

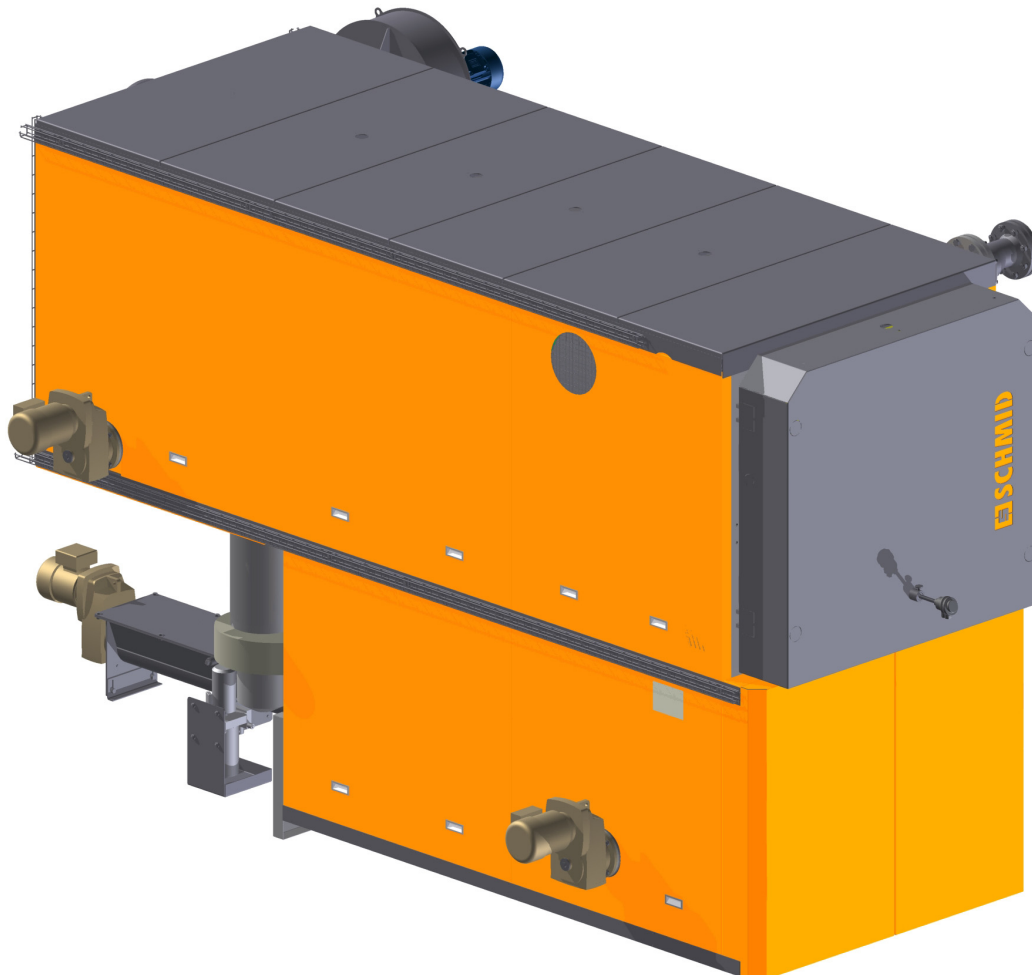
Manuel d'instructions

Traduction de la version originale allemande
Version 1.10 fr, au 20.01.2022

D

Grille pour combustion à foyer volcan UTSP

Série, modèle: UTSP-
N° de fabrication: voir plaque signalétique
Nom de l'installation:
Année de fabrication: 2022



Sommaire

1	Consignes de sécurité	D-5
<hr/>		
1.1	Application conforme	D-5
1.1.1	Combustible	D-5
1.1.2	Grille foyer et chaudière	D-6
1.2	Usage erroné prévisible et raisonnable	D-6
1.3	Risques résiduels	D-7
1.3.1	Risques liés à l'accès au foyer.	D-8
1.4	Panneaux de signalisation	D-9
1.5	Arrêt en cas d'urgence	D-11
1.6	Pollution environnementale	D-11
1.7	Conditions atmosphériques	D-11
1.7.1	Arrivée de l'air de combustion dans la chaufferie.	D-12
1.7.2	Température ambiante dans la chaufferie	D-12
1.7.3	Installation de la chaudière	D-12
1.8	Équipements de sécurité et de contrôle	D-13
1.8.1	Vue d'ensemble	D-13
1.8.2	Contrôler la vanne d'extinction thermostatique (option)	D-14
1.8.3	Sonde O2 (sonde lambda)	D-15
1.8.4	Bouton d'arrêt d'urgence et interrupteur de service pour les moto-réducteurs	D-15
1.9	Postes de travail du personnel utilisateur	D-16
2	Description de l'UTSP	D-17
<hr/>		
2.1	Introduction	D-17
2.2	Accumulateur de chaleur	D-18
2.3	Fonctionnement	D-19
2.4	Structure de la chaudière à bois	D-22
2.4.1	Nettoyage automatique des tubes de la chaudière (option)	D-24
2.4.2	Allumage automatique (option)	D-24
2.4.3	Sécurité de surchauffe	D-25
2.4.4	Recirculation des fumées (option)	D-27
2.4.5	Grille de post-combustion	D-28
2.4.6	Économiseur	D-28

2.4.7	Système de filtration des fumées de combustion (option)	D-29
2.5	Code	D-30
2.6	Variantes d'entrées	D-30
2.7	Construction de la chaudière	D-30
2.8	Caractéristiques techniques	D-31
2.8.1	Dimensions	D-31
2.8.2	Cotes de raccordement	D-32
2.8.3	Poids	D-33
2.8.4	Valeurs de détermination	D-34
3	Transport	D-37
<hr/>		
3.1	Soulèvement des charges	D-39
4	Installation, première mise en service	D-40
<hr/>		
4.1	Installation, montage	D-40
4.2	Mise en service	D-41
4.2.1	Conditions requises pour l'eau en circulation jusqu'à 110°C	D-41
4.2.2	Traitement d'eau des différentes qualités d'eau brute	D-42
4.2.3	Équipements techniques de sécurité	D-42
4.2.4	Remplissage avec de l'eau de circulation	D-42
4.3	Mise en température de la chambre de combustion	D-43
5	Fonctionnement	D-44
<hr/>		
5.1	Généralités	D-44
5.1.1	Fonctionnement de l'installation	D-45
5.2	Mise en marche de la chaudière	D-46
5.2.1	Mise à feu manuelle correcte	D-47
5.3	Arrêt en cas d'urgence	D-48
5.4	Éléments de commande et d'affichage	D-48
5.4.1	Dispositifs de coupure du réseau	D-48
5.4.2	Commande de la machine	D-48
5.4.3	Sélecteur des modes de service	D-48
5.5	Remise en service après un arrêt prolongé	D-49

6	Maintenance	D-50
<hr/>		
6.1	Introduction	D-50
6.2	Contrat d'entretien	D-50
6.3	Nettoyage	D-51
6.3.1	Nettoyage des parcours de chaudière	D-52
6.3.2	Nettoyer la voûte.	D-53
6.3.3	Nettoyer le boîtier du séparateur	D-54
6.3.4	Nettoyage du ventilateur	D-54
6.4	Aperçu des travaux de maintenance	D-55
6.5	Travaux de maintenance	D-59
6.5.1	Contrôle des émissions	D-59
6.5.2	Nettoyer la sonde O2 (sonde lambda)	D-59
6.5.3	Contrôler les portes	D-59
6.5.4	Travaux d'entretien sur les composants avec entraînements	D-60
6.5.5	Danger dû aux gaz de combustion	D-60
6.5.6	Lubrification	D-61
7	Démontage et recyclage	D-63
<hr/>		
7.1	Démontage	D-63
7.2	Recyclage	D-63
8	Pièces de rechange	D-64
<hr/>		
8.1	Généralités	D-64
8.2	Informations relatives à la commande des pièces de rechange	D-64
8.3	Chaudière à foyer volcan UTSP	D-65
8.3.1	UTSP 180 - 240	D-66
8.3.2	UTSP 300 - 360	D-67
8.3.3	UTSP 450 - 550/500 - 550	D-68
8.3.4	UTSP 700 - 900	D-69
8.4	Nettoyage automatique des tubes de la chaudière	D-70
8.5	Allumage automatique	D-71
8.6	Dispositif de sécurité contre le retour de flamme BRA (option)	D-72
8.7	Recirculation des fumées (option)	D-73

1 Consignes de sécurité

1.1 Application conforme

La chaudière à foyer volcan est exclusivement conçue pour brûler le combustible convenu contractuellement sous forme de produit en vrac. Ceci est indiqué expressément dans la confirmation de commande de Schmid AG energy solutions et dans la configuration du projet. Tout autre usage et toute utilisation d'autres combustibles sont considérés comme non conformes. Le fabricant n'est aucunement responsable des dommages éventuels qui en résulteraient, seul l'utilisateur est responsable des risques.

1.1.1 Combustible

Les spécifications du combustible sont définies au moment de la détermination du projet de l'installation. Il est recommandé d'alimenter la chaudière avec du combustible de la qualité décrite au chapitre 2.8.4.



Les combustibles déterminés selon la confirmation de commande et la détermination du projet doivent être impérativement respectés.

L'alimentation de corps étrangers comme les pierres, les clous, la terre, les éléments métalliques, peuvent endommager gravement les dispositifs de transport et la chaudière.

Le taux d'humidité convenu pour le combustible ne doit en aucun cas être dépassé. Dans le cas contraire, la combustion ne peut pas se dérouler conformément aux prescriptions requises. Un combustible trop humide ne permet pas d'atteindre les températures de combustion nécessaires et forme des émissions de fumées trop importantes. De plus, la chaudière risque d'être surchargée et la combustion de s'asphyxier.

Si ces prescriptions ne sont pas respectées, le droit à la garantie est supprimé pour les pièces de l'installation, les machines ainsi que les émissions.

Tous les autres combustibles comme le bois à l'état naturel ou les chutes de bois provenant de l'industrie de traitement du bois, par ex. le vieux bois, les déchets de bois problématiques, etc... ne sont pas conformes et peuvent endommager l'installation par la formation de corrosion, les défauts mécaniques et la pollution de l'environnement (émission de métaux lourds par ex.).

Les combustibles spéciaux nécessitent l'accord de la Schmid AG energy solutions. De plus, les prescriptions et lois locales en vigueur relatives à la propreté de l'air doivent être impérativement respectées.

1.1.2 Grille foyer et chaudière



Les valeurs indiquées sur la plaque signalétique doivent être respectées.

Si ces prescriptions ne sont pas respectées, le droit à la garantie est supprimé pour les pièces de l'installation, les machines ainsi que les émissions sous garantie.

Ceci concerne en particulier les valeurs suivantes:

- Puissance thermique nominale (kW)
- Plage de puissance thermique (kW)
- Surpression de service adm. (bar)
- Température de service maximale autorisée (°C)

Pour éviter les dégâts de corrosion sur la chaudière dus à la condensation, la température de retour minimale dans la chaudière (température d'entrée chaudière) doit être respectée. L'installation doit fonctionner avec une régulation de maintien de température de retour.

1.2 Usage erroné prévisible et raisonnable

Tout autre usage que celui défini dans «l'application conforme» ou tout autre utilisation est considérée comme non conforme et interdite. Pour tout autre usage, consulter le fabricant.

Transformations, modifications:

Toute transformation et modification de la machine effectuées de manière arbitraire annulent la responsabilité et la garantie du fabricant.

Pièces de rechange, pièces d'usure et consommables:

L'utilisation de pièces de rechange et d'usure provenant de fabricants tiers peut entraîner des risques. Utilisez uniquement des pièces d'origine ou des pièces autorisées par le fabricant.

1.3 Risques résiduels

La machine a été construite conformément au cahier des clauses techniques et aux règles de sécurité reconnues. Les risques résiduels généraux suivants existent et doivent être pris en compte pour l'utilisation de la machine. Les autres risques résiduels sont décrits dans les différents chapitres selon les phases de vie du produit.

L'installation ne doit fonctionner qu'en parfait état.



⚠ DANGER !

Les travaux réalisés sur les pièces sous tension entraînent des risques de blessures graves voire mortelles, ainsi que de dégâts matériels.

Arrêter immédiatement la machine / l'installation en cas de défauts au niveau de l'alimentation électrique.

Si des travaux sont nécessaires sur les pièces sous tension, l'installation doit être coupée du secteur par l'interrupteur principal. L'interrupteur principal doit être sécurisé contre tout enclenchement involontaire (par ex. par un cadenas).

Les travaux réalisés sur les installations ou fluides électriques ne doivent être exécutés que par un électricien.

Ne retirer en aucun cas les couvercles. Les portes de l'armoire de commande doivent toujours être fermées.



⚠ MISE EN GARDE !

D'importantes concentrations dans l'air peuvent faire perdre conscience et risquer l'asphyxie.

Avant d'effectuer des opérations sur le système d'évacuation des fumées:

La chaudière doit être arrêtée et ne plus dégager de gaz de combustion.

Le système d'évacuation des fumées doit être refroidi.

Une aération suffisante doit être garantie.

La chaudière doit être sécurisée contre tout réenclenchement involontaire.

Le fonctionnement sans raccord aux tuyaux d'évacuation des fumées est interdit.

Les trappes de visite doivent être fermées de manière parfaitement étanche après le nettoyage.



⚠ MISE EN GARDE !

Risque de chutes en montant sur l'installation, ne monter en aucun cas sur l'installation.

Ne pas utiliser les éléments de l'installation pour monter sur l'installation! Porter des dispositifs anti-chute pour exécuter les travaux de maintenance en hauteur.

Pour les travaux réalisés à plus de 1.8 m (6'), utiliser des auxiliaires ou des plateformes conformes en matière de sécurité.


⚠ DANGER !

Risque d'explosion (déflagration)!

Danger à l'ouverture des portes du foyer en raison de la sortie de flammes!

En l'absence de préventilation ou à cause d'une combustion incomplète, une atmosphère explosive peut se former dans le foyer ou les parcours des fumées, due à la formation de monoxyde de carbone (CO). Elle peut s'allumer par l'alimentation en oxygène lors des redémarrages du brûleur, à l'ouverture de la porte du foyer ou des trappes de visite, et provoquer une déflagration.

Ceci peut entraîner des dégâts matériels, des blessures graves ou mortelles.

Avant d'allumer, toutes les trappes de visite doivent être fermées. La mise en feu ne doit être effectuée que manuellement via les portes du foyer.

La porte du foyer ne doit pas être ouverte après la mise en feu ou pendant l'allumage automatique.

Il est interdit d'ouvrir la porte du foyer pendant le démarrage et en cours de marche, ainsi qu'après l'arrêt pour accélérer le refroidissement.

Les portes du foyer et les trappes de visite ne doivent être ouvertes qu'après la préventilation, en particulier après une panne de courant.

Il est interdit de ponter l'interrupteur de sécurité.


⚠ MISE EN GARDE !

Voies respiratoires entravées par la poussière!

La poussière, les cendres et les cendres volantes provenant du multicyclone ou de l'électrofiltre peuvent gêner la respiration.

Si la concentration de poussière (en particulier des cendres provenant du multicyclone ou de l'électrofiltre) est élevée, porter un masque P3 ou FFP3. Attention, ces masques protègent des poussières fines mais pas des gaz et vapeurs dangereuses et toxiques.


⚠ MISE EN GARDE !

Danger dû à la chaleur et à des surfaces chaudes!

Le foyer, les portes du foyer et les trappes de visite, l'alimentation en combustible et les tuyaux d'évacuation des fumées peuvent être très chauds.

Ne pas les toucher pendant la marche. Porter des gants et des vêtements de protection.

1.3.1 Risques liés à l'accès au foyer.


⚠ MISE EN GARDE !

Risques de blessures en pénétrant dans le foyer. Toujours sécuriser la porte du foyer.

Avant de pénétrer dans le foyer, celui-ci doit être sécurisé avec un cadenas personnel.

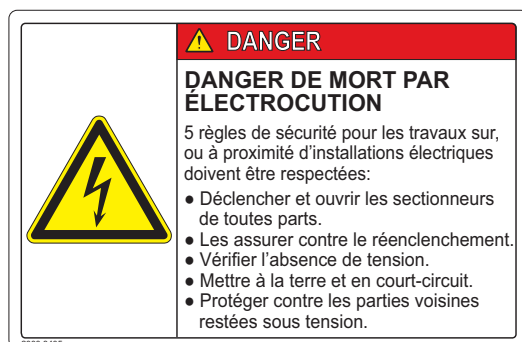


▲ MISE EN GARDE !

Risques de blessures dus à des éléments en rotation.

Avant de pénétrer dans le foyer, arrêter la vis sans fin de décentrage de la grille au niveau de l'interrupteur de service et le sécuriser contre tout réenclenchement involontaire avec un cadenas personnel.

1.4 Panneaux de signalisation



Plaque située sous l'interrupteur principal de l'armoire de commande électrique

- 5 règles de sécurité doivent être respectées pour les travaux exécutés sur l'installation électrique:



Plaque située à côté des accès pour l'entretien dans le parcours des fumées.

- Avant d'ouvrir, la chaudière doit être refroidie et les parcours des fumées nettoyés suffisamment.



Panneau à côté des trappes de visite

- Avant d'ouvrir, arrêter l'installation et la sécuriser avec le cadenas personnel.

	⚠ DANGER RISQUE D'EXPLOSION/ DÉFLAGRATION! Ne pas ouvrir la porte du foyer pendant le démarrage et l'allumage!
	⚠ ATTENTION SURFACES CHAUDES! Porter les Equipements de Protection Individuel complet (gants, lunettes, vêtement en coton à manches longues).
	⚠ ATTENTION RISQUE D'INCENDIE/ CHALEUR PAR RAYONNEMENT! Ouvrir la porte du foyer rapidement et ne pas la laisser sans surveillance.
	⚠ ATTENTION SÉCURISER LA PORTE DU FOYER! Avant de pénétrer dans le foyer, sécuriser la porte du foyer avec son cadenas personnel.
	⚠ ATTENTION ÉLÉMENTS EN ROTATION! Avant de pénétrer dans le foyer, sécuriser la vis sans fin de décendrage de la grille contre tout réenclenchement involontaire à l'aide de son cadenas personnel.


Panneau à côté de la porte du foyer

- Ne pas ouvrir pendant la phase d'allumage au démarrage.

