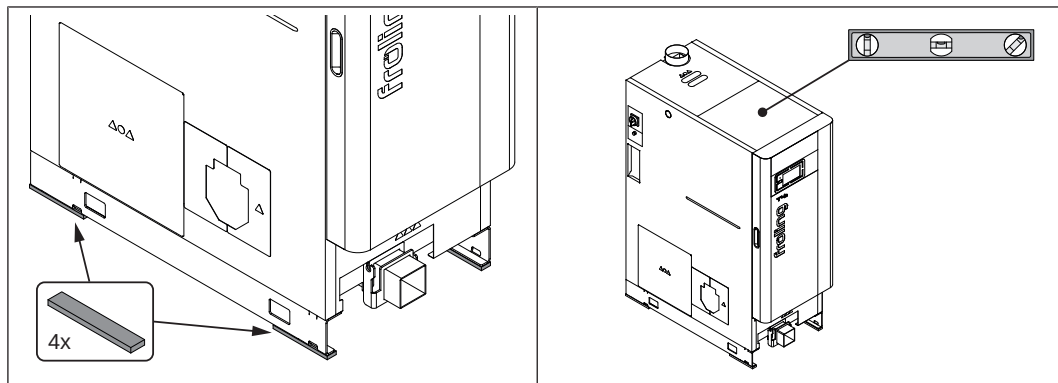
6.2 Accessoires fournis



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

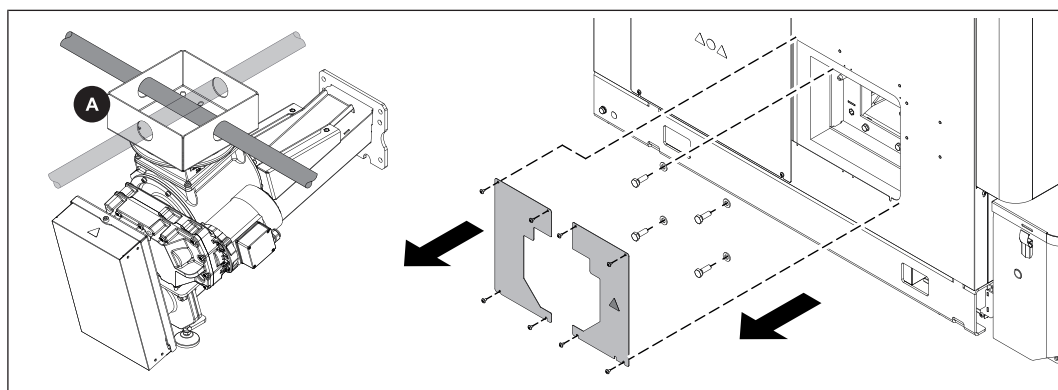
6.3 Montage de la chaudière

6.3.1 Mettre à niveau la chaudière

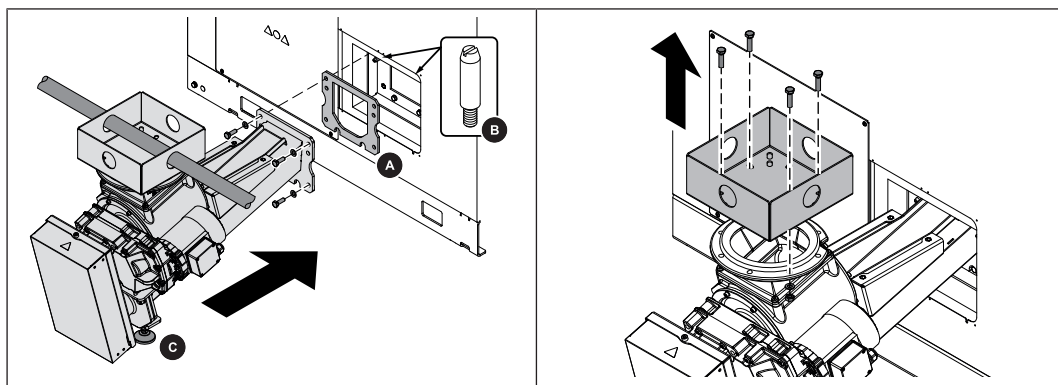


- ☐ Lever la chaudière avec un dispositif de levage adapté
- ☐ Positionner les cales Sylomer sous le fond de la chaudière
 - ↳ Les cales Sylomer empêchent la transmission du son au sol
- ☐ Délester le dispositif de levage avec prudence et contrôler l'alignement horizontal de la chaudière
- ☐ Si nécessaire,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

