

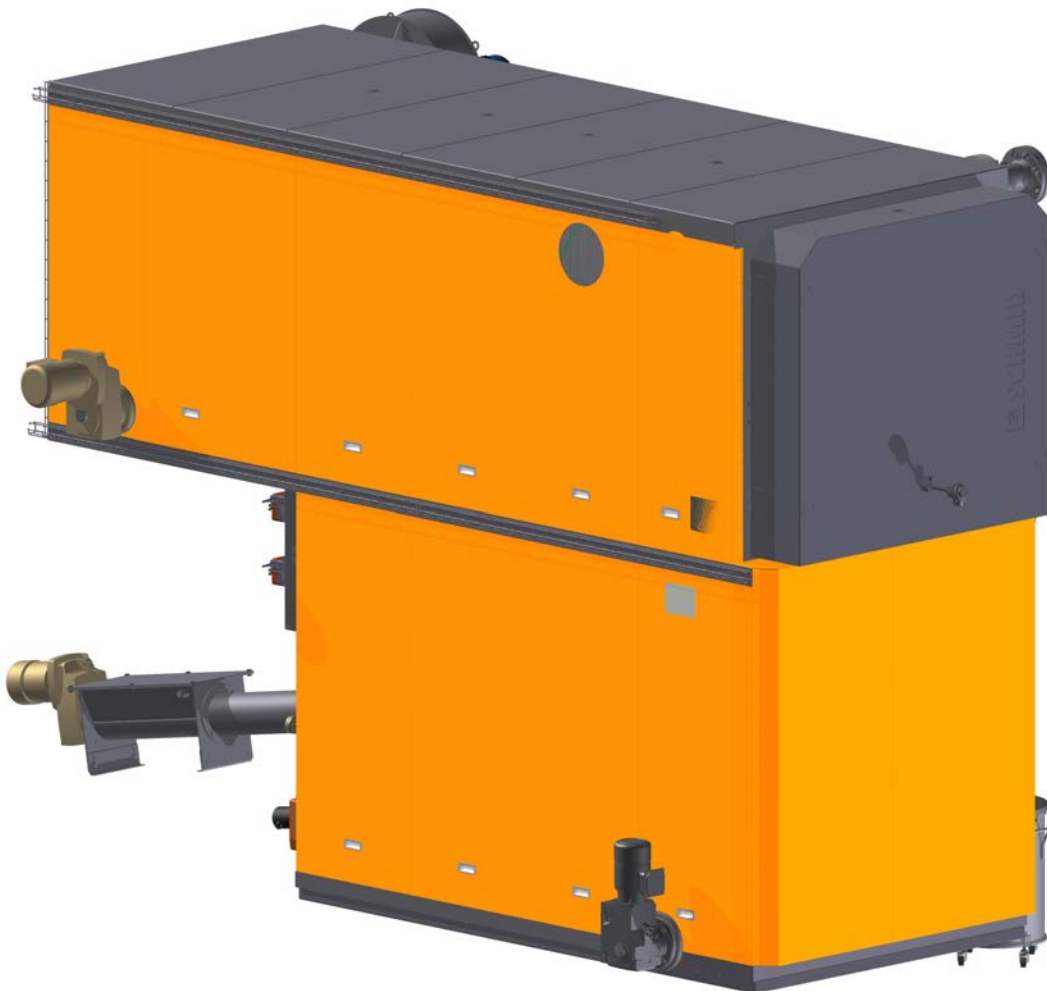
Manuel d'instructions

Traduction de la version originale allemande
Version 1.8 fr, au 20.01.2022

D

Chaudière à grille mobile UTSR

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



Sommaire

1	Consignes de sécurité	D-6
<hr/>		
1.1	Application conforme	D-6
1.1.1	Combustible	D-6
1.1.2	Grille foyer et chaudière	D-7
1.2	Usage erroné prévisible et raisonnable	D-7
1.3	Risques résiduels	D-8
1.3.1	Risques liés à l'accès au foyer.	D-9
1.4	Panneaux de signalisation	D-10
1.5	Arrêt en cas d'urgence	D-12
1.6	Pollution environnementale	D-12
1.7	Conditions atmosphériques	D-12
1.7.1	Arrivée de l'air de combustion dans la chaufferie.	D-13
1.7.2	Température ambiante dans la chaufferie	D-13
1.7.3	Installation de la chaudière	D-13
1.8	Équipements de sécurité et de contrôle	D-14
1.8.1	Vue d'ensemble	D-14
1.8.2	Vanne d'extinction thermostatique	D-15
1.8.3	Sonde O ₂ (sonde lambda)	D-16
1.8.4	Bouton d'arrêt d'urgence et interrupteur de service pour les moto-réducteurs	D-16
1.9	Postes de travail du personnel utilisateur	D-17
2	Description de l'UTSR	D-19
<hr/>		
2.1	Introduction	D-19
2.2	Accumulateur de chaleur	D-20
2.3	Fonctionnement	D-21
2.4	Construction de la chaudière à grille mobile	D-24
2.4.1	Nettoyage automatique des tubes de la chaudière (option)	D-26
2.4.2	Allumage automatique (option)	D-27
2.4.3	Ramonage automatique de la voûte (option)	D-27
2.4.4	Sécurité de surchauffe	D-28
2.4.5	Recirculation des fumées (option)	D-30
2.4.6	Décendrage sous grilles (option)	D-31
2.4.7	Économiseur	D-31
2.4.8	Système de filtration des fumées de combustion (option)	D-32
2.5	Code	D-32

2.6	Variantes d'entrées	D-33
2.7	Construction de la chaudière	D-33
2.8	Caractéristiques techniques	D-34
2.8.1	Dimensions (sous réserve de modifications techniques)	D-34
2.8.2	Cotes de raccordement	D-36
2.8.3	Poids	D-37
2.8.4	Valeurs de détermination	D-38
3	Transport	D-43

3.1	Soulèvement des charges	D-45
-----	-------------------------------	------

4	Installation, première mise en service	D-46
----------	---	-------------

4.1	Installation, montage	D-46
4.2	Mise en service	D-47
4.2.1	Conditions requises pour l'eau en circulation jusqu'à 110°C	D-48
4.2.2	Traitement d'eau des différentes qualités d'eau brute	D-48
4.2.3	Équipements techniques de sécurité	D-48
4.2.4	Remplissage avec de l'eau de circulation	D-48
4.3	Mise en température de la chambre de combustion	D-49