	⚠ ATTENTION ATTENTION GAZ DE FERMENTATION - RISQUE D'ASPHYXIE! Aérer le local avant d'y pénétrer.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Panneau près de la porte d'accès au local de stockage du combustible

- Attention gaz de fermentation, risque d'asphyxie
- Lampe rouge / verte (en permanence) pour la réglementation de l'accès
- Connecté avec la lumière (le ventilateur s'enclenche automatiquement après avoir allumé la lumière)


	⚠ ATTENTION SURFACES CHAUDES! Porter les Equipements de Protection Individuel complet (gants, lunettes, vêtement en coton à manches longues).
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Panneau à côté des trappes de visite chaudes

- Ne pas ouvrir pendant la marche

	Zone d'entretien - laisser l'accès libre!
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

Désigne une zone de maintenance Celle-ci ne doit pas être bloquée par des installations, par ex. les câbles électriques ou les conduites d'eau, etc...).

	Une trappe de visite est située derrière le couvercle!
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Désigne la position d'une trappe de visite recouverte. Celle-ci ne doit pas être bloquée par des installations, par ex. des câbles électriques ou des conduites d'eau, etc....

Les pictogrammes manquants ou illisibles doivent être remplacés.

1.5 Arrêt en cas d'urgence

Les mouvements de la chaudière à bois peuvent être arrêtés à tout moment en actionnant l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

L'ouverture de la porte du foyer ou de la chaudière arrête les mouvements. Exception: Le ventilateur d'extraction des fumées qui continue de fonctionner dans ce cas.

Le fait de retirer le container des cendres arrête les mouvements de tous les composants du système de décendrage.

L'arrêt en cas d'urgence n'interrompt pas immédiatement le processus de combustion dans la chaudière. Le feu reste intact pendant longtemps (lire impérativement le chapitre «1.3 Risques résiduels»).

1.6 Pollution environnementale

La combustion automatique du bois, si elle fonctionne de manière conforme, satisfait les directives et réglementations légales en vigueur requises par la loi suisse relative à la propreté de l'air LRV 92 et par la loi fédérale allemande relative à la protection des immissions (BImSchG).

Le combustible bois est neutre en CO₂ et son transport ainsi que son stockage ne présentent aucun risque, excepté les gaz de fermentation qui se forment lors du stockage. L'utilisation du bois comme combustible est donc pratique et écologique.

Le recyclage des cendres doit être organisé par l'exploitant de l'installation en accord avec les autorités compétentes.

1.7 Conditions atmosphériques



⚠ DANGER !

Risque d'inhalation des fumées!

Le manque d'air dans la chaufferie peut faire perdre conscience et endommager gravement le système nerveux central.

Dans la chaufferie, les conditions stipulées aux chapitres «1.7.1 Arrivée de l'air de combustion dans la chaufferie.» et «1.7.2 Température ambiante dans la chaufferie» doivent être respectées.

1.7.1 Arrivée de l'air de combustion dans la chaufferie.

La combustion du bois requiert, selon la puissance, un certain volume d'air frais (air de combustion).

La taille des ouvertures est déterminée au moment de la conception conformément aux directives en vigueur (par ex. directive VKF).

Calcul de l'ouverture d'air de combustion selon VKF:

$10.3 \times \text{puissance de chaudière (kW)} = \text{section libre en cm}^2$

Si une ventilation forcée est nécessaire (clapets mécaniques/ventilateurs à commande électronique) pour l'alimentation de l'air de combustion, le volume d'air de combustion requis doit être garanti et disponible à tout moment pendant le fonctionnement de l'installation. Les normes, directives et prescriptions tel que VKF etc. en vigueur doivent être respectées. De plus, une fois les chaudières désactivées, il faut assurer la circulation de l'air de combustion dans la chaufferie pendant au moins 5 heures (installations jusqu'à 250 kW) ou 10 heures (installations supérieures à 250 kW). Il ne doit y avoir à aucun moment de surpression dans la chaufferie (maximum +5 Pa par rapport à la pression de l'air ambiant) ni de dépression (maximum -5 Pa par rapport à la pression de l'air ambiant).

Les ouvertures d'arrivée d'air prévues dans la chaufferie ne doivent en aucun cas être recouvertes ou obstruées, dans le cas contraire la chaudière fonctionne avec un manque d'air.

1.7.2 Température ambiante dans la chaufferie

La température ambiante dans la chaufferie doit être maintenue entre +10°C et max. +35°C.

1.7.3 Installation de la chaudière

En ce qui concerne l'installation de la chaufferie, les directives locales en vigueur relatives à la construction, les normes et réglementations correspondantes relatives aux incendies ainsi que les mesures de sécurité anti-incendie sont déterminantes. La chaudière ne doit en aucun cas être posée sur un sol en bois ou un support inflammable. Veuillez respecter les prescriptions correspondantes concernant les mesures de sécurité anti-incendie ainsi que les prescriptions en vigueur relatives à la sécurité anti-chute et la prévention contre les accidents. Veuillez à assurer un éclairage suffisant sur le lieu d'installation.

1.8 Équipements de sécurité et de contrôle



Les messages de défauts sont décrits en détails dans le registre «C Manuel d'utilisation de la commande» au chapitre «11 Évènements».

1.8.1 Vue d'ensemble

(selon EN 303-5:2012)

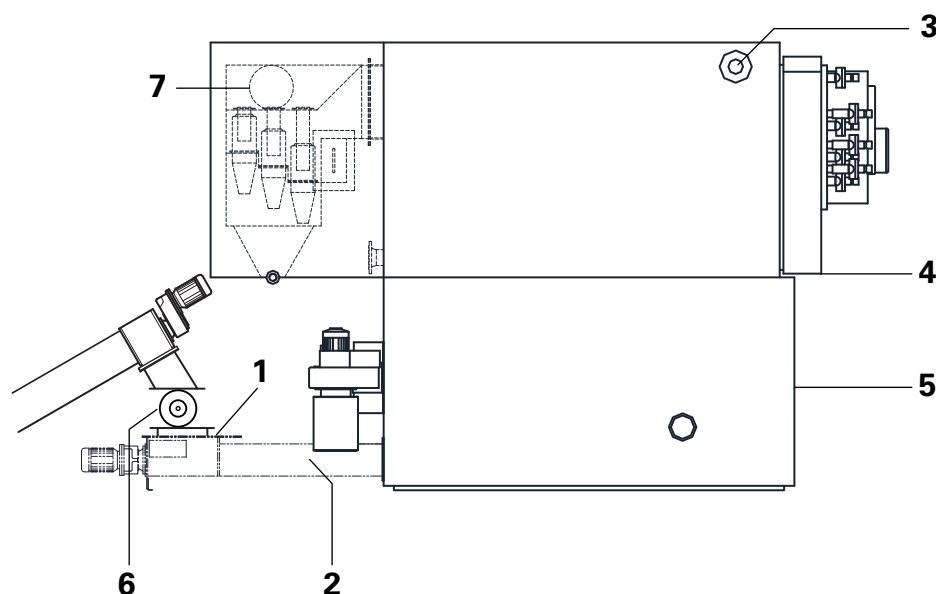


Fig. 1 Équipements de sécurité et de contrôle

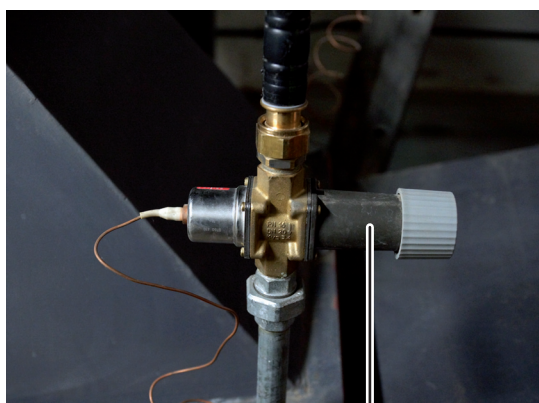
Pos.	Désignation	Fonction
1	Thermostat sécurité de retour de flamme	Arrête la combustion en cas de retour de flammes et émet une alarme.
2	Vanne d'extinction thermostatique avec sonde de contact (option)	Ouvre l'alimentation en eaux d'extinction en cas de retour de flammes dans la vis d'alimentation.
3	Thermostat de sécurité	Arrête la combustion en cas de surchauffe et émet une alarme.
4	Interrupteur de fin de course porte de chaudière	Désactive la combustion lorsque la porte de la chaudière s'ouvre, puis émet une alarme.
5	Interrupteur de fin de course porte de la grille	N'autorise l'ouverture de la porte de la grille qu'après avoir cliqué sur la touche «Ouvrir la porte du foyer».
6	Roue cellulaire	Coupe l'alimentation en combustible du foyer.
7	Sonde O ₂ (sonde lambda)	Mesure la teneur en oxygène dans les fumées, à monter dans la buse des fumées ou le ventilateur des fumées



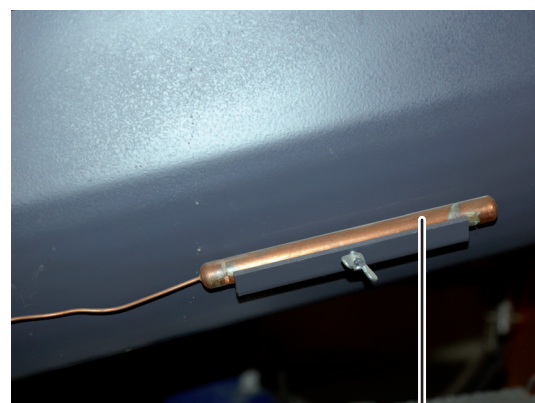
Un contrôle de fonctionnement doit être effectué une fois par an sur le thermostat sécurité de retour de flamme, la vanne d'extinction thermostatique, le thermostat de sécurité, la sonde O₂ ainsi que la roue cellulaire. Les opérations de contrôle doivent être réalisées uniquement par les techniciens de Schmid AG energy solutions.

1.8.2 Contrôler la vanne d'extinction thermostatique (option)

Le raccordement de l'eau d'extinction est doté d'une vanne d'extinction thermostatique avec sonde de contact (indépendante de l'électricité), montée directement sur la vis d'alimentation. Si la température dans la vis sans fin d'alimentation est >65°C, la vanne s'ouvre automatiquement et éteint le retour de flammes. La vanne d'eau d'extinction se referme automatiquement dès que la température est inférieure à 65°C.



1



2

Pos.	Désignation
1	Vanne thermostatique
2	Sonde de contact

Pression d'eau minimale 3 bar
Alimentation d'eau minimale 1/2"



L'alimentation d'eau doit être garantie à tout moment. Une vanne d'arrêt éventuelle doit toujours être ouverte. Si nécessaire, démonter le levier manuel du robinet d'arrêt pour que personne ne puisse interrompre l'alimentation en eau.

Il faut monter un séparateur de système d'eau potable dans la conduite d'alimentation d'eau d'extinction conformément aux prescriptions spécifiques locales en vigueur.

Un contrôle de fonctionnement doit être effectué une fois par an sur la vanne d'extinction thermostatique. Les opérations de contrôle doivent être réalisées uniquement par les techniciens de Schmid AG energy solutions.

1.8.3 Sonde O₂ (sonde lambda)

La sonde O₂ mesure la teneur d'oxygène dans les fumées. Le signal de la sonde O₂ peut influencer sur l'air de combustion ou la quantité d'oxygène.

Avant de nettoyer la buse des fumées ou le ventilateur des fumées, la sonde O₂ doit être démontée.



▲ MISE EN GARDE !

Risque de brûlure, la sonde O₂ est chaude.

Avant le démontage, contrôler la température de la sonde O₂, mettre des gants pour le démontage.

Nettoyer avec un chiffon doux ou de l'air comprimé. Pour pulvériser l'air comprimé, respecter une distance de 20cm pour ne pas endommager la sonde.

1.8.4 Bouton d'arrêt d'urgence et interrupteur de service pour les moto-réducteurs

Position du bouton d'arrêt d'urgence:

Sur la partie avant de l'armoire de commande, des boutons d'arrêt d'urgence peuvent être rajoutés sur les portes d'accès et les issues de secours vers la chaufferie. L'actionnement du bouton d'arrêt d'urgence stoppe l'installation commandée par la société Schmid AG energy solutions.

Position de l'interrupteur de service par rapport aux motoréducteurs:

à proximité immédiate des motoréducteurs correspondants. Pour les travaux d'entretien sur le motoréducteur ou l'élément correspondant de l'installation, actionner l'interrupteur de service et le sécuriser contre tout réenclenchement non autorisé.

Il est interdit de faire fonctionner l'installation avec des dispositifs de sécurité défectueux liés aux techniques de commande. L'état des appareils doit être contrôlé tous les jours, le fonctionnement des appareils doit être vérifié tous les 6 mois. Les appareils défectueux doivent être remplacés mais ne doivent pas être pontés.

1.9 Postes de travail du personnel utilisateur

L'accès de l'installation doit être dégagé de tous les côtés pour exécuter les opérations suivantes:

- Réglage général
- Contrôle du feu
- Nettoyage des carneaux de fumées et de la recirculation des fumées
- Nettoyage de la chambre de combustion
- Travaux de maintenance dans la zone de l'alimentation de combustion et d'air frais
- Recyclage des cendres
- Zone de pivotement de la porte de chaudière

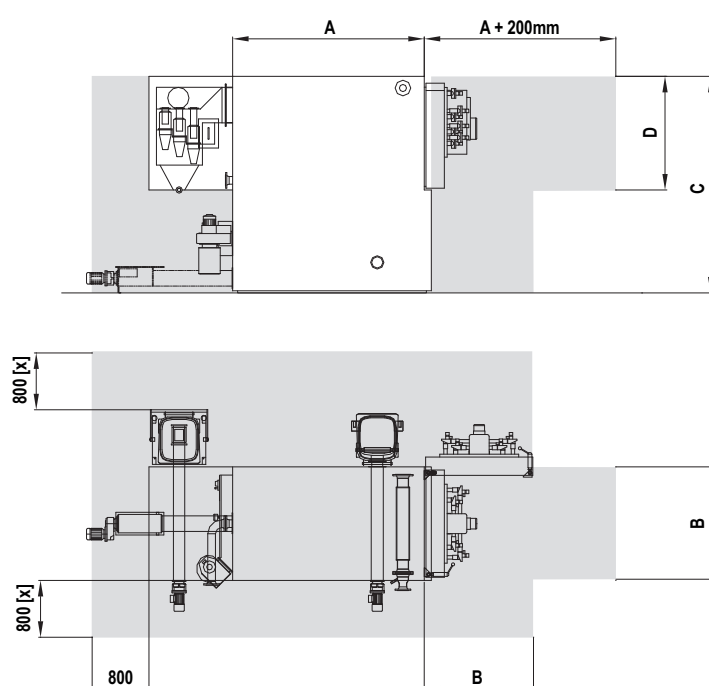


Fig. 2 Zone de travail

(x): Cette zone de travail peut être réduit sur demande.

Puissance (kW), selon EN 303-5	A (mm)	D (mm)	B (mm)	C (mm)
180	1600	1200	1150	2300
240	1600	1200	1150	2300
300	1800	1250	1250	2350
360	1800	1250	1250	2350
450	2300	1300	1440	2550
500	2300	1300	1440	2550
550	2300	1300	1440	2550
700	2700	1600	1600	3100
900	2700	1600	1600	3100

2 Description de l'UTSP

2.1 Introduction

La chaudière à foyer volcan automatique est conçue pour la combustion économique et peu polluante des pellets. L'énergie libérée par la combustion est utilisée thermiquement.

Selon les besoins thermiques requis, la chaudière module avec une puissance comprise entre 30 et 100 %. En fonction de la puissance nécessaire, les volumes d'air et de combustion sont réglés automatiquement. Le volume de combustible est régulé en fonction de la température de combustion en variant la durée de marche de la vis sans fin de dosage. La vis d'alimentation transporte le combustible dosé vers le foyer volcan. Pour sécuriser l'installation contre le retour de flammes, une roue cellulaire est installée en amont de la vis d'alimentation. Une alimentation en eau d'extinction est également montée via une vanne à déclenchement thermostatique (en option, selon le pays), indépendante du courant électrique, et un thermostat avec contact de commutation électrique sur l'entrée de la vis d'alimentation.

Le combustible alimenté par la vis d'alimentation passe par les phases nécessaires à une combustion optimale: séchage, gazéification (pyrolyse), combustion (oxydation) et post-combustion du charbon de bois dans la cuve de combustion et le foyer. Deux différentes alimentations d'air frais sont installées pour commander ce processus. La zone d'air primaire sous la grille pour le séchage, la gazéification et la combustion finale ainsi que la zone d'air secondaire pour la combustion des gaz. Le processus de combustion est contrôlé par les deux mesures de volume d'air dans les gaines d'air primaire et d'air secondaire, la mesure de la température de combustion ainsi que celle de l'excédent d'air/lambda. La disposition des nervures en fonte refroidies à l'air, situées dans la cuve de combustion, garantit une combustion tranquille permettant de minimiser les turbulences des matières solides. Pour optimiser le mélange du gaz de bois avec l'air de combustion, et obtenir par conséquent une combustion finale totale avec des valeurs de CO faibles, l'air secondaire est infiltré par les buses de trois côtés, décalé de 90° dans la partie supérieure du foyer. Cette structure correspond au processus Low-NOx par couches d'air. La chambre de combustion est maçonnée d'une part pour protéger la construction en acier, d'autre part pour stocker la température nécessaire à une combustion optimale, côté foyer avec du béton réfractaire. Le plafond rayonnant est composé d'agglomérés et sert à assurer le séchage efficace du combustible et la protection du tube foyer de la chaudière. Pour minimiser les pertes par rayonnement, protéger les personnes et éviter les contacts avec les zones chaudes, le foyer est refroidi à l'air, la totalité de la chaudière est isolée avec des matelas isolants de 100 mm et revêtue d'une tôle thermolaquée. Parallèlement, le refroidissement à air sert également à préchauffer l'air de combustion secondaire.

L'énergie thermique dans les fumées chaudes est transmise à l'eau dans la chaudière suivante. Le retour plus froid du système de chauffage est introduit dans la partie inférieure de la chaudière. Le départ chaud ressort de la chaudière dans la partie latérale supérieure. Pour augmenter le rendement, des turbulateurs en tôle inoxydable sont insérés dans les tubes de la chaudière. La chaudière est placée directement sur le foyer et isolée avec des matelas en laine minérale. Si l'évacuation de la chaleur est en panne, la chaudière est refroidie par une spirale d'échange thermique alimentée par l'eau du robinet. L'eau du robinet est alimentée par une vanne à déclenchement thermostatique, indépendante du courant électrique.

Les émissions de matières solides résultant de la combustion circulent dans la chaudière avec les fumées chaudes. Les particules sont ensuite séparées dans un multicyclone par la force centrifuge. Le multicyclone est monté de manière compacte sur la chaudière et

également isolé dans une même unité avec la grille foyer / chaudière, et intégré dans le carénage en tôle.

