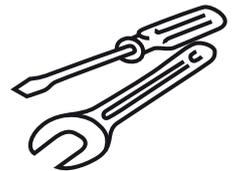


2012-05-21

FR_Französisch



PelletsUnit 7 - 15 kW



Montage



Conditions de garantie et de responsabilité	4	Mise en service	40
Données et dimensions	6	Démontage, mise au rebut.....	40
Réglementations, normes et directives	7	Silo à pellets	41
Chaufferie	8	Livraison, silo, chaufferie	41
Raccordement électrique	9	Alimentation par vis sans fin	42
Pompes économiques	9	Système d'alimentation à sondes d'aspiration	43
Cheminée	10	Exigences pour le silo de stockage	44
Principe de base.....	10	Calculer les besoins et la taille du silo.....	45
Dimensions, exigences	11	Tubes de remplissage, mise à la terre, courant	48
Exigences, conduite de raccordement	12	Portes étanches aux poussières, pas de conducteurs	50
Fonctionnement indépendant de l'air ambiant.....	13	Plancher incliné	51
Dureté de l'eau et corrosion	14	Liste de contrôle	52
Purge, compensation, séparation des systèmes... ..	15		
Ballon tampon	16		
Couplage hydraulique.....	17		
Montage	19		
Option Roulettes de transport	19		
Mise en place de la chaudière	20		
Retirer l'habillage	21		
Régler les pieds articulés.....	24		
État à la livraison : un circuit de chauffage interne. ..	25		
Monter un deuxième circuit de chauffage	26		
Modifications pour le tampon.....	27		
Raccorder les circuits de chauffage	28		
Soupape de sécurité, contrôler l'étanchéité	29		
Raccorder la conduite d'alimentation	30		
Fonctionnement indépendant de l'air ambiant	31		
Schéma des bornes.....	32		
Monter l'habillage	34		
Télécommande	35		
Conditions préalables	35		
Identifiants, câble réseau	36		
Paramètres réseau	37		
Enregistrer l'écran tactile	38		

Signification des symboles

 **CONSIGNES** importantes relatives à l'utilisation.

 **ATTENTION**, le non-respect de ces consignes risque d'entraîner des dommages matériels.

 **STOP**, le non-respect des consignes risque d'entraîner des dommages corporels.

Cher chauffagiste,

La satisfaction du client lors de l'utilisation d'une nouvelle installation de chauffage dépend grandement du montage. Nous vous demandons par conséquent de consacrer 15 minutes de votre temps à parcourir ce manuel avant de commencer le montage.

Garantie

Vous devez également lire attentivement les « Conditions de garantie et de responsabilité » visibles à la [page 4](#) de ce manuel. Si nous avons ce niveau d'exigence pour l'installation de chauffage, c'est avant tout pour éviter des dommages potentiellement déplaisants pour vous comme pour nous.

**Instruction du client**

Pour éviter toute utilisation incorrecte, expliquez précisément à votre client le fonctionnement, l'utilisation et l'entretien de sa nouvelle installation de chauffage, de préférence en vous servant de la « Notice d'utilisation ».

Période de garantie prolongée si la mise en service est effectuée par une entreprise partenaire autorisée

La mise en service de l'installation par un professionnel garantit un rendement élevé, une combustion saine et un fonctionnement fiable. Si la mise en service de la chaudière est effectuée par une entreprise partenaire autorisée ou par notre service clientèle d'usine, nous vous accorderons une prolongation de la période de garantie, voir à cet effet nos conditions de garantie au moment de l'achat.

Connexion de la chaudière à Internet

La chaudière peut être commandée à distance via Internet (téléphone mobile, ordinateur...). Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un câble LAN pour relier le modem Internet à la chaudière.

Contrat de maintenance

Pour assurer un suivi optimal de l'installation de chauffage, il est nécessaire de souscrire un contrat de maintenance avec une entreprise spécialisée dans le chauffage certifiée par nos soins ou avec notre service clientèle d'usine.

Nous ne pouvons garantir le bon fonctionnement de notre chaudière et engager notre responsabilité que si celle-ci a été correctement installée et mise en service.

La garantie et la responsabilité ne pourront être prises en compte que si la chaudière est utilisée uniquement **pour le chauffage et la préparation ECS (maximum 2 000 heures à pleine puissance par an)** et si les conditions suivantes ont été respectées lors de l'installation et de l'utilisation :

La chaudière doit être installée dans un **lieu sec**. Les sèche-linge, notamment, ne peuvent être installés dans le même local que s'il s'agit de sèche-linge à condensation.

Les réglementations nationales en vigueur en matière de construction et protection contre les incendies doivent être respectées.

La **conduite de raccordement à la cheminée** doit être constituée d'un tube de fumée en acier inoxydable insensible à l'humidité (diamètre nominal max. 120), doté d'une isolation d'au moins 50 mm d'épaisseur. Si la longueur dépasse 2 m, une isolation d'une épaisseur adéquate sera nécessaire.

La chaudière est conçue pour la combustion de **pellets** selon la norme ÖNORM M 7135, DIN 51731, EN 14961-2 classe A1, EN plus classe A1 ou DINplus, d'un diamètre de 6 à 8 mm et d'une longueur de 15 à 40 mm. Il est interdit d'utiliser la chaudière avec des combustibles inappropriés, notamment les granulés contenant des composés halogénés (chlore) ou qui génèrent de nombreuses scories, comme par ex. les granulés à base de résidus de céréales.

L'air de combustion doit être exempt de matières agressives (par ex. le chlore et le fluor des solvants, produits de nettoyage, adhésifs et gaz propulseurs ou l'ammoniaque issue des produits de nettoyage) pour éviter la corrosion de la chaudière et de la cheminée.

C'est l'eau qui sert à transporter la chaleur. En cas de besoin particulier de protection antigel, il est possible d'ajouter jusqu'à 30% de glycol. Utilisez de **l'eau adoucie lorsque vous remplissez l'installation de chauffage pour la première fois ou suite à une réparation**. Lors du **premier remplissage**, la teneur en calcaire totale de l'eau dans l'installation de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de **10 000 l°dH** (volume de l'installation en litres multiplié par la dureté de l'eau en degrés allemands).

Le **pH doit être réglé entre 8 et 9**. Il est nécessaire d'installer suffisamment de **dispositifs d'arrêt** pour éviter de devoir vidanger grandes quantités d'eau en cas de réparation. Les défauts d'étanchéité dans le système doivent être réparés immédiatement.

Vous devez faire installer par un expert un **vase d'expansion d'une taille suffisamment importante** afin de protéger l'installation contre l'aspiration d'air lors du refroidissement. Le vase d'expansion de 18 litres intégré dans la chaudière convient parfaitement aux installations courantes à plancher chauffant ou à radiateurs. Si un ballon tampon est disponible, un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire. Veuillez également à assurer une **purge** appropriée. De plus, les **vases d'expansion ouverts** ou les **planchers chauffants non étanches à la diffusion** entraînent une corrosion de la chaudière supérieure à la moyenne en raison d'une entrée d'air importante. En cas de purge insuffisante ou d'entrée d'air importante, tous les dommages dus à la corrosion de la chaudière sont exclus de la garantie et de la responsabilité.

Il est interdit d'utiliser la chaudière à une **puissance inférieure** à la valeur la plus faible indiquée sur la plaque signalétique. Lorsque la charge calorifique nominale est largement inférieure à la puissance nominale de la chaudière, il convient de limiter les périodes de chauffage ou d'installer un ballon tampon.

Pour étendre la régulation, utilisez **exclusivement les composants que nous fournissons**, dans la mesure où il ne s'agit pas de dispositifs standard courants, comme par ex. les thermostats.

Un **nettoyage et un entretien** conformes à la notice d'utilisation sont nécessaires.

Pour les réparations, **utilisez uniquement les pièces de rechange fournies par nos soins** ou les pièces standard courantes de type fusibles électriques ou matériel de fixation (si elles présentent les caractéristiques requises et ne limitent pas la sécurité de l'installation).

L'entreprise spécialisée qui procède à l'installation est garante de la bonne installation de la chaudière, dans le respect des instructions de montage et des règles et consignes de sécurité. Si vous avez procédé au montage (total ou partiel) de l'installation de chauffage alors que vous n'avez pas suivi de formation spécialisée et que surtout vous n'avez pas de pratique récente dans ce domaine, **sans avoir fait superviser l'installation par un professionnel qualifié se portant garant**, les défauts de livraison et les dommages consécutifs à votre intervention seront exclus de notre garantie et de notre responsabilité.

En cas de **réparations effectuées par le client ou par un tiers**, ETA n'assumera les coûts, sa responsabilité et n'accordera une garantie que dans la mesure où le service technique d'ETA Heiztechnik GmbH a **donné son accord par écrit avant le début de ces travaux**.

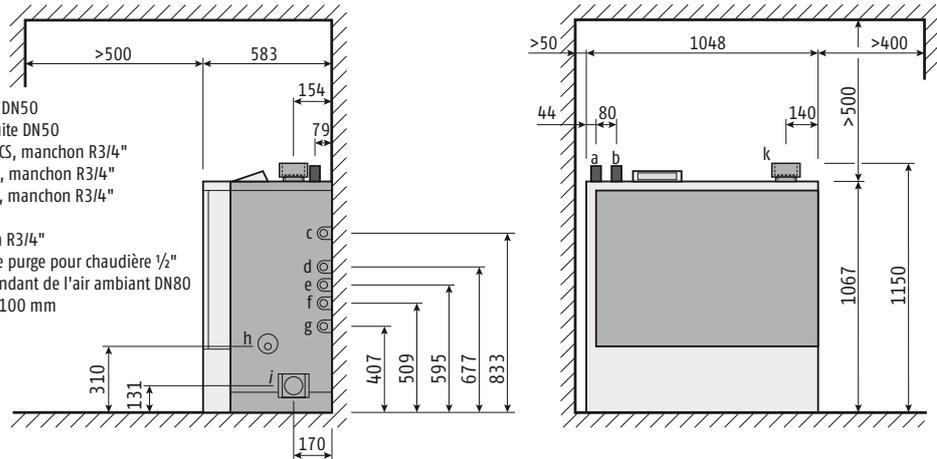
Sous réserve de modifications techniques

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques, même sans préavis. Les erreurs d'impression ou les modifications apportées dans l'intervalle ne donnent droit à aucune réclamation. Les variantes d'équipement illustrées ou décrites dans ces manuels sont disponibles uniquement en option. En cas de contradiction entre les différents documents relatifs au contenu livré, les informations indiquées dans nos tarifs actuels prévalent.

Données et dimensions

PelletsUnit 7-15 kW

- a Raccord d'aspiration pellets - Conduite DN50
- b Raccord de reprise d'air pellets - Conduite DN50
- c Retour circuit de chauffage1 et ballon ECS, manchon R3/4"
- d Retour circuit de chauffage optionnel 2, manchon R3/4"
- e Départ circuit de chauffage optionnel 2, manchon R3/4"
- f Départ ballon ECS, manchon R3/4"
- g Départ circuit de chauffage 1, manchon R3/4"
- h Purge avec robinet de remplissage et de purge pour chaudière 1/2"
- i Prise d'air pour fonctionnement indépendant de l'air ambiant DN80
- k Fumées, PU7-11: Manchon Ø113 ou Ø100 mm
PU15: Manchon Ø113 mm



PelletsUnit		7	11	15
Plage de puissance nominale	kW	2,3 - 7,7	2,3 - 11,2	4,4 - 14,9
Rendement chaudière Puissance partielle/nominale* (installation hors d'une pièce d'habitation)	%	89,3 / 93,4	89,3 / 92,5	95,7 / 93,5
Pertes par rayonnement dans le lieu d'installation Puissance partielle/nominale	%	8,2 / 3,6	8,2 / 4,0	1,7 / 1,9
Rendement technique de combustion (installation dans une pièce d'habitation)	%	97,5 / 97,0	97,5 / 96,5	97,4 / 95,4
Pertes par les fumées Puissance partielle/nominale	%	2,5 / 3,0	2,5 / 3,5	2,6 / 4,6
Dimensions de la chaudière l x P x H	mm	1.048 x 583 x 1.067		
Poids	kg	246		
Teneur en eau	Litres	27		
Hauteur de refoulement résiduelle libre de la pompe ΔT=7°C	mCE / m³/h	2,8 / 0,9	1,9 / 1,3	2,0 / 1,8
Longueur du tube de chaudière (plancher chauffant) max. 100 m, de préférence 80 m pour chaque sortie du collecteur pour les radiateurs, dépend de la température de départ, avec vitesse variable				
Bac journalier à Pellets sur la chaudière (net)		30 kg (147 kWh)		
Distance max. entre la chaudière et le silo à pellets	m	20		
Volume du cendrier	Litres	12		
Débit massique des fumées Puissance partielle/nominale	g/s	1,9 / 4,4	1,9 / 6,4	2,8 / 8,4
Teneur en CO2 dans les fumées sèches Puissance partielle/nominale	%	10 / 14	10 / 14,5	12 / 14
Température des fumées Puissance partielle/nominale*	°C	75 / 100	75 / 110	70 / 120
Tirage de cheminée	1 Pa à puissance partielle / 3 Pa à puissance nominale au-delà de 15 Pa, un modérateur de tirage est requis			
Émissions de monoxyde de carbone (CO) Puissance partielle/nominale*	mg/MJ	88 / 8	88 / 6	19 / 4
	mg/m³ 13%O2	134 / 13	134 / 10	29 / 6
Émissions de poussière Puissance partielle/nominale*	mg/MJ	6 / 6	6 / 8	11 / 9
	mg/m³ 13%O2	9 / 9	9 / 12	17 / 14
Hydrocarbures non brûlés (CxHy) Puissance partielle/nominale*	mg/MJ	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1
	mg/m³ 13%O2	1 / < 1	1 / 1	< 1 / < 1
Puissance électrique absorbée Puissance partielle/nominale*	W	46 / 61	46 / 63	66 / 95
Pression de service max. autorisée	3 bar	Classe chaudière 3 selon EN 303-5		
Plage de réglage de la température	30 - 85°C	Combustibles appropriés Pellets ÖNORM M 7135, DIN 51731, DIN Plus, EN plus-A1, EN 14961-2-A1		
Pression de service max. autorisée	95°C	Raccordement électrique 1 x 230 V / 50 Hz / 13 A		

* Valeurs issues des rapports de tests effectués par BLT Wieselburg, numéros de protocoles 022/09, 023/09 et 036/09.
Les rapports de tests effectués par l'organisme de contrôle BLT Wieselburg sont disponibles sur Internet sous : blt.josephinum.at



Répond aux normes EU



BLT Wieselburg
Autriche



TÜV
Süddeutschland



Label de qualité
d'Énergie-bois Suisse



Österreichisches
Umweltzeichen



Der Blaue Engel



Institut de protection
anti-incendie



Avant d'installer la chaudière, veuillez consulter un ramoneur qualifié

Cet appareil satisfait aux normes suivantes :

EN 303-5	Chaudières spéciales pour combustibles solides
EN 60335-1/A1:96	Sécurité des appareils électriques
DIN 4702 partie 1 et 4	Chaudières
98/37CE	Directive Machines
73/23/CEE	Directive Basse tension
89/336/CEE	Directive CEM
93/68/CEE	Modification des directives 72/73 et 89/336



La conformité de ce produit a été approuvée. Les documents correspondants et l'original de la déclaration de conformité (CE) ont été déposés chez le fabricant.

Réglementations

- Règlement national en matière de construction
- Réglementations industrielles et en matière de protection incendie
- Ordonnance des Länder en matière de protection incendie
- En Allemagne, la EnEG (loi relative aux économies d'énergie dans les bâtiments), qui s'accompagne des règlements EnEV édictés (règlement relatif à l'isolation thermique et aux techniques des installations pour réaliser des économies d'énergie dans les bâtiments)
- En Allemagne, 1.BImSchV « Premier règlement relatif à l'application de la loi fédérale de contrôle des émissions (règlement pour chambres de combustion à petite échelle) »
- En Autriche, « Art. 15 a de l'accord relatif aux mesures de protection concernant les chambres de combustion à petite échelle »
- En Autriche, « Art. 15 a de l'accord relatif aux économies d'énergie »
- En Suisse, Directives de protection incendie VKF/AEAI 25-03 et 106-03

Normes et directives

- VDI 2035 « Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les systèmes de chauffage à circuit d'eau chaude avec des températures de départ max. de 120°C ». Au lieu de la dureté maximale de 11,2 dH pour des volumes d'installation spécifiques de 20 à 50 l/kW, la teneur en calcaire maximale lors du premier remplissage pour la chaudière décrite ici est limitée à 10 000 l°dH (volume de l'installation en litres multiplié par la dureté de l'eau en degrés allemands).
- EN 12828 « Systèmes de chauffage dans les bâtiments – Conception des systèmes de chauffage à eau » : la soupape de sécurité (3 bar), le contacteur de sécurité thermique (100°C), le limiteur de pression minimale (1,0 bar) à titre de sécurité en cas de manque d'eau et le limiteur de pression maximale (2,8 bar) sont déjà installés dans la chaudière décrite ici. Un vase d'expansion de 18 litres est également intégré dans la chaudière. Pour bénéficier d'un volume de compensation plus important, un vase d'expansion supplémentaire doit être installé sur site à l'extérieur de la chaudière. La section d'écoulement de la soupape de sécurité doit être reliée à un raccord au canal.
- EN 12831 « Systèmes de chauffage dans les bâtiments – Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base »
- EN 13384 « Conduits de fumée – Méthodes de calcul thermo-aéraulique »
- EN 15287-1 « Conduits de fumée – Conception, installation et mise en œuvre des conduits de fumée – Partie 1 : conduits de fumée pour appareils de combustion qui prélèvent l'air comburant dans la pièce »
- EN 15287-2 « Conduits de fumée – Conception, installation et mise en service des conduits de fumée – Partie 2 : conduits de fumée pour chaudières étanches »
- en Allemagne uniquement, DIN 18160 « Conduits de fumée – Conception et exécution »
- en Autriche, ÖNORM H 5170 « Systèmes de chauffage – Exigences de construction et de protection incendie »

Exigences relatives à l'environnement d'installation

La chaudière doit être installée uniquement dans un environnement sec. Les températures ambiantes autorisées sont comprises entre 5 et 30°C.

Cendres

Les cendres doivent être conservées dans des récipients non inflammables fermés au moyen d'un couvercle.

Extincteur

En Autriche, un extincteur à poudre ABC de 6 kg minimum est exigé. Il est préférable d'opter pour un extincteur à mousse AB de 9 litres, qui limite les dégâts lors de l'extinction.

L'extincteur doit être visible à l'extérieur de la chaufferie et conservé dans un endroit facile d'accès.

En Allemagne et en Suisse, aucun extincteur n'est requis dans les habitations privées pour les installations de chauffage. Il est toutefois recommandé de posséder un extincteur dans la maison.

Pas d'appareil de chauffage dans les issues de secours



Aucune chaudière ne doit être installée dans les cages d'escalier, les couloirs ou les pièces constituant des issues de secours menant vers l'extérieur.

Lieu d'installation ou chaufferie



Une chaufferie est requise à partir de 50 kW en Allemagne et à partir de 20 kW en Suisse. En Autriche, les lois varient d'un Land à l'autre (chaufferie requise en Haute-Autriche (OÖ) à partir de 15 kW ; Styrie (ST) à partir de 18 kW ; Basse-Autriche (NÖ) à partir de 26 kW ; Salzbourg (S) à partir de 35 kW ; Burgenland (B), Tyrol (T), Vorarlberg (V) et Vienne (W) à partir de 50 kW ; en Carinthie (K), chaufferie requise pour tous les chauffages centraux).

Chaufferie

Une chaufferie doit être bâtie avec des parois et plafonds coupe-feu F90 (EI90), en Suisse EI30 jusqu'à 70 kW et EI60 au-delà de 70 kW. Une issue de secours menant vers l'extérieur ou vers un couloir est requise. Les portes F30 (EI30) doivent s'ouvrir dans le sens d'évacuation et se fermer automatiquement et hermétiquement. Les portes de la chaufferie débouchant sur des issues de secours doivent être conçues selon la classe F90 (EI90). En Allemagne, elles ne doivent pas communiquer avec d'autres pièces. Des entrées et sorties d'air présentant des sections minimum sont prescrites.

Sections requises pour entrées et sorties d'air

Puissance de la chaudière	Surface min. avec 20% de supplément pour les grillages			
	Autriche		Allemagne	Suisse
	Entrée d'air	Sortie d'air	Entrée/sortie d'air	Entrée/sortie d'air
20 kW	>240 cm ²	>216 cm ²	>180 cm ²	>206 cm ²

Lieu d'installation pour les chaudières de plus petites dimensions

Pour les chaudières de plus petites dimensions, seul un local disposant d'une arrivée d'air suffisante est requis. La zone entourant directement la chaudière doit résister au feu.

La chaudière décrite ici peut être installée pour un fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec une conduite d'alimentation en air. Ceci est particulièrement avantageux en cas d'installation dans une pièce d'habitation et devient impératif si la pièce dispose d'une ventilation mécanique contrôlée.

En Allemagne, pour une puissance nominale max. de 35 kW, il est nécessaire de monter au minimum une porte menant vers l'extérieur ou une fenêtre pouvant s'ouvrir (pièces communicant avec l'extérieur) et de disposer d'un volume d'au moins 4 m³ par kW de puissance nominale de la chaudière. Le volume doit inclure également les autres pièces communicantes dont les portes sont munies d'orifices d'aération (interconnexion de l'air de combustion).

Stockage du combustible

En Allemagne, il est possible de stocker jusqu'à 10 000 litres (6,5 tonnes) de pellets dans le lieu d'installation de la chaudière ou dans la chaufferie. Un silo de stockage F90 (EI90) séparé résistant au feu est requis pour les quantités plus importantes.

En Autriche, seule la quantité de bois hebdomadaire requise peut être stockée à côté de la chaudière. Pour les pellets, un silo de stockage F90 (EI90) séparé équipé d'une porte T30 (EI30) est requis. Dans le cadre de l'amendement à la loi relative aux constructions, il est possible de stocker jusqu'à 10 tonnes de pellets dans la chaufferie dans certains.

En Suisse, le stockage de max. 10 m³ de pellets dans des chaufferies séparées (EI60) est autorisé, une distance de 1 m par rapport à la chaudière devant être observée. Pour les quantités plus importantes, un silo de stockage séparé est nécessaire (EI60 séparé du bâtiment), le bois pouvant être stocké conjointement avec la paille ou le foin.

Raccordement électrique

Les réglementations nationales, ainsi que les éventuelles dispositions spéciales des distributeurs d'énergie locaux doivent être observées.