5	Fonctionnement.....	D-50
----------	----------------------------	-------------

5.1	Généralités	D-50
5.1.1	Fonctionnement de l'installation	D-51
5.2	Mise en marche de la chaudière	D-52
5.2.1	Mise à feu manuelle correcte	D-53
5.3	Arrêt en cas d'urgence	D-54
5.4	Éléments de commande et d'affichage	D-54
5.4.1	Dispositifs de coupure du réseau	D-54
5.4.2	Commande de la machine	D-54
5.4.3	Sélecteur des modes de service	D-54
5.5	Remise en service après un arrêt prolongé.	D-55

6	Maintenance	D-56
----------	--------------------------	-------------

6.1	Introduction	D-56
6.2	Contrat d'entretien	D-56
6.3	Nettoyage	D-57

6.3.1	Nettoyage des parcours de chaudière	D-58
6.3.2	Nettoyer la voûte supérieure	D-59
6.3.3	Nettoyer le boîtier du séparateur	D-60
6.3.4	Nettoyage du ventilateur	D-60
6.3.5	Nettoyer la voûte inférieure	D-61
6.3.6	Nettoyer la grille mobile	D-62
6.3.7	Nettoyer l'espace sous la grille	D-62
6.4	Aperçu des travaux de maintenance	D-63
6.5	Travaux de maintenance	D-67
6.5.1	Contrôle des émissions	D-67
6.5.2	Nettoyer la sonde O2 (sonde lambda)	D-67
6.5.3	Contrôler les portes	D-67
6.5.4	Travaux d'entretien sur les composants avec entraînements	D-68
6.5.5	Danger dû aux gaz de combustion	D-68
6.5.6	Oléohydraulique	D-69
6.5.7	Lubrification	D-71
7	Démontage et recyclage	D-73
<hr/>		
7.1	Démontage	D-73
7.2	Recyclage	D-73
8	Pièces de rechange	D-74
<hr/>		
8.1	Généralités	D-74
8.2	Informations relatives à la commande des pièces de rechange	D-74
8.3	Chaudière à grille mobile UTSR	D-75
8.3.1	UTSR 180-240	D-76
8.3.2	UTSR 300-360	D-77
8.3.3	UTSR 450-550	D-78
8.3.4	UTSR 700-900	D-79
8.3.5	UTSR 1200	D-81
8.3.6	UTSR 1600	D-82
8.3.7	UTSR 2000	D-83
8.3.8	UTSR 2400	D-85
8.3.9	UTSR 3200	D-86
8.3.10	UTSR 4200 - 6500	D-87
8.4	Nettoyage automatique des tubes de la chaudière	D-88
8.5	Allumage automatique	D-90
8.6	Dispositif de sécurité contre le retour de flamme BRA	D-91
8.7	Recirculation des fumées	D-92

1 Consignes de sécurité

1.1 Application conforme

La chaudière à grille mobile est exclusivement conçue pour brûler le combustible convenu contractuellement sous forme de produit en vrac. 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.

Voir également «2.8.4 Valeurs de détermination» de la série UTSR.

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)
- Température de départ maximale (°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.

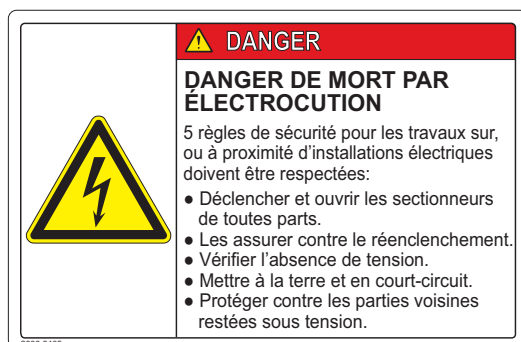


⚠ MISE EN GARDE !

Risques de blessures dus à des éléments en rotation.

Avant de pénétrer dans le foyer, arrêter la vis sans fin de décrochage 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 et portes sous grille

- 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.



Plaque sur la porte sous la grille

- Ne pas ouvrir la porte sous la grille pendant la marche Zone sans travaux - accès interdit pendant la marche



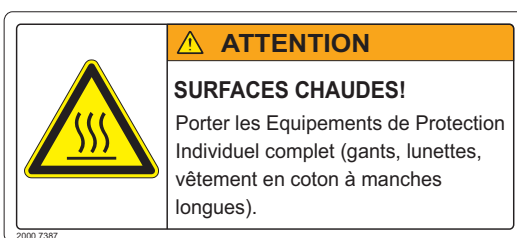
Panneau à côté de la porte du foyer

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



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)

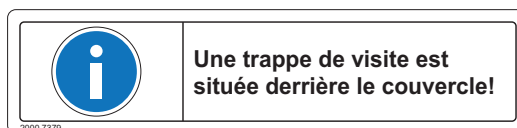


Panneau à côté des trappes de visite chaudes

- Ne pas ouvrir pendant la marche



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...).



Désigne la position d'une trappe de visite recouverte.

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)

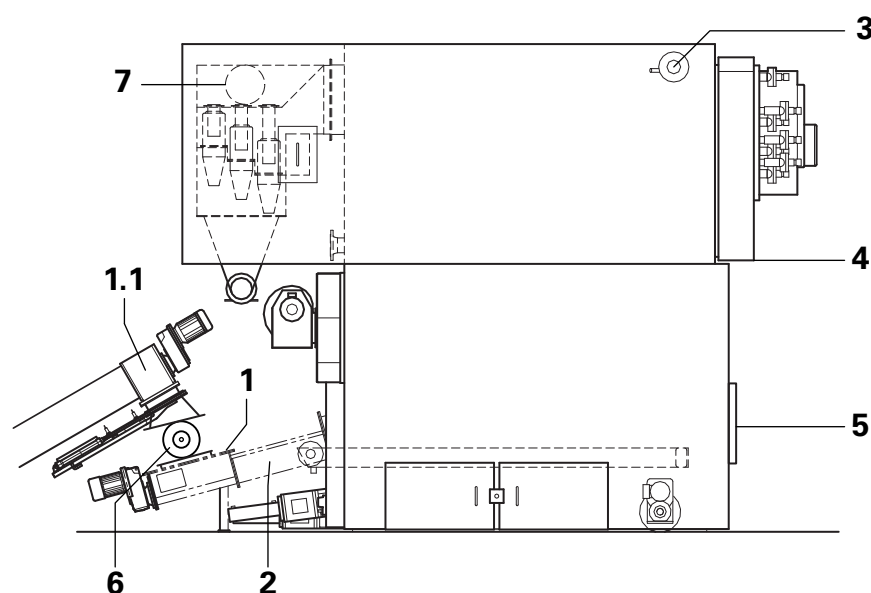


Fig. 1 Équipements de sécurité et de contrôle

Pos.	Désignation	Fonction
1	Thermostat de sécurité pour le retour de flamme (1 avec la roue cellulaire, 1.1 avec la guillotine coupe-feu)	Arrête la combustion en cas de retour de flammes et émet une alarme.
2	Vanne d'extinction thermostatique avec sonde de contact	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 ou guillotine coupe-feu	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