6.3.2 Montage de l'unité de chargement

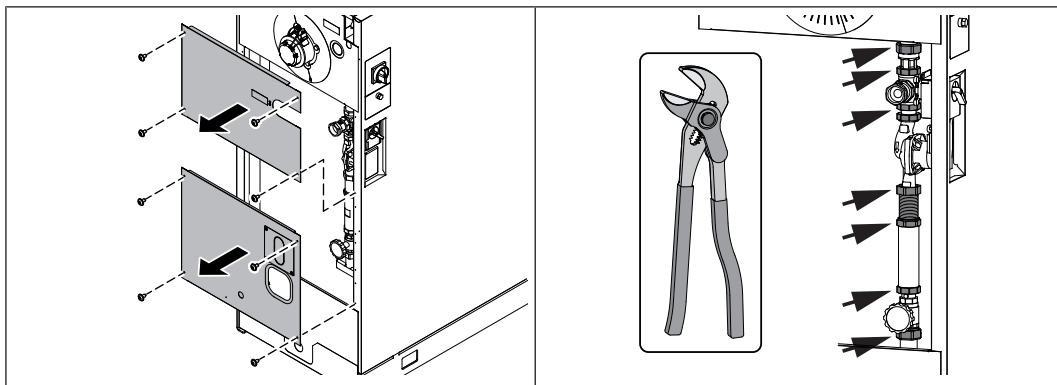


- ☐ Insérer un tuyau adapté (p. ex. 1") sur la console (A) de l'unité de chargement et transporter l'unité de chargement à la chaudière
- ☐ Déposer les tôles de protection côté chargeur
- ☐ Démonter les vis prémontées sur la bride de raccordement



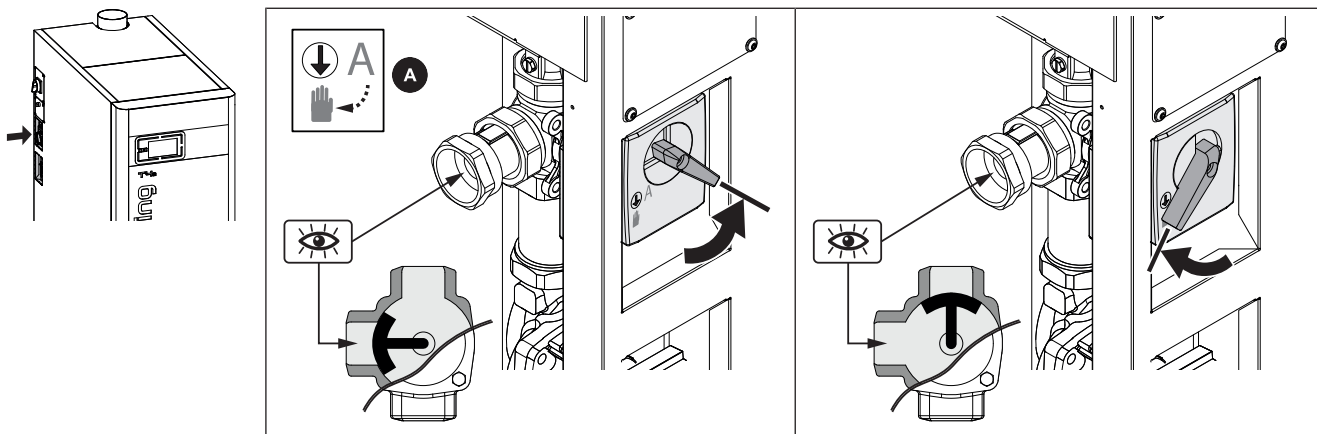
- ☐ Positionner la garniture (A) sur la bride de raccordement
- ☐ Déplacer l'unité de chargement vers la chaudière et l'enfiler sur les deux boulons d'arrêt (B) de la bride de raccordement
 - ↳ Lors du positionnement de l'unité de chargement, veiller à l'élément d'allumage !
- ☐ Si besoin, régler la 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