Pour réduire davantage les émissions de poussière, les fumées peuvent également être nettoyées en option par un système de filtre situé en aval. Le ventilateur des fumées est placé, selon le type de filtre, côté entrée ou sortie du filtre.

Le ventilateur d'extraction des fumées aspire les gaz de combustion par la chaudière et le multicyclone, puis les transmet à la conduite d'évacuation des fumées en direction de la cheminée. La mesure de la dépression combinée à un système de régulation électronique commande la vitesse du ventilateur afin de garantir la dépression nécessaire dans le foyer.

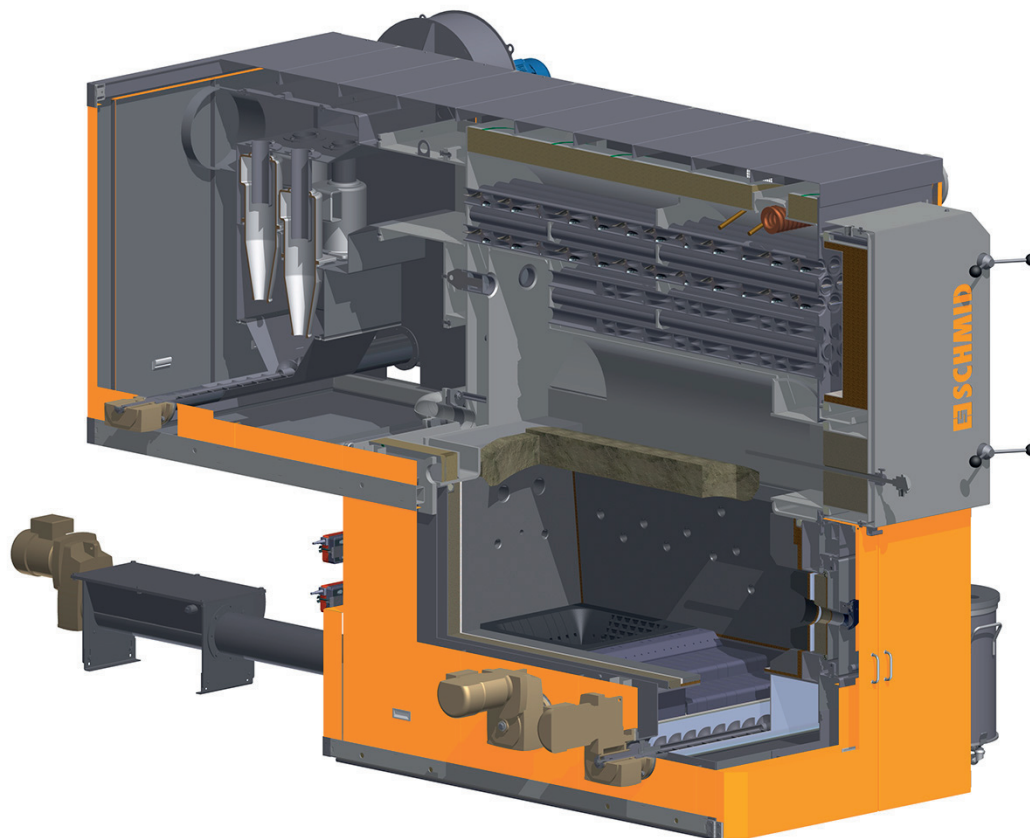


Fig. 3 Section chaudière à foyer volcan

2.2 Accumulateur de chaleur

Devront être prises en compte pour la détermination de l'accumulateur de chaleur les prescriptions locales en vigueur pour les chaudières à bois à chargement automatique.

Conformément à l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair), annexe 3, chiffre 523, les chaudières à bois à chargement automatique d'une puissance calorifique nominale maximale de 500 kW doivent être équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 25 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale.

De manière générale et indépendamment de la taille de la chaudière, Schmid AG conseille d'installer un accumulateur de 30 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale de la chaudière la plus grande.

2.3 Fonctionnement

Le combustible alimenté par la vis d'alimentation passe par les phases nécessaires à une combustion optimale.

- Séchage
- Gazéification (pyrolyse)
- Combustion (oxydation)
- Post-combustion du charbon de bois

Deux différentes zones d'alimentation d'air frais sont installées pour commander ce processus.

- Zone d'air primaire sous la grille de séchage et de gazéification
- Zone d'air secondaire dans la chambre de combustion pour la combustion finale des fumées

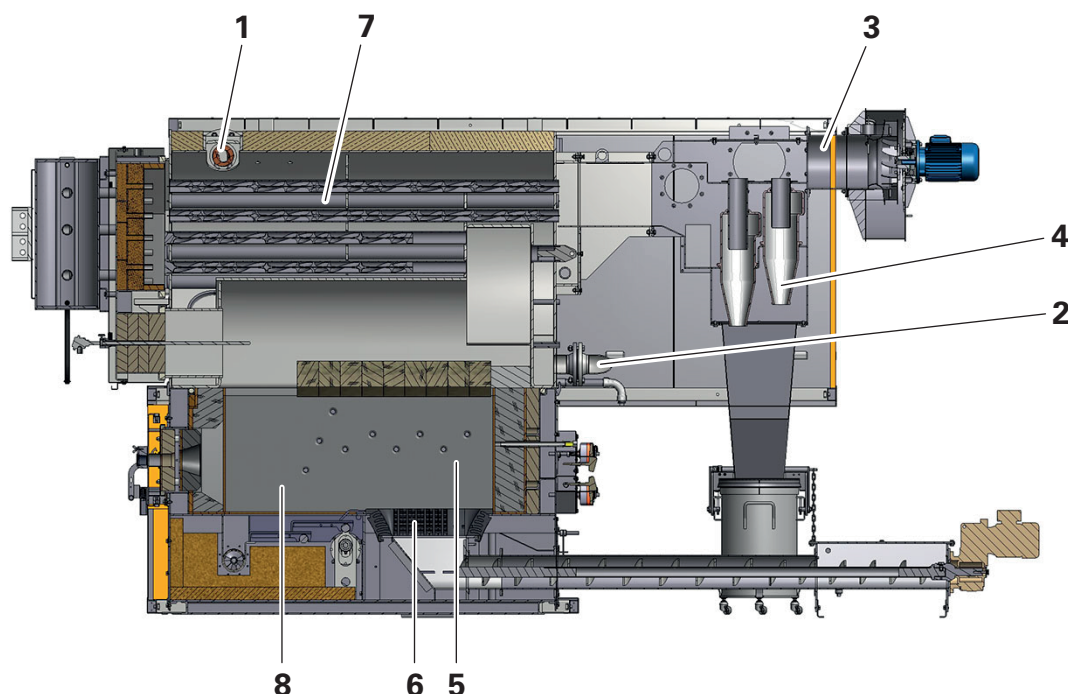


Fig. 4 Structure fondamentale

Pos.	Désignation
1	Départ
2	Retour
3	Buse des fumées (pour le ventilateur d'extraction des fumées)
4	Dépoussiérage (multicyclone)
5	Air secondaire
6	Air primaire
7	Chaudière à eau chaude avec tubes de chaudière
8	Chambre de combustion

Le processus de combustion est commandé avec les mesures suivantes:

- Volume d'air primaire
- Volume d'air secondaire
- Température de combustion
- Mesure d'excédent d'air (λ)
- Dépression dans la chambre de combustion

La grille de combustion est maçonnée avec du béton réfractaire.

- Comme protection de la construction en acier
- Pour stocker la température

Pour minimiser les pertes par rayonnement et protéger contre les contacts, la grille foyer est isolée avec un matelas isolant de 100 mm et entourée d'une tôle.

Chaudière à eau chaude

Les fumées chaudes provenant de la chambre de combustion chauffent l'eau de la chaudière par les tubes de chaudière. Le retour depuis le consommateur est introduit dans la partie inférieure. L'énergie générée dans la chaudière est restituée en haut au système de chauffage.

Des turbulateurs en tôle inoxydable peuvent être posés dans les tubes de chaudière. Ils augmentent le transfert thermique et diminuent la température des fumées d'env. 50°C. Ceci correspond à un rendement amélioré d'env. 3%.

Le générateur est placé directement sur la chaudière, avec la même isolation et le même revêtement. Les pertes par rayonnement sont ainsi réduites.

Dépoussiérage des fumées

La combustion des matières solides forment des cendres volantes qui sont évacuées avec les fumées chaudes.

Elles sont habituellement séparées par un multicyclone (principe de force centrifuge). Il en résulte une valeur de référence pour le gaz brut inférieure à 150 mg/Nm³ teneur de poussière résiduelle.

Le multicyclone est monté sur la chaudière et isolé de la même manière dans une unité avec la grille foyer / chaudière, et revêtu de tôles.

Ventilateur d'extraction des fumées

Le ventilateur d'extraction des fumées est spécialement déterminé pour chaque installation sur la base de la confirmation de commande et des documents du projet. Les informations supplémentaires sont indiquées dans le manuel d'instructions séparé.

Le ventilateur d'extraction des fumées aspire les gaz de combustion par la chaudière et le multicyclone, puis les transmet à la conduite d'évacuation des fumées en direction de la cheminée.

Filtre de poussières fines

Un filtre de poussières fines peut être intégré en option sur l'installation. Les informations supplémentaires sont indiquées dans le manuel d'instructions séparé.

Le gaz brut est en grande partie nettoyé par un filtre de poussières fines. Si le filtre fonctionne par dépression, il est monté avant le ventilateur d'extraction des fumées.

Décendrage mécanique

Le décendrage partiellement automatique est spécialement déterminé pour chaque installation sur la base de la confirmation de commande et des documents du projet. Les informations supplémentaires sont indiquées dans le manuel d'instructions séparé.

Les matières résiduelles de la combustion comme les cendres de la grille et les cendres volantes, ainsi que les impuretés du combustible, sont évacuées automatiquement de la chaudière et du multicyclone par des vis sans fin. Les cendres sont dirigées dans un container de 50, 240 ou 800 litres.

2.4 Structure de la chaudière à bois

La chaudière à bois automatique est essentiellement composée des éléments suivants:

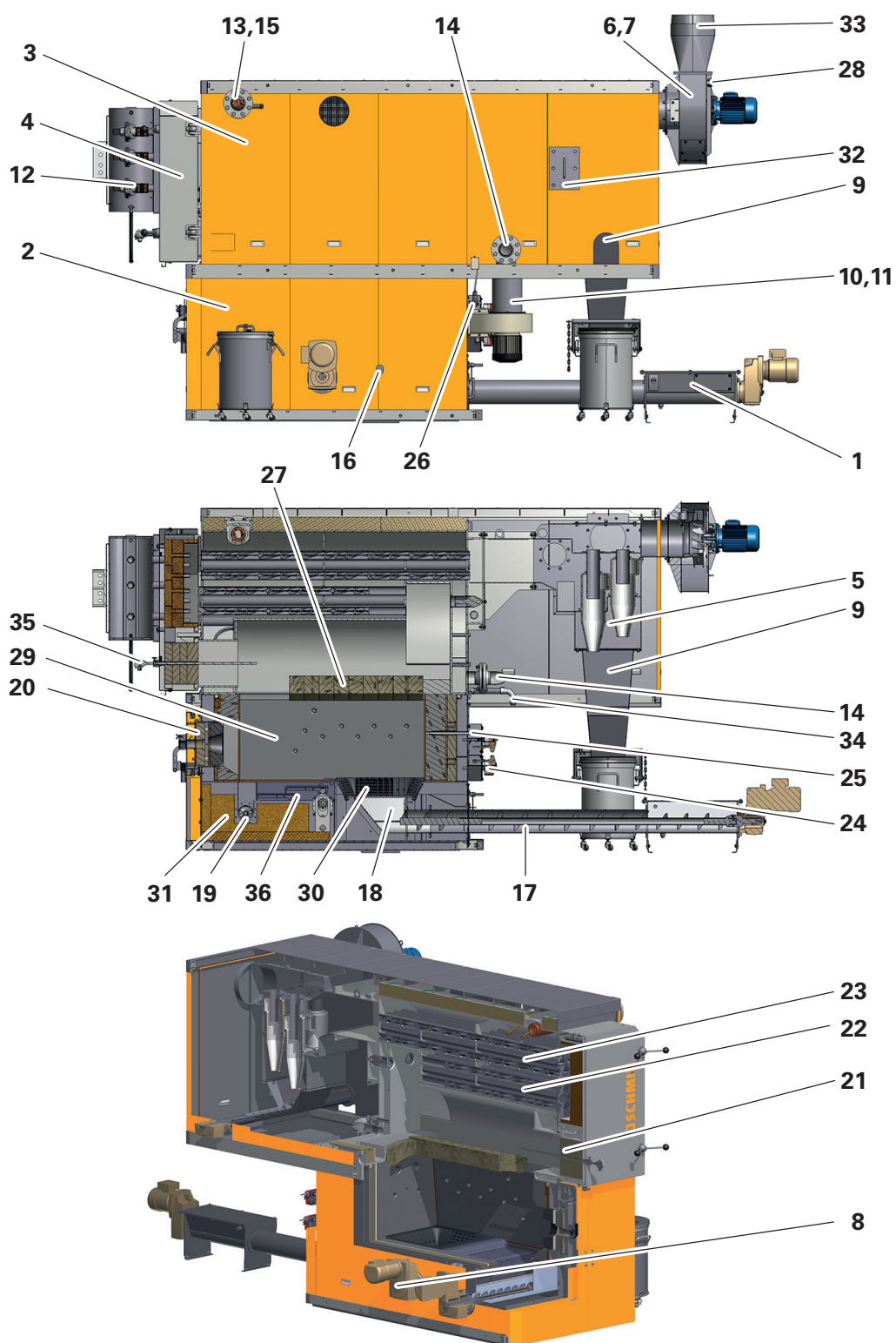


Fig. 5 Structure de la chaudière à plaquettes de bois

Pos.	Désignation	Descriptions/remarques
1	Transport du combustible, entrée	Alimentation du produit, par ex. par la vis d'alimentation
2	Grille foyer	composée de la voûte, de la maçonnerie et du foyer volcan
3	Chaudière à eau chaude	Réchauffement de l'eau chaude
4	Porte de chaudière	Accès à la chaudière à eau chaude
5	Dépoussiérage des fumées (séparateur cyclone)	Généralement par le multicyclone
6	Position du ventilateur d'extraction des fumées	Le ventilateur d'extraction des fumées peut aussi être placé après un séparateur de poussière (filtre à cartouche, filtre électrique, ...).
7	Tuyau des fumées / cheminée	Positions possibles: à droite ou à gauche, à l'arrière
8	Décendrage de la grille	Positions possibles: à droite ou à gauche
9	Décendrage du séparateur	Positions possibles: à droite ou à gauche
10	Ventilateur d'arrivée d'air	Aspiration d'air frais pour la combustion
11	Tuyau d'arrivée d'air	Aspiration d'air derrière le carénage de la chaudière
12	Nettoyage automatique de la chaudière (option)	Nettoyage des tubes de chaudière avec de l'air comprimé
13	Départ	Positions possibles: à droite ou à gauche
14	Retour	Positions possibles: à droite ou à gauche
15	Sécurité de surchauffe TAS	Positions possibles: à droite ou à gauche (indépendantes du départ)
16	Allumage automatique (option)	Montage latéral sur la chaudière
17	Tube d'alimentation	
18	Foyer volcan	
19	Cavité pour cendres, vis sans fin des cendres de la grille	Recueille les cendres résiduelles et les transporte vers le système de décendrage
20	Porte du foyer	Accès à la zone de combustion totale
21	Trappe de visite	1. tirage
22	Tubes de chaudière	2. tirage
23	Tubes de chaudière	3. tirage
24	Gaine d'arrivée d'air	Air primaire
25	Gaine d'arrivée d'air	Air secondaire
26	Raccordement mesure dépression	mesure la pression dans le foyer
27	Voûte	Maçonnerie du foyer
28	Sonde O ₂ (sonde lambda)	Mesure la teneur en oxygène dans les fumées, à monter dans la buse des fumées ou le ventilateur des fumées
29	Foyer	Maçonnerie de la zone de combustion totale
30	Barreaux de grille	
31	Grille inférieure	recueille les cendres résiduelles
32	Trappe de visite séparateur cyclone	
33	Sortie ventilateur d'extraction des fumées	Raccordement tuyau des fumées
34	Vidange chaudière KE	
35	Sonde de température de combustion	mesure la température dans le foyer
36	Zone de combustion finale	Zone de combustion finale / décendrage

2.4.1 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière (option)

La porte de la chaudière avec isolation thermique peut s'ouvrir entièrement et permet un nettoyage parfait de tous les parcours de chaudière. La partie interne des tubes de la chaudière se nettoie en pulvérisant de l'air comprimé sous forte pression. Cet air comprimé détache les particules de cendres collées dans les tubes. Pour obtenir le «bouchon d'air», on utilise des vannes spéciales avec un passage d'air très important et une durée d'ouverture courte. Ce principe de nettoyage permet de maintenir les tubes propres, ce qui minimise les opérations de nettoyage et maintient les températures des fumées à une valeur minimale. Il en résulte un rendement amélioré.

- Vannes à fermeture rapide montées sur la porte de chaudière
- Réservoir d'air comprimé directement avant les vannes, avec pressostat et soupape de sécurité
- Commande automatique des vannes avec cycles de nettoyage réglable

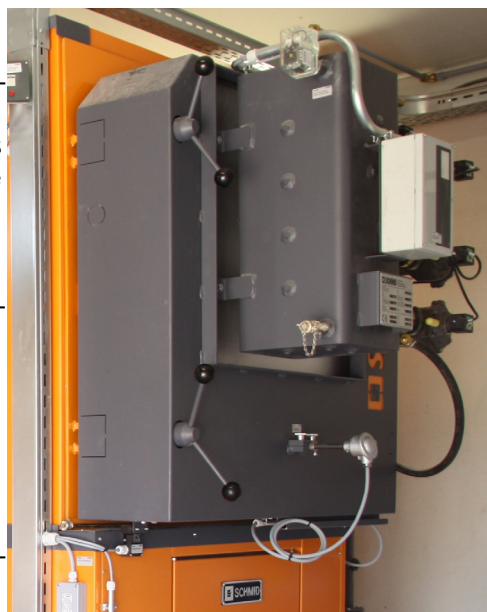


Fig. 6 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière



Avant d'effectuer l'entretien du système de nettoyage automatique des tuyaux de la chaudière, il faut séparer le réservoir d'air comprimé du système de nettoyage de l'arrivée d'air (par ex. en fermant le robinet à bille ou en desserrant l'accouplement à verrouillage rapide au niveau du compresseur). Purger ensuite le réservoir d'air comprimé du système de nettoyage en ouvrant le robinet de purge. Pendant l'entretien, le robinet de purge doit rester ouvert. En ouvrant la porte du foyer ou de la chaudière, cela déclenche le nettoyage des tubes de chaudière par l'interrupteur de fin de course de la porte. La soupape de sécurité doit subir un entretien ou être remplacée conformément aux prescriptions spécifiques locales en vigueur. Porter l'équipement de protection individuel pour effectuer les travaux d'entretien.