Câble d'alimentation 3 x 1,5 mm² à conducteurs souples 230 V c.a. / 50 Hz (13 A / L+N+PE)

La ligne d'alimentation doit être pourvue d'un disjoncteur.

Interrupteur d'arrêt d'urgence

En Autriche, les installations de combustion montées dans des chaufferies doivent être équipées d'un **interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE** dont l'action doit être sans effet sur l'éclairage du local. Cet interrupteur doit se situer directement à l'extérieur de la trappe d'accès et être repéré de manière parfaitement visible. Pour les chaufferies accessibles uniquement de l'extérieur, l'interrupteur peut se trouver également à l'intérieur de la chaufferie, à proximité immédiate de la trappe d'accès.

En Allemagne, une chaufferie, qui inclut donc un **interrupteur d'arrêt d'urgence**, est requise à **partir d'une puissance de chaudière de 50 kW**.

Un interrupteur d'arrêt d'urgence unipolaire est intégré dans la chaîne de sécurité de la chaudière. Il agit uniquement sur l'arrivée d'air de combustion. Les pompes continuent à fonctionner pour le refroidissement de la chaudière.

Pas uniquement pour l'alimentation

De nombreux programmes d'alimentation nécessitent des pompes économiques et un équilibre hydraulique ou s'accompagnent de bonus. Cela ne doit rien au hasard, un circuit de chauffage équipé d'une vieille pompe consommant à lui seul jusqu'à 10% de l'énergie nécessaire à un foyer moyen de 4 personnes.

Pompes économiques

Avec un plancher chauffant, qui a besoin d'une circulation forcée importante sur l'ensemble de la saison de chauffage, seule une pompe électronique à vitesse réglée fixe est nécessaire.

Avec une régulation individuelle par pièce, la pompe doit réagir à l'activation/désactivation des différentes pièces. Elle doit adapter la quantité d'eau et la hauteur de refoulement à la demande actuelle. Les pompes économiques régulées par pression différentielle possédant le « label énergie A » le font merveilleusement bien.

Une pompe haut rendement à vitesse réglable est déjà montée dans la chaudière.

Une cheminée séparée pour chaque chaudière

Plus le réglage entre la chaudière et la cheminée est optimal, plus la quantité d'énergie sortant de la cheminée est importante, offrant ainsi la garantie que les fumées sont expulsées de la sortie vers l'atmosphère par le haut. Si le diamètre est trop élevé, la cheminée ne sera pas suffisamment chauffée. De plus, si le diamètre est trop élevé, la vitesse de sortie et la température seront faibles. Les fumées ne disposent alors pas de l'énergie requise pour être évacuées par le haut et peuvent, dans des cas extrêmes, retomber le long du toit.

Les diamètres de cheminée supérieurs de plus de 50% au diamètre requis doivent être réduits en procédant à un assainissement de la cheminée.

Si les dimensions d'une cheminée sont prévues pour utiliser deux chaudières simultanément, la cheminée peut s'avérer trop grande pour une chaudière fonctionnant à puissance partielle. Si une seule cheminée n'est réellement disponible, l'utilisation d'un ballon tampon peut permettre d'éviter un fonctionnement à puissance partielle trop faible.

Assainissement de la cheminée, avant qu'il ne soit trop tard

Comparativement aux modèles anciens, les chaudières modernes ont un rendement élevé, grâce auquel les fumées sont produites en quantités plus faibles et à des températures plus basses. L'eau contenue dans les fumées se condense et détruit les cheminées maçonnées, de façon lente mais irrémédiable.

Un assainissement avec insert peut être effectué rapidement et facilement si la paroi de la cheminée n'est pas encore détruite. Dès que le condensat des fumées pénètre dans les joints de mortier, nettoyez complètement la hotte et remontez-la.

Raccord au canal pour cheminée

Un raccord au canal DN 25 avec siphon est nécessaire pour évacuer l'eau de condensation qui s'accumule dans la cheminée. L'arrivée d'eau est faible. Si le montage du raccord au canal s'avère impossible, placez un seau en veillant à contrôler son niveau et à le vider régulièrement.

Chaudière à ventilation et une chaudière à gaz à la même cheminée.



Les chaudières à gaz étant généralement dépourvues d'un clapet d'aération étanche, les fumées émises par la chaudière à gaz sont refoulées dans la chaufferie lorsque la chaudière à ventilation démarre alors que la cheminée est froide. De même, un clapet de fumées monté dans le tuyau d'évacuation des fumées de la chaudière à gaz n'est pas d'une grande aide, car ces clapets ne ferment pas hermétiquement.

Avec les chaudières à gaz atmosphériques, seul l'orifice de trop-plein de la chaudière permet aux cheminées anciennes en argile de rester sèches. L'eau présente dans les fumées se condense dans la cheminée. Lorsque la combustion s'arrête, l'air s'écoule par l'orifice de trop-plein et sèche la cheminée. Si ce flux d'air est bloqué par un clapet de fumées, une cheminée ancienne en argile risque d'être détruite par l'humidité.

Chaudière à ventilation et poêle à bois sur la même cheminée, une combinaison dangereuse

Même si cette combinaison n'est pas interdite explicitement, elle reste dangereuse.



Chaque poêle à bois dispose d'une arrivée d'air, par laquelle la chaudière à ventilation, qu'elle soit à huile ou à gaz, souffle les fumées dans les pièces d'habitation lorsque la cheminée est froide. Si les portes du foyer du poêle à bois ne sont pas fermées alors que la chaudière est défectueuse, il existe un risque d'intoxication aiguë au monoxyde de carbone.

Le poêle à bois nécessite une section de cheminée beaucoup plus importante et ne pouvant pas être chauffée par la chaudière à ventilation. Les gaz de fumée froids ne sortent pas par le haut, mais retombent et peuvent alors pénétrer dans les appartements par une fenêtre ouverte.

Par ailleurs, il est possible que le bruit du ventilateur de la chaudière se propage dans la pièce d'habitation via le poêle à bois.

Certification par le ramoneur

La cheminée doit dans tous les cas être certifiée apte par le ramoneur.

Diamètre étroit requis pour la cheminée

Veillez noter que les sections de cheminée importantes habituellement utilisées jusqu'ici pour le combustible solide ne sont plus optimales en cas de fonctionnement à puissance partielle avec des températures des fumées de seulement 75°C. Avec une section trop importante, les fumées ne sortent plus de la cheminée par le haut et risquent de retomber le long du toit jusqu'aux fenêtres des appartements.

Hauteur par rapport au sol dans la chaufferie	Diamètre de la cheminée		
	minimal	optimal	maximal
6 m	10 cm	12 cm	15 cm
9 m	10 cm	12 cm	14 cm
12 m	9 cm	10 cm	12 cm

Pour des hauteurs de cheminée (par rapport au sol dans le chaufferie) de max. 6 m, une cheminée adaptée à un fonctionnement en surpression est requise.

Normalement pas de clapet anti-explosion

La régulation de la chaudière est équipée de programmes de sécurité afin d'empêcher toute explosion. Il n'est donc pas nécessaire d'installer un clapet anti-explosion si la conduite de raccordement est courte et acheminée vers le haut jusqu'à la cheminée. Si un clapet anti-explosion s'avère nécessaire pour les points hauts en amont des sections de chute ou au début d'une longue section horizontale ($L > 30 \times D$), il doit être placé de manière à ne blesser personne en cas d'explosion.

Cheminée inappropriée en raison de réglementations obsolètes

Les lois et les règlements imposent l'installation d'un système d'évacuation des fumées capable de résister aux feux de suie pour les combustibles solides et insensible à l'humidité pour l'huile et le gaz.



Le bois est un combustible solide. Cependant, la température des fumées peut chuter en dessous de **100°C** et de la condensation peut se former dans la cheminée dans des plages de puissances inférieures. La cheminée doit par conséquent être insensible à l'humidité, contrairement à ce que les réglementations stipulent. Si l'on construit une chaudière résistante aux feux de suie conformément aux dispositions légales, on peut voir comment l'eau de condensation détruit la chemise de cheminée (enveloppe de la cheminée).

Les feux de suie surviennent avec les chaudières à tirage naturel ou les poêles à bois régulés par étranglement d'air. Lorsque la chaudière atteint sa température alors que le bois brûle, le clapet d'aération est fermé par un thermostat. La combustion est alors arrêtée. La température du foyer ne diminuant pas, le bois continue à produire du gaz. Le gaz de bois non consommé se condense dans la cheminée sous forme de goudron, susceptible de s'enflammer en raison des projections d'étincelles.

Sur les chaudières à bois modernes régulées par sondes lambda, les feux de suie de ce type sont quasiment impossibles car la régulation s'effectue par étranglement des gaz de bois et non de l'air. Sur les chaudières à pellets modernes régulées par sondes lambda, la régulation met un terme à la combustion en arrêtant l'alimentation en pellets sans expulser l'air du feu. Il n'y a ainsi aucun manque d'air et la cheminée est exempte de goudron inflammable. On évite également toute source d'ignition susceptible de déclencher un feu de suie en cas de basses températures des fumées sur une chaudière à bois moderne. Le risque de feu de suie sur la cheminée est par conséquent inexistant avec une chaudière à bois moderne correctement entretenue.

Systèmes d'évacuation des fumées W3G insensibles à l'humidité



Depuis 2005, des conduits de cheminée W3G (catégorie conforme à la norme allemande DIN 18160) résistants aux feux de suie et insensibles à l'humidité sont disponibles. Ces cheminées sont autorisées pour tous les combustibles. Les conduits de cheminée W3G sont généralement équipés de tubes intérieurs en céramique, dont le degré de résistance aux acides permet d'espérer une durée de vie largement supérieure à celle des cheminées métalliques.

Assainissement de la cheminée avec tube en acier inoxydable ???

Il est possible qu'une cheminée fonctionnant à l'huile et au gaz ait déjà été assainie à l'aide d'un tube intérieur en acier inoxydable et doive maintenant être convertie en foyer à bois ou à pellets. Il se peut également que la cheminée soit trop étroite pour permettre l'installation sécurisée d'un tube en céramique de manière parfaitement étanche. Pour les tubes intérieurs insensibles à l'humidité montés dans un manteau de cheminée présentant une résistance au feu suffisante, la Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerkes (Fédération allemande des ramoneurs) a trouvé l'issue suivante au dilemme posé par les différentes normes et réglementations :

« le certificat d'aptitude et de bon fonctionnement des installations de combustion doit mentionner le fait qu'après un feu de suie, la durabilité de l'installation ne peut être garantie ou qu'une pénétration d'humidité dans la cheminée ne peut être exclue, et que, le cas échéant, le tube intérieur doit être changé. » (critères d'évaluation de l'aptitude et du bon fonctionnement des installations de combustion - 29.10.2008 page 12).

Changement de tube intérieur après un feu de suie

Après un feu de suie, il est fort probable que le tube intérieur ne soit plus suffisamment étanche. La cheminée se trouvant alors à la merci de l'humidité, il devient impératif de changer le tube intérieur, que sa résistance aux feux de suie ait été ou non contrôlée.

Placer le raccord de cheminée juste en dessous du plafond !

Placez le raccord de cheminée juste en dessous du plafond, même si la chaudière est raccordée très bas à la cheminée. Le tuyau d'évacuation des fumées est facile à monter et le tube de raccordement vertical est d'une longueur suffisante pour la mesure des émissions.

Bruit d'impact

Ne raccordez pas fixement le tuyau d'évacuation des fumées à la cheminée pour éviter dans la mesure du possible toute propagation du bruit d'impact !

Les systèmes d'évacuation des fumées de qualité sont munis d'un dispositif de séparation acoustique. Si des tubes d'acier sont raccordés à une cheminée en argile, des bandes en fibre céramique empêchent la propagation du bruit d'impact et protègent le manchon de raccordement en argile contre tout dommage éventuel.

Conduite de raccordement à la cheminée isolée

La conduite de raccordement de la chaudière à la cheminée doit présenter une isolation en laine de roche d'une épaisseur de min. 30 mm (si possible 50 mm), afin d'éviter les pertes de chaleur pouvant entraîner la formation d'eau de condensation.

Orifice de nettoyage dans la conduite de raccordement

Des orifices de nettoyages facilement accessibles doivent être disponibles pour procéder au nettoyage du tuyau d'évacuation des fumées.

Raccordement au moyen de conduites courtes, étanches et orientées vers le haut



Les raccords « esthétiques » composés de plusieurs coudes étagés à angle droit sont inappropriés pour un tuyau d'évacuation des fumées. Pour raccorder la chaudière à la cheminée, la solution optimale consiste à utiliser la conduite la plus courte possible en réduisant au minimum les changements de direction.

Le tuyau d'évacuation des fumées de la cheminée doit être parfaitement étanche (pour les tuyaux à emboîtement sans garniture, utilisez du silicone pour garantir l'étanchéité et appliquez une couche superficielle d'adhésif en aluminium pur), au risque de générer de la fumée dans la chaufferie lors du chauffage.

Le tuyau d'évacuation des fumées installé sur la cheminée doit être orienté vers le haut !

Les tuyaux d'évacuation des fumées de la cheminée doivent être longs et montés horizontalement,

avec une section étroite, présenter une isolation supérieure à la moyenne (50 mm et plus) et des orifices de nettoyage suffisants.

Si la conduite de raccordement présente une section importante, cela réduirait la section de cheminée requise lors du calcul. Mais si des cendres se déposent en raison du fait de la lenteur de la vitesse d'écoulement, le tirage de cheminée calculé théoriquement sera alors perdu.

Avec une section de cheminée importante, la longueur développée de la conduite de raccordement peut atteindre jusqu'à un tiers de la hauteur réelle de la cheminée (un calcul est nécessaire).

Fonctionnement indépendant de l'air ambiant possible

Dans les maisons de basse consommation modernes, l'objectif est d'installer la chaudière à l'intérieur de l'enveloppe isolée, c'est-à-dire dans la zone d'habitation chauffée. On réalise ainsi une économie de combustible de 5 à 15% comparativement à une installation dans une chaufferie située dans une cave froide. Les orifices d'entrée et de sortie d'air classiques entraînant à l'inverse des pertes de chaleur (atmosphérique) élevées, la chaudière à arrivée d'air directe depuis l'extérieur décrite ici peut être installée indépendamment de l'air ambiant.

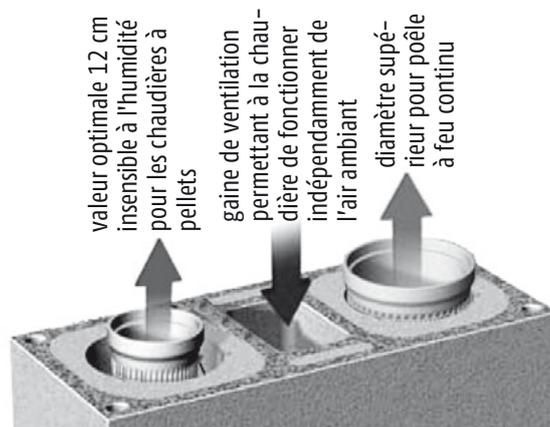
Isolation de protection contre le froid et l'incendie pour la conduite d'alimentation en air

Une isolation contre le froid doit être mise en place pour les conduites d'alimentation en air séparées de la cheminée (notamment lorsque ces conduites sont acheminées dans les murs, les planchers ou le plafond) pour prévenir la condensation en surface et ainsi empêcher tout dommage. Si l'air passe par d'autres pièces, une isolation de protection contre l'incendie en laine de roche (F90, L90,...) est également prescrite.

Cheminée avec arrivée d'air : une combinaison gagnante

Dans une maison fortement exposée aux vents, si l'air est acheminé du côté opposé au vent (dépression en cas de tempête), les gaz de combustion chauds de la chaudière peuvent être aspirés dans le conduit d'air en cas de tempête s'accompagnant d'une panne de courant.

Pour éviter ce type de situation, nous recommandons d'installer une gaine de ventilation dans la cheminée ou un système annulaire d'évacuation d'air avec arrivée d'air, disposé autour d'un tuyau d'évacuation des fumées isolé (un tuyau non isolé refroidirait très nettement). La chaudière est raccordée à l'arrivée d'air de la cheminée à l'aide d'un tube de 80 mm (résistant jusqu'à 120°C).



Eau adoucie et robinets d'arrêt

Si un ballon tampon est monté dans une installation de chauffage, l'installation doit être remplie avec une eau adoucie. Le tartre se dépose sur une très petite surface de la chaudière, sur laquelle se forment des couches de tartre ayant un effet isolant. La paroi de la chaudière n'est pas suffisamment refroidie, au risque de provoquer des fissures sous l'effet de la contrainte. Dans le cadre de réparations minimales, pour réduire au minimum l'incrustation lors de l'appoint d'eau, il est impératif de monter des robinets d'arrêt sur tous les raccords des accumulateurs et sur toutes les sorties du distributeur de chauffage.

Quand un détartrage est-il nécessaire ?

Lors du premier remplissage d'une installation avec la chaudière, la teneur en calcaire totale de l'eau dans l'installation de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 10 000 l°dH (volume de l'installation en litres multiplié par la dureté de l'eau en degrés allemands).

$10\ 000\ \text{l}^\circ\text{dH} = \text{dureté autorisée en } ^\circ\text{dH}$
Volume d'eau en litres

Exemple : $\frac{10\ 000\ \text{l}^\circ\text{dH}}{1000\ \text{litres}} = 10\ ^\circ\text{dH}$

Pour conserver une valeur limite de 10 000 l°dH tel qu'indiqué dans l'exemple, l'eau doit être adoucie à 10°dH.

Adoucissement à l'aide d'échangeurs d'ions régénérés avec du sel

Nous recommandons d'adoucir l'eau à l'aide d'échangeurs d'ions régénérés avec du sel, de la même manière que pour l'adoucissement de l'eau potable. Cette méthode n'élimine pas le sel de l'eau. Elle remplace le calcium présent dans le tartre par le sodium contenu dans le sel de cuisine. Cette méthode présente des avantages majeurs. Elle est économique et chimiquement stable contre les impuretés. Elle offre par ailleurs une alcalinité naturelle, qui se traduit généralement par une valeur pH située sur une plage de 8 offrant une protection suffisante contre la corrosion.

Injecter si nécessaire du phosphate trisodique pour une valeur pH comprise entre 8 et 9

Si, après une semaine d'application dans l'eau de chauffage, une valeur pH de 8 ne se règle pas d'elle-même, augmentez-la en ajoutant 10 g/m³ de phosphate trisodique (Na₃PO₄) ou 25 g/m³ de

phosphate trisodique lié à de l'eau de cristallisation (Na₃PO₄·12H₂O). Attendez 2-4 semaines d'utilisation avant de procéder à d'éventuelles corrections ! La valeur pH ne doit pas être supérieure à 9.

Pas d'installations de mélange

La teneur en sel à forte conductivité électrique constitue un inconvénient lors de l'échange d'ions régénérés avec du sel, car elle provoque la corrosion électrolytique de l'aluminium ou de l'acier galvanisé. Si les éléments montés dans l'installation de chauffage sont uniquement en acier, en laiton, en bronze industriel et en cuivre et si la part d'inox reste limitée à une petite surface, aucun problème de corrosion n'est à prévoir avec une eau salée.

Les pièces individuelles en aluminium et les pièces galvanisées dans une installation de chauffage présentent toujours un risque de corrosion, particulièrement si elles sont associées à des tubes en cuivre. Dans la pratique, cela interdit l'usage de raccords galvanisés à chaud, ainsi que le mélange de tubes galvanisés avec des tubes en cuivre. Il existe toutefois une exception, qui peut sembler illogique : les tubes d'acier galvanisés associés à des chaudières ou ballons tampons en acier. La couche de zinc est probablement usinée uniformément et répartie de manière égale dans le système sans entraîner de corrosion perforante.

Le dessalement complet n'est pas nécessaire

Si le système ne contient pas d'aluminium (échangeurs thermiques en aluminium dans le chauffe-eau gaz ou radiateurs en aluminium), vous pouvez faire l'économie d'un dessalement complet à l'aide de cartouches échangeuses d'ions ou par osmose.

La stabilisation du tartre peut être dangereuse

L'ajout d'agents de stabilisation du tartre empêche les dépôts de tartre. Il est néanmoins déconseillé de le faire. Ces inhibiteurs augmentent la teneur en sel et génèrent une valeur pH indéfinie. Lors de l'appoint de quantités d'eau importantes, il est impératif d'utiliser exactement le même agent. Le mélange avec d'autres additifs d'eau ou avec la protection antigel peut provoquer de la corrosion.

Prot. de démarrage à l'aide d'inhibiteurs de corrosion

Ces agents recouvrent d'un film protecteur les nouvelles surfaces internes encore nues. Cette opération n'est possible que dans une nouvelle installation. Si des poches de corrosion se sont déjà formées, ces agents ne sont plus d'aucune aide. Utilisez les

inhibiteurs de corrosion avec parcimonie. Sur les installations dont les accumulateurs présentent un volume d'eau élevé par rapport aux surfaces internes, il est préférable de doser la moitié des quantités indiquées par le fabricant plutôt que le double.

Protection contre la corrosion atmosphérique

Pour protéger l'ensemble de l'installation de chauffage contre la corrosion, l'infiltration d'air doit être réduite au minimum et l'air infiltré doit être évacué du système le plus rapidement possible. Les mesures principales sont énumérées ci-après.

Purge sur le point le plus haut de la cond. de départ

Aucun système n'est parfaitement hermétique. L'air qui s'est infiltré dans l'installation de chauffage est transporté de la conduite de retour à la chaudière, car l'eau peut absorber une quantité d'air croissante à mesure qu'elle refroidit et que la pression augmente. L'air est ensuite libéré au point de l'installation présentant la température la plus élevée et la pression la plus faible. Les deux points de dégazage types sont la chaudière lorsque celle-ci est chaude et le point le plus haut de la conduite de départ de l'installation de chauffage.

Un purgeur doit être monté immédiatement sur l'extrémité supérieure de la conduite de sortie de la chaudière (il est déjà installé sur les chaudières PU et PC), ainsi que sur le point le plus haut de la conduite de départ de l'installation. Les groupes de sécurité avec raccordement horizontal à la colonne montante, qui sont malheureusement devenus courants, sont inappropriés pour la purge.

Un séparateur d'air à absorption (Spirovent, Flamco ou Pneumatex sont les fabricants les plus connus) par lequel circule la totalité de l'eau doit être monté en aval de la chaudière sur la conduite de départ si un plancher chauffant de taille plus importante est utilisé sans séparation des systèmes.