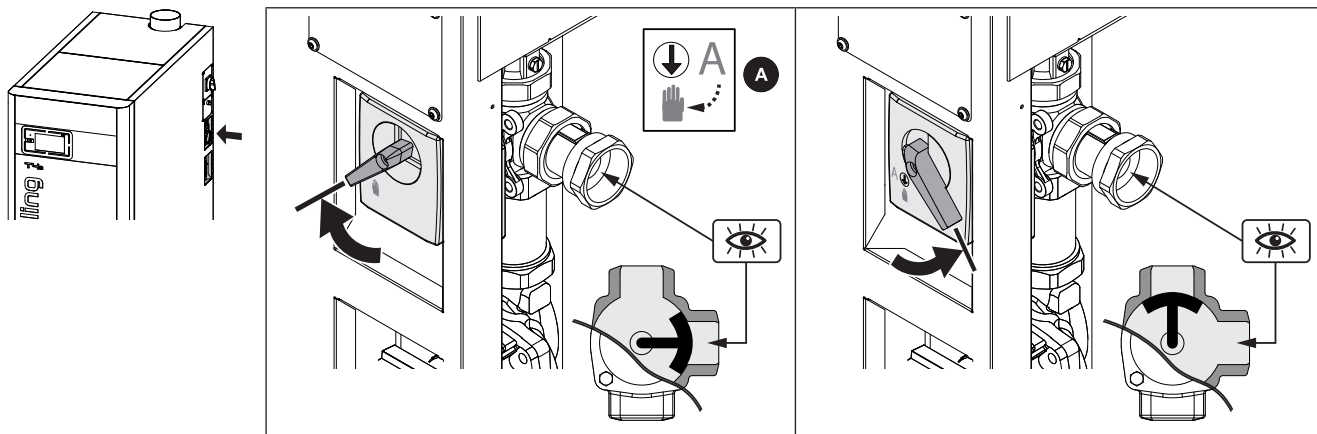
- ☐ Démontez les deux pièces arrière
- ☐ Resserer toutes les connexions de l'élévation du retour avec la pince à pompe à eau
 - ↳ Les connexions pourraient s'être desserrées au moment du transport !
 - ↳ **IMPORTANT** : Avant et après le remplissage de l'installation avec de l'eau de chauffage, contrôler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



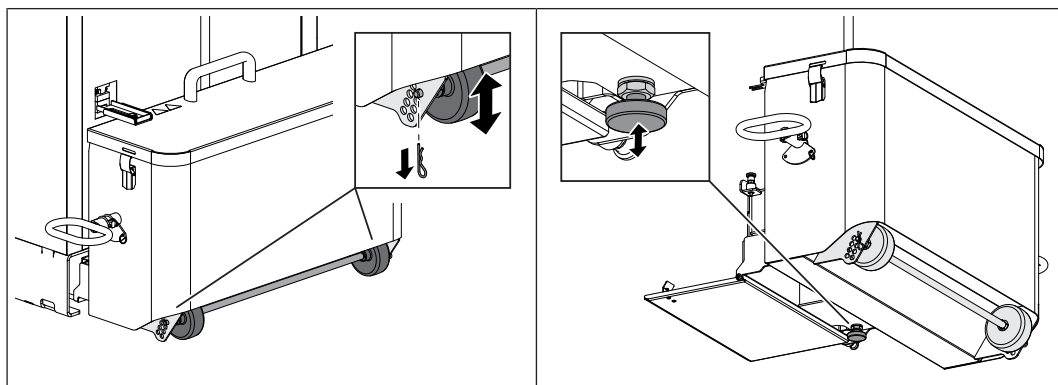
- ☐ Placer la molette sur le carter de l'entraînement du mélangeur sur le mode manuel (A)
- ☐ Tourner l'entraînement du mélangeur dans le sens horaire jusqu'en butée
 - ↳ Le retour du système est entièrement fermé par le boisseau mélangeur
- ☐ Tourner l'entraînement du mélangeur dans le sens antihoraire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

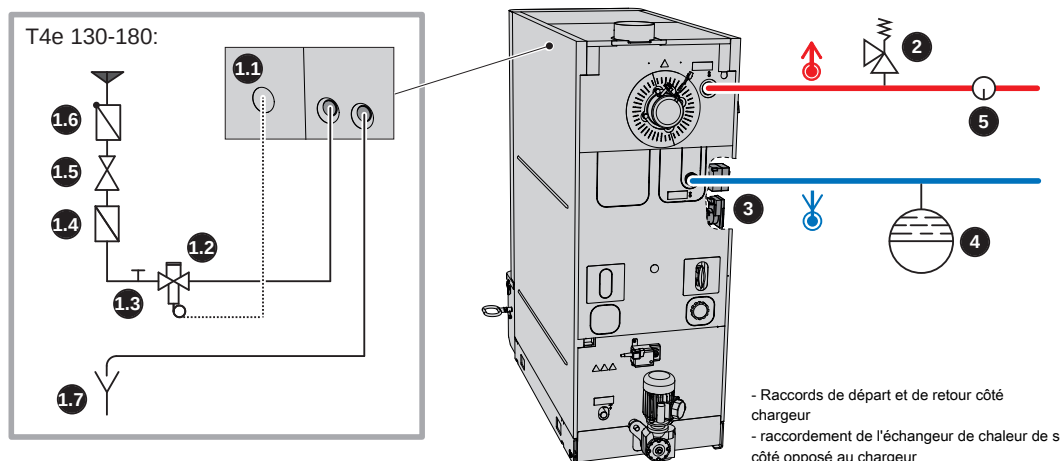
REMARQUE ! Après un remplissage de la chaudière avec de l'eau de chauffage, contrôler l'étanchéité de l'élévation du retour.