2.4.2 Allumage automatique (option)

L'allumage automatique s'effectue avec un ventilateur industriel à air chaud monté sur le côté de la chaudière. Le combustible est amené directement dans le foyer pour l'allumage automatique. L'allumage automatique comprend:

- Un ventilateur électrique à air chaud
- Une console avec support
- Un tube d'allumage du ventilateur au foyer volcan en acier réfractaire
- Une commande électrique pour le processus d'allumage



Fig. 7 Allumage automatique

2.4.3 Sécurité de surchauffe

La sécurité de surchauffe est déterminée pour évacuer la puissance à l'état de veille de la chaudière, par ex. en cas de panne de la pompe de recirculation ou en cas de panne de courant. En cas de surchauffe, la vanne thermostatique s'ouvre automatiquement et refroidit la chaudière.

L'écoulement doit passer par une conduite résistante aux températures élevées.

L'échangeur thermique ne doit pas être utilisé pour réchauffer l'eau.

Température maxi. de l'entrée d'eau froide	15 °C
Température de sortie de l'eau chaude sanitaire	50-80 °C (au démarrage du processus de refroidissement 103°C)
Pression d'eau froide mini.	4 bar
Raccord de vanne	3/4"
Température admissible	103 °C

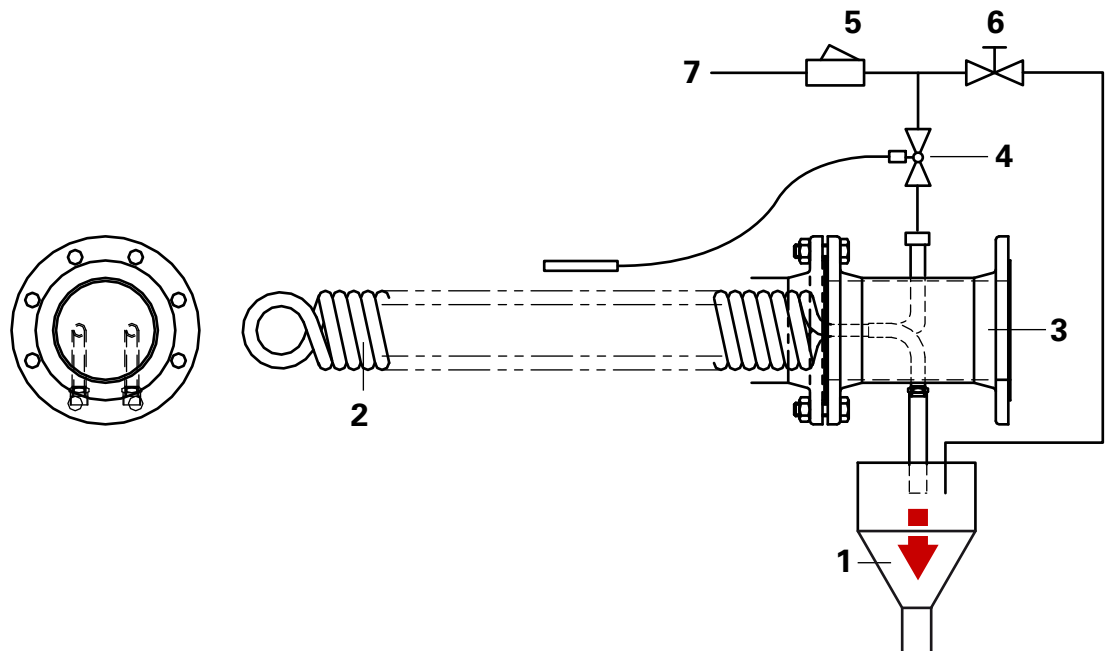


Fig. 8 Sécurité de surchauffe

Pos	Désignation
1	Écoulement de l'eau chaude dans un entonnoir libre
2	Échangeur thermique
3	Départ
4	Vanne d'écoulement thermique
5	Filtre (à la charge du client)
6	Robinet de contrôle (à la charge du client)
7	Alimentation en eau froide



L'alimentation d'eau doit être garantie à tout moment. Une vanne d'arrêt éventuelle doit toujours être ouverte. Si nécessaire, démonter le levier manuel du robinet d'arrêt pour que personne ne puisse interrompre l'alimentation en eau.

Il faut monter un séparateur de système d'eau potable dans la conduite d'alimentation d'eau d'extinction conformément aux prescriptions spécifiques locales en vigueur.

Un contrôle de fonctionnement doit être effectué une fois par an sur la sécurité de surchauffe. Les opérations de contrôle doivent être réalisées uniquement par les techniciens de Schmid AG energy solutions.

Plage de puissance (kW)	Eau de refroidissement Débit (m ³ /h)	Puissance de refroidissement (kW)
150 ... 240	1.0	50
300 ... 360	1.0	60
450 ... 550	1.0	70
700 ... 900	1.0	80

2.4.4 Recirculation des fumées (option)

Le système de recirculation des fumées permet de rediriger une partie des fumées vers la zone d'air secondaire. La température du foyer est ainsi réduite. Le débit partiel est réglé en fonction de la température de combustion et de la puissance de la chaudière. Le processus complet est réglé au moment du montage et s'arrête automatiquement.

- Ventilateur de recirculation des fumées avec convertisseur de fréquence
- Carneaux fumées avec clapet anti-retour compact monté sur la chaudière à foyer volcan (isolation sur site)
- Commande et régulation dans l'armoire de commande

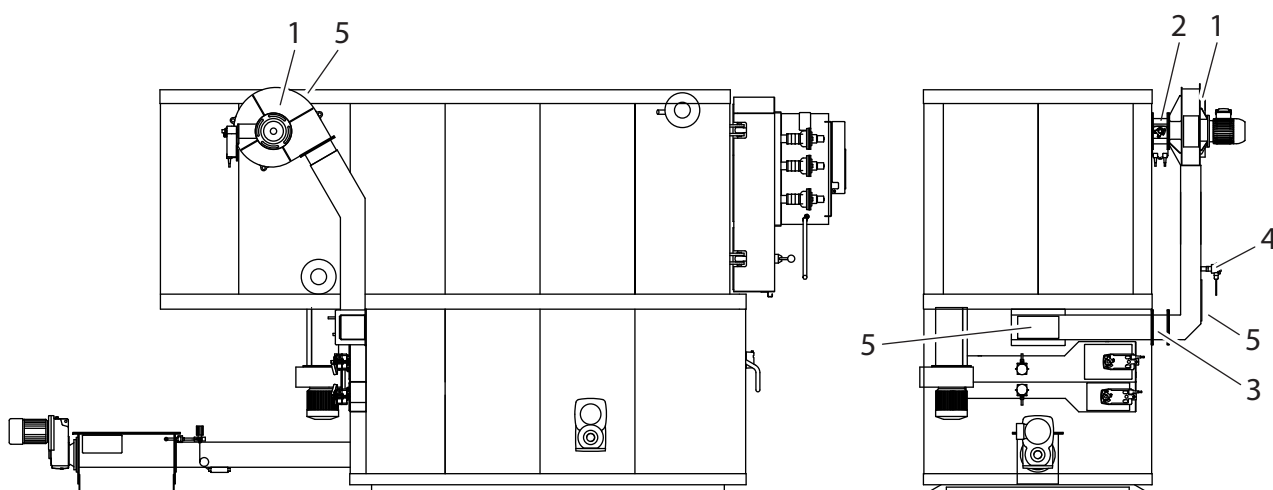


Fig. 9 Recirculation des fumées

Pos.	Désignation
1	Ventilateur de recirculation
2	Clapet de coupure
3	Clapet anti-retour
4	Contrôle de la température
5	Trappes de visite

Taille de chaudière	Recirculation des fumées (mm)
UTSP-180-240	120 / 100
UTSP-300-360	120 / 100
UTSP-450-550	150 / 150
UTSP-700-900	150 / 150

2.4.5 Grille de post-combustion

La grille de combustion finale est composée d'éléments alignés, refroidis par air. Chaque 2e rangée est mise en mouvement par un moto-réducteur commun avec entraînement avec axe excentré. Le volume d'air est réglé par un clapet manuel sous l'alimentation d'air primaire.

Les cendres après la cuve de combustion et les résidus de combustible carbonisés sont totalement consommés et dirigés vers la vis de déchargement grille via la grille à gradins.

Les trappes de visite sous la grille de combustion totale sont accessibles après avoir retiré les tôles de carénage. Les opérations de nettoyage doivent être réalisées tous les 6 mois.

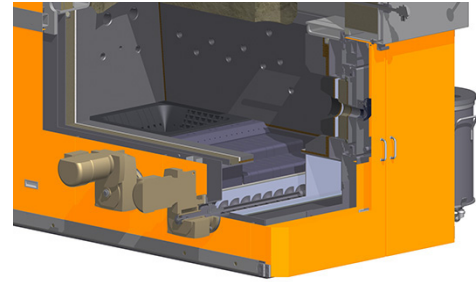


Fig. 10 Foyer avec grille de post-combustion

2.4.6 Économiseur

L'économiseur (2) est monté compact sur la partie supérieure de la chaudière à eau chaude (1). Les fumées traitées dans le multicyclone passent également par deux tubes de chaudière horizontaux, ce qui refroidit la température des fumées à 110-130°C. Pour éviter que la température ne descende en dessous du point de rosée, un clapet by-pass régule le volume des fumées pour maintenir une température minimale réglable.

- Échangeur thermique en tant que construction hors tension.
- Clapet by-pass avec servomoteur et régulation en fonction des température des fumées.
- Isolation et coffrage dans une unité avec la chaudière.

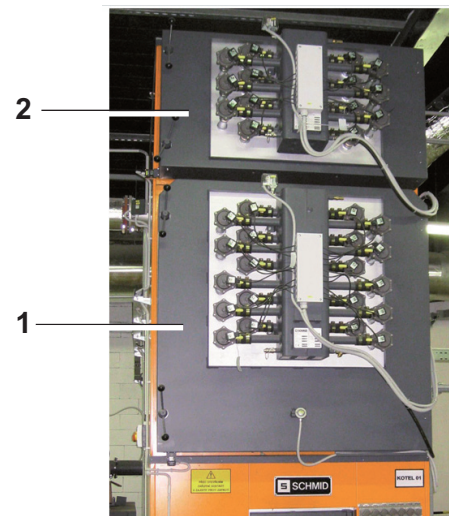


Fig. 11 Générateur de chaleur avec chaudière à eau chaude et économiseur

Pos.	Désignation
1	Chaudière à eau chaude avec système de nettoyage optionnel de la chaudière
2	Économiseur avec système de nettoyage optionnel de la chaudière



Avant d'effectuer l'entretien du système de nettoyage automatique des tuyaux de la chaudière, il faut séparer le réservoir d'air comprimé du système de nettoyage de l'arrivée d'air (par ex. en fermant le robinet à bille ou en desserrant l'accouplement à verrouillage rapide au niveau du compresseur). Purger ensuite le réservoir d'air comprimé du système de nettoyage en ouvrant le robinet de purge. Pendant l'entretien, le robinet de purge doit rester ouvert. En ouvrant la porte du foyer ou de la chaudière, cela déclenche le nettoyage des tubes de chaudière par l'interrupteur de fin de course de la porte. La soupape de sécurité doit subir un entretien ou être remplacée conformément aux prescriptions spécifiques locales en vigueur. Porter l'équipement de protection individuel pour effectuer les travaux d'entretien.

2.4.7 Système de filtration des fumées de combustion (option)

Pour réduire davantage les émissions de poussière, les fumées peuvent également être traitées en option par un système de filtre situé après le multicyclone.

Le ventilateur des fumées est placé, selon le type de filtre, côté entrée ou sortie du filtre.



Autres indications voir confirmation de commande ou documentation du filtre, dans la mesure où un filtre est en place.

Afin de pouvoir garantir la disponibilité requise des filtres, la chaudière concernée doit fonctionner avec une durée minimale de 5 h pour des charges comprises entre 30 et 100 % entre stand-by et arrêt.

2.5 Code

Exemple basé sur une chaudière à foyer volcan UTSP-700.22

UTS	P	-700	.22
UTS = combustion	P = chaudière à foyer volcan pour pellets	Puissance indiquée en kW	Type de décendrage 21 Chaudière avec tiroir à cendres 22 Décendrage dans le container ou le cendrier

2.6 Variantes d'entrées

L'entrée de la chaudière à foyer volcan UTSP est déterminée pour la combustion de granulés de bois (conformément à la confirmation de commande et aux documents du projet).

2.7 Construction de la chaudière

Une installation est toujours composée des étapes de processus suivantes:

- Stockage du combustible (manuel d'instructions séparé)
- Extraction des cendres et transport (manuel d'instructions séparé)
- Combustion
- Chaudière à eau chaude (échangeur thermique)
- Traitement des fumées (manuel d'instructions séparé)
- Décendrage (manuel d'instructions séparé)

2.8 Caractéristiques techniques

2.8.1 Dimensions

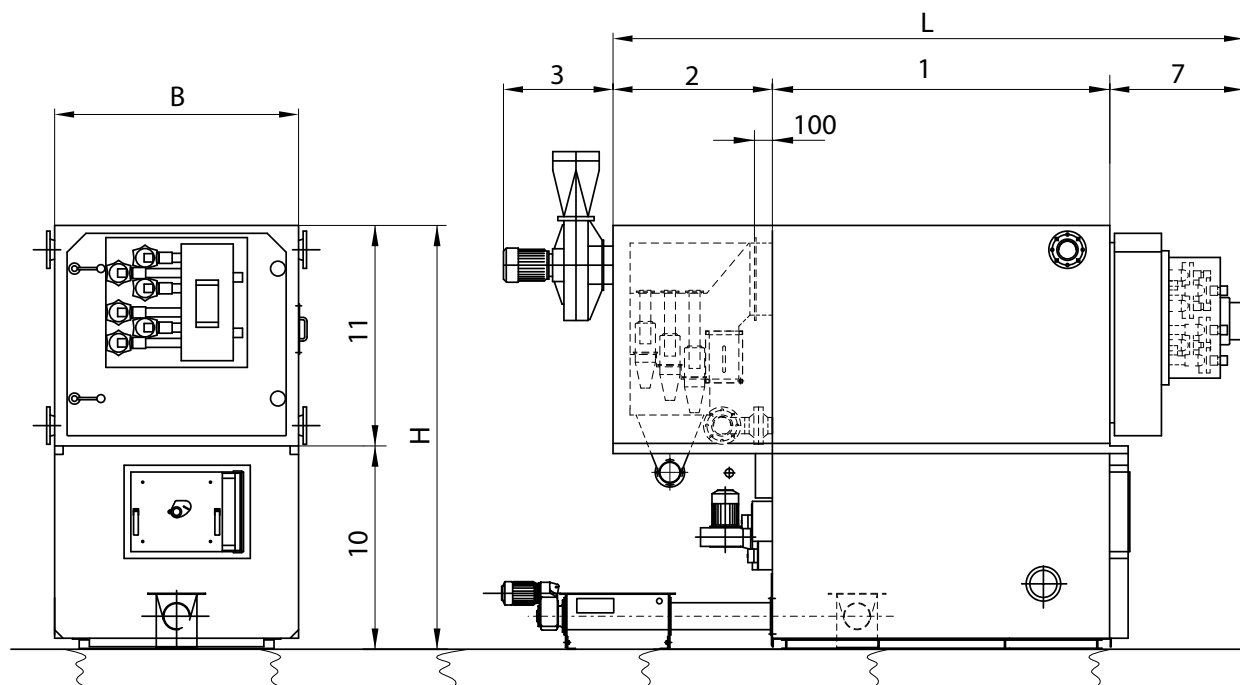


Fig. 12 Dimensions

Puis- sance (kW)	L AKP (mm)	L sans AKP (mm)	l (mm)	h (mm)	1 (mm)	2 (mm)	3 (mm)	7 AKP (mm)	7 sans AKP (mm)	10 (mm)	11 (mm)
180	3630	3180	1150	2300	1600	1300	750	730	280	1100	1200
240	3630	3180	1150	2300	1600	1300	750	730	280	1100	1200
300	3830	3380	1250	2350	1800	1300	750	730	280	1100	1250
360	3830	3380	1250	2350	1800	1300	750	730	280	1100	1250
450	4330	3380	1440	2550	2300	1300	820	730	280	1250	1300
500	4330	3880	1440	2550	2300	1300	820	730	280	1250	1300
550	4330	3880	1440	2550	2300	1300	820	730	280	1250	1300
700	4930	---	1600	3100	2700	1500	1030	730	---	1500	1600
900	4930	---	1600	3100	2700	1500	1030	730	---	1500	1600

Légende:

AKP = système de nettoyage automatique de la chaudière

2.8.2 Cotes de raccordement

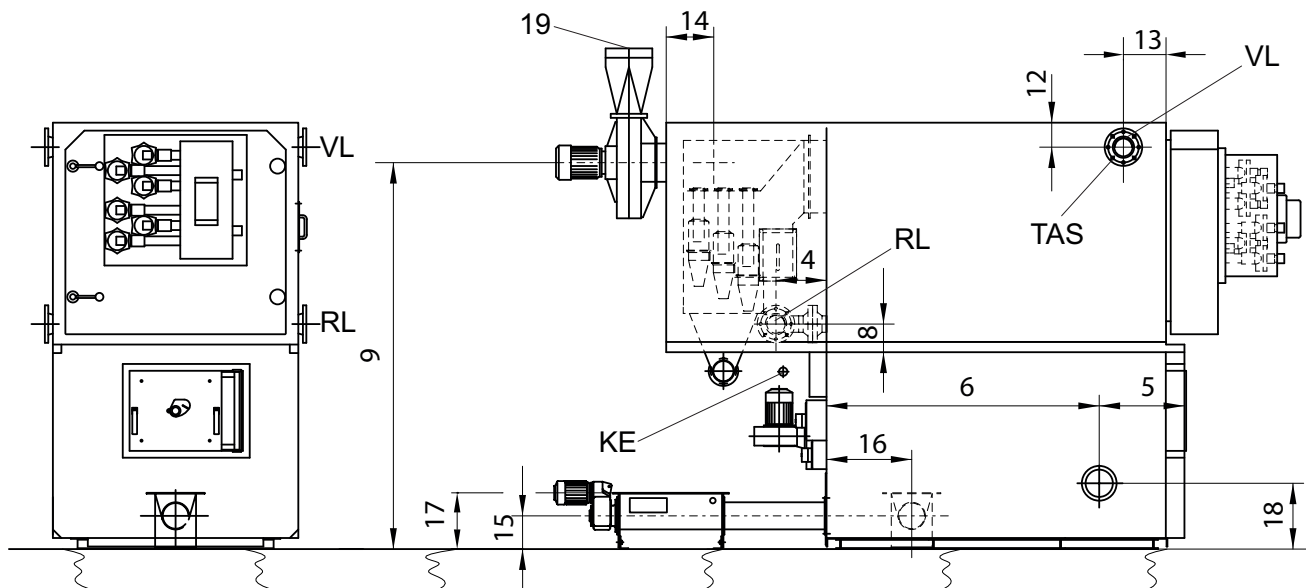


Fig. 13 Cotes de raccordement

Puis- sance (kW)	4 (mm)	5 (mm)	6 (mm)	8 (mm)	9 (mm)	12 (mm)	13 (mm)	14 (mm)	15 (mm)	16 (mm)	17 (mm)	18 (mm)	19 (Ø mm)	VL RL (DN, PN16)	KE
180	235	400	1300	100	2130	150	250	360	195	510	335	300	200	65	1"
240	235	400	1300	100	2130	150	250	360	195	510	335	300	200	65	1"
300	265	400	1500	110	2150	150	250	360	195	590	335	300	200	80	1"
360	265	400	1500	110	2150	150	250	360	195	590	335	300	250	80	1"
450	295	400	1900	120	2290	150	300	310	195	---	335	300	315	100	1 ¼"
500	295	400	1900	120	2290	150	300	310	195	---	335	300	315	100	1 ¼"
550	295	400	1900	120	2290	150	300	310	195	---	335	300	315	100	1 ¼"
700	300	400	2400	150	2780	165	300	310	205	---	365	300	315	100	1 ¼"
900	300	400	2400	150	2780	165	300	310	205	---	365	300	400	100	1 ¼"

Légende:

- VL** = départ
- RL** = retour
- TAS** = sécurité de surchauffe NW 3/4"
- KE** = vidange de la chaudière
- 14** = raccord latéral AGV
- 16** = raccord latéral de l'alimentation
- 19** = tuyau d'évacuation des fumées

2.8.3 Poids

Puis- sance (kW)	Poids à vide (kg)	Poids grille (kg)	Poids chaudière (kg)	Poids sépa- rateur (kg)	Poids porte AKP (kg)	Poids porte chaudière sans AKP (kg)	Poids en service (kg)
180	2880	1700	1400	240	280	220	3530
240	2880	1700	1400	240	280	220	3530
300	5600	2100	1731	290	320	240	6460
360	5600	2100	1731	290	320	240	6460
450	7500	3000	2472	350	370	290	8820
500	7500	3000	2472	350	370	290	8820
550	7500	3000	2472	350	370	290	8820
700	8300	4350	3935	570	500	---	10640
900	8300	4350	3935	570	500	---	10640

2.8.4 Valeurs de détermination

Série UTSP selon EN 303-5: 2012	UTSP- 180	UTSP- 240	UTSP- 300	UTSP- 360	UTSP- 450	UTSP- 550/500	UTSP- 550
Bases de détermination du générateur de chaleur:							
Puissance thermique nominale kW	180	240	300	360	450	500	550
Plage de puissance thermique 30-100 % kW	54- 180	72- 240	90- 300	108- 360	135- 450	150- 500	165- 550
Surpression de service admissible bar	5	5	6	6	5	5	5
Température de service admissible °C	95	95	95	95	95	95	95
Température de retour minimale °C	65	65	65	65	65	65	65
Plage de réglage thermostat °C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Catégorie de chaudière	5	5	5	5	5	5	5
Perte de charge côté eau avec Δt 10°C mbar	19	34	28	30	30	35	42
Perte de charge côté eau avec Δt 20°C mbar	5	9	7	8	9	9	10
Volume d'eau chaudière litres	645	645	855	855	1315	1315	1315
Définition du combustible:							
Classe de combustible selon EN ISO 17225-2 Pellets	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Classe de combustible selon EN 303-5 Pellets	C	C	C	C	C	C	C
Bases de détermination du système d'évacuation des fumées:							
Tirage nécessaire à la sortie du ventilateur d' extraction des fumées Pa	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
Température des fumées à puissance nominale °C	110*	135*	130*	131*	110*	116*	116*
Température des fumées à puissance minimale °C	75*	75*	69*	69*	71*	71*	71*
Débit massique des fumées à puissance nominale ** g/s	106*	145*	220*	230*	295*	337*	337*
Débit massique des fumées à puissance minimale ** g/s	40*	40*	60*	60*	88*	88*	88*
Diamètre de raccordement buses des fumées mm	200	200	200	250	315	315	315
Bases de détermination de la sécurité de surchauffe:							
Débit eau de refroidissement m ³ /h	1	1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3
Pression minimale eau de refroidissement bar	4	4	4	4	4	4	4
Température maximale entrée eau de refroidissement °C	15	15	15	15	15	15	15
Raccordement électrique sans filtre:							
Tension VCA	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400
Fréquence Hz	50	50	50	50	50	50	50
Puissance à charge partielle kW	0.6**	0.6**	0.7**	0.7**	0.5**	0.5**	0.5**
Puissance à puissance thermique nominale kW	1.0**	1.2**	1.6**	1.7**	2.0**	2.2**	2.2**
Puissance maximale kW	2.5**	2.5**	2.1**	2.1**	2.5**	2.5**	2.5**

Série UTSP selon EN 303-5: 2012		UTSP- 180	UTSP- 240	UTSP- 300	UTSP- 360	UTSP- 450	UTSP- 550/500	UTSP- 550
Raccordement électrique avec filtre (sans puissance absorbée filtre électrique):								
Tension	VCA	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400	230/ 400
Fréquence	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Puissance à charge partielle	kW	0.6**	0.6**	0.6**	0.6**	0.4**	0.4**	0.4**
Puissance à puissance thermique nominale	kW	1.0**	1.2**	1.6**	1.7**	2.1**	2.3**	2.3**
Puissance maximale	kW	2.5**	2.5**	3.5**	3.8**	2.5**	2.5**	2.5**

Série UTSP selon EN 303-5: 2012		UTSP-700	UTSP-900
Bases de détermination du générateur de chaleur:			
Puissance thermique nominale	kW	700	900
Plage de puissance thermique 30-100 %	kW	210-700	270-900
Suppression de service admissible	bar	5	5
Température de service admissible	°C	95	95
Température de retour minimale	°C	65	65
Plage de réglage thermostat	°C	65-95	65-95
Perte de charge côté eau KVS	mbar	180	180
Volume d'eau chaudière	litres	2355	2355
Définition du combustible:			
Classe de combustible selon EN ISO 17225-2	Pellets	A1	A1
Classe de combustible selon EN 303-5	Pellets	C	C
Bases de détermination du système d'évacuation des fumées:			
Tirage nécessaire à la sortie du ventilateur d' extraction des fumées	Pa	20-30	20-30
Température des fumées à puissance nominale	°C	170*	170*
Diamètre de raccordement buses des fumées	mm	315	355
Bases de détermination de la sécurité de surchauffe:			
Débit eau de refroidissement	m ³ /h	1.5	1.5
Pression minimale eau de refroidissement	bar	4	4
Température maximale entrée eau de refroidissement	°C	15	15
Raccordement électrique sans filtre:			
Tension	VCA	230 / 400	230 / 400
Fréquence	Hz	50	50

Série UTSP selon EN 303-5: 2012		UTSP-700	UTSP-900
Raccordement électrique avec filtre (sans puissance absorbée filtre électrique):			
Tension	VCA	230 / 400	230 / 400
Fréquence	Hz	50	50

* Les valeurs peuvent varier en fonction de la température de départ

** Valeurs calculées dans les conditions du banc d'essai (sans garantie)

3 Transport

Tous les produits de la société Schmid AG energy solutions sont transportés et acheminés jusqu'à leur lieu de destination exact par nos propres collaborateurs formés dans ce but. Les éléments de l'installation sont protégés contre la corrosion pour le transport et le stockage intermédiaire.

Les composants de la chaudière sont normalement livrés séparément comme suit:

- Grille foyer avec isolation
- Chaudière à eau chaude avec porte montée et séparateur multicyclone
- Tôle de coffrage, matelas isolants pour la grille du foyer sur palettes
- Composants annexes, ventilateurs d'évacuation des fumées et d'arrivée d'air, entraînements des clapets, diverses petites pièces, sur palettes
- Armoire de commande sur palettes

Dans le cas d'un stockage intermédiaire, prévoir une protection contre l'humidité et les saletés.



Il est interdit de stocker des composants électriques comme les armoires de commande, les moteurs, etc.... à l'extérieur sans protection.

Pour l'enlèvement, le stockage intermédiaire des composants par nos partenaires ou clients, les prescriptions suivantes doivent être respectées:

- Éviter tout effet d'humidité
- Pour le transport d'installations ou parties d'installation sur des véhicules ouverts, un emballage approprié est nécessaire pour assurer la protection contre les intempéries et la saleté
- Éviter les secousses dans la mesure du possible
- Ne soumettre en aucun cas les installations et parties d'installations à des températures inférieures à -20°C (risque de ruptures par friabilité)
- En cas de transport maritime, utiliser des emballages appropriés (de préférence des containers maritimes), les caisses en bois ne doivent être en aucun cas transportées sur le pont du bateau.
- Tenir compte de la protection anti-corrosion pour tous types de transport
- Les véhicules de transport doivent être équipés d'une suspension pneumatique ou hydraulique afin d'éviter les ruptures par vibrations



▲ MISE EN GARDE !

Danger dû aux chutes de charges!

Les chutes de charges peuvent provoquer des blessures graves.

Les composants de l'installation ne doivent être soulevés qu'aux dispositifs de suspension prévus et uniquement en présence de nos spécialistes.

Utiliser uniquement des outils de levage appropriés, contrôlés et homologués.

Ne rester et ne travailler en aucun cas en dessous de charges lourdes flottantes.



⚠ MISE EN GARDE !

Pendant le transport, la porte de la chaudière peut s'ouvrir intempestivement et blesser les personnes présentes à la tête ou au buste.

Avant de soulever la chaudière, verrouiller la porte.

Ne pas rester entre la chaudière soulevée et un mur, risque d'écrasement.

3.1 Soulèvement des charges

Dimensions et poids conformément aux caractéristiques techniques

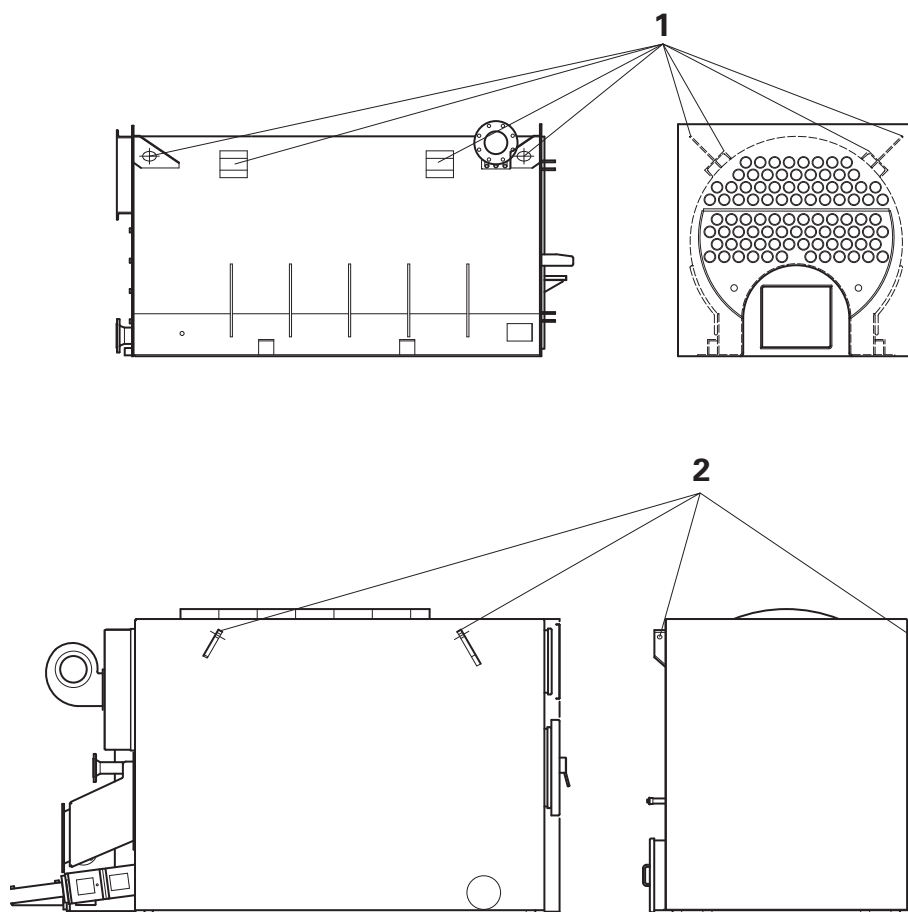


Fig. 14 Points de suspension pour la chaudière à eau chaude et la grille du foyer

Pos.	Désignation
1	Points de suspension pour la chaudière à eau chaude
2	Points de suspension pour la grille du foyer

Les composants de l'installation peuvent aussi être déchargés à l'aide d'un chariot-élévateur. Dans ce cas, veiller à en informer le chef de projet de Schmid AG energy solutions. Dans ce cas, les composants sont posés sur des palettes ou des cales en bois lors du chargement sur le camion.

4 Installation, première mise en service

4.1 Installation, montage

Le montage et la première mise en service de la chaudière à foyer volcan ne doivent être réalisés que par le personnel qualifié de la société Schmid AG energy solutions.

Le positionnement est effectué conformément au plan de montage spécifique au projet concerné.

Les locaux où est effectué le montage doivent être secs et propres (balai) avant de démarrer les travaux de montage.

Les pièces fournies ainsi que les directives relatives aux prestations réalisées sur site sont définies dans la confirmation de commande sous «Montage et mise en service» ainsi que dans les conditions générales de livraison. Le montage et l'installation électrique ne font pas partie du volume de livraison de la société Schmid AG energy solutions.



⚠ DANGER !

Danger dû à l'énergie électrique.

Les risques d'électrocution peuvent entraîner des blessures mortelles!

Respecter les indications relatives aux raccordements. Voir le schéma électrique en annexe ainsi que la plaque signalétique de la grille du foyer

L'installation ne doit en aucun cas être sous tension électrique pendant les travaux d'installation.

Faire faire les raccordements électriques uniquement par un électricien.

Remplacer immédiatement les câbles et raccords défectueux.



⚠ MISE EN GARDE !

Risque d'incendie lors de l'installation sur le lieu de destination.

Qualité inappropriée du sol ou des murs, du matériel inflammable dans le local d'installation peut entraîner des risques d'incendie.

L'installation de combustion doit être posée exclusivement sur un socle ininflammable.

Les distances par rapport aux murs et autres constructions doivent être impérativement respectées.

Ne pas déposer de matériaux inflammables dans la chaufferie ou à proximité de la chaudière à foyer volcan.

Les mesures de sécurité anti-incendie doivent être impérativement respectées conformément aux prescriptions et directives locales en vigueur.

Des températures au sol élevées peuvent survenir autour de la chaudière (température ambiante maxi. +60°C).

4.2 Mise en service

Tous les produits de la société Schmid AG energy solutions sont généralement mis en service par notre personnel formé dans ce but.

La première mise en service comprend pour une part essentielle l'initiation du futur personnel utilisateur.



Les utilisateurs doivent être présents lors de la mise en service. Le personnel doit avoir pris connaissance au préalable du contenu des manuels d'instructions de l'installation. L'initiation du personnel utilisateur fait partie de la remise de l'installation.

4.2.1 Conditions requises pour l'eau en circulation jusqu'à 110°C

Pour éviter les dégâts dus surtout aux dépôts calcaires dans la chaudière à eau chaude, l'eau utiliser pour le remplissage et l'appoint doit impérativement respecter les conditions suivantes:

Qualité	Valeur	Remarques
Dureté totale de l'eau	max. 0.2° fH max. 0.1° fH	1°f = degré de dureté français, corresp. à 0.56°d = degré de dureté allemand égal à 10 mg/l de carbonate de calcium par litre d'eau
PH jusqu'à 20°C	8,5 ... 9,5	
Phosphate (PO4)	max. 30 mg/l	
Chloride (Cl)	max. 30 mg/l	
Oxygène (O2)	max. 0,1 mg/l	Eau chaude jusqu'à 110°C



L'eau de circulation doit être contrôlée une fois par an. De plus, les normes locales en vigueur doivent être respectées.

4.2.2 Traitement d'eau des différentes qualités d'eau brute

jusqu'à 20°f	▶	Addition de stabilisateurs et d'agents d'alcalinisation
supérieur à 20°f	▶	Adoucissement par échange basique sur une dureté 0°f et addition d'agents basifiants. Sur les grands systèmes (par ex. réseaux urbains), éventuellement déminéralisation complète et alcalinisation supplémentaire.

4.2.3 Équipements techniques de sécurité

Les équipements techniques de sécurité tel que les soupapes de sécurité, les limiteurs de pression, les dispositifs de sécurité contre le manque d'eau et les vases d'expansion doivent être définies et exécutés conformément aux directives et normes locales spécifiques en vigueur (par exemple directive SWKI, EN 12828, EN 12953).

Les conduites d'écoulement des soupapes de sécurité doivent être posées en pente descendante de la soupape vers l'écoulement. Éviter impérativement les brûlures par l'eau chaude ou la vapeur en posant une conduite appropriée.

4.2.4 Remplissage avec de l'eau de circulation

Avant la mise en service de l'installation, remplir le générateur de chaleur y compris la distribution d'eau de chauffage avec de l'eau de circulation et contrôler l'étanchéité. L'installation n'est autorisée à fonctionner que si elle est entièrement remplie.