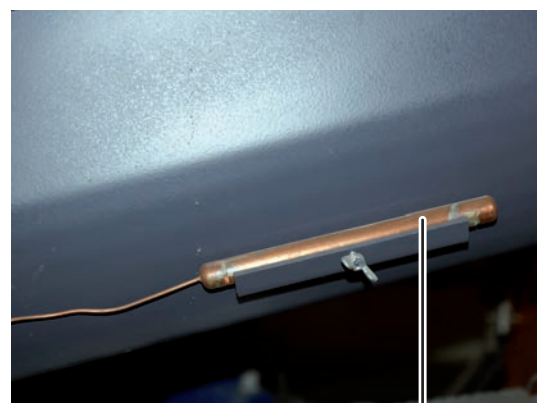
Un contrôle de fonctionnement doit être effectué une fois par an sur le thermostat sécurité de retour de flamme, la vanne d'extinction thermostatique, le thermostat de sécurité, la sonde O₂ ainsi que la roue cellulaire. Les opérations de contrôle doivent être réalisées uniquement par les techniciens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

1.8.2 Vanne d'extinction thermostatique

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 ½"



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 20 cm 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

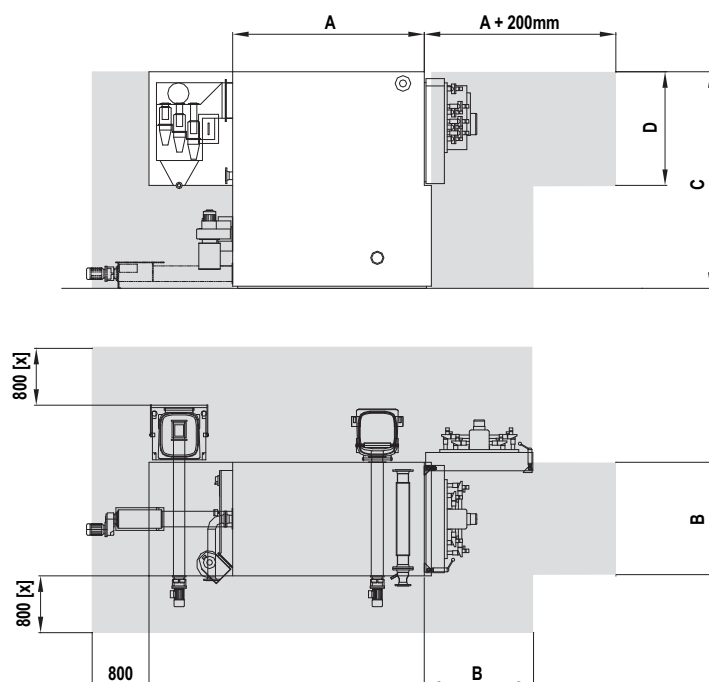


Fig. 2 Zone de travail

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

Puissance (kW), selon EN 303-5	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
180	1600	1150	2620	1200
240	1600	1150	2620	1200
300	1800	1250	2670	1250
360	1800	1250	2670	1250
450	2300	1440	2920	1300
500	2300	1440	2920	1300
550	2300	1440	2920	1300
700	2700	1800	3570	1600
900	2700	1800	3570	1600
995	3000	2000	4100	1800

Puissance (kW), selon EN 303-5	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
1200	3000	2000	4100	1800
1600	3400	2000	4150	1850
2000	3800	2320	5050	2050
2400	4400	2320	5050	2050
3200	4800	2800	6800	2700
4200	5980	2800	7050	2750
5000	7200	2800	8150	2750
6500	7360	3200	9330	3930

2 Description de l'UTSR

2.1 Introduction

La chaudière à grille mobile automatique est conçue pour la combustion économique et peu polluante des plaquettes forestières et des pellets. L'énergie libérée par la combustion est utilisée thermiquement.

Selon les besoins thermiques requis, la combustion 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 la grille du foyer. Pour sécuriser l'installation contre le retour de flammes, une roue cellulaire est installée en amont de la vis d'alimentation. Une alimentation en eaux d'extinction est également montée via une vanne à déclenchement thermostatique, 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 sur la grille horizontale mobile et dans le foyer. La grille horizontale refroidie par l'air primaire est composée de barreaux en fonte placés en rangées. Chaque deuxième rangée est commandée via un entraînement hydraulique commun et transporte le combustible ou les résidus de la combustion jusqu'à la vis sans fin de déchargement de la grille. Quatre différentes alimentations d'air frais sont installées pour commander le processus de combustion. Deux zones d'air primaire sous la grille pour le séchage, la gazéification et la post-combustion ainsi que deux zones d'air secondaire dans le foyer pour la combustion des gaz. Le processus de combustion est contrôlé par quatre 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 la sonde O₂/excédent d'air. 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'infiltration de l'air secondaire 1 est effectuée par les buses de trois côtés, en décalé de 90° dans la partie supérieure du foyer. L'infiltration de l'air secondaire 2 par les buses s'effectue au-dessus de la voûte dans la zone de la combustion totale. 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. Les voûtes de rayonnement sont composées d'agglomérés et servent 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 combustion est isolée avec des matelas isolants de 100 mm d'épaisseur 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 latérale 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 par des matelas isolants. 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.