6.3.4 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°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 :

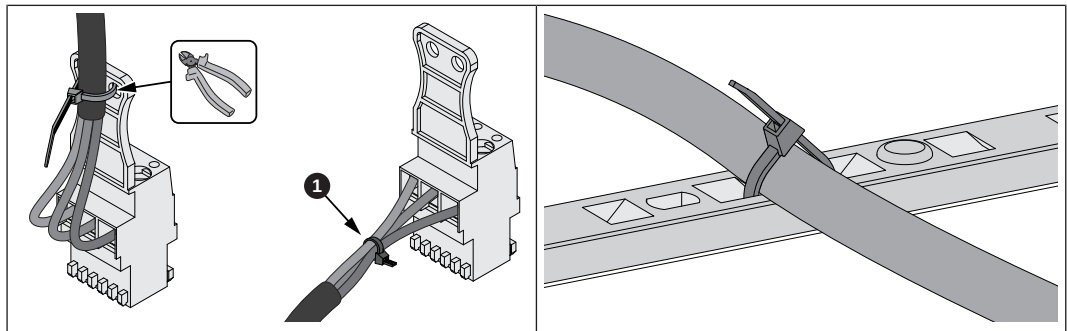
Risque d'incendie au niveau de l'installation et risque d'électrocution !

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 connecteurs

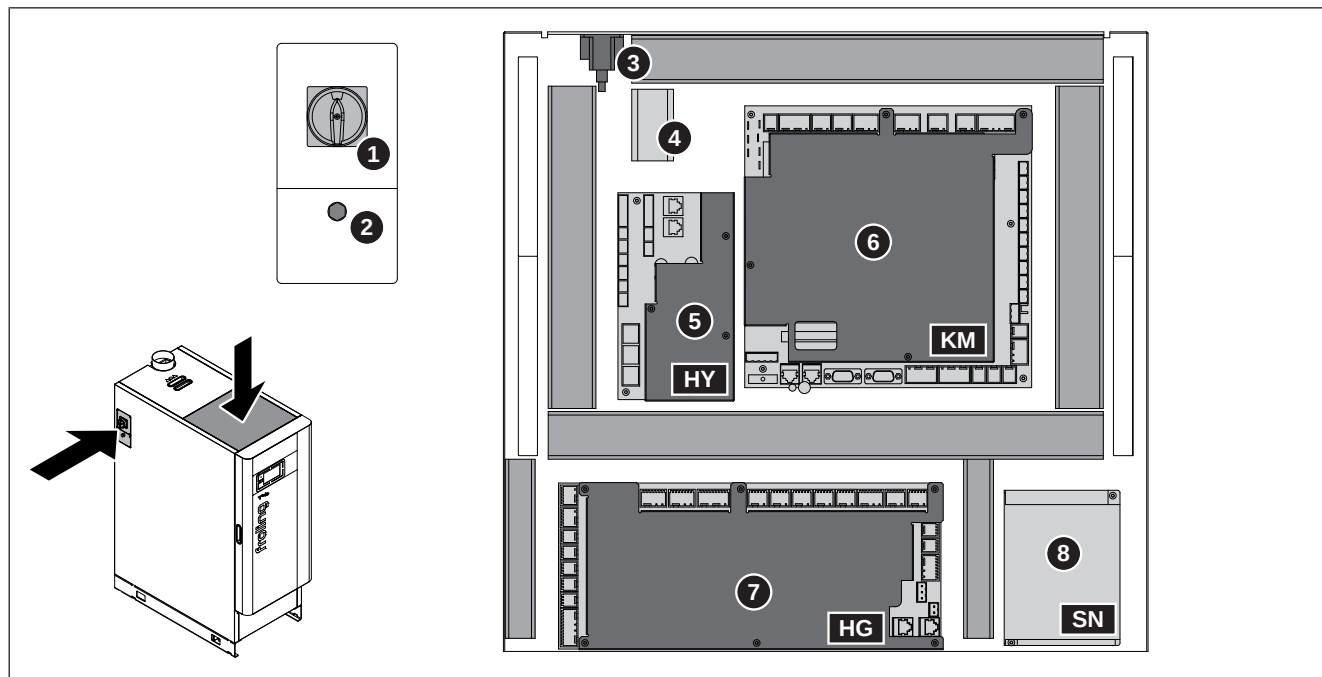
Certains composants sont prêts au branchement, le câble étant fixé au connecteur au moyen d'un serre-câble.