4.3 Mise en température de la chambre de combustion

Lors de la première mise en service, la température du foyer doit être augmentée avec beaucoup de précaution. Ceci pour ne pas endommager la maçonnerie en raison de la formation de vapeur. La courbe de mise en température suivante pour le séchage des maçonneries réfractaires est valable pour les bétons à faible pourcentage de ciment:

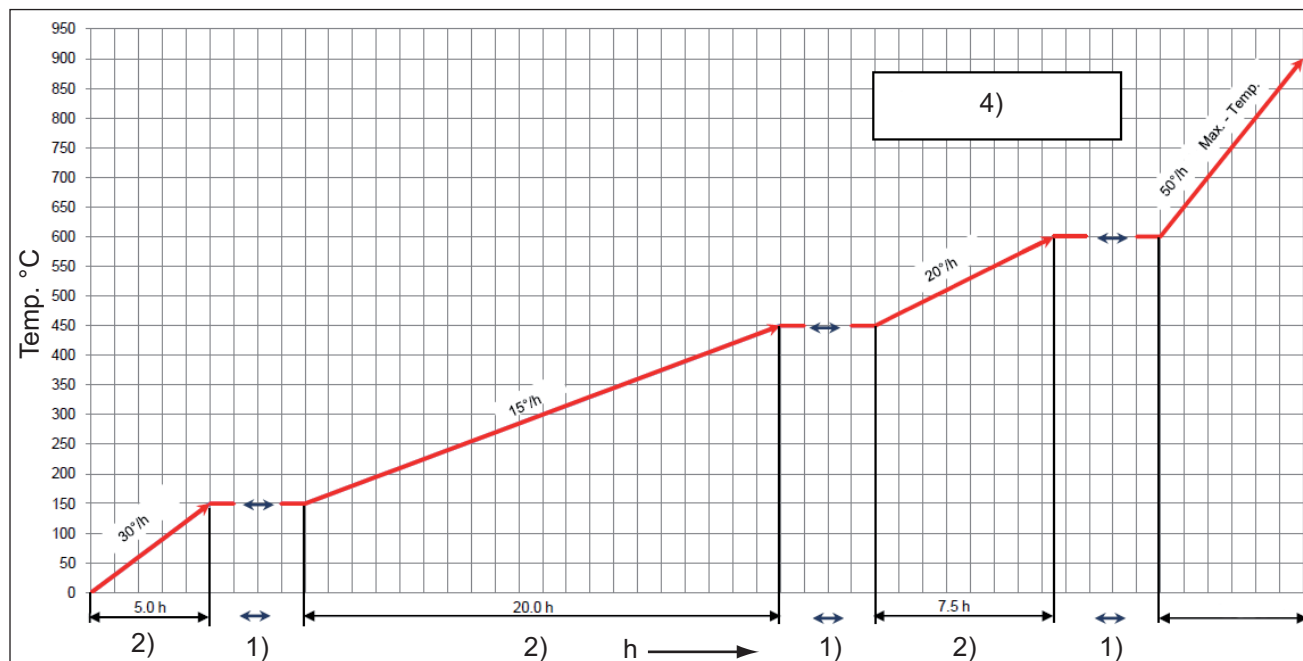


Fig. 15 Courbe de mise en température

Légende du diagramme

- 1) Durée de maintien par 25 mm d'épaisseur de paroi du béton = 1 heure.
- 2) Ne chauffer en aucun cas plus vite sinon l'eau contenue dans la maçonnerie, surtout dans les plages de température inférieures, ne peut pas s'évaporer assez rapidement. Une mise en température trop rapide peut détruire la maçonnerie par explosions.
- 3) Augmenter la température de service.
- 4) Après le séchage, réchauffer le réfractaire à 50°C/h jusqu'à la température maximale.



Nous recommandons de faire faire la première mise en température de la chaudière à foyer volcan par le personnel spécialisé de Schmid AG energy solutions ou par une entreprise spécialisée.

Mise en température de la chambre de combustion après un arrêt de plus de deux semaines.

Après un arrêt prolongé de l'installation de combustion (par ex. pendant l'été), nous recommandons de chauffer lentement la chambre de combustion pour réduire l'usure du matériau ignifuge. À cet effet, on peut utiliser le mode mise en température dans le régulateur de combustion.

5 Fonctionnement

5.1 Généralités

La chaudière à foyer volcan peut être allumée (option) et pilotée automatiquement par la commande centrale. Si l'allumage automatique ne fonctionne pas ou s'il n'est pas installé, il faut le faire manuellement.

La chaudière à foyer volcan ne doit fonctionner que dans un état parfait, sûr et opérationnel.

En cas de dysfonctionnements, l'installation doit être immédiatement arrêtée et sécurisée.



⚠ DANGER !

Risque d'explosion (déflagration)!

Danger à l'ouverture des portes du foyer en raison de la sortie de flammes!

En l'absence de préventilation ou à cause d'une combustion incomplète, une atmosphère explosive peut se former dans le foyer ou les parcours des fumées, due à la formation de monoxyde de carbone (CO). Elle peut s'allumer par l'alimentation en oxygène lors des redémarrages du brûleur, à l'ouverture de la porte du foyer ou des trappes de visite, et provoquer une déflagration. Ceci peut entraîner des dégâts matériels, des blessures graves ou mortelles.

Avant d'allumer, toutes les trappes de visite doivent être fermées. La mise en feu ne doit être effectuée que manuellement via les portes du foyer.

La porte du foyer ne doit pas être ouverte après la mise en feu ou pendant l'allumage automatique.

Il est interdit d'ouvrir la porte du foyer pendant le démarrage et en cours de marche, ainsi qu'après l'arrêt pour accélérer le refroidissement.

Les portes du foyer et les trappes de visite ne doivent être ouvertes qu'après la préventilation, en particulier après une panne de courant.

Il est interdit de ponter l'interrupteur de sécurité.



⚠ MISE EN GARDE !

Le foyer est très chaud pendant le fonctionnement de la chaudière. Risques de brûlures dus à la sortie de flammes lorsque la porte du foyer est ouverte.

Pendant la phase de fonctionnement, la porte du foyer ne doit être ouverte que peu de temps et avec précaution.

Autour de la chaudière, il peut y avoir d'autres surfaces chaudes. C'est pourquoi toutes les opérations doivent être réalisées avec précaution.



⚠ MISE EN GARDE !

D'importantes concentrations de fumées (CO et CO₂) dans l'air peuvent faire perdre conscience et risquer l'asphyxie.

Le fonctionnement sans raccord aux tuyaux d'évacuation des fumées est interdit.

N'ouvrir les portes après avoir arrêté l'installation que lorsque la température intérieure a refroidi à moins de 100°C.

5.1.1 Fonctionnement de l'installation

Afin de garantir une usure aussi faible que possible de l'installation, il est nécessaire qu'elle fonctionne en continu. Un fonctionnement continu permet d'éviter les contraintes thermiques dues au refroidissement et au réchauffement récurrents, ce qui influence positivement la durée de la totalité de l'installation.

En Suisse, pour ce qui concerne la quantité prescrite d'enclenchements et d'arrêts par jour ainsi que la durée de combustion minimale, les prescriptions cantonales doivent être respectées. Une plage de 30 - 100 % pendant 24 h/j est recommandée comme durée minimale pour un fonctionnement optimal et économique. Si les charges minimales ne sont pas atteintes, les prescriptions relatives aux émissions ainsi que la disponibilité des filtres ne peuvent éventuellement pas être respectées.

En règle générale, il faut éviter que l'installation ne fonctionne avec des alternances de charges à court terme. Des alternances de charges rapides peuvent entraver la combustion optimale. Le comportement de régulation est lent en raison des dimensions de la maçonnerie (lentes absorption et restitution de la chaleur) ainsi que la grande surface de la grille (augmentation et diminution lentes du recouvrement avec du combustible). Des alternances de charge rapides peuvent influencer négativement les émissions et l'usure.

Dans les cas typiques, l'augmentation de la puissance de la chaudière à bois de 30 % à 100 % dure environ 45 à 70 minutes (si la chaudière est chaude), ce qui correspond à 1...1.5 % / minute. La diminution de 100 % à 30 % dure env. 30 minutes, c'est-à-dire env. 2 % / minute. Ce comportement doit être pris en compte pour l'observation des charges de pointe et le raccordement de la chaudière via un signal de puissance externe.

Pour la gestion d'un ballon, veiller à ce que la totalité de la capacité du ballon soit utilisée. Ceci permet de couvrir les charges de pointe, le comportement de régulation et la durée de fonctionnement minimale de la chaudière sont avantagés et la disponibilité du système de filtre est améliorée.

Les impuretés présentes dans le combustible ainsi que les variations de la qualité de combustible déterminée influent sur les émissions et le rendement, et peuvent augmenter l'usure ainsi que le nombre d'entretiens.

5.2 Mise en marche de la chaudière



⚠ DANGER !

Risque d'explosion par déflagration!

Si le foyer est trop rempli, l'atmosphère peut devenir explosive, ce qui peut entraîner des blessures graves au moment de la mise en feu.

Vider le foyer avant la mise en feu.

Lors de la mise en feu, ne jamais utiliser d'accélérateur de feu (essence, pétrole ou similaires).



Au chapitre «4.2 Mode automatique», le registre «C Manuel d'utilisation de la commande» contient une description détaillée de la mise en marche de la chaudière.

5.2.1 Mise à feu manuelle correcte

1.



Produits:

Bûches et comme auxiliaire de mise à feu par exemple de la laine minérale trempée dans de la cire ou des plaquettes de bois. N'utiliser en aucun cas des accélérateurs de mise à feu (par ex. pétrole ou similaires), risque de brûlures.

2.



S'ajoutent à ces produits facilement inflammables des bûches de taille moyenne et grande - selon le principe suivant: «du plus fin au plus gros, du plus mou au plus dur».

3.



Ce qui importe, c'est la propagation lente du feu sur une large zone de la grille ainsi qu'une combustion totale contrôlée sur toute la durée de la combustion.

5.3 Arrêt en cas d'urgence

Les mouvements de la chaudière à foyer volcan peuvent être arrêtés à tout moment en actionnant l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Les mouvements peuvent être interrompus par l'ouverture de la porte du foyer, de la porte de la chaudière ou par le fait de retirer le container des cendres. Aucun autre produit inflammable n'est rajouté.

L'arrêt en cas d'urgence n'interrompt pas immédiatement le processus de combustion dans la chaudière. Le feu est maintenu sur une longue période. Laisser le feu s'éteindre peu à peu (voir également «5.1 Généralités»).

5.4 Éléments de commande et d'affichage

La chaudière à foyer volcan est visualisée sur la commande centrale d'où elle est commandée (voir notice d'emploi séparée de la commande).

5.4.1 Dispositifs de coupure du réseau

Tous les entraînements peuvent être équipés sur site de sectionneurs de réseau, normalement d'un interrupteur de service. Les prescriptions locales en vigueur doivent être respectées.

5.4.2 Commande de la machine

La totalité de l'installation ne peut fonctionner que via le système de commande. Elle a été réglée lors de la mise en service (voir «4 Installation, première mise en service») par le personnel de la Schmid AG energy solutions. Les réglages ne doivent être modifiés que par le personnel du service après-vente de Schmid AG energy solutions.

▲ MISE EN GARDE !



Risques de blessures dus à des réglages de combustion incorrects.

Des réglages incorrects peuvent entraîner une mauvaise combustion et par conséquent des intoxications par monoxyde de carbone.

La commande de l'installation ne doit être utilisée que par des personnes initiées, familiarisées avec le présent manuel d'instructions.

Les réglages influant sur une combustion propre sont exclusivement réservés au personnel de Schmid AG energy solutions.

5.4.3 Sélecteur des modes de service

Selon le manuel d'instructions séparé de la commande

5.5 Remise en service après un arrêt prolongé

La remise en service ne nécessite pas de mesures particulières jusqu'à un arrêt prolongé d'un an. Pour les arrêts plus longs, procéder comme indiqué «4.2 Mise en service».

Lors de la mise en service, vérifier si la chaudière à foyer volcan sans produit fonctionne parfaitement.

6 Maintenance

6.1 Introduction

Les dysfonctionnements résultant d'une maintenance insuffisante ou non conforme, peuvent entraîner des coûts de réparation très élevés et des arrêts prolongés. La sécurité de fonctionnement et la durée de vie de l'installation dépendent, entre autres facteurs, également d'une maintenance conforme

En raison des différentes conditions d'exploitation, il n'est pas possible de déterminer à l'avance la fréquence des contrôles d'usure, des inspections, des maintenances et des réparations. Les cycles d'inspection appropriés doivent être définis en fonction des conditions d'exploitation données.



▲ MISE EN GARDE !

Une maintenance insuffisante ou l'absence d'entretien peuvent endommager l'appareil et entraîner des blessures!

Le type de fixation des couvercles, portes, etc... ne doit en aucun cas être modifié. Les dispositifs de sécurité ne doivent être ni retirés ni pontés.

Pour les travaux de soudage sur ou à proximité de l'installation, la borne de mise à la masse doit être montée à proximité immédiate de la soudure pour éviter les courants incontrôlés par les paliers et composants électriques.

Pour les travaux de maintenance, de nettoyage et de réparation, tous les entraînements doivent être commutés hors tension et sécurisés contre tout réenclenchement involontaire.

Arrêter et sécuriser l'interrupteur principal de l'armoire de commande.



Le personnel chargé de réaliser ces travaux doit s'assurer que tous les entraînements sont arrêtés et sécurisés contre tout réenclenchement involontaire.

La société Schmid AG energy solutions ne peut endosser aucune garantie pour les dommages résultant d'une maintenance insuffisante.

6.2 Contrat d'entretien

Pour prévenir les défauts et les dysfonctionnements de l'installation, et pour que la combustion soit toujours optimale, nous recommandons d'assurer l'entretien par la société Schmid AG energy solutions 1 fois par an ou toutes les 4000 heures de marche. Les heures de fonctionnement peuvent être relevées sur l'écran tactile de la commande.

Schmid AG energy solutions propose différentes alternatives de contrats d'entretien. Demander à notre SAV de vous faire une offre.

La société Schmid AG energy solutions ne peut endosser aucune garantie pour les dommages résultant d'une maintenance insuffisante.

6.3 Nettoyage



▲ MISE EN GARDE !

Risques de blessures en pénétrant dans le foyer. Toujours sécuriser la porte du foyer. Avant de pénétrer dans le foyer, celui-ci doit être sécurisé avec un cadenas personnel.



▲ MISE EN GARDE !

Risques de blessures dus à des éléments en rotation.

Avant de pénétrer dans le foyer, arrêter la vis sans fin de décentrage de la grille au niveau de l'interrupteur de service et le sécuriser contre tout réenclenchement involontaire avec un cadenas personnel.

Comme, avec le temps, des quantités importantes de suie et de cendres se forment dans le poêle, celui-ci doit être nettoyé de temps à autre. Le cycle d'entretien dépend du combustible et du volume des cendres. Contrôler le volume des cendres une fois par mois minimum.

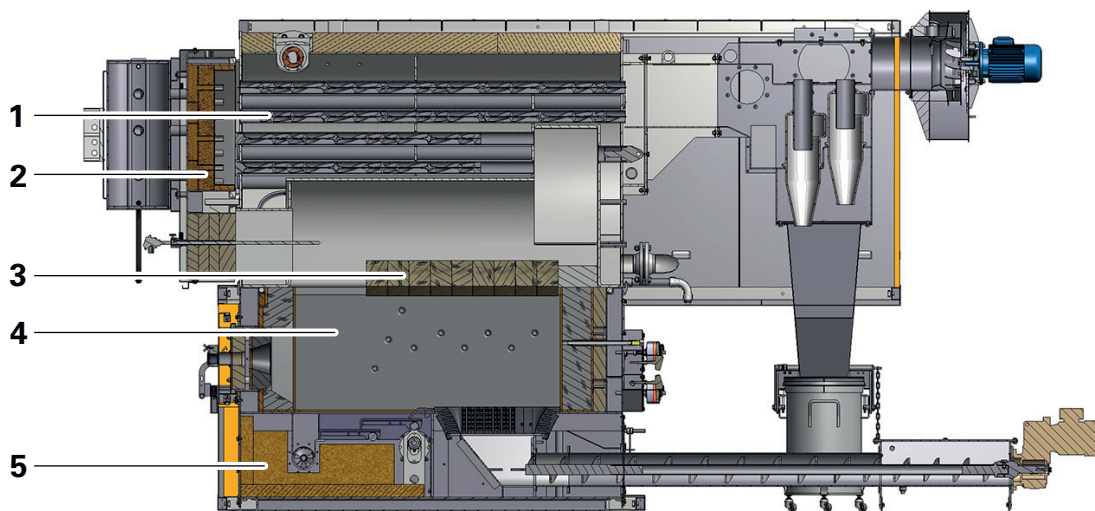


Fig. 16 Nettoyage

Pos.	Désignation
1	Parcours de chaudière
2	Porte de chaudière
3	Voûte
4	Foyer
5	Grille inférieure

**⚠ MISE EN GARDE !**

Les surfaces et l'espace intérieur sont très chauds et peuvent provoquer des brûlures. Laisser refroidir la chaudière avant de la nettoyer.
Porter toujours l'équipement de protection individuel.
Sécuriser l'installation contre tout réenclenchement involontaire.

**⚠ MISE EN GARDE !**

La poussière et les cendres volantes peuvent entraver la respiration et provoquer des dommages irréparables dans les poumons et les voies respiratoires.

En cas de forte concentration de poussière, porter un masque de protection P3 ou FFP3. Attention, ces masques protègent des poussières fines mais pas des gaz et vapeurs dangereuses et toxiques.



6.3.1 Nettoyage des parcours de chaudière

**► Procédure:**

1. Démontez les turbulateurs éventuels (option).
2. Nettoyez à l'aide de la brosse de ramonage livrée avec le kit de nettoyage.
3. Remettez les turbulateurs en place.

6.3.2 Nettoyer la voûte.



► Procédure:

1. Ouvrir le couvercle.
2. Glisser les cendres dans l'ouverture du poêle.
3. Retirer les cendres de la voûte supérieure vers l'avant.



▲ MISE EN GARDE !

L'espace intérieur est très chaud et peut provoquer des brûlures.

Laisser refroidir la chaudière avant de la nettoyer.

Porter impérativement des gants résistants au feu pour ouvrir le couvercle.

Sécuriser l'installation contre tout réenclenchement involontaire.

6.3.3 Nettoyer le boîtier du séparateur



► Procédure:

1. Ouvrir le couvercle.
2. Pousser les cendres à l'intérieur vers l'arrière et aspirer.

6.3.4 Nettoyage du ventilateur



► Procédure:

1. Ouvrir la trappe de visite.
2. Nettoyer le volant manuel à l'aide de la brosse (premier nettoyage approximatif avec une brosse carrée, nettoyage complémentaire précis avec une brosse ronde).
3. Refermer la trappe de visite.