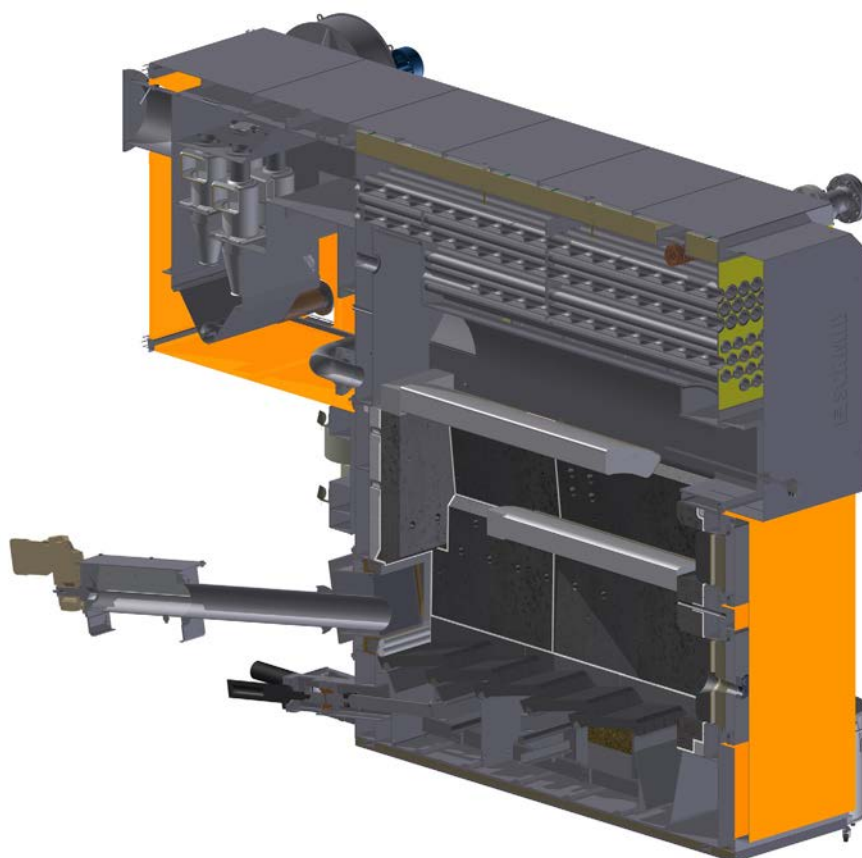


Fig. 3 Coupe de la chaudière à grille mobile

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 ou le poussoir 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

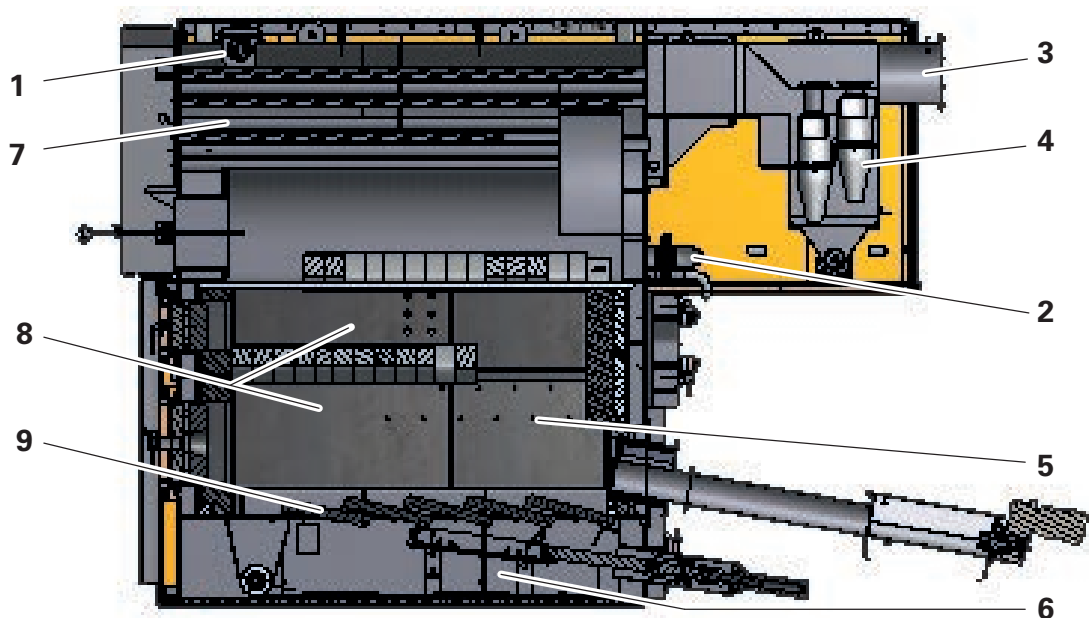


Fig. 4 Structure fondamentale

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
9	Grille mobile

Le processus de combustion est commandé avec les mesures suivantes:

- Volume d'air primaire
- Volume d'air secondaire
- Température de combustion
- Mesure de l'excédent d'air (sonde O₂)
- Dépression dans la chambre de combustion
- Température dans la maçonnerie (UTSR 700 et plus grand)
- Contrôle du lit de braises (en option pour la UTSR 700 et plus grand)
- Comme protection de la construction en acier
- Pour stocker la température

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 automatique

Le décendrage 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 Construction de la chaudière à grille mobile