Volume de compensation minimum 10%

Lors du refroidissement de l'installation, pour réduire au minimum l'aspiration d'air via les raccords de tubes certes étanches à l'eau, mais pas totalement à l'air, un vase d'expansion de taille suffisante d'une capacité correspondant à min. 10% du volume de l'installation est nécessaire.

Protéger le vase d'expansion contre les fermetures accidentelles

Tous les dispositifs d'arrêt situés sur le chemin entre le vase d'expansion et la chaudière et sur le chemin

conduisant au ballon tampon doivent se présenter sous la forme de vannes à capuchon ou alors il sera nécessaire de démonter la roue ou le levier de ces dispositifs d'arrêt (en les accrochant avec un bout de fil) pour empêcher toute fermeture accidentelle.

Réglage de la pression amont du vase d'expansion

Les vases d'expansion sont fournis pour la plupart avec une pression amont de 1,5 bar. La pression dans la vessie doit dépasser de 0,3 bar la pression statique sur le lieu d'installation via une purge d'azote, en veillant à ce que la valeur ne soit pas inférieure à 0,9 bar.

Exemple 1 :

différence de hauteur entre le vase d'expansion et le point le plus haut de l'installation $p_{st} = 11 \text{ m} = 1,1 \text{ bar}$: $1,1 \text{ bar} + 0,3 \text{ bar} = 1,4 \text{ bar}$ de pression de réglage.

Dans ce cas, contactez également notre service clientèle pour régler la pression de coupure de l'installation sur 1,5 bar.

Exemple 2 :

différence de hauteur entre le vase d'expansion et le point le plus haut de l'installation $p_{st} = 5 \text{ m} = 0,5 \text{ bar}$: $0,5 \text{ bar} + 0,3 \text{ bar} = 0,8 \text{ bar} \rightarrow 0,9 \text{ bar}$ de pression de réglage.

Une pression de réglage min. de 0,9 bar doit être sélectionnée ici. La pression de coupure de l'installation est réglée en usine sur 1,0 bar et correspond à cette pression de réglage min.

Pas de vases d'expansion ouverts

Les vases d'expansion ouverts favorisent l'intrusion d'air dans l'installation.

Tuyaux en plastique étanches à la diffusion ou séparation des systèmes

Les tuyaux en plastique « étanches à la diffusion » présentent simplement une valeur inférieure à la valeur limite standard. Aucun tuyau n'est parfaitement étanche à la diffusion, y compris les tuyaux composites à gaine en aluminium. La règle empirique suivante s'applique : avec des tuyaux composites étanches à la diffusion de max. 3 000 mètres courants utilisés pour la tuyauterie des planchers chauffants, il est impératif de mettre en place une séparation des systèmes avec un échangeur thermique. Si une séparation des systèmes est installée, vous pouvez également utiliser des tuyaux à paroi simple courants. Pour les planchers chauffants moins récents, vous devez toujours mettre en place une séparation des systèmes car ces tuyaux sont encore très poreux.

Lorsque la charge calorifique est faible, installez un accumulateur ou réglez des périodes de chauffage courtes.

Avec des murs en briques parfaitement isolés (pas dans les constructions en bois), la maison elle-même constitue un ballon tampon optimal. La puissance excessive de la chaudière peut être adaptée à la demande de chaleur de la maison en limitant les périodes de chauffage à trois courtes fenêtres horaires réparties sur la journée.

Si la consommation thermique est très faible pendant la période de transition Automne/Printemps, seule la salle de bains étant chauffée par ex., un ballon tampon est alors nécessaire pour cette faible charge calorifique.

Une maison en bois requiert un ballon tampon

Pour une maison en bois chauffée au moyen de radiateurs, sans même une chape pour plancher chauffant utilisée comme masse d'accumulation, l'installation d'un accumulateur doit être envisagée. Lorsque la charge calorifique nominale est inférieure à 70% de la puissance nominale de la chaudière, les variations de température ambiante sont importantes pour un plancher chauffant avec limitation temporelle, et il est nécessaire d'installer un ballon tampon. La chaleur produite par la chaudière et qui n'est pas utilisable instantanément dans la maison peut être stockée dans un ballon tampon afin d'être réintroduite dans le chauffage en cas de besoin.

Un ballon ECS suffisamment grand

Pour pouvoir utiliser la chaudière sans ballon tampon, il est nécessaire de monter un ballon ECS suffisamment grand (voir tableau), capable d'absorber la chaleur d'un cycle de combustion complet. De plus, pour accroître le confort, il est important de choisir un ballon suffisamment grand.

Puissance de la chaudière	Volume disponible	Volume de charge	Volume ECS total	Surface d'échange
jusqu'à 11 kW	100 l	100 l	200 l	0,8 m ²
jusqu'à 25 kW	100 l	200 l	300 l	1,5 m ²
jusqu'à 50 kW	150 l	350 l	500 l	2,5 m ²
jusqu'à 90 kW	200 l	600 l	800 l	4,0 m ²
jusqu'à 130 kW	300 l	800 l	1 100 l	5,5 m ²
jusqu'à 200 kW	400 l	1 100 l	1 500 l	8,0 m ²

Aucun ballon tampon n'est nécessaire s'il n'y a

pas plus de deux circuits de chauffage (sans régulation individuelle par pièce) installés.

Un ballon tampon est nécessaire

- si une régulation individuelle par pièce est installée.
- si plus de deux circuits de chauffage sont installés, notamment dans les habitations collectives lorsque les appartements sont régulés individuellement.
- dans les bâtiments de basse consommation, si une part importante de la durée de fonctionnement est inférieure au plus petit taux de modulation de la chaudière.
- pendant la période de transition (Automne/Printemps), si des charges calorifiques très faibles sont utilisées, par ex. uniquement dans la salle de bains.
- pour les radiateurs dans les maisons en bois à faible masse thermique.
- si les besoins d'eau chaude sanitaire sont supérieurs à la moyenne ou si des débits de pointe d'alimentation ECS sont requis, par ex. dans les hôtels, les habitations collectives, les douches des installations sportives. Lorsqu'elle est à l'arrêt, une chaudière à pellets a besoin de 20 minutes pour fournir la puissance maximale.
- si des chauffages à air démarrent sans délai de mise en marche pour la chaudière.
- une installation solaire est intégrée dans un chauffage basse température.

Vannes thermostatiques étroites pour radiateur et échangeur ECS

Plus la température de retour vers l'accumulateur est basse, plus sa capacité de stockage de calories est élevée. Pour les radiateurs, des vannes thermostatiques étroites à réglage fin (inférieur à 0,35) peuvent être utilisées pour améliorer considérablement l'exploitation de l'accumulateur.

Un échangeur ECS peut permettre d'intégrer la préparation ECS dans l'accumulateur en limitant l'encombrement ; de plus, le raccordement du capteur solaire dans l'accumulateur est aussi simple qu'efficace.



Pour la chaudière PelletsUnit, le **volume tampon optimal est de 450 litres.**

Dans quelques cas spécifiques, comme par ex. un besoin d'eau chaude sanitaire très élevé ou une installation solaire de grande taille, un volume tampon plus important peut être requis.

Pour permettre à l'accumulateur d'atteindre la plus grande capacité de stockage possible et pour bénéficier d'un rendement solaire maximal en hiver, **des températures de retour basses** doivent être obtenues.

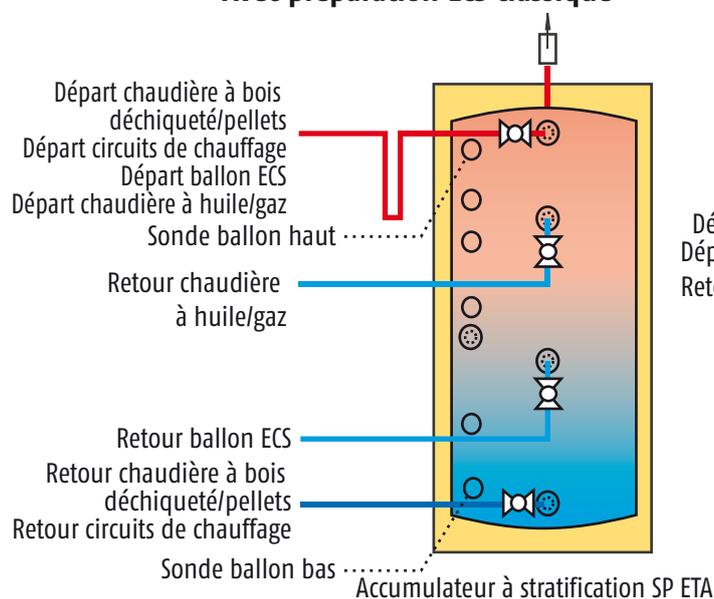
Un accumulateur à stratification, aussi performant soit-il, ne peut plus séparer les circuits mélangés sur le collecteur de chauffage. **N'installez aucun collecteur de mélange et raccordez les conduites de retour directement à l'accumulateur**, en particulier si des systèmes à plancher chauffant ou à radiateurs sont installés dans la maison. La conduite de retour des radiateurs permet d'utiliser encore un plancher chauffant.

Si une **installation solaire** est raccordée, seules les conduites de retour froides d'un plancher chauffant ou d'un échangeur ECS doivent être insérées dans le tiers inférieur, chauffé à l'énergie solaire, de l'accumulateur. Cela permet aux capteurs de bénéficier de températures de fonctionnement plus basses, avec un degré d'efficacité accru et un rendement solaire largement supérieur.

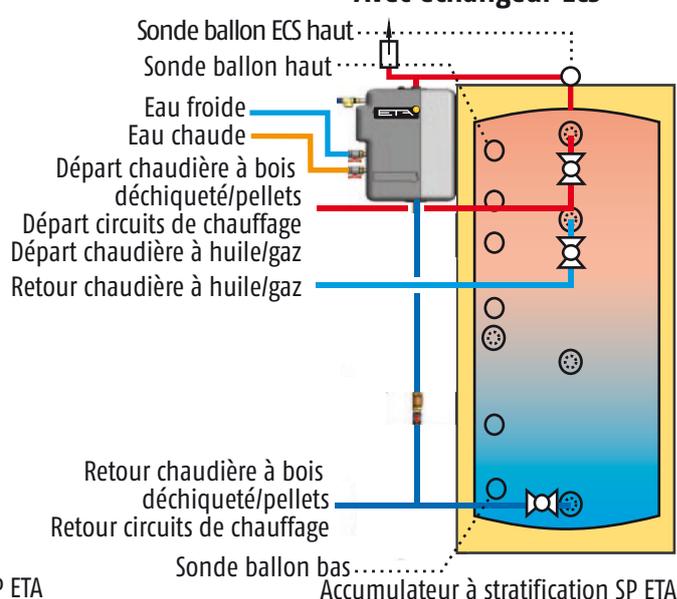
Une **chaudière à huile ou à gaz** se raccorde toujours par le quart supérieur de l'accumulateur.

Des **boucles anti-siphon** inclinées vers le bas montées sur tous les raccords **réduisent les pertes thermiques** l'été.

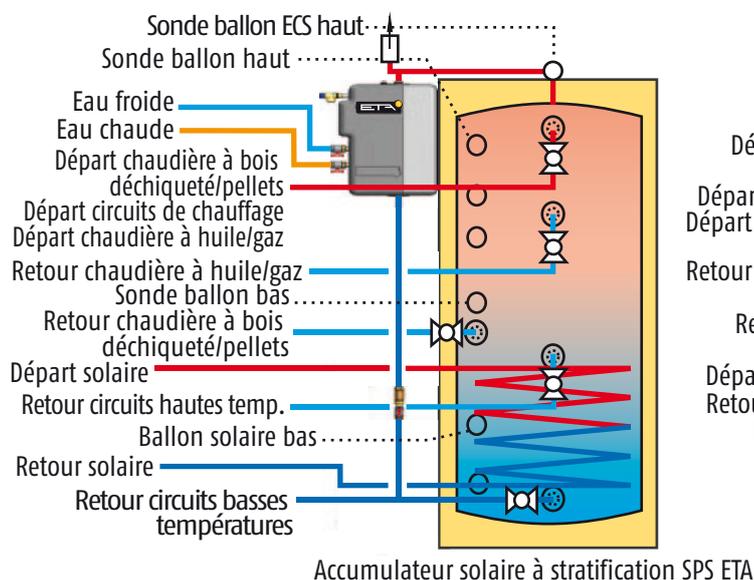
Avec préparation ECS classique



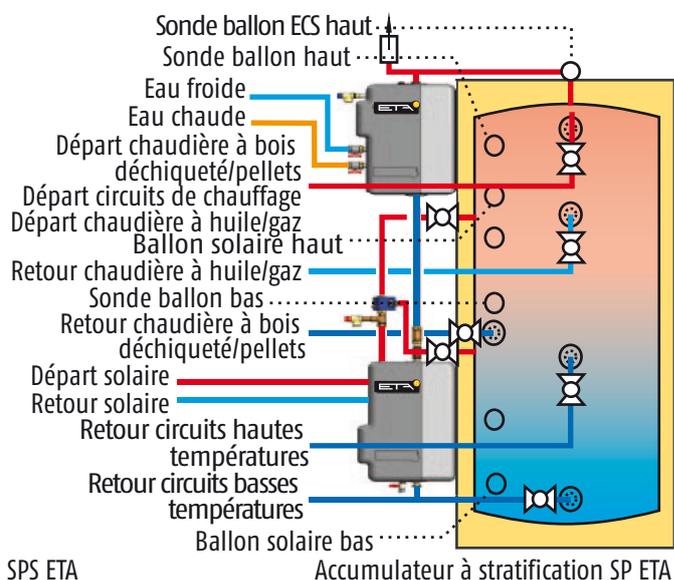
Avec échangeur ECS



Avec échangeur solaire et échangeur ECS



Avec module de stratification et échangeur ECS



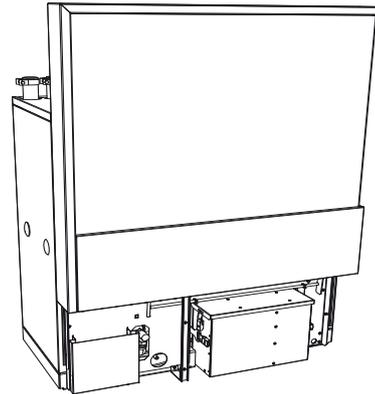


Si aucune roulette de transport n'est disponible, passer à la [page 20](#)

Ouvrir le couvercle avant et retirer le cendrier

Poussez le couvercle avant vers le haut jusqu'à la butée.

Ouvrez les fermetures latérales du cendrier en poussant le verrou dans le sens de la flèche. Retirez le cendrier de la chaudière en le poussant tout droit vers l'avant.



Insérer l'essieu dans le trou

Un trou est prévu pour l'essieu sur la partie inférieure de la chaudière.

Pousser l'entretoise contre l'essieu

Poussez l'entretoise contre l'essieu afin que la roulette n'érafle pas l'habillage.

Soulever la chaudière et monter les roulettes

Soulevez la chaudière à l'aide des barres de transport (voir [page 20](#)) et poussez les roulettes contre l'essieu de chaque côté.

Fixez ensuite les deux roulettes à l'aide des goupilles.

Mettre la chaudière en position adéquate (voir [page 20](#))

Mettez la chaudière en position adéquate dans le lieu d'installation.

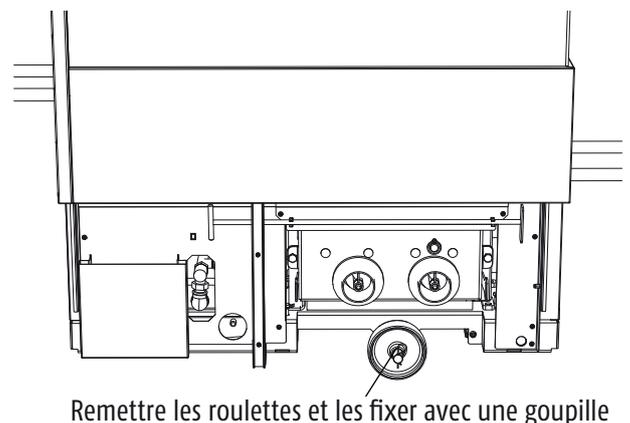
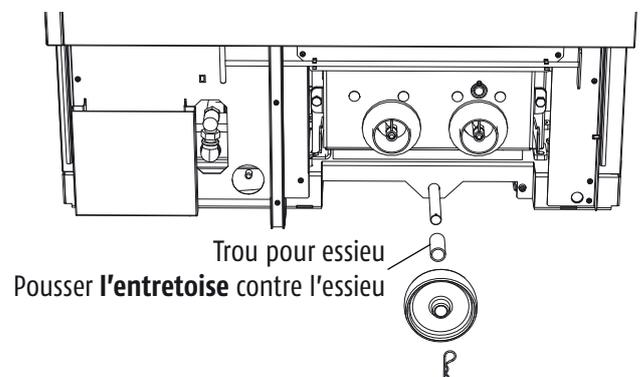
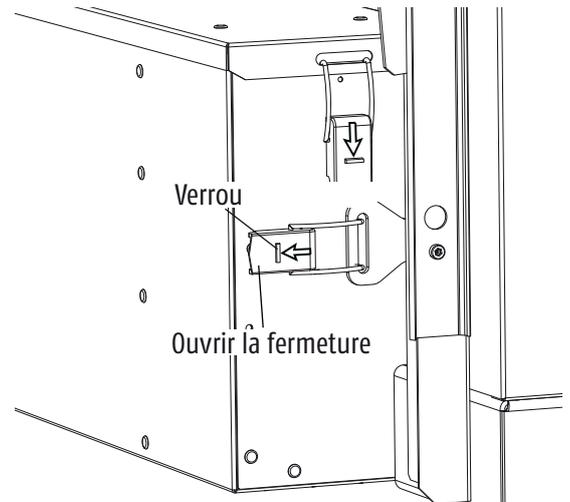
Une fois la chaudière mise en place, démonter les roulettes et les essieux

Soulevez la chaudière à l'aide des barres de transport et démontez les roulettes et les essieux.

Poser les caches en caoutchouc et monter la grille de protection

Bouchez les trous prévus dans les habillages latéraux pour les barres de transport à l'aide des caches en caoutchouc.

Repositionner le cendrier et le verrouiller



Transporter la chaudière

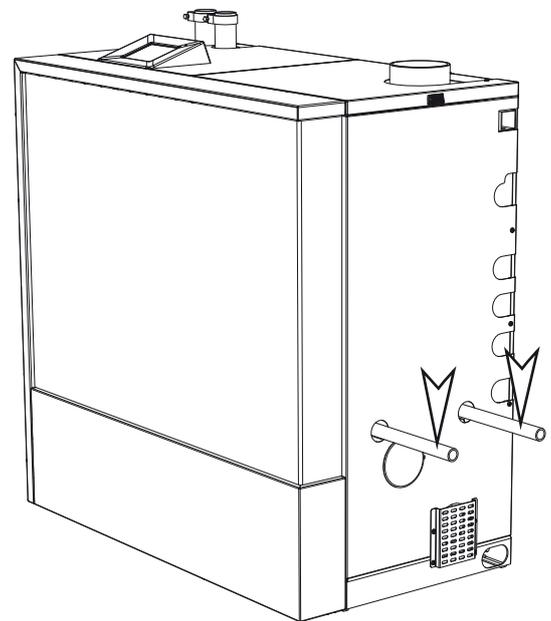
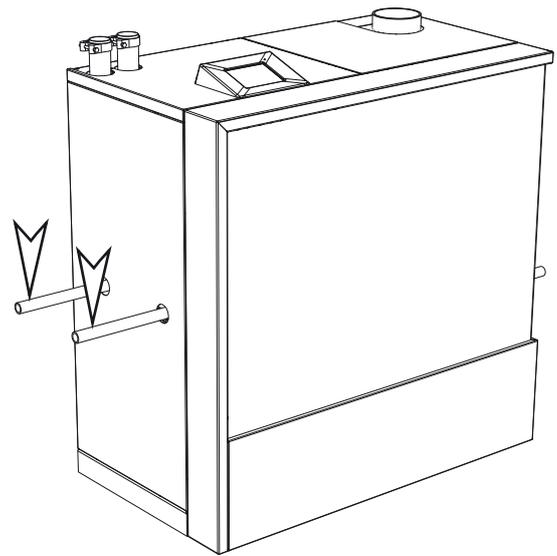
La chaudière est équipée de barres de transport (tubes R3/4")

Les tubes courts sont prévus pour le côté droit de la chaudière (où sont situés les raccords), les tubes longs pour le côté gauche.

Enlevez les caches noirs en caoutchouc et poussez les barres de transport horizontalement dans l'habillage et vissez-les dans le corps de chaudière.

Lorsque la barre est introduite, on sent si l'on heurte la couche isolante (molle) ou le manchon à visser (dur).

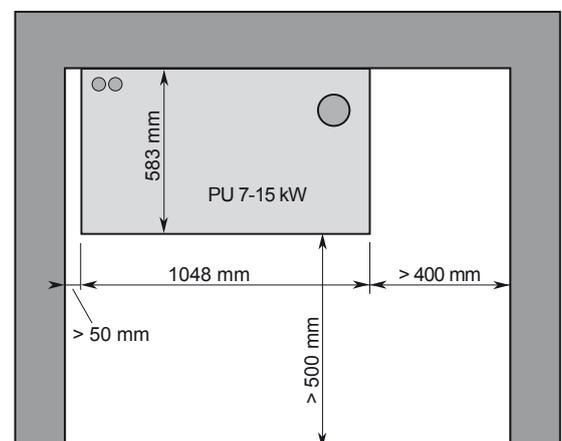
Si, contre toute attente, vous rencontrez des problèmes du côté gauche de la chaudière, démontez l'habillage avant de la chaudière (voir page suivante).



Prévoir de la place à droite de la chaudière pour les câbles de raccordement

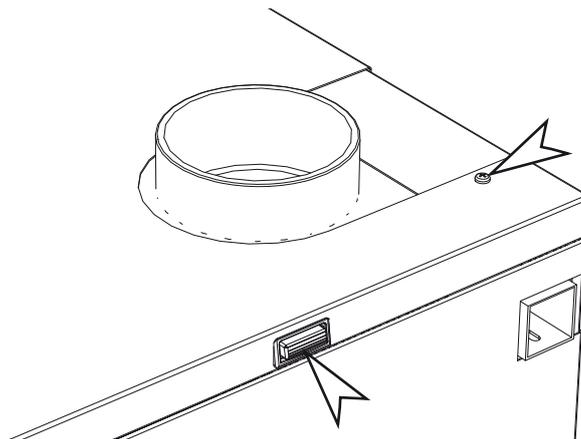
Pour pouvoir travailler correctement, vous devez aménager un espace libre d'un demi-mètre à droite de la chaudière.