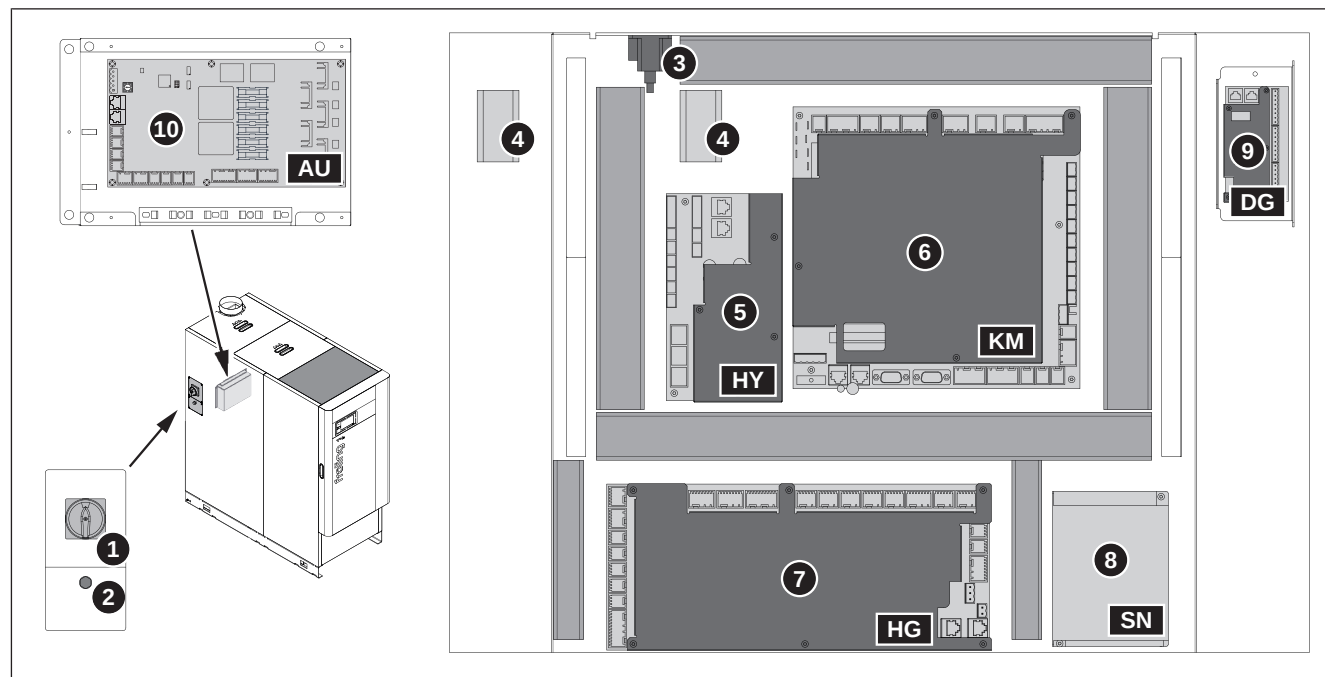
- ☐ Enlever le serre-câble du connecteur
- ☐ Regrouper les fils avec le serre-câbles (A)
- ☐ Fixer le câble aux systèmes anti-traction de la chaudière au moyen de serre-câbles

6.5.1 Vue d'ensemble des cartes

T4e 20-60

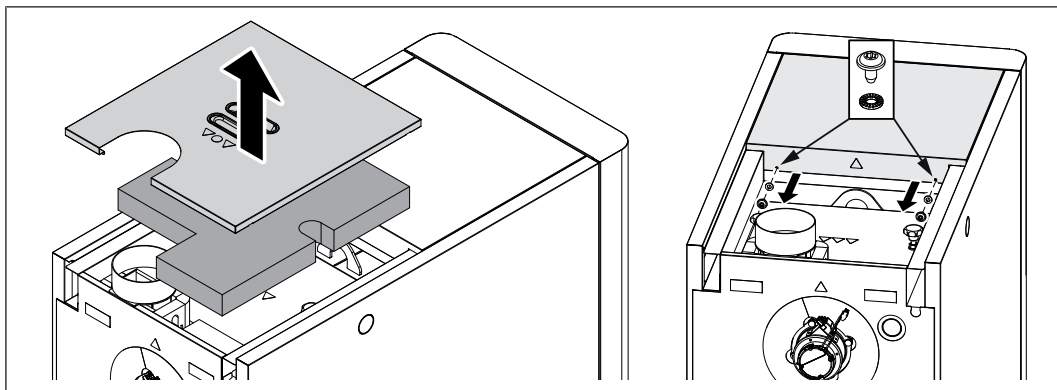


Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Interrupteur principal	5	Module hydraulique
2	Limiteur de température de sécurité (STB)	6	Module principal
3	Interface de service	7	Module à bois déchiqueté
4	Borne de raccordement d'appareil	8	Bloc de commutation