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

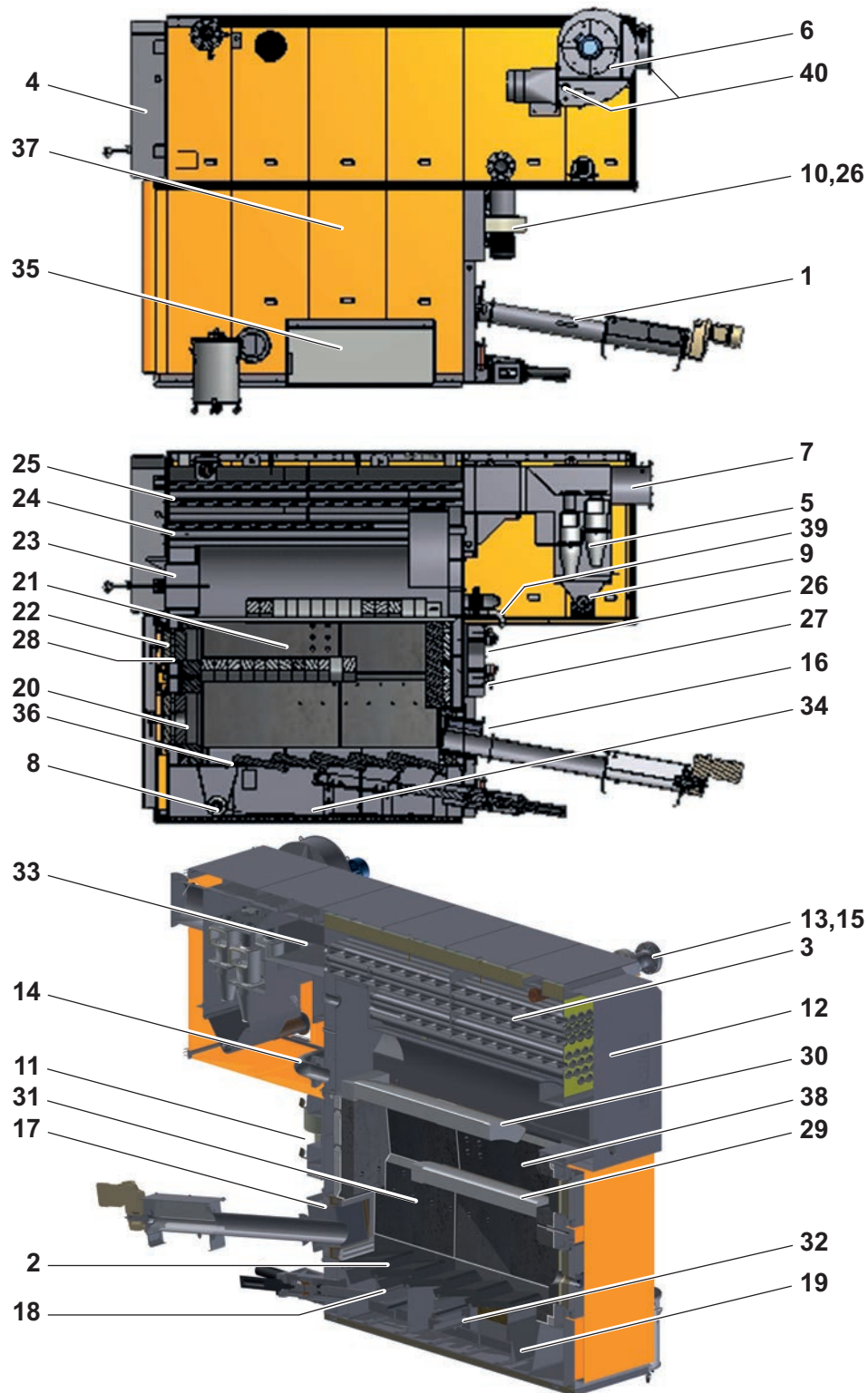


Fig. 5 Construction de la chaudière à grille mobile

Pos.	Désignation	Fonction
1	Transport du combustible, entrée	Alimentation du combustible, par ex. par la vis d'alimentation
2	Grille foyer	Composée de la voûte, de la maçonnerie et de la grille mobile
3	Chaudière à eau chaude	Réchauffement de l'eau de chauffage
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 électrique, ...).
7	Tuyau des fumées / cheminée	Position possible: à droite ou à gauche, à l'arrière
8	Décendrage de la grille	Position possible: à droite ou à gauche
9	Décendrage du séparateur	Position possible: à droite ou à gauche
10	Ventilateur d'arrivée d'air	Aspiration d'air frais pour la combustion
11	Gaines d'arrivée d'air	Répartition de l'air
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 sur la vis d'alimentation
17	Entrée	En option refroidissement à l'eau
18	Grille mobile	Transporte le combustible dans le foyer
19	Cavité pour cendres	Recueille les cendres résiduelles et les transporte vers le système de décendrage
20	Porte du foyer	Accès à la zone de combustion totale
21	Zone de combustion finale	Combustion résiduelle des gaz non brûlés
22	Porte combustion totale	Pour le nettoyage de la zone de combustion finale
23	Trappe de visite	1. tirage
24	Tubes de chaudière	2. tirage
25	Tubes de chaudière	3. tirage
26	Gaine d'arrivée d'air	Air primaire
27	Gaine d'arrivée d'air	Air secondaire
28	Mesure de dépression	mesure la pression dans le foyer
29	Voûte inférieure	Maçonnerie directement au-dessus du foyer
30	Voûte supérieure	Maçonnerie de la zone de combustion totale
31	Foyer	Maçonnerie de la zone de combustion totale
32	Grille inférieure	Recueille les cendres résiduelles, en option possibilité de décendrage sous grille
33	Trappe de visite séparateur cyclone	Pour le nettoyage du séparateur cyclone
34	Décendrage sous grilles	Recueille les cendres résiduelles et les transporte vers le système de décendrage
35	Portes latérales	Position possible: latérale, à droite ou à gauche

Pos.	Désignation	Fonction
36	Refroidissement des parois de la grille	possible à partir de UTSR 700 et plus grand Refroidissement de la paroi dans la zone de combustion
37	Sonde de la maçonnerie	mesure la température de la maçonnerie (possible à partir de UTSR 700 et plus grand)
38	Sonde température du foyer	mesure la température du foyer et règle l'arrivée d'air
39	Vidange chaudière KE	pour vidanger l'eau de la chaudière
40	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

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

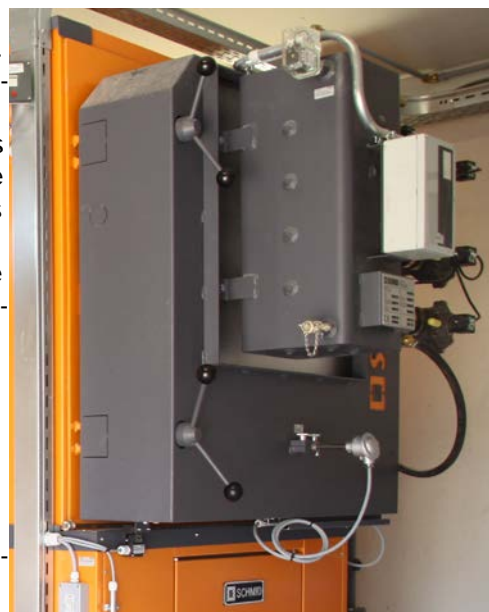


Fig. 6 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière



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 Ramonage automatique de la voûte (option)

Le ramonage automatique de la voûte nettoie la voûte par des jets d'air comprimé et réduit ainsi le nettoyage manuel.



Fig. 8 Chaudière avec ramonage automatique de la voûte



Avant d'effectuer l'entretien du système de nettoyage automatique du revêtement intermédiaire, 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.

L'ouverture de la porte du foyer ou de la chaudière déclenche l'interrupteur de fin de course de la porte qui verrouille le déclenchement du ramonage de la voûte. 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.