 Vous pouvez, si nécessaire, transposer le moteur de réglage interne en mode tampon et/ou monter le 2ème circuit de chauffage avant de déplacer la chaudière vers la paroi.

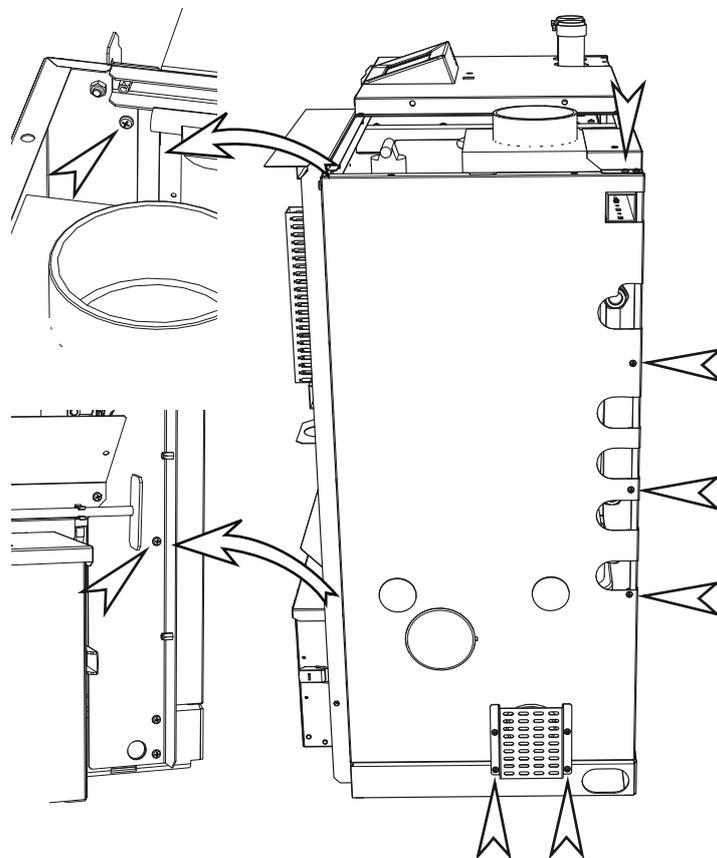


Retirer le couvercle supérieur droit

Desserrer une vis et déverrouiller le couvercle en enfonçant le bouton noir, puis tirer et le détacher.

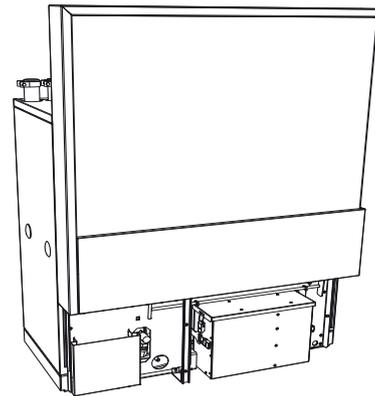
**Retirer la paroi latérale droite**

Desserrer les 8 vis à l'aide d'un tournevis cruciforme et retirer la paroi latérale.



Pousser le couvercle complètement vers le haut

Poussez le couvercle avant vers le haut jusqu'à la butée (env. 35 cm).

**Débrancher le câble de mise à la terre**

Déconnectez le câble de mise à la terre (vert-jaune) en bas à gauche derrière le couvercle avant.

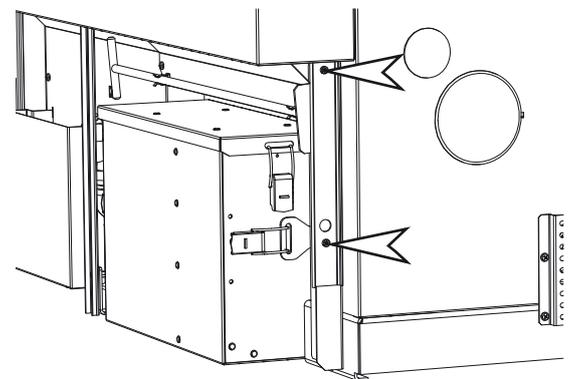
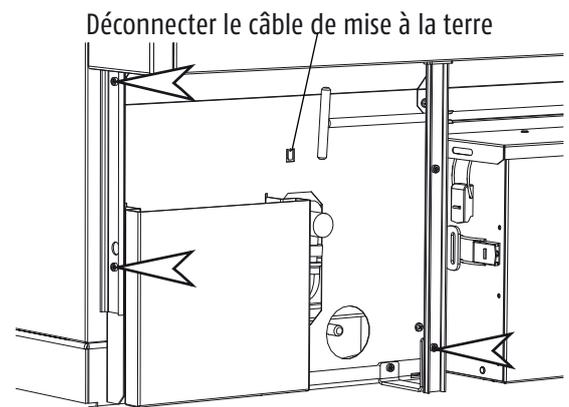
Desserrer les 5 vis à six pans creux

Une clé Allen se trouve derrière derrière le couvercle avant, dans la partie inférieure gauche du panneau intérieur (près de la languette de mise à la terre).

Dans un premier temps, retirez la vis à six pans creux située sur le rail central.

Desserrez ensuite les deux vis à six pans creux situées sur les rails à gauche et à droite.

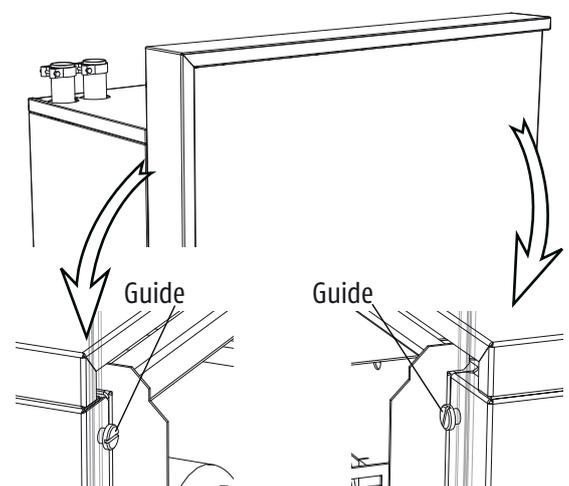
Après avoir retiré les 5 vis à six pans creux, le couvercle avant reste bloqué sur le guide et ne peut pas basculer vers l'avant.

**Retirer le couvercle avant des guides**

Retirez le couvercle avant en le saisissant par la face avant et poussez-le env. 10 cm vers le bas depuis la position la plus haute.

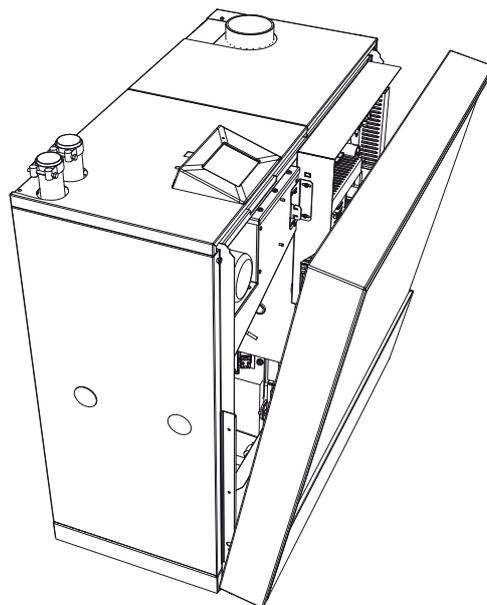
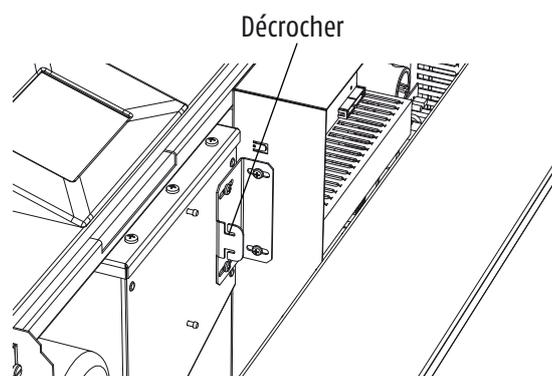
Poussez le couvercle avant env. 1 cm vers la droite et détachez-le du guide droit.

Poussez le couvercle avant env. 1 cm vers la gauche et détachez-le du guide gauche.

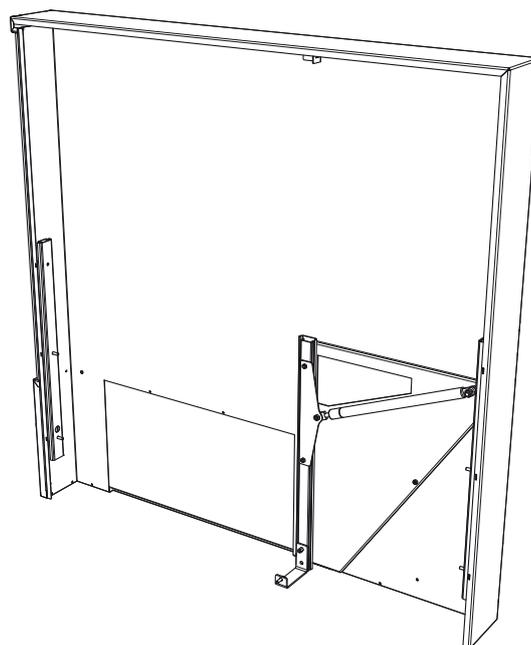


Pousser le couvercle complètement vers le bas

Poussez le couvercle complètement vers le bas. Il est désormais séparé des guides, mais retenu par la chaîne de sécurité.

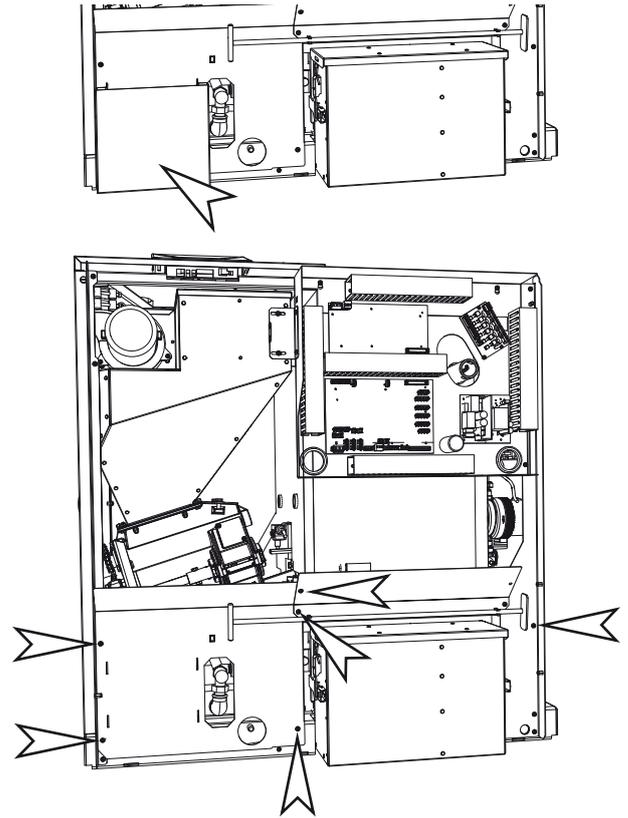
**Décrocher la chaîne de sécurité****Retirer le couvercle avant, le ranger de manière à empêcher tout dommage**

Après avoir retiré le couvercle avant, stockez-le en lieu sûr afin de le protéger contre tout dommage éventuel.

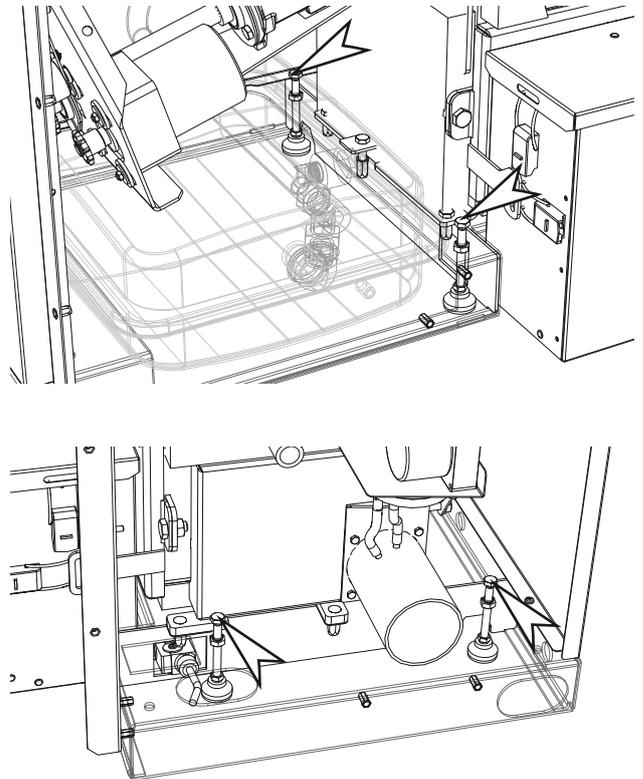


Retirer les caches intérieurs

Le cache de gauche et le cache central sont fixés à l'aide de 3 vis cruciformes.



Placer la chaudière en position droite à l'aide des pieds articulés



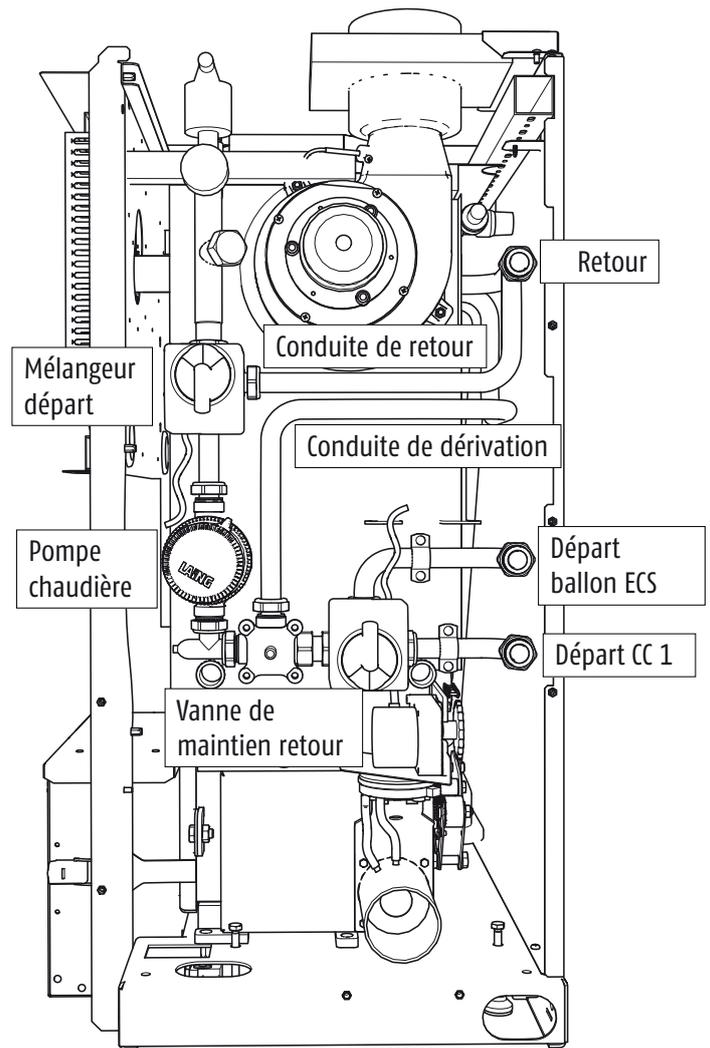
Côté droit de la chaudière à la livraison

Le moteur du mélangeur est enfiché sur le mélangeur départ, de manière à pouvoir réguler la température de départ dans le circuit de chauffage.

Des thermostats de sécurité pour planchers chauffants



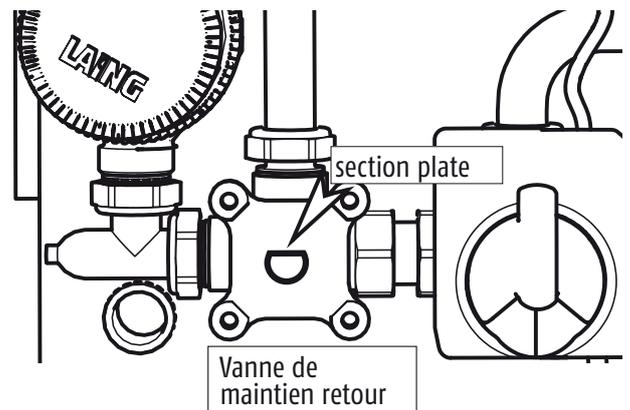
Des thermostats de sécurité pour planchers chauffants sont requis. Pour cela, des thermostats à contact direct, câblés et enfichables sont disponibles en tant qu'accessoires (19051).



Contrôler la position de la vanne de maintien retour



La section plate située sur l'axe de la vanne de maintien retour doit être orientée vers le haut. La conduite de dérivation est ainsi bloquée.



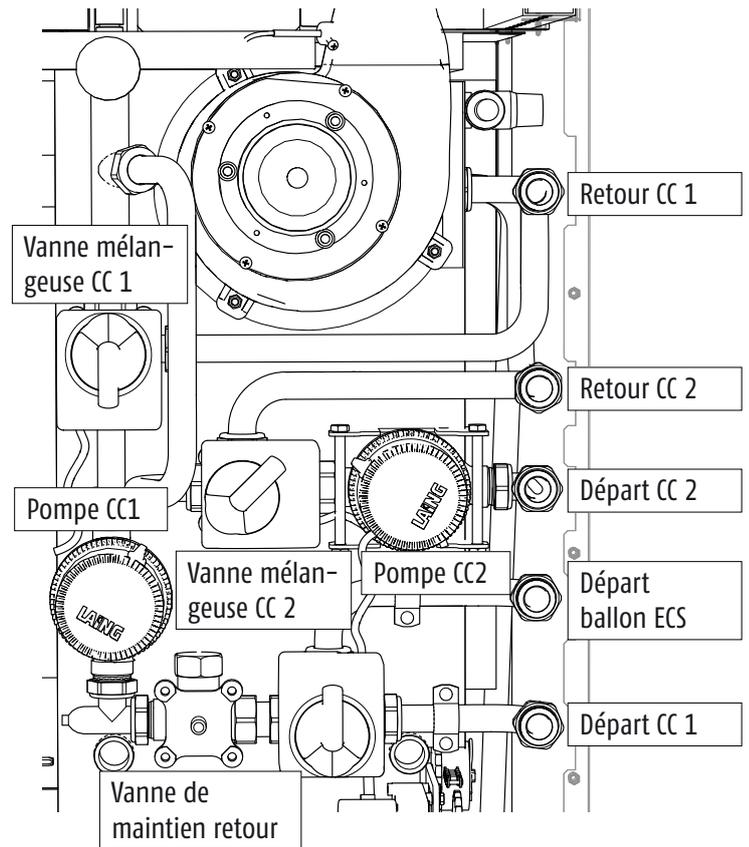
Côté droit de la chaudière avec 2ème circuit de chauffage

Un deuxième circuit de chauffage monté à la place de la conduite dérivation est disponible en option pour la chaudière PU.

 Pour le montage, veuillez consulter la notice de montage du « Deuxième circuit de chauffage ».

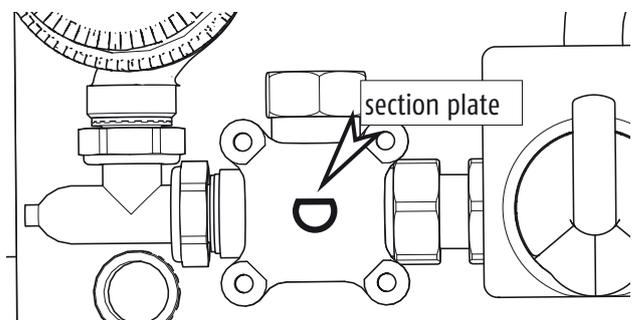
Des thermostats de sécurité pour planchers chauffants

 Des thermostats de sécurité pour planchers chauffants sont requis. Pour cela, des thermostats à contact direct, câblés et enfichables sont disponibles en tant qu'accessoires (19051).



Contrôler la position de la vanne de maintien retour

 La section plate située sur l'axe de la vanne de maintien retour doit être orientée vers le haut. Le passage en ligne droite vers la conduite de départ CC 1 est ainsi dégagé. Le raccord de dérivation coudé doit être obturé à l'aide d'un bouchon G1" (libéré par le raccord de départ du CC 2).



Transposer le moteur du mélangeur pour le mode tampon

Démonter le moteur du mélangeur

-  En haut du mélangeur, tournez la section plate de l'arbre de mélangeur via le raccord horizontal central, afin de bloquer le raccord central.
-  Au bas du mélangeur, placez la section plate entre la dérivation et le raccord de départ.

Réglez le moteur du mélangeur en mode manuel, positionnez-le au centre, montez-le sur le mélangeur, puis réglez-le à nouveau en mode automatique.