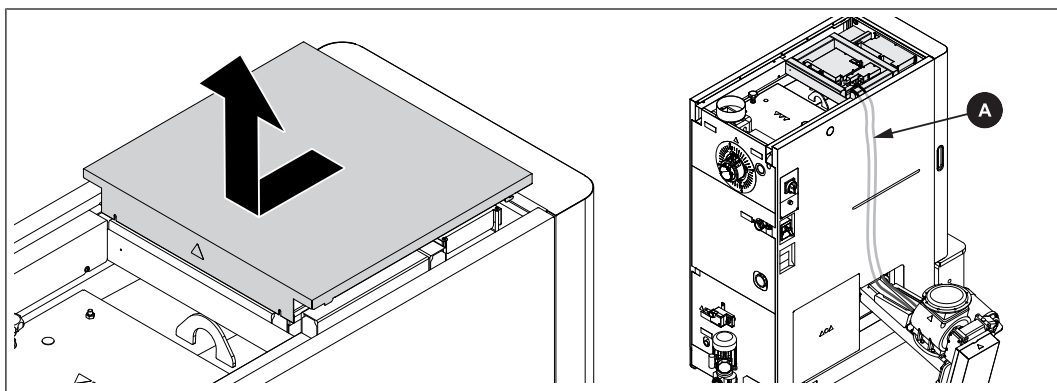
T4e 80-180

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 (optionnel - Adresse 1)
5	Module hydraulique	10	Module de désilage dans la plaque arrière (Adresse 0)

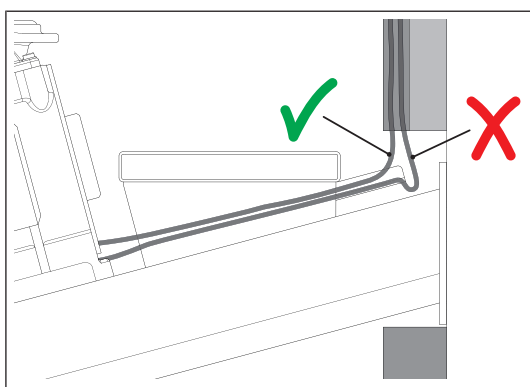
6.5.2 Poser les câbles



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

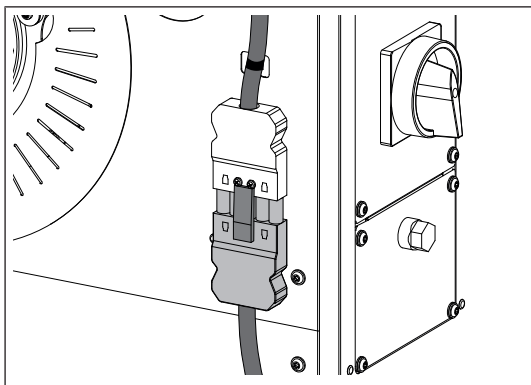


- ☐ Pousser le couvercle de la commande vers l'arrière et l'enlever par le haut
- ☐ Câbler tous les composants via le câble de câbles (A) dans la partie latérale jusqu'au boîtier de commande
 - ↳ Entraînement de la vis de transfert/du désilage
 - ↳ Interrupteur de fin de course du couvercle du conduit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



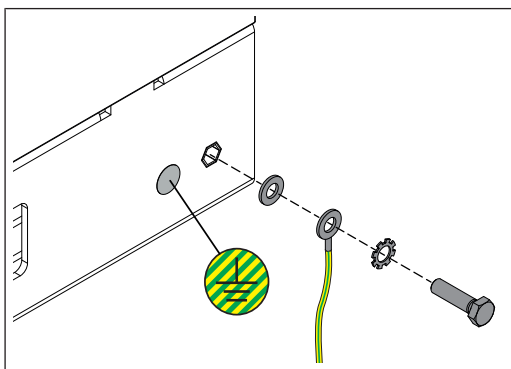
- ☐ Veiller à ce que le câble n'entre en contact avec aucun composant chaud de la chaudière