2.4.4 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

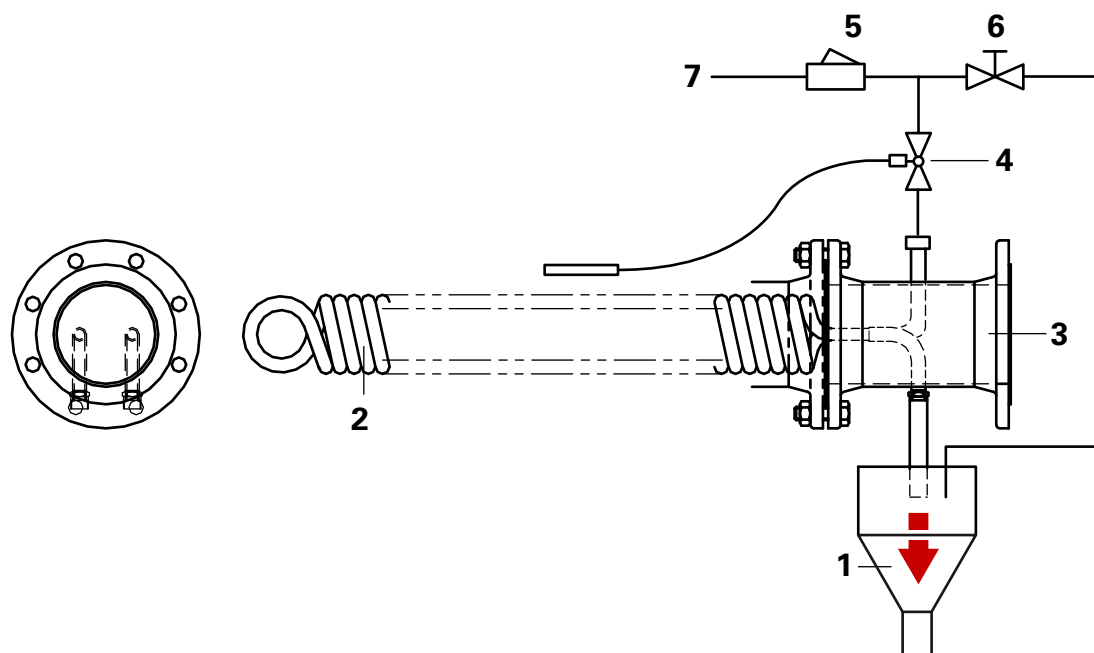


Fig. 9 Sécurité de surchauffe

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 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
995 ... 1200	1.9	80
1600	1.9	80
2000	1.9	125
2400	1.9	125
3200	1.9	150
4200	1.9	150
5000	1.9	150
6500	-	-

2.4.5 Recirculation des fumées (option)

Le système de recirculation des fumées permet de rediriger une partie des fumées vers la zone d'air primaire (jusqu'à 900 kW) ou les zones d'air primaire et secondaire (à partir de 1200 kW). La température du foyer est ainsi réduite. Le débit partiel est régulé 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
- Carreaux des fumées avec clapet anti-retour ou vanne rotative compacts montés sur la chaudière à foyer volcan (isolation à fournir sur site)
- Commande et régulation dans l'armoire de commande

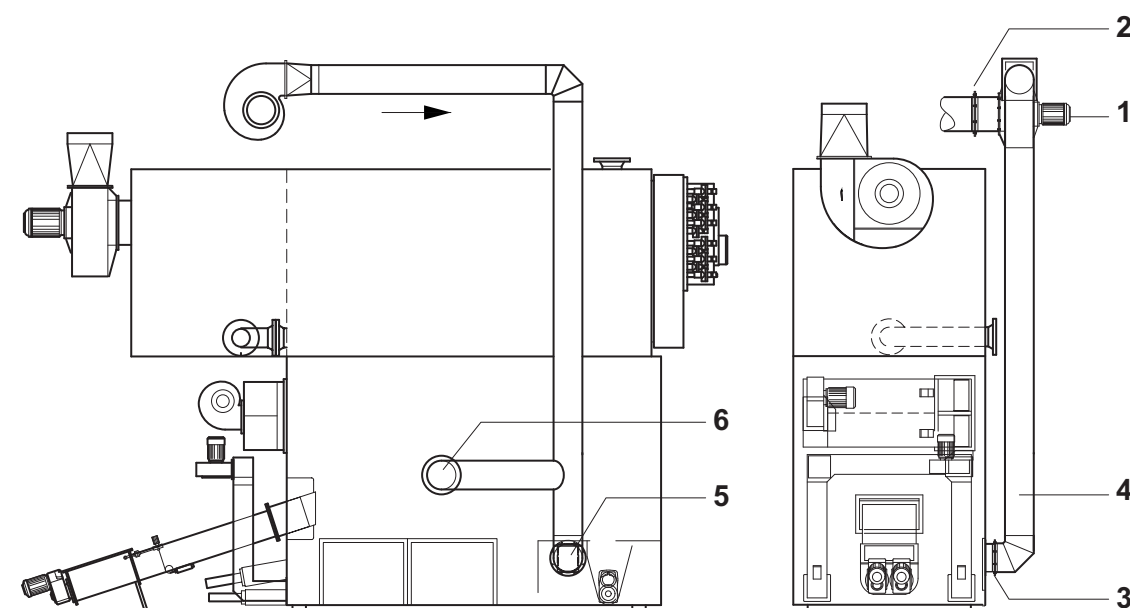


Fig. 10 Recirculation des fumées (exemple illustré)

Pos.	Désignation
1	Ventilateur de recirculation
2	Clapet de coupure
3	Clapet anti-retour jusqu'à 900 kW, pousoir rotatif à partir de 1200kW
4	Contrôle de la température jusqu'à 900 kW
5	Zone d'air primaire
6	Zone d'air secondaire

Taille de chaudière	Ø Recirculation des fumées (mm)	Taille de chaudière	Ø Recirculation des fumées (mm)
UTSR-100-150	---	UTSR-2000	300 / 3x 250
UTSR-180-240	130	UTSR-2400	300 / 3x 250
UTSR-300-360	130	UTSR-3200	360 / 3x 250
UTSR-450-550	150	UTSR-4200	400 / 3x 250

Taille de chaudière	Ø Recirculation des fumées (mm)	Taille de chaudière	Ø Recirculation des fumées (mm)
UTSR-700-900	200	UTSR-5000	500 / 4x 300
UTSR-1200	250 / 2x 200	UTSR-6500	500 / 4x 300
UTSR-1600	250 / 2x 200		

2.4.6 Décendrage sous grilles (option)

Les cendres sont extraites automatiquement sous la grille mobile par un système de fond mobile puis transportées jusqu'à la vis de décadage grille ou dans un puits de chute. Le fond mobile est entraîné hydrauliquement (voir document séparé),



Fig. 11 Décendrage sous grilles

2.4.7 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.

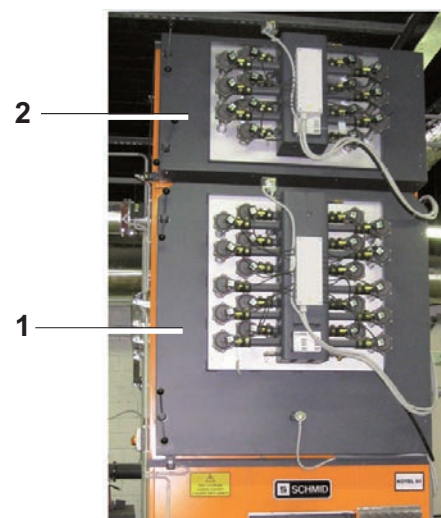


Fig. 12 Générateur de chaleur avec chaudière à eau chaude et économiseur

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.

2.4.8 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.