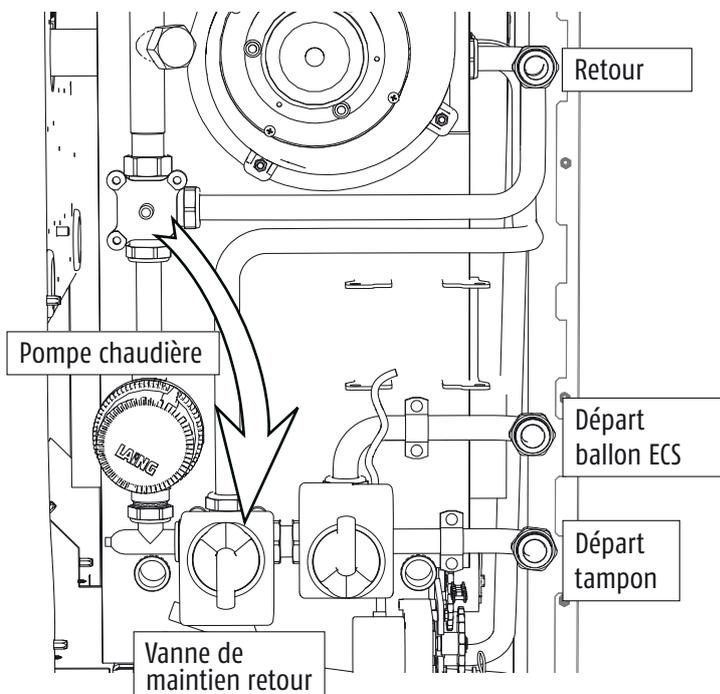
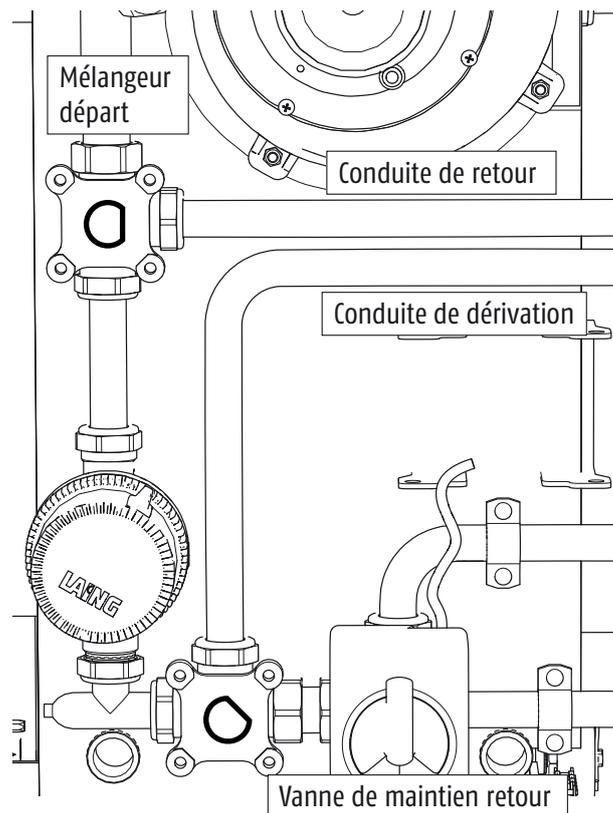
Des sondes de température supplémentaires sont requises pour le ballon tampon et les circuits de chauffage

Pour le ballon tampon, le « Kit de sondes pour gestion de tampon (19024) » est requis.
Une « Sonde d'applique de température (19026) » est requise pour chaque circuit de chauffage.

 Aucune sonde ne doit être retirée de la chaudière.

Des thermostats de sécurité pour planchers chauffants

 Des thermostats de sécurité pour planchers chauffants sont requis.
Pour cela, des thermostats à contact direct, câblés et enfichables sont disponibles en tant qu'accessoires (19051).

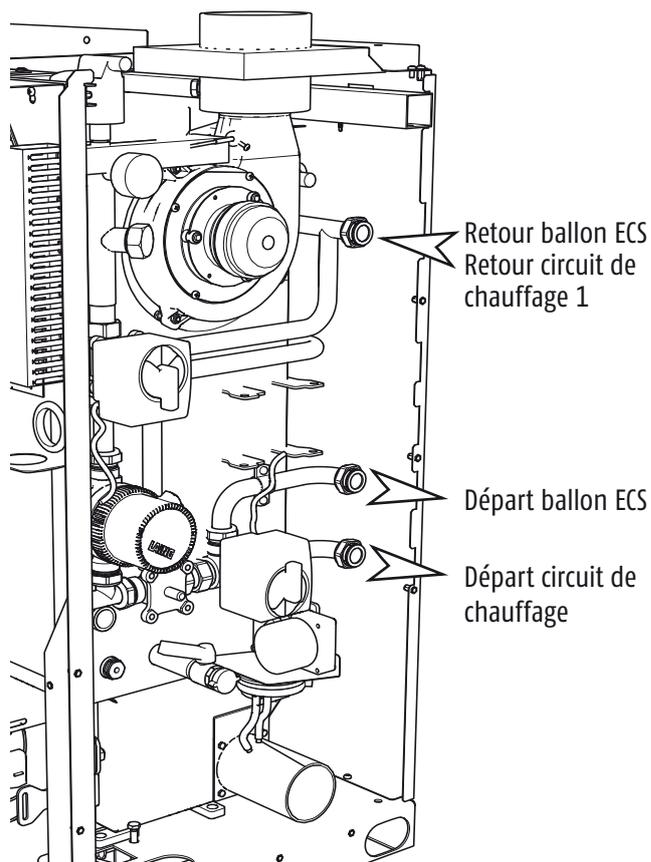


Raccorder 1. le circuit de chauffage et le ballon ECS

Sur l'image, la chaudière est représentée sans le 2ème circuit de chauffage (optionnel)

 Régler la vitesse max. de la pompe dans la régulation :

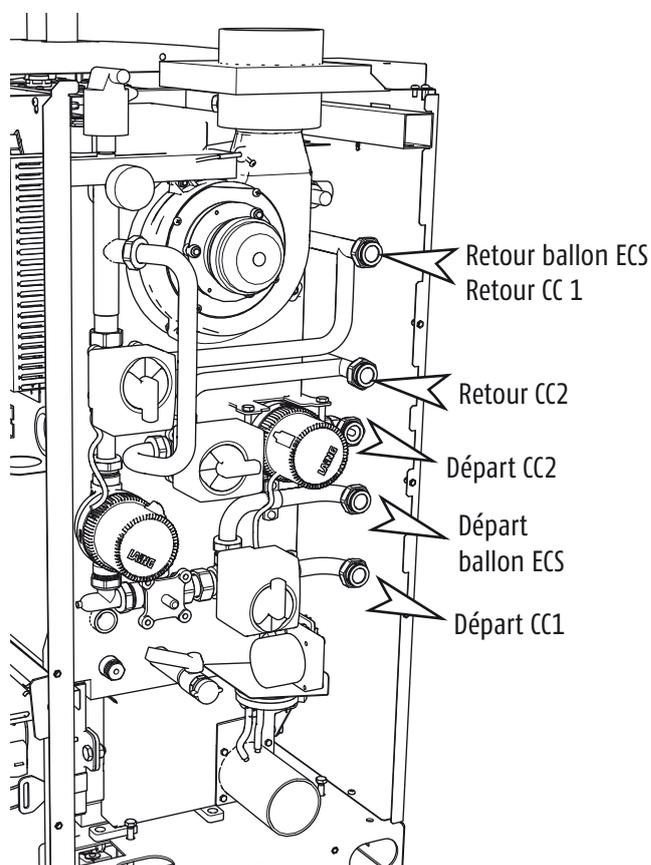
Menu Texte Circuit de chauffage (code SERVICE 135) > Circuit de chauffage > Vitesse de la pompe		
Taille chaudière	7 et 11 kW	15 kW
Radiateurs à débit faible	50 %	40 %
Radiateurs à débit élevé	75 %	60 %
Plancher chauffant	100 %	100 %



Raccorder le 2ème circuit de chauffage

 Régler la vitesse max. de la pompe dans la régulation :

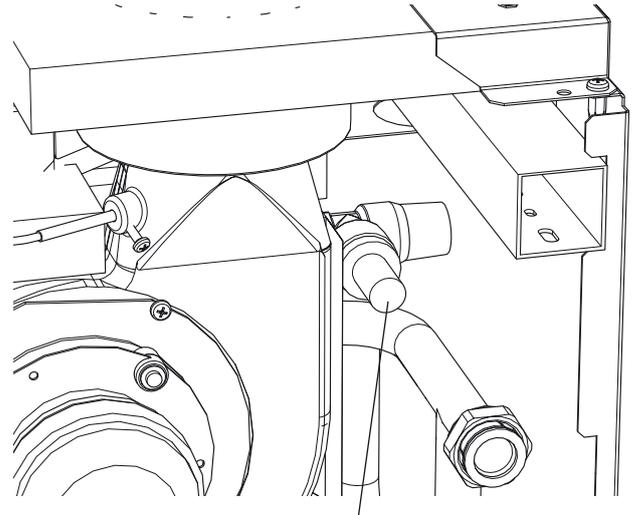
voir Tableau ci-dessus



Conduite d'écoulement de la soupape de sécurité vers le siphon



Une conduite de 3,8 m permettant d'acheminer la section d'écoulement de la soupape de sécurité vers un siphon est fourni avec la chaudière. Fixer la conduite sur la soupape de sécurité à l'aide d'un collier de serrage.



soupape de sécurité

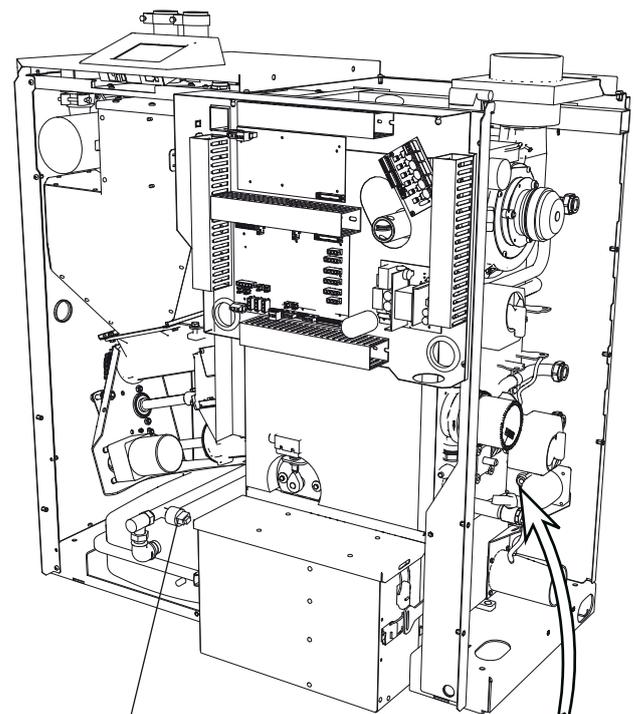
Remplir l'installation à une pression d'eau de 2 bar Contrôler l'étanchéité du tubage interne



Remplissez l'installation à une pression de 2 bar, pas plus, car la chaudière est équipée d'un limiteur de pression qui coupe la chaudière à 2,8 bar avant l'activation de la soupape de sécurité (3 bar).



Contrôler l'étanchéité de l'ensemble du tubage interne de la chaudière PelletsUnit (un raccord fileté peut présenter une fuite après le raccordement des conduites).

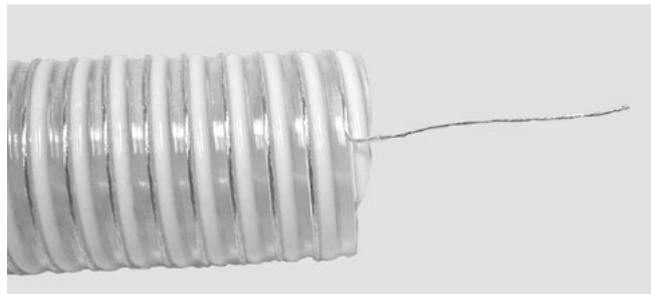


limiteur de pression

Contrôler l'étanchéité de l'ensemble du tubage interne

Conducteur de terre à l'extrémité de la conduite

Détachez un fil de cuivre d'env. 10 cm aux extrémités de la conduite d'alimentation.

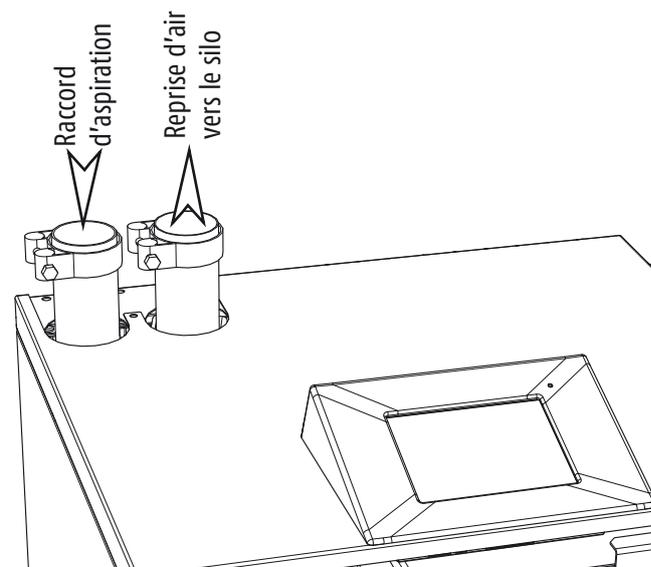


Raccorder la conduite d'alimentation à la chaudière et la mettre à la terre

Raccordez la conduite d'alimentation en pellets (fournie dans le kit de base du système d'alimentation) au tube d'aspiration du réservoir en utilisant un collier de serrage.

Si vous rencontrez des difficultés lors du raccordement, humidifiez les raccords avec de l'eau uniquement (pas de graisse).

 Torsadez les fils de cuivre des conduites et raccordez-les au câble de mise à la terre vert-jaune.



Raccorder les conduites au système d'extraction du silo et les mettre à la terre

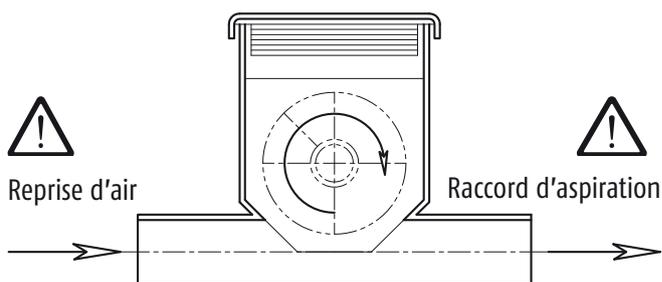
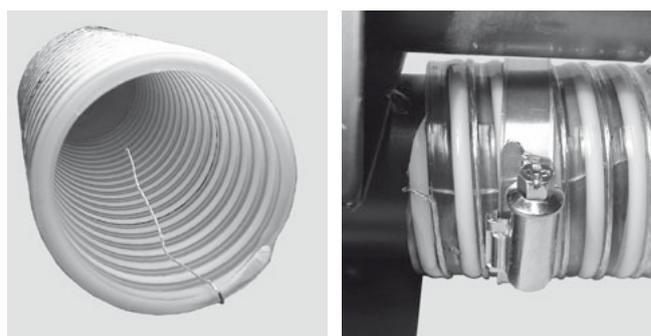
Dénudez d'env. 5 cm les conducteurs de terre aux extrémités de la conduite et recourbez-les à l'intérieur de la conduite.

 Le conducteur de terre doit présenter un bon contact avec les raccords, limez le vernis ou la couche superficielle.

Repositionnez les conduites sur les raccords en utilisant des colliers de serrage. En regardant l'extrémité du raccord en direction du silo de stockage, raccordez la conduite de reprise d'air à gauche et la conduite d'aspiration de pellets à droite.

Si vous rencontrez des difficultés lors du raccordement, humidifiez les raccords avec de l'eau uniquement (pas de graisse).

Serrez les colliers de serrage.



Fonctionnement indépendant de l'air ambiant possible

L'air de combustion requis peut être conduit vers la chaudière via une conduite résistant à la chaleur (NW 80, 120°C) (voir également le chapitre « Cheminée » à la [page 10](#)).

Garantir une arrivée d'air pour la hotte et l'aspirateur central

Dans les maisons étanches, il est important de garantir une arrivée d'air pour la hotte et/ou l'aspirateur central, afin que ces appareils ne puissent pas aspirer les gaz de combustion libérés par la chaudière (voir à cet effet le chapitre « Fonctionnement indépendant de l'air ambiant » dans la « Notice d'utilisation »).

Pas de régulateur de tirage et de clapet anti-explosion

En cas de fonctionnement indépendant de l'air ambiant, la cheminée doit être parfaitement étanche à la pièce. Vous ne devez par conséquent monter aucun régulateur de tirage ni aucun clapet anti-explosion.

Conduit d'air résistant à la chaleur en PP



Fabriquez un dispositif d'arrivée d'air pour la chaudière à l'aide d'un tube de 80 mm résistant à la chaleur (des tubes adaptés en PP et résistant jusqu'à 120°C sont proposés en tant qu'accessoires).

Conduit d'air max. 15 m



La longueur de ce conduit est limitée à 15 m et 4 coudes. Pour chaque coude supplémentaire, retranchez un mètre de la longueur totale (15 mètres).

Isolation de protection contre le froid et l'incendie



Une isolation contre le froid doit être mise en place pour les conduites d'alimentation en air séparées de la cheminée, afin de prévenir la condensation en surface. Si l'air passe par d'autres pièces, les lois relatives à la construction imposent également une isolation de protection contre l'incendie en laine de roche (F90, L90,...) pour la conduite d'alimentation en air.

Fonctionnement indépendant de l'air ambiant pour protéger la chaudière contre la corrosion

Si la chaudière est installée dans un local de stockage, un fonctionnement indépendant de l'air ambiant est également avantageux dans ce cas. Par exemple, le chlore issu de produits de nettoyage puissants (pouvant être stockés et évaporés à côté de la chaudière), se transforme une fois consommé en acide chlorhydrique, qui provoque la corrosion de la chaudière. L'utilisation d'air de combustion non chargé en provenance de l'extérieur permet d'éloigner la corrosion chimique de l'intérieur de la chaudière.

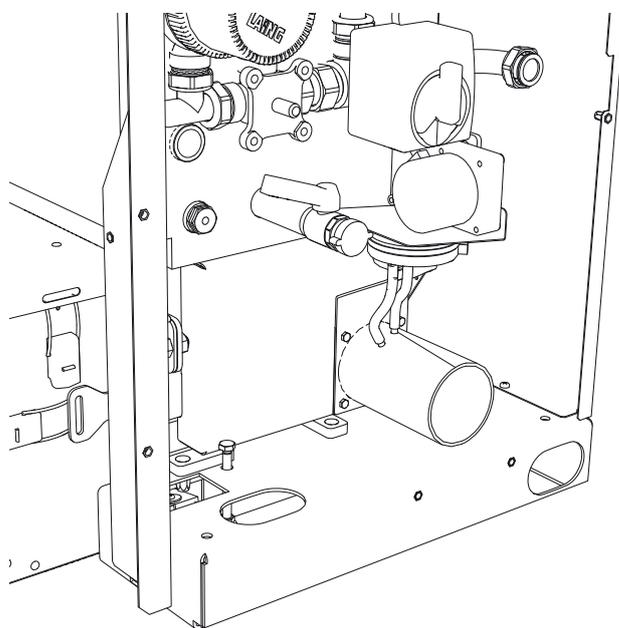


Schéma des bornes

Fusible secteur : C13

Alimentation secteur : 3 x 1,5²

Câble : H05VV-F 3G 1,5

Appareils 230 V c.a. : 1,0²

Sonde de température : 0,5² à 1,0²

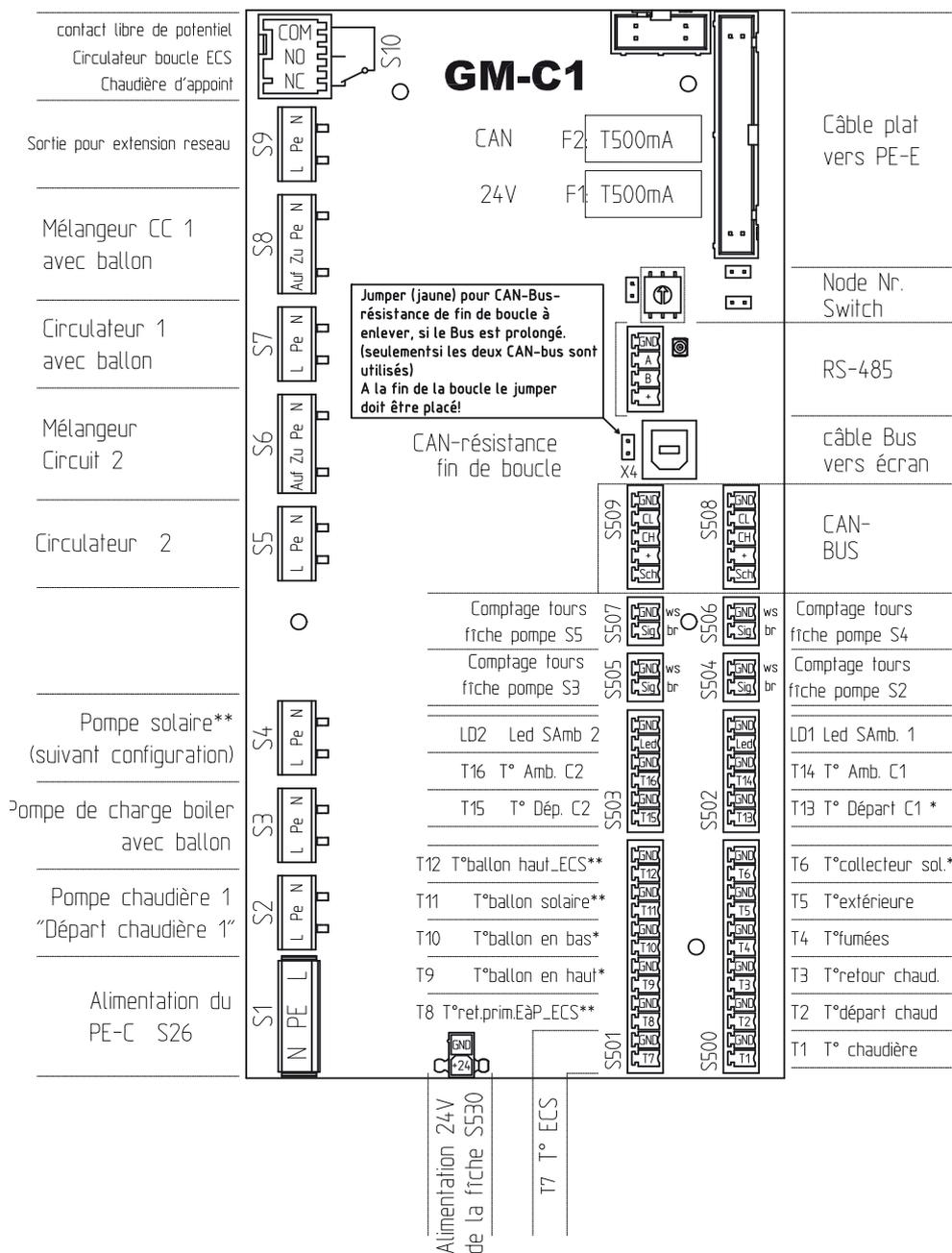
Puissances pour un raccordement direct

pour chaque sortie de pompe : **max. 250 W**

pour toutes les pompes : **max. 700 W**

Utilisez uniquement des **câbles**

multipolaires souples présentant les sections indiquées ! (sinon, la garantie ne s'applique pas pour les composants électroniques)



L'entrée de sonde T8 est disponible pour un échangeur ECS en fonction de la configuration définie pour « Ballon ECS bas » ou pour la température « Retour primaire ».

* uniquement en mode tampon

** entrées de température en fonction de la configuration

Accrocher la chaîne de sécurité

Accrochez la chaîne de sécurité en haut au centre de la façade.

Fixer la façade sur les boulons-guides

Des boulons-guides sont prévus à gauche et à droite dans les coins supérieurs de la façade.

Visser les rails télescopiques

La façade est fixée sur la chaudière par trois rails télescopiques (à gauche, à droite et au centre) à l'aide de cinq vis à six pans creux.