6.4 Aperçu des travaux de maintenance

Les indications relatives à la maintenance et à l'inspection sont basées sur un fonctionnement continu sans interruption. Si les valeurs prescrites pendant la période correspondante ne sont pas atteintes, il est possible de rallonger la période. Une révision complète doit toutefois être assurée une fois tous les deux à trois ans.

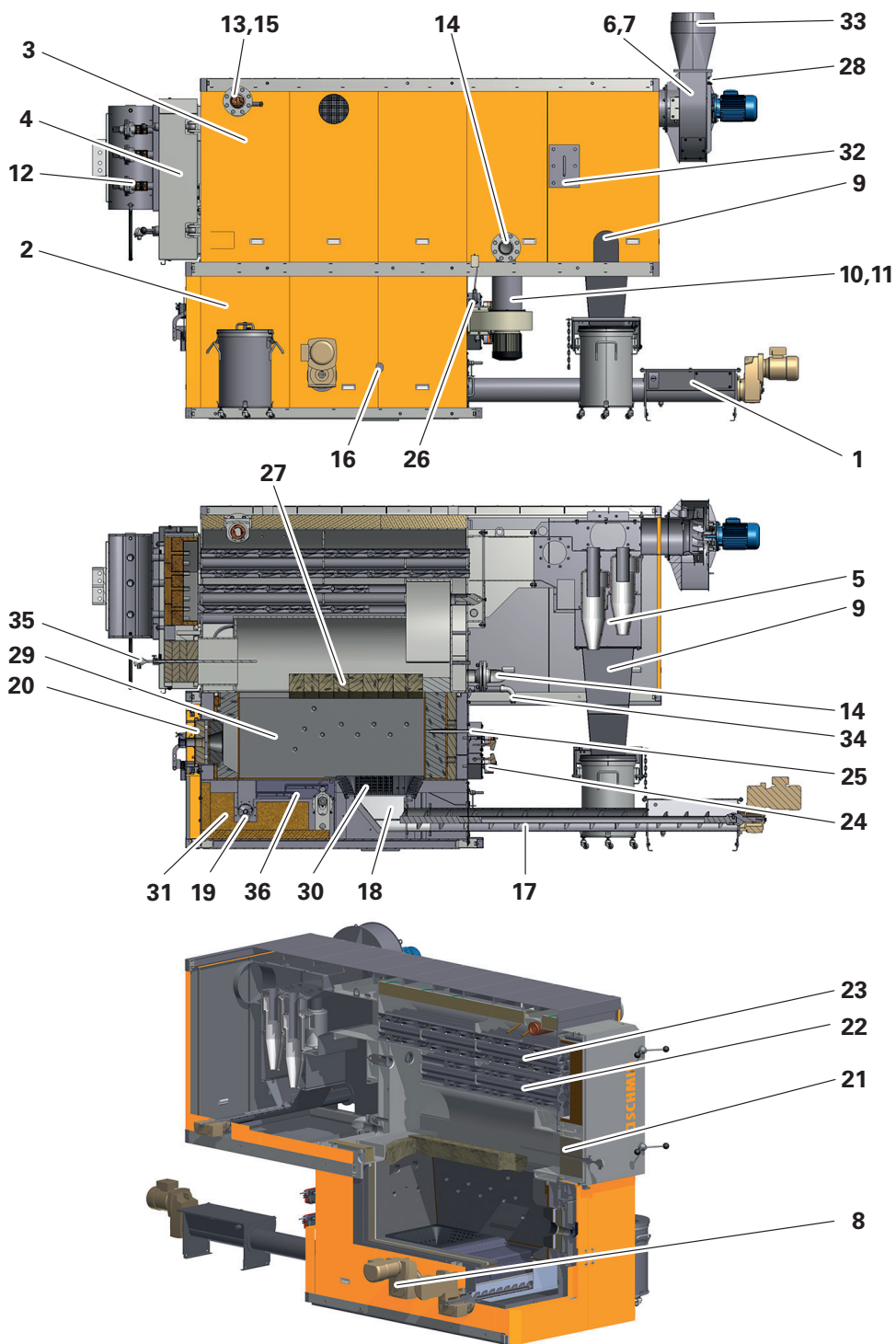


Fig. 17 Aperçu de l'entretien (légende voir 2.4)



La légende de la figure ci-dessus est indiquée au chapitre «2.4 Structure de la chaudière à bois»

Travaux de maintenance	quotidiens	hebdomadaires	mensuels	semestriels	annuel	Remarque
Contrôle visuel du foyer (29) et des flammes.	X					
Contrôle de la température des fumées	X					6.5.1
Attention aux bruits de moteurs et autres bruits inhabituels éventuels	X					
Contrôler le niveau de remplissage du cendrier	X					BA décentrage
Contrôler les réserves de combustible dans le silo	X					BA Silo
Nettoyage grilles inférieures (31), voir également 2.4.5			X			
Contrôler la sortie du ventilateur d' extraction des fumées (33) en ce qui concerne les fuites (contrôle visuel et odeurs)	X					
Vérifier que toutes les trappes de visite sont fermées et bloquées	X					
Contrôler et retirer les dépôts de poussière sur tous les tuyaux d'évacuation des fumées et tous les éléments chauds de l'installation		X				
Vérifier le niveau d'huile du compresseur d'air comprimé		X				Option
Laisser écouler les condensats sur le compresseur d'air comprimé		X				Option
Vérifier si le foyer (29), la zone de combustion finale (36) et la voûte (27) présentent des dépôts, par ex. de la suite			X			
Contrôler le volume d'eau et la pression du système de chauffage			X			
Nettoyer le foyer (29) et les barreaux de grille (30/36). Avant de démarrer cette opération, l'installation doit rester env. 60 minutes sur «Ventilation». (modes manuels ventilateurs). Le cycle de nettoyage peut varier en fonction de la charge et de la qualité du combustible.			X			
Nettoyage des parcours de la chaudière (22 / 23) avec la brosse. Nettoyer également les turbulateurs. Si le système AKP de nettoyage automatique de la chaudière fonctionne, deux nettoyages par an suffisent.			X	(X)		

Travaux de maintenance	quotidiens	hebdomadaires	mensuels	semestriels	annuel	Remarque
Nettoyage des parcours de l'économiseur avec la brosse. Nettoyer également les turbulateurs optionnels. Si le système e nettoyage automatique de la chaudière fonctionne, deux nettoyages par an suffisent.			X	(X)		2.4.6 Option
Nettoyage automatique des tuyaux de la chaudière (12) Vérifier si le réservoir d'air comprimé contient des condensats. Ouvrir lentement le robinet d'écoulement et laisser les condensats s'écouler.			X			2.4.1 Option
Nettoyage des turbulateurs, voir également 6.3.1			X	(X)		Option
Contrôler l'état des pierres de la voûte (27) et de la maçonnerie (29).				X		
Nettoyage complet du foyer (29), sous le foyer volcan (18), du ventilateur d'extraction des fumées (avec volant manuel) (6), de l'entrée du cyclone (32) et de la recirculation des fumées				X		2.4.4 6.3
Lubrifier conformément au tableau de lubrification				X		6.5.6
Moto-réducteurs: Contrôle de niveau				X		
Moto-réducteurs des vis sans fin: Contrôle de niveau				X		
Nettoyage de la recirculation des fumées				X		Option
Nettoyer la sonde O ₂				X		6.5.2
Contrôler la vanne d'extinction thermostatique					X	à faire exécuter exclusivement par le SAV de SchmidAG energy solutions
Contrôler le thermostat sécurité de retour de flamme					X	
Contrôler la roue cellulaire ou la guillotine coupe-feu					X	
Contrôler le dispositif de mesure de pression différentielle					X	
Contrôler le thermostat de sécurité					X	
Contrôler la sécurité de surchauffe					X	
Calibrer la sonde O ₂ pendant que l'installation est en marche					X	
Contrôler les joints de toutes les portes					X	
Contrôler l'eau de circulation, la remplacer si nécessaire					X	4.2.1

Travaux de maintenance	quotidiens	hebdomadaires	mensuels	semestriels	annuel	Remarque
Nettoyage des tuyaux d'évacuation des fumées (33) et de la cheminée (33) par le ramoneur conformément aux prescriptions locales en vigueur. Cycle de nettoyage minimum en hiver: 1x par an Cycle de nettoyage minimum en été/hiver: 2x par an					X	
Les soupapes de sécurité des réservoirs d'air comprimé (par ex. compresseur et système de nettoyage automatique) doivent être contrôlées régulièrement par purge (directive EKAS n° 6516). De plus, les prescriptions locales spécifiques en vigueur doivent être respectées.					X	2.4.1, 2.4.6, 4.2.3
Les soupapes de sécurité des réservoirs d'air comprimé (par ex. compresseur et système de nettoyage automatique) doivent être remplacées régulièrement (directive EKAS n° 6516). De plus, les prescriptions locales spécifiques en vigueur doivent être respectées.	après 8 ans					2.4.1, 2.4.6, 4.2.3

6.5 Travaux de maintenance



▲ MISE EN GARDE !

Risques de blessures en pénétrant dans le foyer. Toujours sécuriser la porte du foyer.
Avant de pénétrer dans le foyer, celui-ci doit être sécurisé avec un cadenas personnel.



▲ MISE EN GARDE !

Risques de blessures dus à des éléments en rotation.
Avant de pénétrer dans le foyer, arrêter la vis sans fin de décrochage de la grille au niveau de l'interrupteur de service et le sécuriser contre tout réenclenchement involontaire avec un cadenas personnel.

6.5.1 Contrôle des émissions

Si les contrôles d'émissions des fumées sont prescrites par les autorités compétentes, nous recommandons de faire effectuer un entretien au préalable par le SAV Schmid energy solutions en ce qui concerne les émissions.

Si possible, convenir de la date de la mesure à temps avec notre SAV.

En cas de divergences par rapport aux valeurs calculées lors de la mise en service, nettoyer l'installation ou contacter le SAV Schmid energy solutions.

6.5.2 Nettoyer la sonde O₂ (sonde lambda)

Avant de nettoyer la buse des fumées ou le ventilateur des fumées, la sonde O₂ doit être démontée.



▲ MISE EN GARDE !

Risque de brûlure, la sonde O₂ est chaude.

Avant le démontage, contrôler la température de la sonde O₂, mettre des gants pour le démontage.

Nettoyer avec un chiffon doux ou de l'air comprimé. Pour pulvériser l'air comprimé, respecter une distance de 20 cm pour ne pas endommager la sonde.

6.5.3 Contrôler les portes

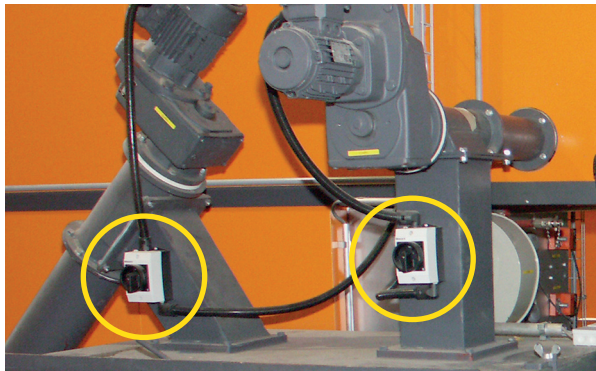
Contrôler au moins une fois par mois toutes les portes et tous les couvercles.

- Contrôle visuel de tous les joints. Les joints défectueux doivent être remplacés immédiatement.
- Faire réparer les charnières ou fermetures défectueuses ou bloquées.

6.5.4 Travaux d'entretien sur les composants avec entraînements

Tous les entraînements pouvant être désactivés individuellement sont équipés d'un interrupteur de service et peuvent être coupés du secteur individuellement à des fins d'entretien.

Aucun interrupteur de service n'est autorisé pour tous les entraînements électriques ne devant pas être désactivés individuellement pour des raisons de sécurité. Dans ce cas, l'interrupteur principal est considéré comme un interrupteur de service. Pour les travaux d'entretien, l'installation est arrêtée, désactivée, sécurisée contre tout réenclenchement involontaire et, si nécessaire, refroidie.



Exemple décentrage

Les interrupteurs de service sont généralement placés à proximité des entraînements.



⚠ MISE EN GARDE !

Les entraînements peuvent démarrer involontairement, ce qui peut provoquer des situations dangereuses.

Avant les travaux d'entretien, couper les entraînements de l'alimentation électrique avec l'interrupteur de service.

Les interrupteurs de service doivent également être fermés avec un cadenas et sécurisés contre tout réenclenchement.

6.5.5 Danger dû aux gaz de combustion

Le CO₂ est un gaz invisible et pratiquement inodore et sans goût. C'est pourquoi il est presque impossible de le percevoir avec nos cinq sens.

⚠ MISE EN GARDE !



D'importantes concentrations de fumées (CO et CO₂) dans l'air peuvent faire perdre conscience et risquer l'asphyxie.

Le fonctionnement sans raccord aux tuyaux d'évacuation des fumées est interdit.

Les trappes de visite doivent être fermées de manière parfaitement étanche après le nettoyage.

6.5.6 Lubrification

Toutes les pièces de l'installation sont lubrifiées une première fois avant la livraison. Il est indispensable de les lubrifier régulièrement (voir tableau d'entretien) par la suite afin d'assurer un fonctionnement sans panne et d'éviter des réparations coûteuses.

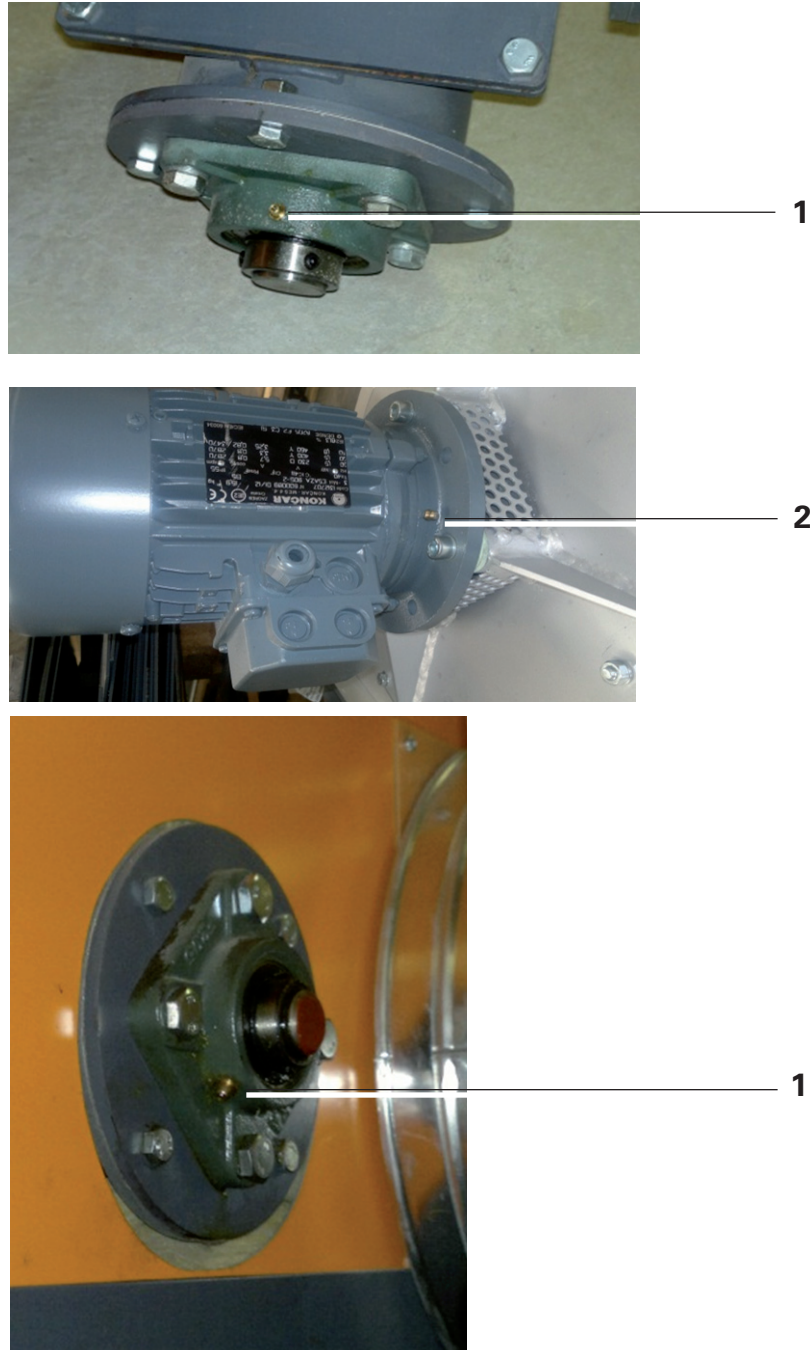


Fig. 18 Points de lubrification

Pos.	Travaux de maintenance	Lubrifiant
1	Lubrifier les plaques d'appui à bride, les chaînes à rouleaux, les paliers sur les vis sans fin	Graisse tous usages, à base de savons de lithium, par ex. Graisse haute performance Motorex FETT 3000 Réf. 6000.4374
2	Lubrifier les paliers des ventilateurs d'extraction des fumées généralement à partir de 11 kW de puissance	Graisse spéciale pour paliers chauds, (jusqu'à 7,5 kW, généralement lubrification permanente), par ex. Graisse haute performance Motorex FETT 3000 Réf. 6000.4374
3	Moto-réducteurs: Vidange d'huile	Huile d'engrenage par ex. Huile minérale ISO VG 220 Réf. 6000.4376
4	Moto-réducteurs des vis sans fin: Vidange d'huile	Huile à engrenages HD par ex. Huile minérale ISO VG 220 Réf. 6000.4376



Éviter le mélange de lubrifiants différents, surtout ne pas mélanger les huiles synthétiques avec de l'huile minérale.

En particulier sur les grandes installations: Lubrification conformément au plan de lubrification!

Les cycles de lubrification et les lubrifiants doivent être définis conformément à la documentation du sous-traitant!

7 Démontage et recyclage

7.1 Démontage

Schmid AG energy solutions recommande impérativement de faire faire les travaux de démontage par ses propres spécialistes. La société Schmid AG energy solutions décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs sur les personnes, les machines, les bâtiments, etc... en cas de réalisation non conforme par des tiers.



▲ MISE EN GARDE !

Un démontage effectué de manière non conforme peut provoquer des blessures et endommager le bâtiment!

Couper impérativement l'alimentation électrique avant le démontage.

Informez immédiatement les autorités compétentes pour l'autorisation d'exploitation.

«1 Consignes de sécurité» à respecter impérativement.

7.2 Recyclage

Si une installation est démontée ou transformée, les pièces ou groupes de pièces démontés doivent être recyclés conformément aux prescriptions requises, dans la mesure où ils ne peuvent pas être réutilisés. Les directives locales de recyclage des carburants, fluides techniques et éléments d'installation, doivent être respectées.