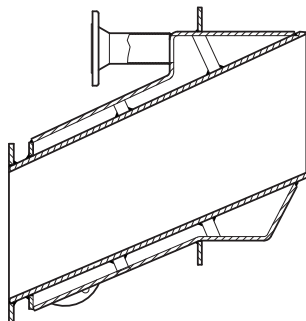
2.5 Code

Exemple basé sur une chaudière à foyer volcan UTSR-700.22

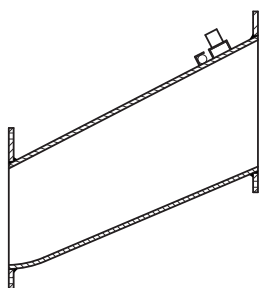
UTS	R	-700	.22
UTS = combustion	R = chaudière à grille mobile	Taille du modèle	Type de décendrage 21 Chaudière avec tiroir à cendres 22 Décendrage dans le container ou le cendrier

2.6 Variantes d'entrées

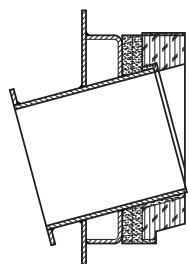
pour la combustion des plaquettes de bois, copeaux, etc..., conformément à la confirmation de commande et l'aperçu de l'installation.



Entrée de grille refroidie à l'eau vers le poussoir d'alimentation hydraulique ESC et l'unité d'alimentation horizontale hydraulique HFE et STO à partir de UTSR-3200.



Transition vers l'unité d'alimentation horizontale hydraulique HFE.



Entrée de grille vers les vis sans fin d'alimentation

Fig. 13 Variantes d'entrées

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 (sous réserve de modifications techniques)

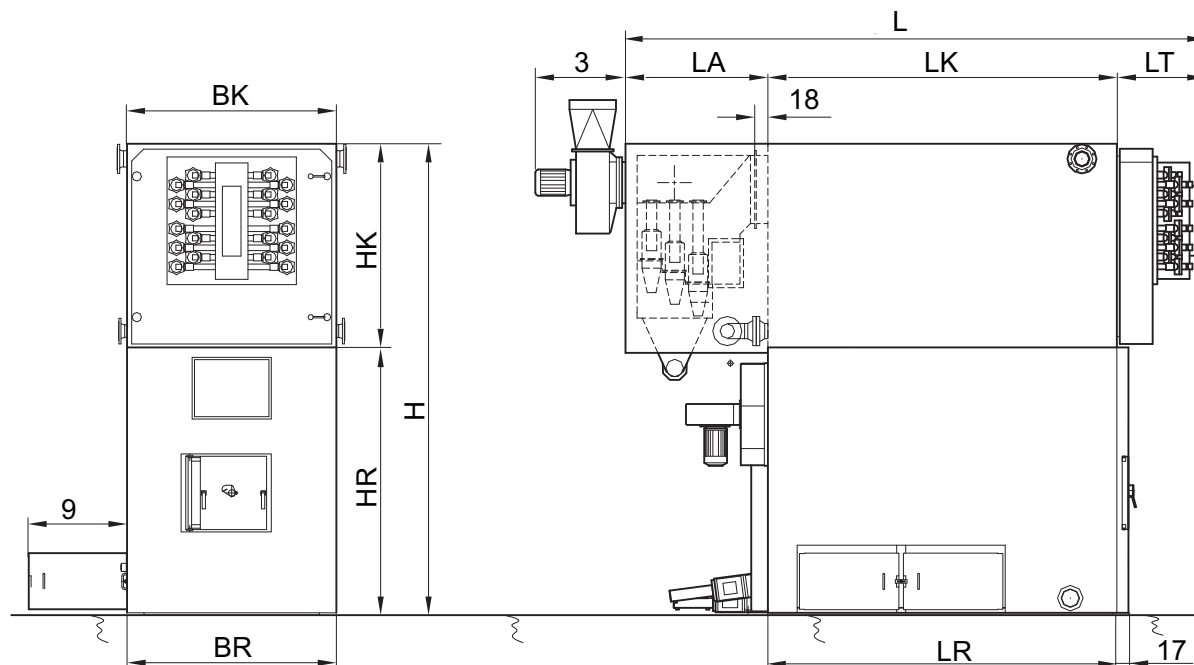


Fig. 14 Dimensions

Puissance (kW)	BR	BK	H	HR	HK	9
150	1150	1150	2600	1400	1200	950
180	1150	1150	2600	1400	1200	950
240	1150	1150	2600	1400	1200	950
300	1250	1250	2650	1400	1250	950
360	1250	1250	2650	1400	1250	950
450	1440	1440	2920	1620	1300	1150
500	1440	1440	2920	1620	1300	1150
550	1440	1440	2920	1620	1300	1150
700	1800	1600	3550	1950	1600	1400
900	1800	1600	3550	1950	1600	1400
995	2000	1800	4100	2300	1800	1600
1200	2000	1800	4100	2300	1800	1600
1600	2000	1800	4150	2300	1850	1600
2000	2320	2000	5050	3000	2050	1550
2400	2320	2000	5050	3000	2050	1550
3200	2800	2500	6800	4100	2700	1950
4200	2800	2500	7050	4300	2750	1950
5000	2800	2500	8150	5400	2750	1950
6500	3200	3500	9330	5400	3930	2300

Puissance (kW)	L AKP	L sans AKP	LK	LA	3	LR	LT AKP	LT sans AKP	17	18
150	3373	2943	1600	1060	590	1800	713	283	100	100
180	3373	2943	1600	1060	590	1800	713	283	100	100
240	3573	3143	1600	1260	590	1800	713	283	100	100
300	3792	3343	1800	1260	590	1800	732	283	100	100
360	3792	3343	1800	1260	670	1800	732	283	100	100
450	4292	3843	2300	1260	670	2300	732	283	100	100
500	4292	3843	2300	1260	670	2300	732	283	100	100
550	4292	3843	2300	1260	670	2300	732	283	100	100
700	4932	4497	2700	1514	780	2700	718	283	100	100
900	4932	4497	2700	1514	890	2700	718	283	100	100
995	4987	4495	3000	1235	-	3000	752	260	100	100
1200	4987	4495	3000	1235	-	3000	752	260	100	100
1600	5587	5095	3400	1435	-	3400	752	260	100	100
2000	6247	5760	3800	1670	-	3800	777	290	100	100
2400	6847	6360	4400	1670	-	4400	777	290	100	100
3200	7910	7410	4800	2300	-	5000	810	310	100	100
4200	9090	8590	5980	2300	-	6200	810	310	100	100
5000	10810	10310	7200	2800	-	7400	810	310	100	100
6500	10540	-	7360	2280	-	8000	900	-	100	100