Avant de monter l'habillage, contrôlez l'étanchéité de l'ensemble du tubage interne. (un raccord fileté peut présenter une fuite après le raccordement des conduites).

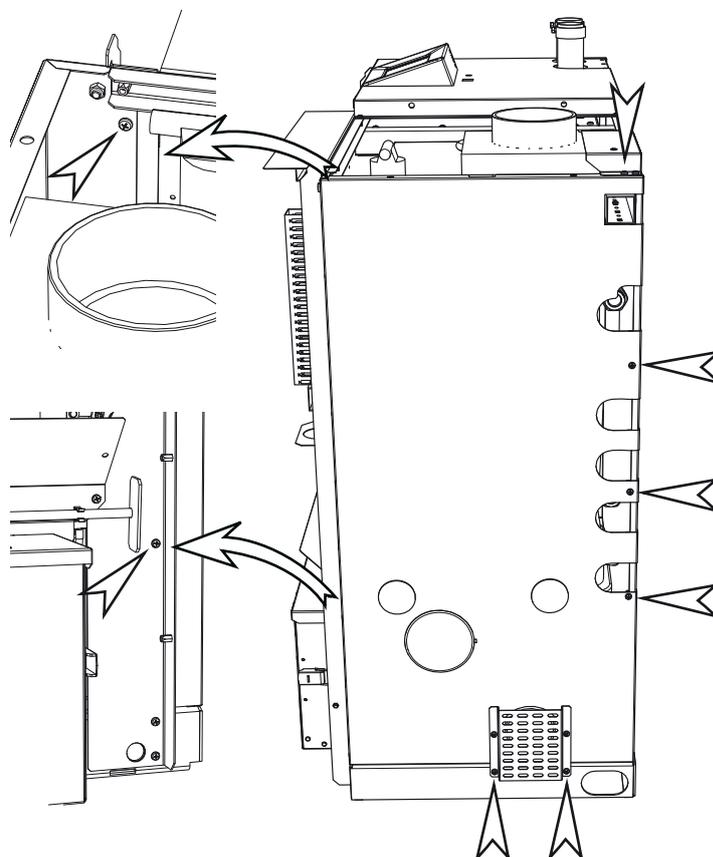
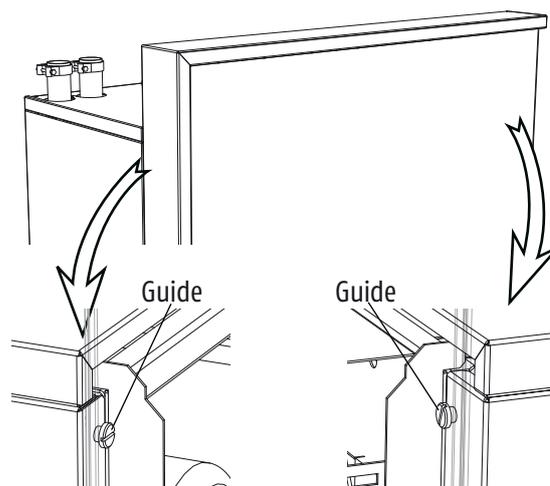
Monter la paroi latérale droite

Positionnez la paroi latérale et fixez-la à l'aide de 8 vis cruciformes M5.

Positionner le couvercle supérieur droit

Enfilez les deux boulons dans le couvercle gauche et enfoncez le bouton noir pour les mettre en place.

Resserrez les vis.



Utilisation de la télécommande

La télécommande permet de commander à distance votre chaudière ETA via Internet, au moyen d'un ordinateur, d'un Smartphone ou d'une tablette tactile (Pad), exactement comme si vous étiez devant l'écran tactile de la chaudière.

En cas de voyage prolongé par exemple, vous pouvez contrôler si le chauffage est coupé. De même, vous pouvez le remettre en service avant votre retour.

L'écran tactile de la chaudière ETA est relié à Internet. Après l'enregistrement de l'écran tactile, connectez-vous sur la page d'accueil <www.meinETA.at> à l'aide de vos identifiants.

L'accès à cette page d'accueil peut être réalisé via un ordinateur disposant d'une connexion Internet, un Smartphone ou une tablette tactile optimisé(e) Internet. Vous pouvez appeler l'écran tactile via <www.meinETA.at> et commander la chaudière à distance.



Quantité de données transférées, téléchargement, tarif forfaitaire

Dès que la télécommande est activée, l'écran tactile se connecte automatiquement à Internet. L'état actuel est indiqué avec des symboles dans le bas de l'écran.

Les données sont transférées via Internet, ce qui accroît la quantité de données téléchargées (Download). Pour éviter des coûts excessifs, un tarif forfaitaire ou un contrat de téléchargement illimité doit être privilégié pour la connexion Internet.

Chaudière avec écran tactile et logiciel 1.18.0 ou supérieur

Pour la télécommande, la chaudière doit être équipée d'une régulation ETAtouch (écran tactile). La version du logiciel installé doit correspondre à la version 1.18.0 ou supérieure. Sinon, une mise à jour du logiciel est nécessaire.

Connexion Internet

Pour établir la connexion Internet avec la chaudière, l'écran tactile doit être relié à Internet. Pour cela, une connexion Internet haut débit particulière est nécessaire. La connexion peut être établie via :

- un câble réseau reliant le modem à l'écran tactile ou
- une connexion sans fil ETA FreeLine

Navigateur pour la télécommande

La connexion à la chaudière est établie via <www.meinETA.at> depuis un ordinateur, un Smartphone ou une tablette tactile. Pour cela, le navigateur correspondant doit déjà être compatible avec HTML 5, comme par ex. :

- Mozilla Firefox
- Apple Safari
- Google Chrome
- Microsoft Internet Explorer à partir de la version 9
- certains navigateurs Android standard à partir de Android 2.2

Connexion Internet via Smartphone ou tablette tactile

Pour le Smartphone et la tablette tactile (Pad), le système d'exploitation « Android » ou « iOS » (Apple) est nécessaire. Le service Internet de l'exploitant de réseau doit correspondre au minimum à « EDGE », ou si possible à « 3G ».

Demander les identifiants

Vous pouvez demander les identifiants requis pour l'utilisation de la télécommande sur la page <www.meinETA.at>. L'enregistrement se rapporte à une personne et non à la chaudière.

Appuyez sur le bouton [Create account] et entrez les données requises dans les champs correspondants.

Après avoir entré toutes les données, appuyez sur la touche [Send]. Les données sont transmises à ETA et vous recevrez vos identifiants personnels (nom d'utilisateur et mot de passe) à l'adresse e-mail indiquée.

 Vos données personnelles peuvent encore être modifiées après l'enregistrement. Il est recommandé de modifier le mot de passe en optant pour une combinaison personnalisée facilement mémorisable.

Contrôler la connexion Internet

Pour pouvoir commander à distance l'écran tactile via <www.meinETA.at>, une connexion Internet à l'écran tactile de la chaudière doit être établie. Cette connexion peut être établie à l'aide d'un câble réseau ou d'une connexion sans fil, comme par ex. ETA Freeline.

 Avant de raccorder le réseau à l'écran tactile, il est judicieux de contrôler le fonctionnement de la connexion Internet avec un ordinateur portable, en branchant le câble sur l'ordinateur portable et en se connectant à Internet à titre d'essai via cette connexion LAN.

Raccorder le câble réseau à l'écran tactile

Sur les chaudières **PU** et **PC**, démontez l'enveloppe supérieure. La face avant de la chaudière ne doit être retirée que si le câble est introduit via le tuyau depuis le socle de la chaudière.

Le câble réseau est branché en bas à gauche sur l'écran tactile (sous l'enveloppe).



Raccord pour câble réseau

Commander l'écran tactile dans une extension de régulation (fixation murale) avec la télécommande ?

 Si l'extension de régulation est reliée à la chaudière via CAN-Bus, aucune connexion Internet particulière n'est requise.

Une régulation « isolée » non reliée à la chaudière nécessite une connexion Internet particulière.

Contrôler les paramètres réseau

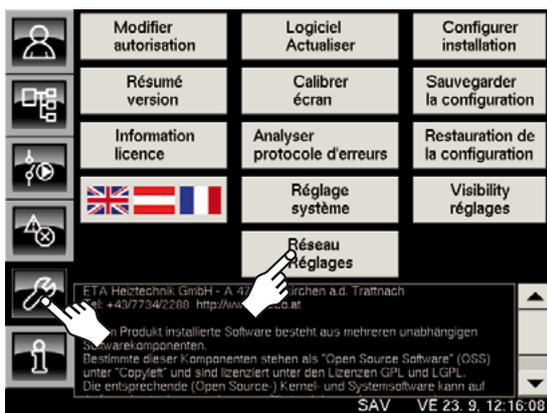
Pour pouvoir commander à distance l'écran tactile via <www.meinETA.at>, les paramètres réseau doivent être contrôlés. Pour cela, l'autorisation « Service » est requise.

-  Pour chaque écran tactile à commander à distance, les paramètres réseau doivent être contrôlés.
-  Assurez-vous que le câble réseau utilisé pour la connexion Internet est raccordé à l'écran tactile et que l'accès Internet est activé.

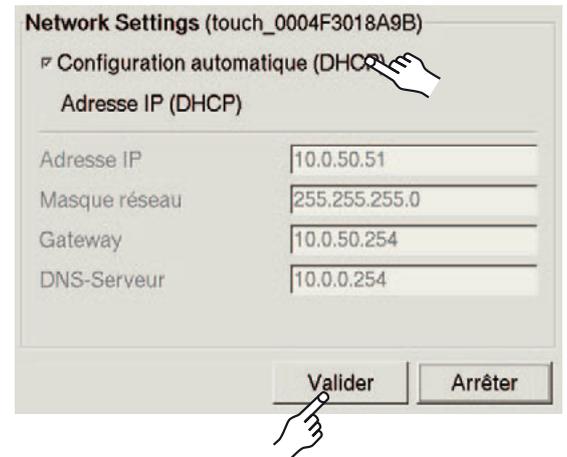
Vérifier les paramètres réseau

Avec l'autorisation « Service », accédez à la boîte à outils en appuyant sur la touche .

Sélectionnez ensuite la touche [Réseau Réglages].



Un écran s'ouvre :

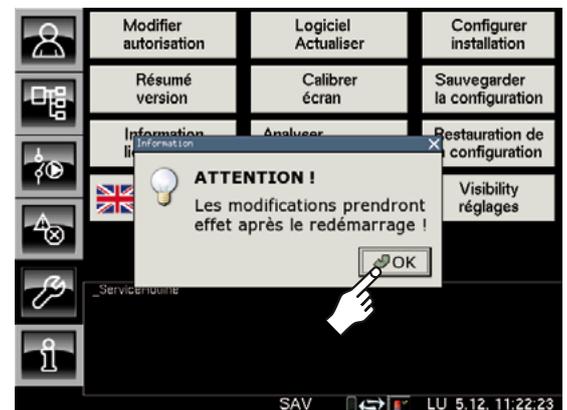


Activez [Configuration automatique (DHCP)]. Appuyez ensuite sur la touche [Valider].

Ainsi, le système vérifie les paramètres réseau et se configure lui-même après le redémarrage.

Redémarrer la chaudière à l'aide de l'interrupteur principal

Un message indiquant que les modifications seront reprises lors du prochain redémarrage s'affiche.



Confirmez le message et arrêtez la chaudière à l'aide de l'interrupteur principal, puis remettez-la en marche après env. 10 secondes.

Modification de l'autorisation sur le niveau Service après le redémarrage

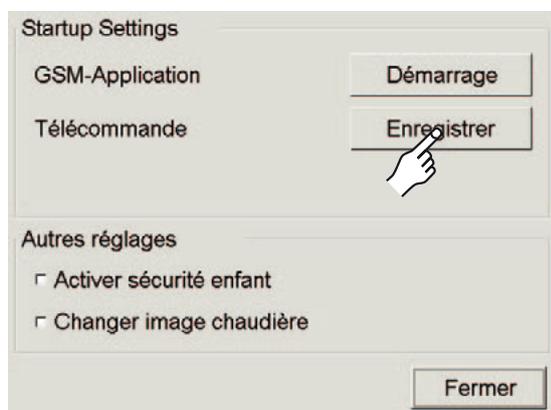
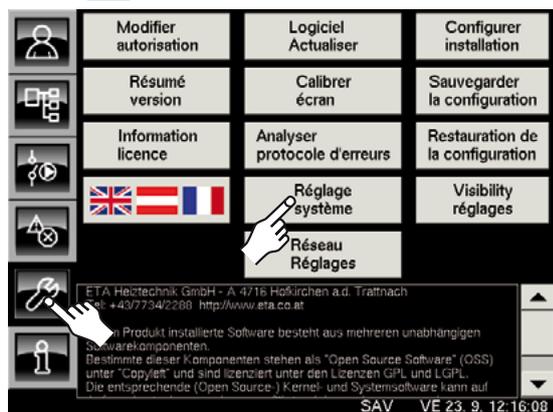
Une fois le redémarrage de la chaudière effectué, réglez à nouveau l'autorisation sur « Service » pour enregistrer l'écran tactile.

Enregistrer l'écran tactile

Après la configuration des paramètres réseau, l'écran tactile doit être enregistré afin de pouvoir y accéder via <www.meinETA.at>. Chaque utilisateur enregistré sur <www.meinETA.at> peut se voir affecter un nombre souhaité de chaudières. L'affectation s'effectue en entrant les identifiants personnels sur la chaudière.

 Chaque écran tactile devant être accessible via la télécommande doit être enregistré.

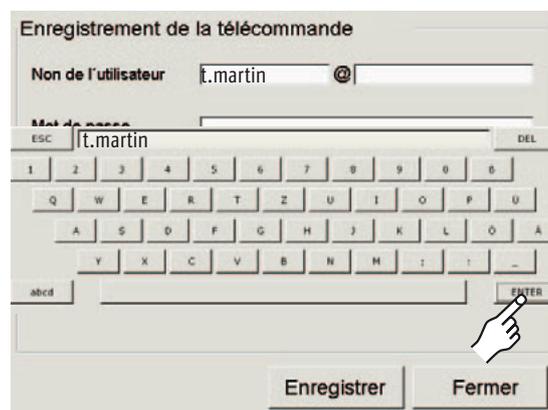
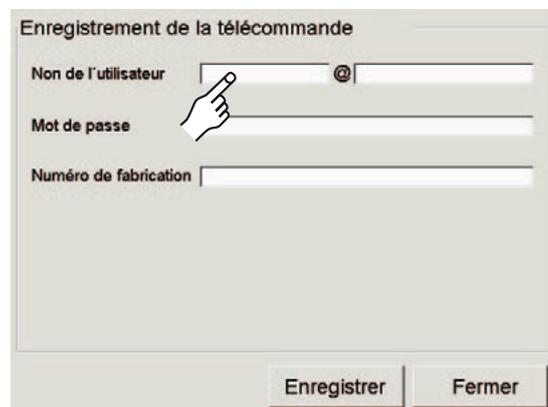
Avec l'autorisation « Service », appuyez sur la touche  et appuyez sur [Réglage système].



Appuyez sur la touche  .

Entrer les identifiants personnels

Entrez vos identifiants personnels dans les champs vides. Lorsque vous appuyez dans les champs, un clavier apparaît.



Entrez votre nom d'utilisateur et confirmez avec la touche .

Entrez les autres identifiants en procédant à l'identique.

Entrer le numéro de fabrication de la chaudière

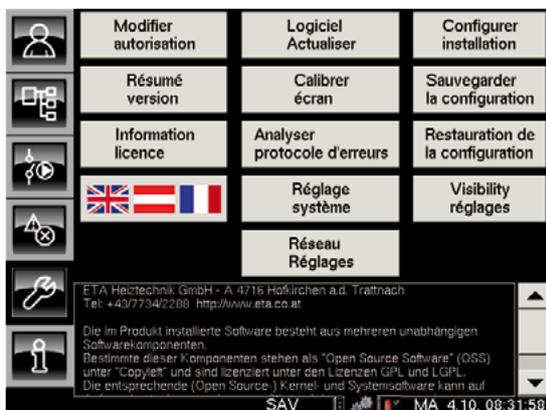
Entrez le numéro de fabrication de la chaudière dans le champ « Numéro de fabrication ». Il est indiqué sur la plaque signalétique de la chaudière.

Après avoir entré tous les identifiants, appuyez sur la touche **Enregistrer** pour enregistrer.

L'écran tactile est enregistré

En appuyant sur la touche **Enregistrer** l'écran tactile est enregistré sur <www.meinETA.at>.

Le symbole  apparaît dans le bas de l'écran, tandis que la connexion Internet est établie.



 Si aucune connexion ne peut être établie, vérifiez si les identifiants sont corrects.

État de la connexion Internet

Après env. 15 secondes, l'état actuel de la connexion Internet s'affiche à l'écran.



Établir la connexion

Ce symbole s'affiche lorsque l'écran tactile établit une connexion Internet, lors de l'enregistrement ou après l'activation de la télécommande.



Connexion existante

Il existe une connexion Internet entre l'écran tactile et la page d'accueil <www.meinETA.at>. La chaudière peut être commandée à l'aide de la télécommande.



Aucune connexion possible

Aucune connexion Internet n'est établie pour le moment. Si ce symbole est toujours affiché après une minute, il existe une défaillance dans la ligne d'accès, chez le fournisseur d'accès Internet ou sur le serveur meinETA.

Pour localiser la défaillance, il peut être judicieux de raccorder un ordinateur portable au réseau à la place de la chaudière, afin de tester la connexion Internet.

Mise en service

Avant la mise en service de la chaudière, veillez à ce que l'installation de chauffage dans son ensemble soit suffisamment remplie d'eau et ventilée de manière appropriée.

La régulation doit être configurée pour l'installation réellement utilisée. Voir manuel séparé « Configuration ».

La mise en service doit être effectuée par le fabricant de l'installation ou une autre personne qualifiée.

La personne chargée de la mise en service doit contrôler la conformité du montage de l'ensemble des composants de l'installation, ainsi que le réglage et le fonctionnement de tous les dispositifs de régulation et de sécurité.

Il est recommandé de présenter un certificat à l'utilisateur. En outre, le fabricant d'une installation de chauffage est tenu d'apporter à l'utilisateur toutes les explications requises concernant l'utilisation et l'entretien de la chaudière, ce qui inclut tous les appareils auxiliaires, notamment en ce qui concerne le fonctionnement des équipements de sécurité et les mesures nécessaires en vue de garantir le bon fonctionnement de l'installation.

Démontage

Le démontage de la chaudière s'effectue dans l'ordre inverse du montage.

Mise au rebut

La mise au rebut de la chaudière et des équipements auxiliaires doit être effectué de manière écologique, conformément aux directives et lois en vigueur dans votre pays.

Les matériaux recyclables doivent être recyclés après avoir été séparés et nettoyés (chaudière, système d'extraction et isolant, composants électriques et électroniques, plastiques).

Livraison des pellets

Les pellets sont livrés à l'aide d'un wagon-silo, puis sont soufflés dans le silo. Les wagons-silos disposent généralement d'un tube de pompage d'une **longueur maximale de 30 m**. Si des tubes de pompage plus longs sont à prévoir, veuillez consulter votre fournisseur de pellets afin de clarifier ses possibilités techniques.

La voie d'accès doit être au minimum de 3 m de large et la hauteur min. des portes d'entrée doit être de 4 m. Un camion-citerne est autorisé à faire marche arrière sur la voie d'accès uniquement si la rue et la porte de jardin sont d'une largeur suffisante.

Contrôle du fonctionnement avant le premier remplissage !

Avant de remplir le silo à pellets, effectuez un essai de fonctionnement de l'ensemble de l'installation de chauffage et de l'alimentation en pellets. Pour cela, veuillez remplir le silo avec quelques pellets (ensachés) dans la zone de la **vis d'alimentation**.

Une fois ce contrôle de fonctionnement terminé avec succès, vous pouvez remplir complètement le silo à pellets. Une vis sans fin vide génère des bruits qui disparaissent après le remplissage.

Position du silo à pellets et de la chaufferie

Le **silo à pellets** doit, si possible, **avoisiner un mur extérieur** car les tubes de remplissage doivent être accessibles depuis l'extérieur. S'il s'agit d'un **silo intérieur**, les **tuyaux d'insufflation et de reprise d'air** doivent être acheminés vers le **mur extérieur**.

Position de la chaufferie

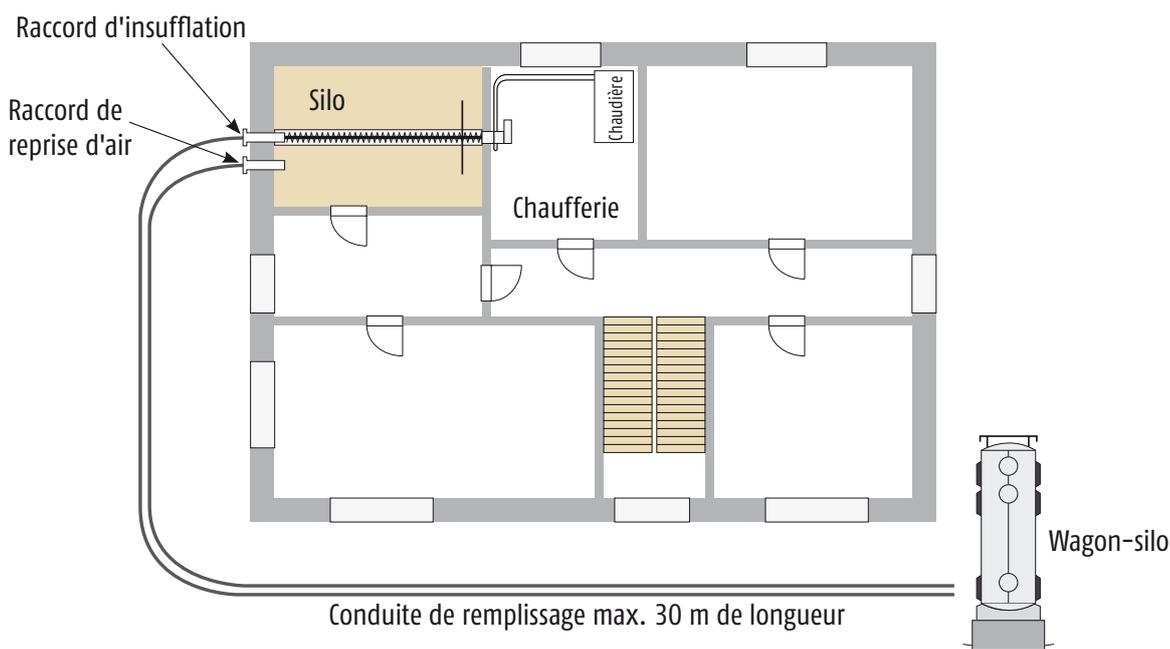
La chaufferie doit également avoisiner un mur extérieur pour alimenter directement la chaudière à pellets en air de combustion. S'il s'agit d'une chaufferie intérieure, un canal de ventilation doit être acheminé de la chaufferie jusqu'au mur extérieur.