6.5.3 Raccordement du réseau à la chaudière



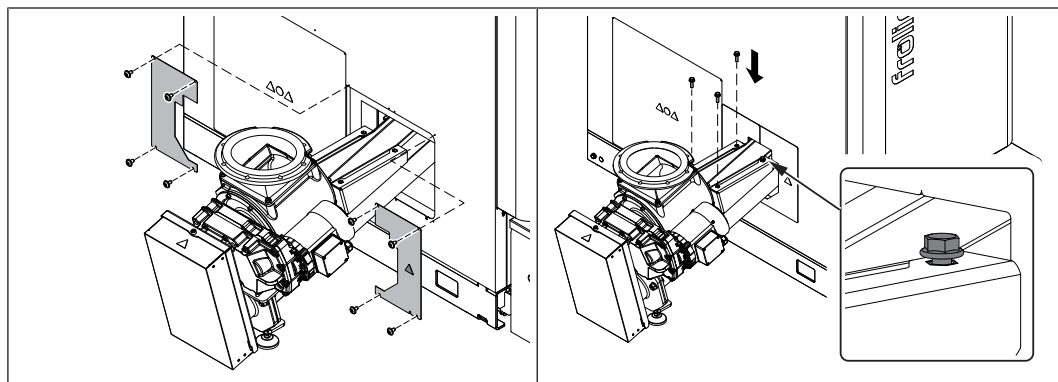
- ☐ Déverrouiller la prise réseau au dos de la chaudière en appuyant dessus et la débrancher
- ☐ Ouvrir le bloc et brancher le câble de raccordement au secteur
 - ↳ Le câblage est à effectuer en gaines flexibles et dimensionner conformément aux normes et prescriptions localement applicables.
 - ↳ Le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

6.5.4 Liaison équipotentielle

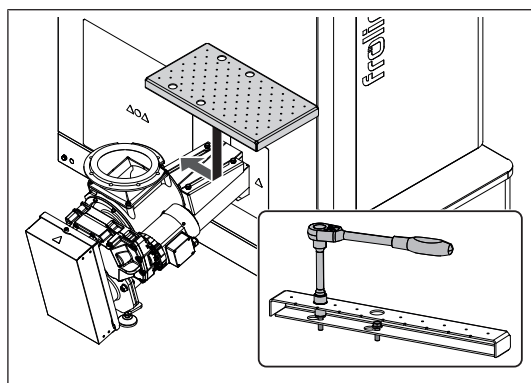


- ☐ Effectuer la liaison équipotentielle sur le fond de la chaudière dans le respect des normes et prescriptions en vigueur !