L'installation est essentiellement composée des matériaux suivants:

- Fer
- Fonte (acier coulé et fonte grise)
- Maçonnerie en béton
- Matelas isolants
- Résidus de cendres et de scories
- Huiles et lubrifiants

Pour le recyclage conforme des matériaux, nous recommandons de s'adresser à une société locale spécialisée.

8 Pièces de rechange

8.1 Généralités

Schmid AG energy solutions recommande impérativement de faire faire les travaux de réparation par ses propres spécialistes. La société Schmid AG energy solutions décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs sur les personnes, les machines, les bâtiments, etc... en cas de réalisation non conforme par des tiers.



▲ MISE EN GARDE !

Danger dû au montage de pièces de rechange provenant d'autres fabricants.

Le montage de pièces de rechange d'autres fabricants peut provoquer des blessures et endommager l'installation! Par conséquent, le montage et l'utilisation de tels produits risque éventuellement de modifier négativement les propriétés prescrites de l'installation au niveau de la structure, et d'entraver ainsi la sécurité.

Seules les pièces d'origine doivent être montées sur l'installation, ou des pièces autorisées par la Schmid AG energy solutions.



Remarque:

Les listes de pièces de rechange suivantes correspondent aux installations standard (mars 2014). Des divergences peuvent apparaître suite aux adaptations spécifiques et à l'évolution technique des produits.

Pour obtenir des informations récentes sur votre installation, veuillez contacter le SAV compétent.

8.2 Informations relatives à la commande des pièces de rechange

Pour la commande des pièces de rechange, veuillez indiquer les renseignements suivants:

- Type d'installation selon les indications de la confirmation de commande, du manuel d'instructions ou de la plaque signalétique
- Numéro de fabrication
- Pièce de l'installation
- Désignation de la pièce et référence
- Dimensions approximatives en partie
- Quantités

8.3 Chaudière à foyer volcan UTSP

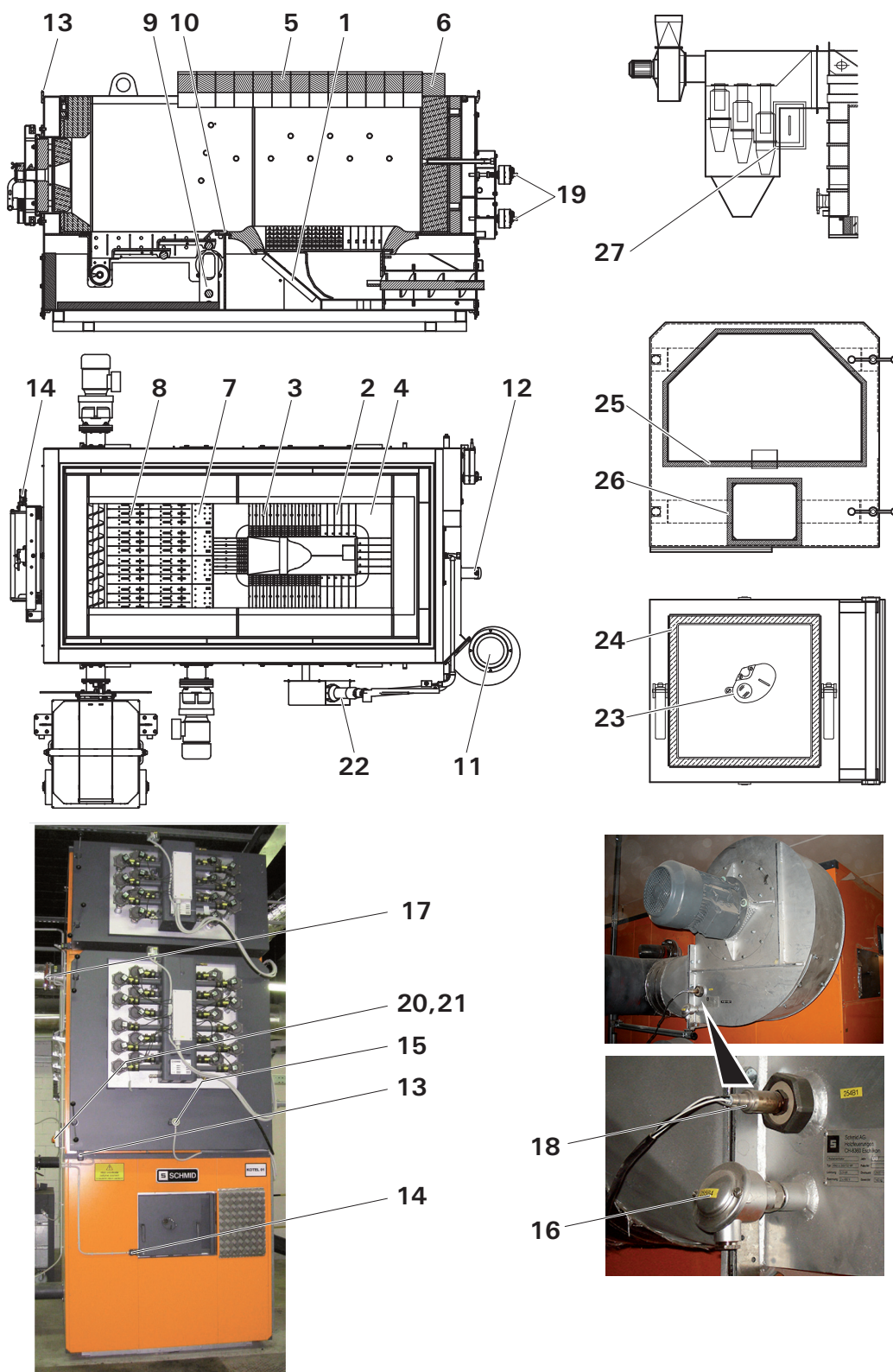


Fig. 19 Pièces de rechange chaudière à grille mobile UTSP

8.3.1 UTSP 180 - 240

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Foyer volcan	4000.1691	
2	10	Nervure de grille fermée, 040 mm GG25 court avec évidement	4001.1906	
3	14	Nervure de grille ouverte, 040 mm GG25 court	2000.2120	
4	4	Élément d'angle, 040mm GG25 court	2000.2123	
5	8	Pierre de voûte TE200Z compressée, pierre 100x131.31x480	4002.0634	
6	1	Brique de calage A45t comprimée, 480x145x80 / UTSK 180-240	4000.6795	
7	4	Plaque de recouvrement, UTSK 180/240	4001.3914	
8	8	Grille à barreaux triple, UTSK 180/240	4001.3913	
9	1	Revêtement de grille à barreaux, UTSK 180/240	4001.3909	
10	0.55 m	Cordon d'étanchéité Kera, ø10mm (1050°) type IR	6000.4181	Pour le revêtement de la grille
11	1	Ventilateur d'arrivée d'air (IE3), CMP 718-2T, 0.75 kW/2880 tr/mn	2000.8743	
12	2	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
13	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
14	1	Fermeture de sécurité, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
15	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / Ø15x750mm	2000.0161	
16	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
17	1	STB 103° avec PT100 cpl., HWK	4001.4418	
18	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
19	2	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
20	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, incl. Filtre passe-bas	2000.0359	
21	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	Mesure de la pression différentielle
22	1	Torche d'allumage, BAK-Eron 230V/3400W	2000.4304	Option
23	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Regard porte de chaudière
24	1.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, 22x22mm (1050°) type IC	6000.1371	Joint porte foyer
25	3.15 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
26	1.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
27	1	Plaque isolante, 3x206x288	4001.3642	
28	1	Brosse pour tuyaux, Ø051x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1400	

8.3.2 UTSP 300 - 360

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Foyer volcan	4000.1692	
2	12	Nervure de grille fermée, 040 mm GG25 court avec évidement	4001.1906	
3	20	Nervure de grille ouverte, 040 mm GG25 court	2000.2120	
4	4	Élément d'angle, 040mm GG25 court	2000.2123	
5	9	Brique de voûte TE200Z compressée, brique 100x164.7x580	4002.0625	
6	1	Brique de calage A45t comprimée, 580x185x100 / UTSK-UTSR 300-360	4000.6794	
7	4	Plaque de recouvrement, UTSK 300/360	4001.3119	
8	8	Grille à barreaux triple, UTSK 300/360	4001.3060	
9	1	Revêtement de grille à barreaux, UTSK 300/360	4001.3073	
10	0.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, ø10mm (1050°) type IR	6000.4181	Pour le revêtement de la grille
11	1	Ventilateur d'arrivée d'air (IE3), CMP 820-2T, 1.1 kW/2880 tr/mn	2000.8686	
12	2	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
13	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
14	1	Fermeture de sécurité, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
15	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / Ø15x750mm	2000.0161	
16	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
17	1	STB 103° avec PT100 cpl., HWK	4001.4418	
18	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
19	2	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
20	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, incl. Filtre passe-bas	2000.0359	
21	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	Mesure de la pression différentielle
22	1	Torche d'allumage, BAK-Eron 230V/3400W	2000.4304	Option
23	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Regard porte de chaudière
24	1.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, 22x22mm (1050°) type IC	6000.1371	Joint porte foyer
25	3.15 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
26	1.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
27	1	Plaque isolante, 3x206x288	4001.3642	
28	1	Brosse pour tuyaux, Ø051x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1400	

8.3.3 UTSP 450 - 550/500 - 550

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Foyer volcan	4000.1694	
2	15	Nervure de grille fermée, 040 mm GG20 court avec évidement	4001.1819	
3	25	Nervure de grille ouverte, 040 mm GG20	2000.2119	
4	4	Élément d'angle, 040mm GG20	2000.2125	
5	13	Brique de voûte TE200Z compressée, 2 parties, brique 100x188.8x690	4002.0622	
6	1	Brique de calage A45t comprimée, 680x120x120 / UTSK-UTSR 450-1200	4000.6781	
7	4	Plaque de recouvrement, UTSK 450/550	4001.5198	
8	8	Grille à barreaux triple, UTSK 450/550	4001.5106	
9	1	Revêtement de grille à barreaux, UTSK 450/550	4001.5101	
10	0.65 m	Cordon d'étanchéité Kera, ø010mm (1050°) type IR	6000.4181	Pour le revêtement de la grille
11	1	Ventilateur d'arrivée d'air (IE3), CMP 820-2T, 1.1 kW/2880 tr/mn	2000.8686	
12	2	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
13	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
14	1	Fermeture de sécurité, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
15	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / Ø15x750mm	2000.0161	
16	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
17	1	STB 103° avec PT100 cpl., HWK	4001.4418	
18	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
19	2	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
20	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, incl. Filtre passe-bas	2000.0359	
21	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	Mesure de la pression différentielle
22	1	Torche d'allumage, BAK-Eron 230V/3400W	2000.4304	Option
23	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Regard porte de chaudière
24	1.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, 22x22mm (1050°) type IC	6000.1371	Joint porte foyer
25	3.4 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
26	1.74 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
27	1	Plaque isolante, 3x206x288	4001.3642	
28	1	Brosse pour tuyaux, Ø051x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1400	

8.3.4 UTSP 700 - 900

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Foyer volcan	4000.1697	
2	17	Nervure de grille fermée, 040 mm GG20	2000.2117	
3	33	Nervure de grille ouverte, 040 mm GG20	2000.2119	
4	4	Élément d'angle, 040mm GG20	2000.2125	
5	0			Voûte maçonnée
6	0			Voûte maçonnée
7	4	Plaque de recouvrement, UTSK 700/900	4001.7522	
8	8	Grille à barreaux triple, UTSK 700/900	4001.7871	
9	1	Revêtement de grille à barreaux, UTSK 700/900	4001.7807	
10	0.75 m	Cordon d'étanchéité Kera, Ø10mm (1050°) type IR	6000.4181	Pour le revêtement de la grille
11	1	Ventilateur d'arrivée d'air (IE3), CMP-922-2T-3, 2.2 kW/2880 tr/mn	2000.8582	
12	2	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
13	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
14	1	Fermeture de sécurité, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
15	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / Ø15x750mm	2000.0161	
16	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
17	1	STB 103° avec PT100 cpl., HWK	4001.4418	
18	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
19	2	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
20	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, incl. Filtre passe-bas	2000.0359	
21	0.3 m	Flexible synthétique, LW Ø5x1.5mm	2000.1357	Mesure de la pression différentielle
22	1	Torche d'allumage, BAK-Eron 400V/5600W	2000.8254	Option
23	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Regard porte de chaudière
24	1.6 m	Cordon d'étanchéité Kera, 22x22mm (1050°) type IC	6000.1371	Joint porte foyer
25	4.07 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
26	1.81 m	Cordon d'étanchéité Kera, 30x30mm (550°) type SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
27	1	Plaque isolante, 3x206x288	4001.3642	
28	1	Brosse pour tuyaux, Ø051x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1400	

8.4 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière

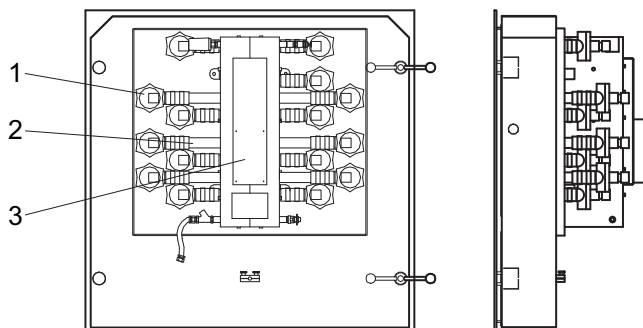


Fig. 20 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière

UTSP 180 ... 550

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	6	Soupape membrane Viton, ASCO G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	12	Flexible pour AKP, Ø64/50, L=85mm, noir	2000.5310	
3	24	Brides de tuyaux Ø 60-63 mm	2000.5281	

UTSP 700 ... 900

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	15	Soupape membrane Viton, ASCO G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	30	Flexible pour AKP, Ø64/50, L=85mm, noir	2000.5310	
3	60	Brides de tuyaux Ø 60-63 mm	2000.5281	

8.5 Allumage automatique

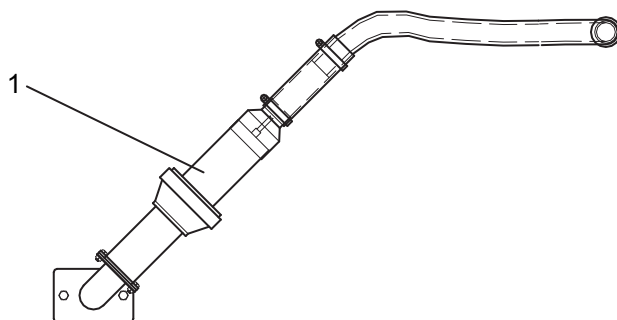


Fig. 21 Allumage automatique

UTSP 180 ... 550

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Torche d'allumage, BAK-Eron 230V/3400W	2000.4304	3.4 kW
2	1	Insert chauffant pour Leister Elektron 2A, Leister Elektron 2A Typ32, 3St	2000.1288	

UTSP 700 ... 900

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Torche d'allumage, BAK-Eron 400V/5600W	2000.8254	5.6 kW
2	1	Insert chauffant pour Leister 2750+2750W, 400 V, type 44/39A1	2000.8562	

8.6 Dispositif de sécurité contre le retour de flamme BRA (option)



Fig. 22 Dispositif de sécurité contre le retour de flamme BRA

UTSP

Pos.	Quantités	Désignation	Article n°	Remarques
1	1	Vanne d'eau d'extinction, AVTA 20 3/4 Zoll 50-90°C	2000.0956	Complet, sonde, tube ondulé et vanne

8.7 Recirculation des fumées (option)

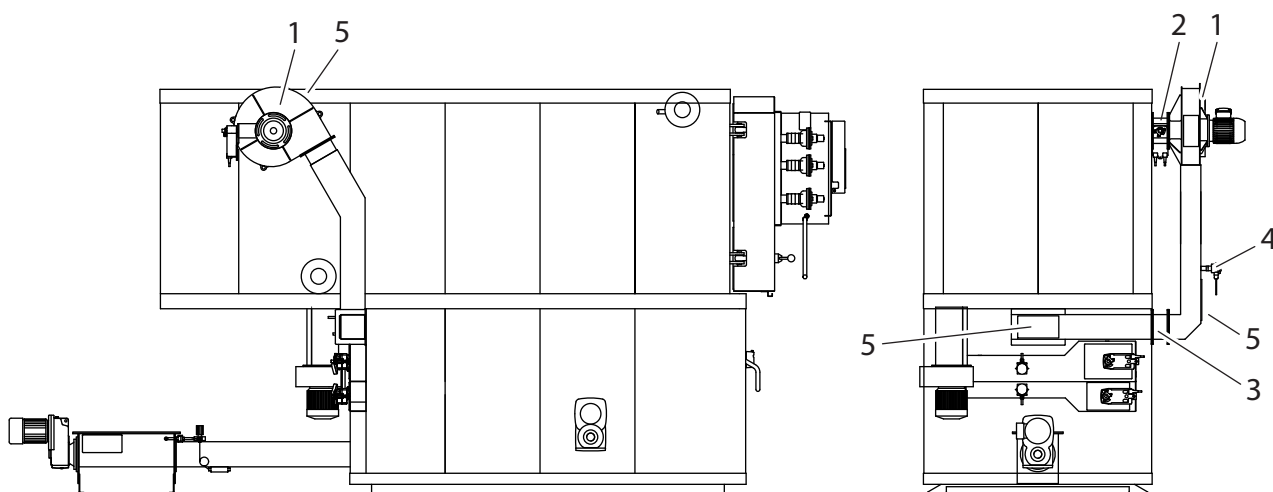


Fig. 23 Recirculation des fumées

Pos.	Désignation
1	Ventilateur de recirculation
2	Clapet de coupure
3	Clapet anti-retour
4	Contrôle de la température
5	Trappes de visite

Taille de chaudière	Recirculation des fumées (mm)
UTSP-180-240	120 / 100
UTSP-300-360	120 / 100
UTSP-450-550	150 / 150
UTSP-700-900	150 / 150

Dimensions, références

Taille de chaudière	Ventilateur de recirculation		Clapet de coupure		Clapet anti-retour	
	Art. n°	Type	Art. n°	Dimension	Art. n°	Dimension
UTSP-180	4000.9955	RHS 160/1.1 kW / 2800 tr/ min	2000.6836	ø160	4001.4235	150 x 150mm
UTSP-240						
UTSP-300						
UTSP-360						
UTSP-450						
UTSP-550						
UTSP-700						
UTSP-900						