Alimentation par vis sans fin ou par aspiration ?

Les **systèmes d'alimentation par vis sans fin** doivent être privilégiés. En effet, ils permettent de vider complètement le silo.

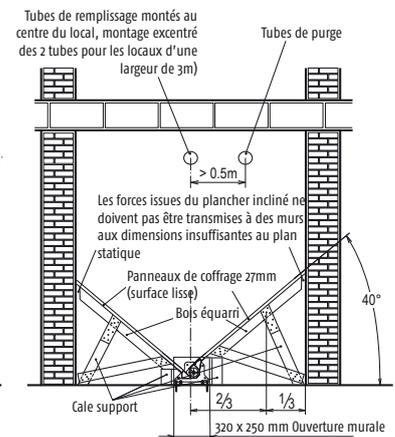
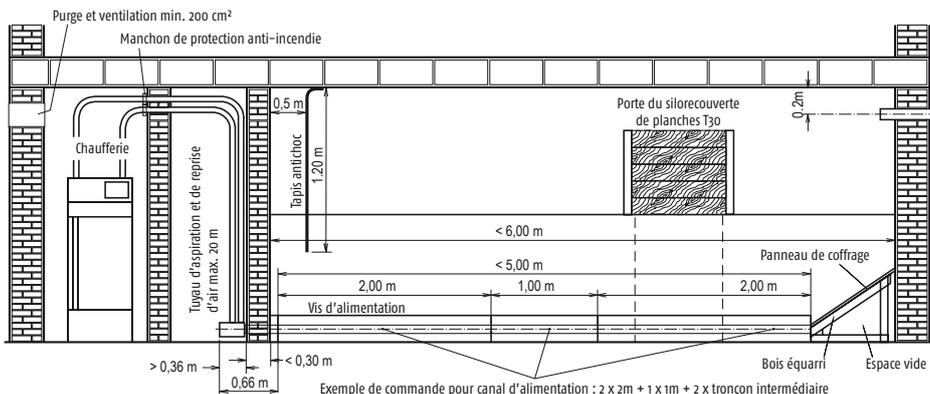
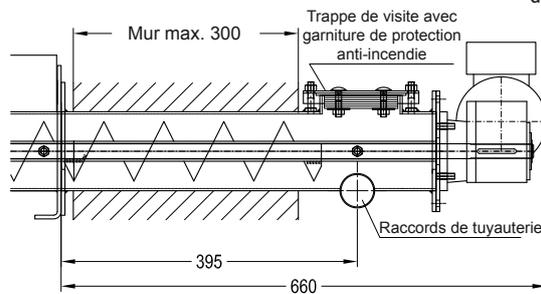
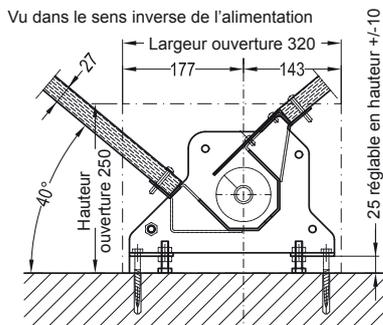
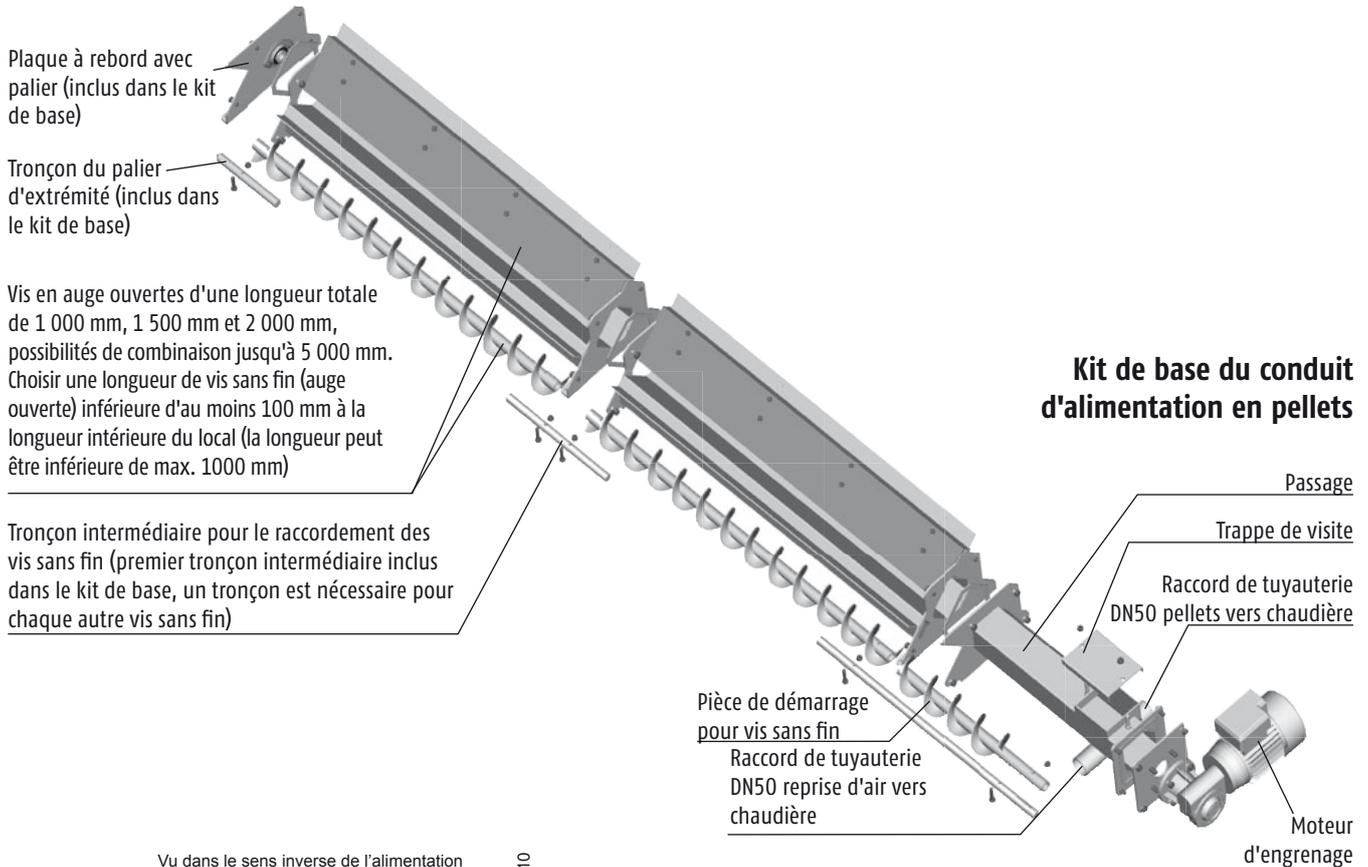
Les systèmes d'alimentation par vis sans fin peuvent atteindre une longueur maximale de 5,0 m et sont disponibles par échelons de 0,5 m.

Avec une **alimentation à sondes d'aspiration**, la longueur optimale du silo est de 3 m. Au-delà de cette longueur, le **volume non utilisable du silo entre les sondes d'aspiration** est trop élevé. Une unité de commutation permet d'installer jusqu'à 3 sondes d'aspiration.



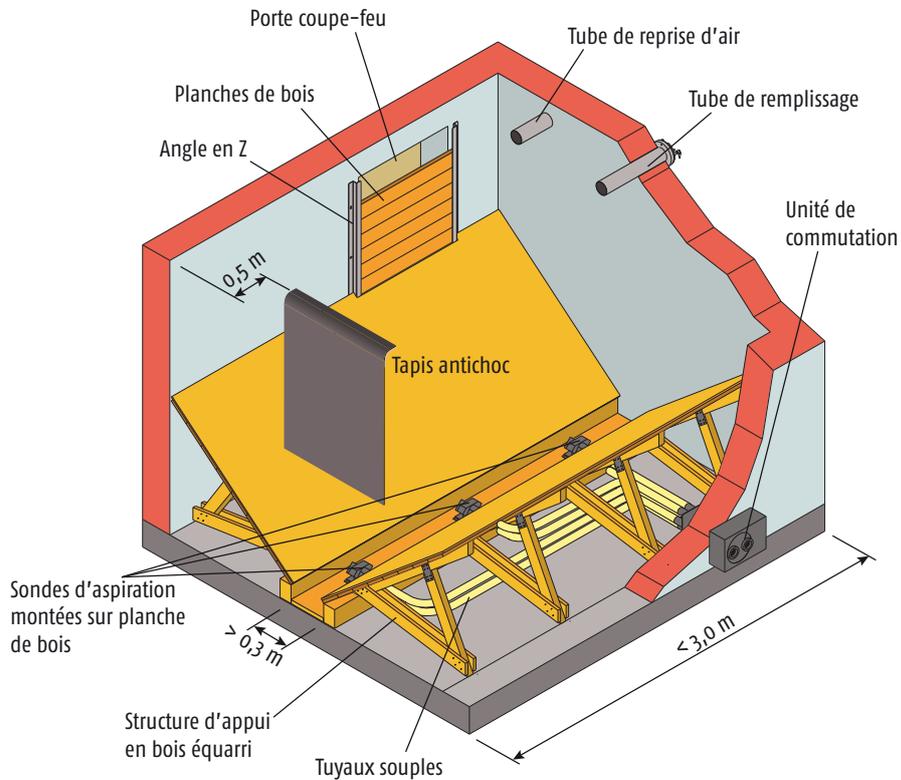
Système modulaire de vis d'alimentation

Les systèmes d'alimentation par vis sans fin doivent être prioritaires. En effet, ils permettent de vider complètement le silo. Les systèmes d'alimentation par vis sans fin peuvent atteindre une longueur maximale de 5,0 m et sont disponibles par échelons de 0,5 m.

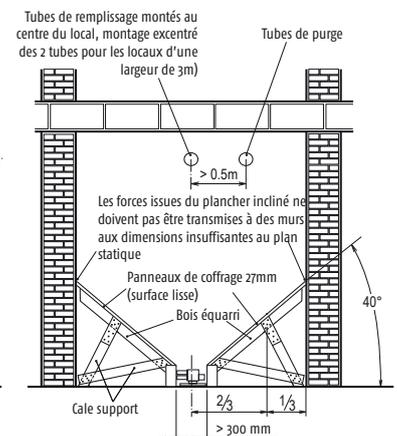
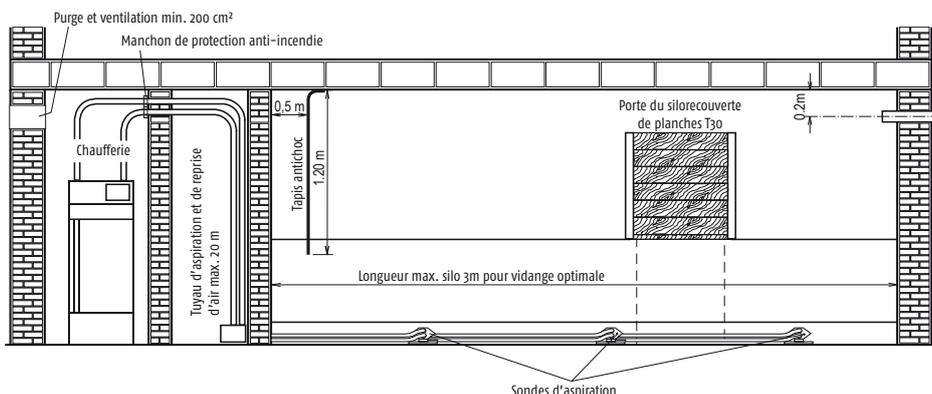
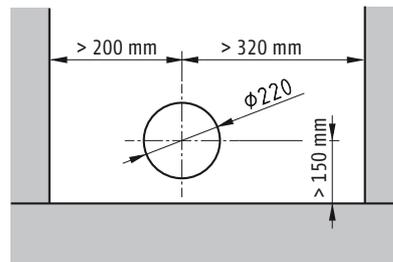


Système d'alimentation à sondes d'aspiration

➔ Avec les **systèmes d'alimentation à sondes d'aspiration**, la longueur optimale du silo est de 3 m. Au-delà de cette longueur, le **volume non utilisable du silo entre les sondes d'aspiration** est trop élevé. Si une unité de commutation est utilisée, il est possible d'installer jusqu'à 3 sondes d'aspiration.



Dimensions pour le montage de l'unité de commutation



Exigences pour le silo de stockage

Exigences statiques

Les murs d'enveloppe doivent pouvoir faire face aux exigences statiques de la charge exercée par les pellets (densité apparente 650 kg/m³).

Veillez à ce que le crépi soit d'une résistance appropriée pour éviter toute contamination des pellets par frottement ou par décollement.



Si les forces de la construction du plancher incliné s'exercent sur le sol et pas dans la paroi, les épaisseurs de paroi suivantes sont d'une efficacité avérée pour un ancrage approprié dans les parois environnantes :

- Béton, 10 cm, armé (F90)
- Brique, 17 cm, enduite sur les deux faces (F90)
- Cloisons en treillis, barres de bois de 12 cm ; distance 62,5 cm ; recouvertes de chaque côté de planches de bois de 15-20 mm

Un stockage des pellets au sec est nécessaire

Les pellets sont très hygroscopiques. S'ils entrent en contact avec l'eau ou des parois humides, les pellets gonflent, se délitent et sont par conséquent inutilisables.

- Le silo à pellets doit rester **sec toute l'année**
- L'humidité de l'air qui apparaît de manière permanente dans une habitation normale sous l'effet des intempéries, ne provoque aucune détérioration des pellets de bois.
- Si les murs risquent d'être temporairement humides (par ex. dans les bâtiments anciens), il est recommandé de placer un parement ventilé en bois sur les murs ou d'opter pour un stockage dans un silo textile.

Calcul du volume utilisable du silo

Si un système d'alimentation par vis sans fin est monté, la **vis d'alimentation doit se situer en principe dans le sens longitudinal** du silo pour permettre une utilisation optimale de l'espace. Si la vis d'alimentation atteint une longueur max. de 5 m, la longueur max. mesurable du silo s'élève à 6,5 m.

Avec le **coffrage incliné à 40°** dans le silo, le volume supplémentaire utilisable est faible, voire nul pour des largeurs du silo supérieures à 3 m combinées à des hauteurs normales (également valable pour les systèmes d'alimentation à sondes d'aspiration).

		Section utilisable d'un silo en m ²								
		coffrage incliné à 40° ; espace libre en haut 0,40 m ; 0,13 m en bas pour la vis sans fin								
		Hauteur du silo en mètre								
		2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
Largeur du silo en mètre	2,0	2,10	2,50	2,90	3,30	3,70	4,10	4,50	4,90	5,30
	2,2	2,22	2,66	3,10	3,54	3,98	4,42	4,86	5,30	5,74
	2,4	2,32	2,80	3,28	3,76	4,24	4,72	5,20	5,68	6,16
	2,6	2,40	2,92	3,44	3,96	4,48	5,00	5,52	6,04	6,56
	2,8	2,47	3,03	3,59	4,15	4,71	5,27	5,83	6,39	6,95
	3,0	2,52	3,12	3,72	4,32	4,92	5,52	6,12	6,72	7,32
	3,2		3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	6,40	7,04	7,68
	3,4			3,93	4,61	5,29	5,97	6,65	7,33	8,01
	3,6				4,73	5,45	6,17	6,89	7,61	8,33
	4,0					5,60	6,36	7,12	7,88	8,64

Section x Longueur de la pièce = Volume du silo à pellets
 Volume du silo x 0,650 t/m³ = Silo à pellets en tonnes



Dans l'exemple d'un silo avec alimentation par vis sans fin apparaissant sur les pages suivantes, nous indiquons quelles sont les exigences à remplir et comment adapter un silo. Ces règles s'appliquent également à une alimentation à sondes d'aspiration.

Calcul du besoin de pellets

 Selon la formule empirique utilisée pour calculer le **besoin de pellets en tonnes (t)**, la **charge calorifique** de l'habitation est **divisée par le facteur « 3 »**.

Pour le **besoin de pellets en mètre cube (m³)**, la charge calorifique est **divisée par le facteur « 2 »**.

Exemple pour une maison particulière à isolation thermique moyenne avec une **charge calorifique de 12 kW** :

$$12 \text{ kW} / 3 = 4 \text{ t de pellets par an}$$

$$12 \text{ kW} / 2 = 6 \text{ m}^3 \text{ de pellets par an}$$

Déterminer le besoin de pellets à partir de la consommation de combustible actuelle

Le besoin de pellets annuel peut être déterminé sur la base la consommation de combustible actuelle à l'aide des **facteurs de conversion** appropriés.

Exemple pour une maison particulière à isolation thermique moyenne avec une charge calorifique de 12 kW :

$$1\ 960 \text{ l de mazout} \quad \times \quad \mathbf{2,04} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

$$2\ 060 \text{ m}^3 \text{ de gaz nat.} \quad \times \quad \mathbf{1,94} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

$$2\ 960 \text{ l de GPL} \quad \times \quad \mathbf{1,35} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

$$1\ 560 \text{ kg de GPL} \quad \times \quad \mathbf{2,56} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

$$2\ 660 \text{ kg de coke} \quad \times \quad \mathbf{1,50} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

Pompe à chaleur géothermique avec coefficient de performance de 3,4

$$5\ 700 \text{ kWh de courant} \times \mathbf{0,70} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

Pompe à chaleur air-eau avec coefficient de performance de 2,1

$$9\ 500 \text{ kWh de courant} \times \mathbf{0,42} = 4\ 000 \text{ kg de pellets}$$

Puissance calorifique et densité des pellets

Puissance calorifique des pellets = 4,9 kWh/kg

Densité des pellets = 650 kg/m³

2 kg de pellets = 1 l de mazout extra-léger

Taille de silo requise

La taille de silo requise est conçue à l'aide de la charge calorifique.

La formule empirique « Charge calorifique divisée par 2 » détermine le volume de silo minimum requis. Pour une habitation dont la charge calorifique s'élève à 12 kW, on obtient donc :

$$12 \text{ kW} / 2 = 6 \text{ m}^3 \text{ de volume de silo min}$$

 En prévision des hivers plus froids, la contenance du silo doit être **supérieure de 20% à la quantité annuelle requise**.

Dans cet exemple, un **volume de silo de 7,2 m³** est donc nécessaire. Ce volume sera ensuite utilisé pour déterminer les dimensions requises de la pièce ou la longueur de la vis d'alimentation.

Déterminer la longueur de la vis d'alimentation/du silo

Le **tableau « Section utilisable du silo à pellets »** situé sur la page précédente, est utilisé pour déterminer la longueur de la vis d'alimentation pour le volume de pellets à stocker. Cette longueur détermine également la longueur min. du silo.

Exemple : Largeur 2,0 m et hauteur 2,4 m :

Selon le tableau, on obtient une section utilisable de 2,9 m². Dans l'exemple ci-dessus, le volume de pellets à stocker s'élève à 7,2 m³ :

$$\Rightarrow 7,2 \text{ m}^3 / 2,9 \text{ m}^2 = \mathbf{2,5 \text{ m de longueur}}$$

Une vis d'alimentation d'une longueur de 2,5 m est requise.

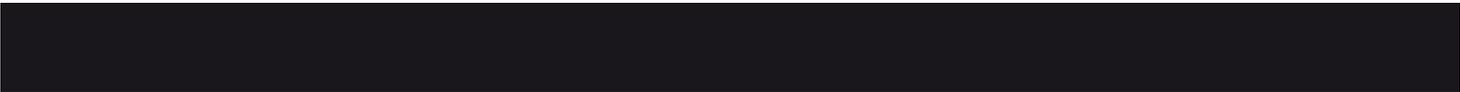
Exemple : Largeur 2,8 m et hauteur 2,4 m :

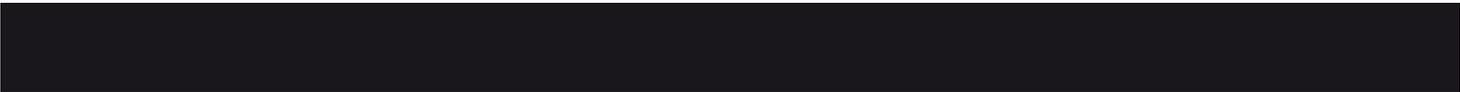
La section utilisable de 3,59 m² engendre une longueur de chambre ou une longueur de vis d'alimentation de :

$$\Rightarrow 7,2 \text{ m}^3 / 3,59 \text{ m}^2 = \mathbf{2,0 \text{ m de longueur}}$$

 La **vis** doit être située prioritairement **dans le sens longitudinal** de la chambre. Plus le silo de stockage est étroit, moins on perd d'espace sous le coffrage incliné à 40°. La **longueur intérieure du local du silo à pellets** doit **dépasser d'au moins 100 mm** la longueur de la vis d'alimentation.

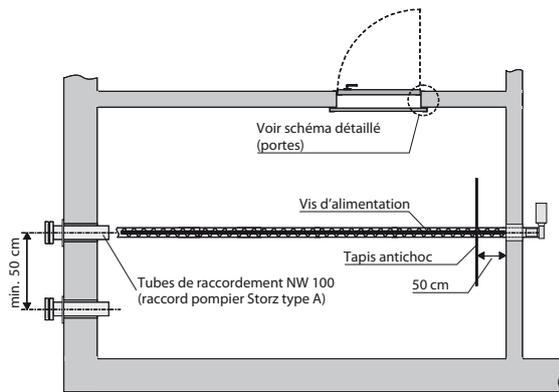
La vis d'alimentation peut sans problème être plus courte de max. 0,6 m par rapport à la chambre. Si le coffrage d'extrémité du silo de stockage est également incliné, la vis sans fin peut même être plus courte de max. 1,5 m.