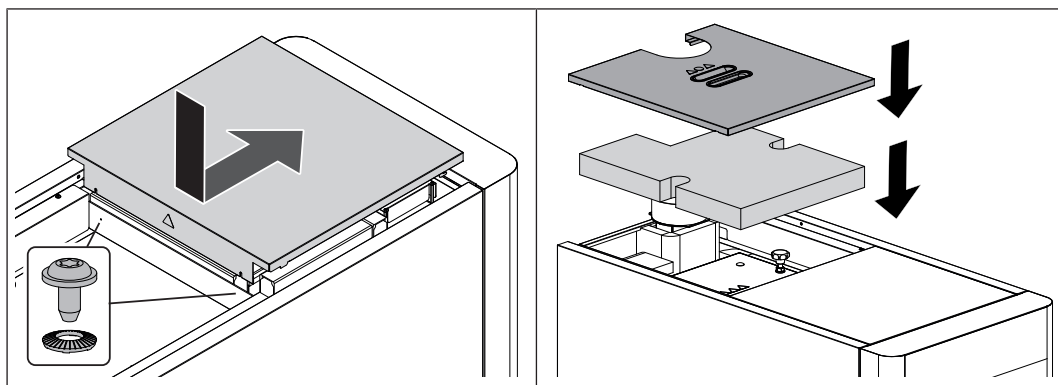
6.6 Opérations finales



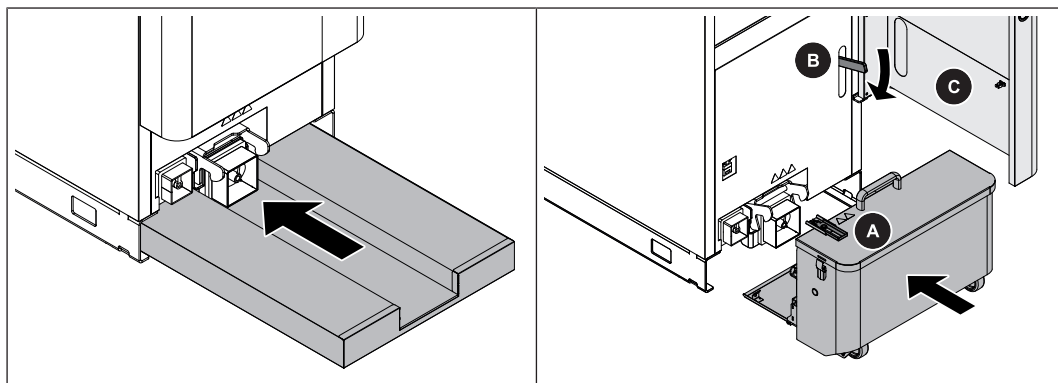
- ☐ Monter les caches sur la partie latérale canal de chargement
- ☐ Prémonter quatre vis hexagonales sur le canal de chargement
 - ↳ Ne pas visser les vis entièrement



- ☐ 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



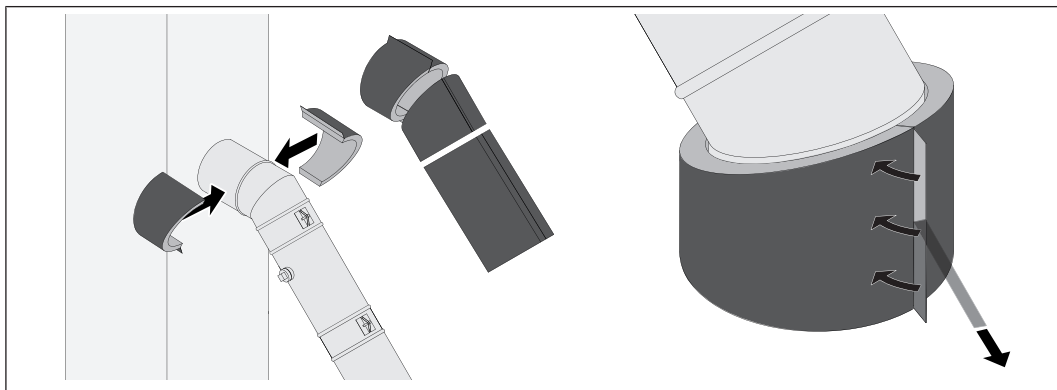
- ☐ Poser le couvercle du régulateur sur le boîtier de commande et le fixer
 - 2 vis à tête cylindrique bombée M4 × 8 avec rondelle de contact
- ☐ Installer le couvercle de l'échangeur de chaleur et le fixer avec les vis de la poignée étoile
- ☐ Poser le couvercle et l'isolation thermique
 - ↳ PT4e 20-110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

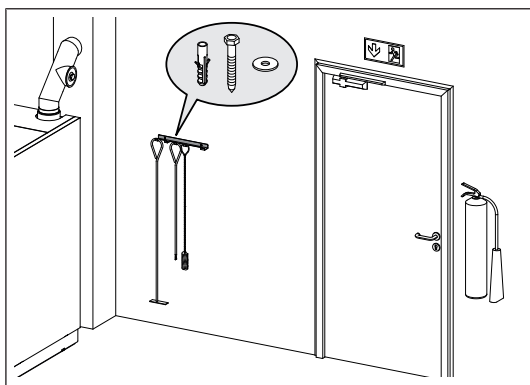
6.6.1 Isolation du conduit de raccordement

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



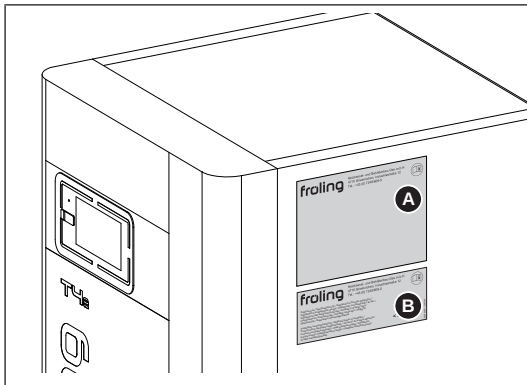
- ☐ Mettre à la longueur les demi-coques de l'isolation thermique et les poser autour du conduit de raccordement
- ☐ Créer une ouverture d'accès à l'ouverture de mesure
- ☐ Retirer les films de protection sur les languettes qui dépassent
- ☐ Coller entre elles les demi-coques

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 Collage de la plaque signalétique



- ☐ Coller la plaque signalétique (A) et la plaque signalétique supplémentaire (B - sur ESP) de manière visible sur la plaque latérale droite 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 du revendeur local

Cachet

Service après-vente Froling

Autriche
Allemagne
Monde

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



www.froeling.com

froling 