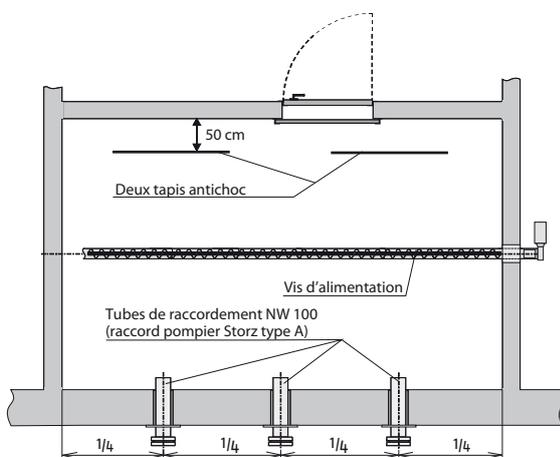
Montage des tubes de remplissage dans la paroi mince de la chambre de silo

Deux tubes sont montés de préférence dans la paroi extérieure la plus mince du silo de stockage, 20 cm (au milieu du tube) en dessous du plafond. Le premier est monté au milieu pour l'insufflation et le deuxième est monté pour la reprise d'air latérale. Un tapis antichoc est monté contre la tubulure de remplissage centrale, afin d'éviter que les pellets ne soient écrasés contre le mur et d'empêcher toute décrépitude.



Dans la paroi latérale uniquement à titre exceptionnel

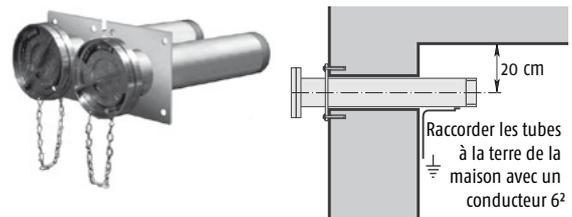
Les tubes de remplissage peuvent être placés dans la paroi longitudinale à titre exceptionnel, dans le cas où les parois minces du silo ne seraient pas accessibles de l'extérieur, en disposant un tapis antichoc contre le tube dans chaque moitié du silo. Seul inconvénient, les tubes doivent être entourés à mi-parcours lors du remplissage.



Montage des tubes de remplissage

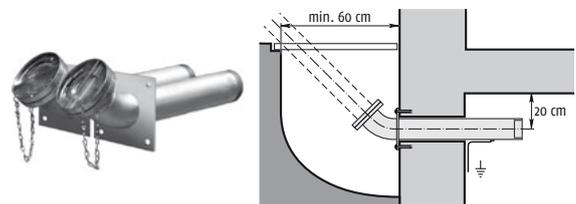
Les tubes de remplissage doivent être fixés fermement dans la paroi afin de résister aux battements du tuyau de camion-citerne et d'empêcher toute torsion lorsque le tuyau est raccordé. Ils doivent être montés horizontalement **20 cm (milieu du tube) en dessous du plafond du local du silo** pour éviter que les pellets ne soient broyés contre le plafond lors du remplissage. Pour pouvoir être montés dans des trous lisses ou dans les ouvertures pratiquées dans un tuyau de canalisation, les tubes de remplissage ETA sont équipés d'une bride qui transmet les forces directement à la paroi via quatre bouchons filetés.

Les tubes de remplissage ETA de 108 mm de diamètre sont parfaitement adaptés aux ouvertures pratiquées dans un tuyau de canalisation d'un diamètre extérieur de 110 mm. Les légers interstices entre le tube et le mur peuvent être bouchés à l'aide de silicone ; utilisez une mousse spéciale si la distance est plus importante.

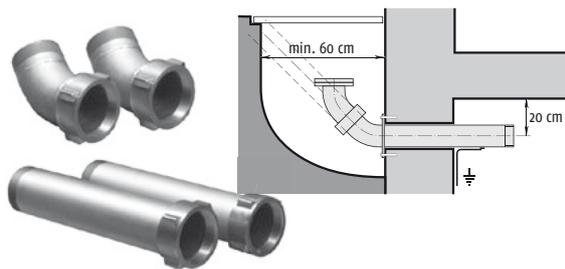


Tubes de remplissage sous terre

Si les tubes de remplissage sont montés sous terre dans une gaine, veillez à ce que le tuyau puisse être acheminé en ligne droite depuis la gaine. Si cela s'avère impossible avec le raccord courbé à 45°, il faut alors utiliser un raccord coudé à 45° supplémentaire.



La clé de serrage du raccord, avec une longueur de levier d'env. 30 cm, doit pouvoir se déplacer sur un angle de 120°. Si la gaine n'offre pas cet espace de travail, le tube doit être acheminé sur le bord de la gaine via une pièce de rallonge droite.



Mise à la terre contre les charges électrostatiques



Raccordez les coupleurs de remplissage à la terre de l'installation électrique de l'habitation à l'aide d'un conducteur de terre de 6 mm².

Prise de courant pour le ventilateur du fournisseur de pellets



Il est utile de disposer d'une prise de courant de 230 V (protection C-13A) à proximité du coupleur de remplissage pour raccorder le ventilateur d'aspiration du fournisseur de pellets.

ATTENTION ! Couper la chaudière avant le remplissage

Les autorités compétentes ou les ramoneurs exigent généralement d'apposer cette indication de manière lisible sur les caches des tubes de remplissage. Les clapets et robinets coupe-feu situés devant le foyer de la chaudière sont ouverts lorsque cette dernière est en marche. Lors du fonctionnement de la chaudière, des gaz de combustion chauds peuvent ainsi être aspirés dans la conduite de transport des pellets (sous l'effet d'une sous-pression dans le stock de combustible) ou de l'air peut être soufflé par la conduite de combustible (sous l'effet d'une surpression dans le stock de combustible). Cela peut provoquer un incendie dans les deux cas. A proprement parler, la chaudière doit déjà être arrêtée deux heures avant le remplissage, car les clapets et robinets coupe-feu ne sont pas toujours totalement étanches une fois fermés. Il ne doit donc plus y avoir aucune combustion dans la chaudière lors du remplissage.

Mieux qu'une plaque signalétique, une écluse rotative

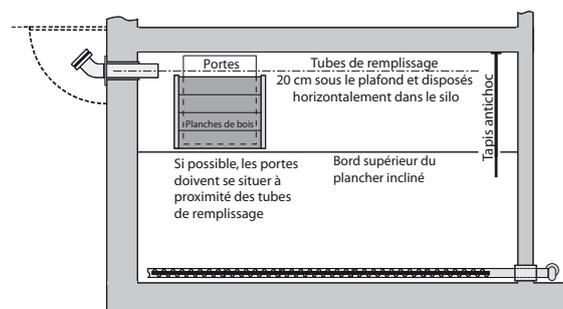
Comme nous ne laissons rien au hasard en matière de sécurité anti-retour de flamme sur nos chaudières ETA, nous avons équipé toutes les **chaudières à pellets ETA d'une écluse rotative**, afin d'empêcher toute liaison ouverte entre le foyer et le silo à pellets. Il n'est certes **pas nécessaire d'arrêter une chaudière à pellets ETA pendant le remplissage du silo**, mais vous devez néanmoins arrêter la chaudière si le conducteur du camion-citerne vous le demande.

Allongement des tubes de remplissage

Les tubes de remplissage ETA sont fabriqués en tube d'acier 108 x 3,2 mm et peuvent être allongés si nécessaire avec du tube d'acier. Si le camion-citerne est en mesure de s'approcher très près des tubes de remplissage, sans avoir ainsi à utiliser sa distance d'alimentation théorique (30 m) à l'extérieur de l'habitation, la longueur des conduites d'insufflation peut facilement atteindre 20 m. Les différences de hauteur correspondant à un étage, ou à deux étages si la conduite est plus courte, peuvent facilement être surmontées.

Allongement uniquement à l'aide de tubes d'acier

- Utilisez exclusivement des tubes d'acier pour le système de remplissage. N'utilisez aucune conduite en plastique (risque de décharges électrostatiques).
- Le système de remplissage doit impérativement être mis à la terre afin d'éviter les décharges électrostatiques.
- Les systèmes de remplissage utilisés doivent présenter une surface intérieure totalement lisse. N'utilisez pas de tubes agrafés en spirale semblables à ceux utilisés dans les systèmes de ventilation.
- Si les conduites utilisés sont soudées, leur surface intérieure doit être exempte de niveaux de soudage ou de soudures susceptibles de détruire les pellets.
- Si des coudes sont utilisés, ils doivent correspondre à la norme 5d (le rayon de courbure équivaut à 5 fois le rayon du tube). Il est également possible d'opter pour des déviations à 90° sous la forme de deux coudes à 45° avec un tronçon de tube droit entre ces deux raccords.
- Le système de remplissage ne doit pas se terminer par un coude. Pour permettre un soufflage droit des pellets, il est nécessaire de raccorder un tronçon de tube droit d'une longueur min. de 50 cm après un coude.

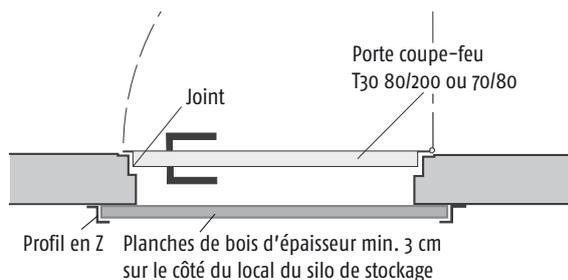


Portes coupe-feu T30, étanches aux poussières

Pour les **quantités stockées jusqu'à 6 500 kg**, il n'existe **en Allemagne aucune exigence spécifique en matière de protection anti-incendie pour les portes ou les hublots** des silos à pellets. Les portes et les hublots doivent s'ouvrir vers l'extérieur et être équipés d'un dispositif périphérique d'étanchéité aux poussières.

Les portes ou hublots des silos à pellets doivent être pourvus de **planches de bois sur la face intérieure** (30 mm d'épaisseur avec rainure et languette) pour éviter que les pellets n'exercent une pression contre la porte ou le hublot ou pour empêcher l'ouverture de la porte.

La serrure doit être fermée à clé de l'intérieur de manière parfaitement étanche. Contrairement à une consigne largement répandue dans le domaine de la construction, vous ne devez pas **retirer la poignée de porte intérieure**. Les portes doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur en cas d'urgence.

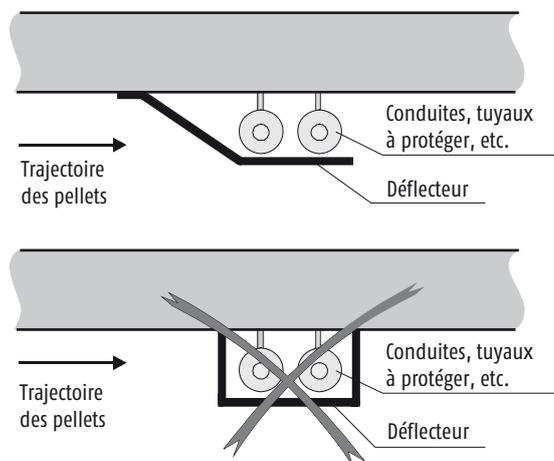
**Pas de conducteurs dans le silo à pellets**

Le silo à pellets ne doit posséder aucune conduite transportant de l'eau ni aucun conducteur électrique. L'eau qui s'échappe à la suite d'une rupture de tuyau provoque le gonflement des pellets. Les pièces non isolées d'une installation électrique peuvent entraîner un coup de poussière après inflammation.

Recouvrir les conduites non amovibles, isoler les conduites d'eau froide contre la condensation

Les conduites d'eau froide dont la dépose ne se justifie pas doivent être isolées contre la formation d'eau de condensation, pour empêcher de manière sûre toute intrusion d'humidité dans les pellets due à la condensation.

Les conduites situées sur la trajectoire des pellets lors du remplissage, notamment celles se trouvant sous le plafond, doivent être recouvertes. Veillez à ce que les pellets soient préservés au moyen d'un déflecteur.

**Installations électriques antidéflagrantes uniquement**

Le silo à pellets ne doit comporter aucune installation électrique de type interrupteur, voyant lumineux, boîte de raccordement, etc. Les installations inévitables doivent être équipées d'une protection antidéflagrante (étanche à l'air et à l'humidité). Elles doivent par ailleurs être protégées contre tout dommage éventuel sur la trajectoire des pellets. Si les boîtiers de raccordement ne peuvent être montés à un autre emplacement, ils doivent être pourvus au minimum d'une mousse de protection afin d'obturer toutes les surfaces nues des pièces sous tension.

Plancher incliné

 Un **plancher incliné à 40°** est requis dans le silo pour pouvoir extraire la totalité des pellets stockés. **Cela s'applique aussi bien aux vis d'alimentation qu'aux sondes d'aspiration.**

Construction du plancher incliné pour le silo

Pour le plancher incliné, l'utilisation de panneaux de coffrage de béton de 27 mm d'épaisseur composés de trois couches collées s'avère judicieuse. Vous pouvez également utiliser des planches de bois grossièrement coupées de 25 mm d'épaisseur, dont la surface est recouverte d'un stratifié plastique fin et lisse.

 Le **plancher incliné doit être étanche sur toute la périphérie des murs** pour éviter tout écoulement des pellets dans l'espace vide. La **structure d'appui en elle-même ne doit cependant pas reposer contre les murs** car ces forces puissantes ne peuvent pas être supportées par des murs aux dimensions souvent insuffisantes statiquement.

Le plancher incliné doit résister aux contraintes dues au poids des pellets (densité en vrac 650 kg/m³). En se basant sur des plateaux de coffrage disponibles dans le commerce d'une largeur de 100 cm, optez pour une distance entre les axes de 50 ou 100 cm pour la structure d'appui. Les tableaux ci-contre indiquent les épaisseurs de bois équarri requises en fonction de la largeur du local pour les distances susmentionnées.

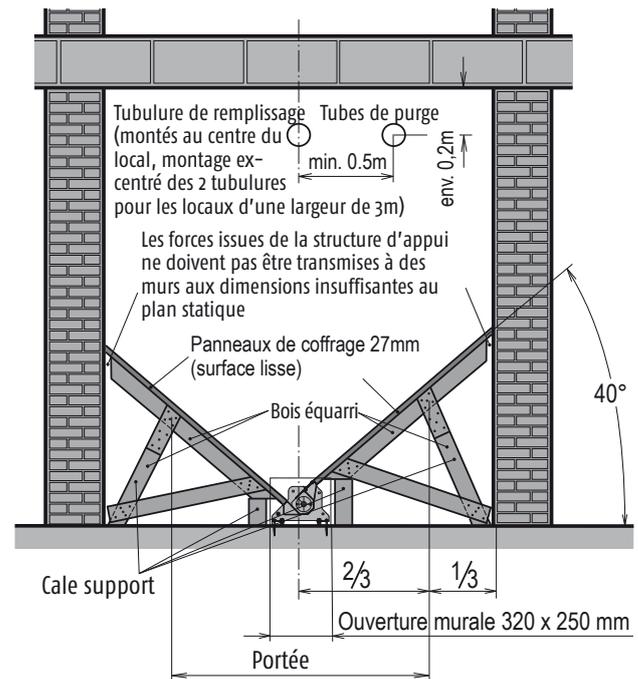
Monter les sondes d'aspiration sur une planche de bois

 Si les sondes d'aspiration reposent directement sur un sol en béton froid, l'eau provenant de la circulation d'air forcée risque de se condenser sur la sonde d'aspiration froide. Sous l'effet de la condensation, les pellets, et notamment les poussières des pellets, s'agglutinent en morceaux pouvant bloquer le convoyage pneumatique. Pour éviter cela, veillez à toujours monter les sondes d'aspiration sur une planche de bois à isolation thermique (25/27 mm, comme le panneau de coffrage).

Monter en douceur le canal de vis sans fin dans le passage mural (bruit d'impact)

Le bruit émis par la vis sans fin peut se propager dans la maison via la paroi frontale du silo de stockage. Pour éviter cela, le **canal de la vis sans fin situé dans le passage mural doit être revêtu d'un matériau doux (laine de roche).**

Vous ne devez en aucun cas encastrier le canal de la vis sans fin dans une paroi en béton sans dispositif de séparation acoustique.



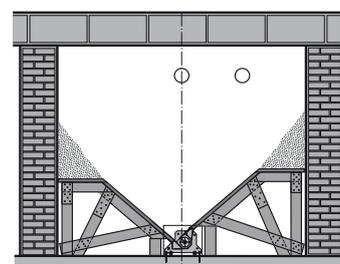
Bois équarri pour une distance entre axes d'appui de 100 cm pour une hauteur de pièce de 2,5 m

Section de bois en cm	Portée en m	Largeur de la pièce en m
10 x 5	1,50	2,25
12 x 6	2,00	3,00
10 x 10	2,20	3,30
15 x 5	2,35	3,50

Bois équarri pour une distance entre axes d'appui de 50 cm pour une hauteur de pièce de 2,5 m

Section de bois en cm	Portée en m	Largeur de la pièce en m
8 x 4	1,50	2,25
10 x 5	2,20	3,30
12 x 6	3,00	4,50
10 x 10	3,40	5,10

Petits silos avec stock de réserve



Avec les petits silos, il est possible de couper le plancher incliné. Une réserve de pellets se forme sur les surfaces ainsi obtenues et peut être déblayée à la main lorsque

la chambre principale est vide. L'inconvénient de cette méthode est que le stock de réserve doit être évacué au moins tous les 3 ans pour éviter l'accumulation de poussière et de pellets brisés ou humides.

Installation de la chaudière	
Distances minimum par rapport au mur respectées (zone requise pour l'entretien)	
Soupape de sécurité sans dispositif d'arrêt à la sortie de la chaudière	
Vase d'expansion d'une capacité brute correspondant à 10% du volume de l'installation, monté directement dans le circuit retour de la chaudière, ou entre la chaudière et le tampon si l'installation est équipée d'un tampon	
Purgeur directement à la sortie de la chaudière (intégré sur les chaudières PU et PC) et au point le plus haut de l'installation	
Sans tampon, une batterie de chauffage de taille suffisante dans le ballon (0,8 m ² pour 10 kW, 1,5 m ² jusqu'à 25 kW, 2,5 m ² jusqu'à 50 kW, 4 m ² jusqu'à 90 kW)	
Dispositif de maintien retour avec pompe ou vanne mélangeuse, dimensions prévues pour une température de retour minimale de 60°C (non requis pour les chaudières PU7-15 et PC20-32)	
Robinet d'alimentation et de purge pour chaque zone à bloquer	
En Autriche, un interrupteur d'arrêt d'urgence est requis dans tous les cas, alors qu'en Allemagne, les autorités peuvent l'imposer à partir de 50 kW	
Ballon tampon, si existant	
si les tampons sont raccordés en parallèle à l'aide de raccords 5/4" (valeurs pour raccords 6/4" indiquées entre parenthèses) : raccordement unilatéral possible pour deux tampons jusqu'à 25 (40) kW, raccordement Tichelmann pour deux tampons jusqu'à 80 (130) kW, tubage externe avec raccordement symétrique ou raccordement Tichelmann au-delà de 80 (130) kW, tubage externe avec raccordement Tichelmann dans tous les cas si plus de deux tampons sont raccordés	
Eau adoucie pour le premier remplissage : ne dépassez pas la valeur de 10 000 l dH (volume de l'installation en litres multiplié par la durezza en degrés allemands).	
Purgeur en haut du ballon tampon	
Soupape de sécurité pour ballon tampon avec charge solaire	
Dispositifs d'arrêt sur tous les raccords du ballon tampon (pour réduire au minimum le volume d'évacuation et l'incrustation)	
Sonde de tampon positionnée de manière à garantir la quantité prévue en haut pour l'eau chaude sanitaire ou les charges de pointe.	
La température de retour du système doit être suffisamment basse pour atteindre la capacité de stockage requise. Avec un chauffage par radiateurs, vérifiez si une vanne thermostatique suffisamment étroite a bien été installée pour tous les radiateurs. Réduisez le débit du réchauffeur d'air à la quantité d'eau réellement requise	
Cheminée	
Éviter les sections de cheminée trop importantes	
Cheminée à parois multiples, isolée, insensible à l'humidité ou assainissement avec insert	
Écoulement des condensats avec siphon de la cheminée vers le canal	
Raccord de la chaudière à la cheminée, court avec des changements de direction réduits, isolé contre la chaleur et orienté vers le haut	
Tuyau d'évacuation des fumées monté dans le manchon de raccordement de la cheminée (bruit d'impact)	
Orifices de nettoyage (cheminée et coudes du tube de fumée) accessibles	
Pas de modérateur de tirage sur le tube de fumée en cas d'arrivée d'air de combustion indépendante de l'air ambiant	
Modérateur de tirage pour les cheminées supérieures à 12 m par rapport au sol de la chaufferie, réglé sur 5 à 10 Pa	
Entrée et sortie d'air	
Entrée et sortie d'air suffisantes en Autriche (ÖN H 5170) : entrée d'air 2 cm ² par kW de puissance thermique du combustible, section libre d'au moins 200 cm ² , sortie d'air jusqu'à 100 kW de puissance thermique nominale, section libre d'au moins 180 cm ² et 1 cm ² de plus pour chaque kW supplémentaire, au moins 20 % de supplément pour les grillages en treillis, si l'air est introduit par des conduites d'une longueur supérieure à 1 m, sections plus importantes et justification par calcul d'un expert	
Ventilation et purge suffisantes en Allemagne (MFeuV0) : jusqu'à 35 kW, porte/fenêtre menant vers l'extérieur et 4 m ³ /kW de volume, de 35 à 50 kW, section de ventilation libre d'au moins 150 cm ² , au-delà de 50 kW, ventilation et purge avec section libre d'au moins 150 cm ² + 2 cm ² par kW, au moins 20 % de supplément pour les grillages en treillis, si l'air est introduit par des conduites, sections beaucoup plus importantes (de 50 à 150 % plus grandes -> calcul nécessaire)	
Silo à pellets, si existant	
Le silo à pellets ne doit comporter aucune installation électrique de type lampe, interrupteur, prise de courant, boîte de raccordement, etc. (risque de coup de poussière) ; si cela est inévitable, installer une protection antidéflagrante	
Recouvrir les conduites non amovibles d'une surface déflectrice inclinée, à monter dans le sens inverse du remplissage des pellets	
Coupleurs de remplissages montés à un endroit facile d'accès pour le fournisseur de pellets et incorporés fermement dans la paroi	
Les tubulures de remplissage et de reprise d'air sont mises à la terre	
Tubulure de remplissage montée 20 cm (milieu du tube) sous le plafond et orientée à l'horizontale dans le local (pas contre le plafond)	
Tapis anti-choc contre la tubulure de remplissage	
La surface du plancher incliné est lisse	
Portes et hublots du silo équipés d'un dispositif périphérique d'étanchéité. Trou de serrure étanche de l'intérieur	
Des planches protectrices ont été montées sur la face intérieure des portes	
L'ensemble du silo de stockage a été équipé d'un dispositif d'étanchéité aux poussières	
Vis sans fin montée en douceur dans le passage mural (bruit d'impact)	
Le plancher et les parois du silo de stockage sont secs	