AKP: Nettoyage automatique des tubes de la chaudière

2.8.2 Cotes de raccordement

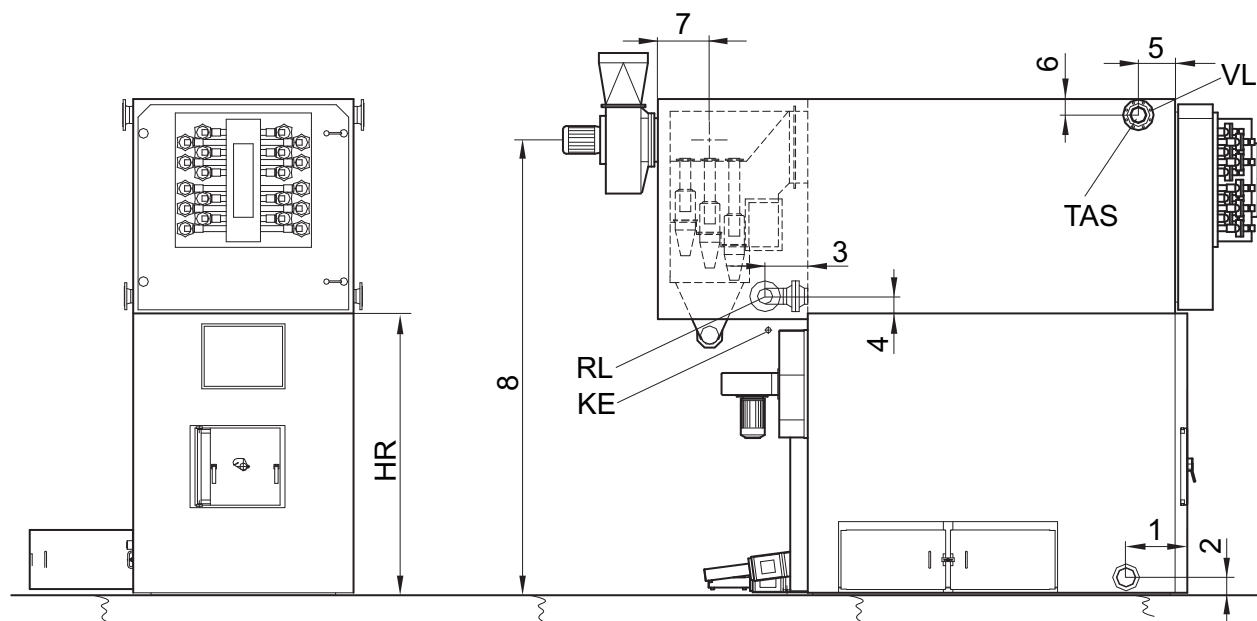


Fig. 15 Cotes de raccordement

Puis- sance (kW)	1 (mm)	2 (mm)	3 (mm)	4 (mm)	5 (mm)	6 (mm)	7 (mm)	8 (mm)	VL RL (mm)	KE (mm)	RWK (mm)	RE (mm)
150	480	330	242	100	250	150	220	2320	65	1"	non	-
180	480	330	242	100	250	150	220	2320	65	1"	non	-
240	480	330	242	100	250	150	320	2320	65	1"	non	-
300	480	115	265	110	250	170	270	2340	80	1"	non	-
360	480	115	265	110	250	170	270	2340	80	1"	non	-
450	480	116	300	120	300	150	270	2670	100	1 ¼"	non	-
500	480	116	300	120	300	150	270	2670	100	1 ¼"	non	-
550	480	116	300	120	300	150	270	2670	100	1 ¼"	non	-
700	500	146	300	135	300	190	420	3240	100	1 ¼"	oui	1"
900	500	146	300	135	300	190	420	3240	100	1 ¼"	oui	1"
995	500	146	340	140	300	180	420	3740	125	1 ¼"	oui	1"
1200	500	146	340	140	300	180	420	3740	125	1 ¼"	oui	1"
1600	500	146	375	150	300	180	520	3790	150	1 ¼"	oui	1"
2000	520	218	480	185	315	190	-	-	200	1 ½"	oui	1"
2400	520	218	480	185	315	190	-	-	200	1 ½"	oui	1"
3200	650	373	520	275	400	210	-	-	200	1 ½"	oui	1"
4200	650	413	650	300	400	260	-	-	250	1 ½"	oui	1"
5000	650	413	650	300	400	260	-	-	250	1 ½"	oui	1"
6500	650	413	-	-	-	-	-	-	250	-	oui	1"

KE Vidange de la chaudière RWK Refroidissement des parois de la grille
 RE Vidange refroidissement des parois URE Décendrage sous grilles
 de la grille
 RL Retour VL Départ

2.8.3 Poids

Puissance (kW)	Poids à vide (kg)	Poids grille (kg)	Poids chaudière avec porte AKP (kg)	Poids séparateur (kg)	Poids en marche (kg)
150	4800	2610	1920	165	5500
180	4800	2610	1920	165	5500
240	4860	2610	1920	225	5550
300	5650	3005	2295	245	6550
360	5670	3005	2295	265	6570
450	9000	5450	3100	340	10320
500	9010	5450	3100	360	10350
550	9020	5450	3100	360	10400
700	14100	8360	4975	520	16500
900	14300	8360	5085	580	16700
995	20300	11300	8000	760	23870
1200	20400	11300	8100	770	24000
1600	23100	12680	9150	930	27000
2000	34000	21100	11220	1150	39700
2400	38500	24230	12500	1200	45000
3200	57400	36600	15800	2280	70400
4200	73200	49200	18000	2480	89200
5000	95600	68000	20300	2700	115200
6500	135000	85700	41700	3600	174600

2.8.4 Valeurs de détermination

Série UTSR selon EN 303-5: 2012	UTSR-180	UTSR-240	UTSR-300	UTSR-360	UTSR-450
Bases de détermination du générateur de chaleur:					
Puissance thermique nominale kW	180	240	300	360	450
Plage de puissance thermique 30-100 % kW	54-180	72-240	90-300	108-360	135-450
Surpression de service admissible bar	5	5	6	6	5
Température de service admissible °C	95	95	95	95	95
Température de retour minimale °C	65	65	65	65	65
Plage de réglage thermostat °C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Catégorie de chaudière	5	5	5	5	5
Perte de charge côté eau avec Δt 10°C mbar	21	37	22	30	30
Perte de charge côté eau avec Δt 20°C mbar	5	10	6	8	8
Volume d'eau chaudière litres	645	645	855	855	1315
Définition du combustible:					
Classe de combustible selon EN 303-5 Plaquettes	B2	B2	B2	B2	B2
Classe de combustible selon EN ISO17255-4 Plaquettes	A2	A2	A2	A2	A2
Mesures du combustible selon EN ISO17225-4 Plaquettes	P31S	P31S	P31S	P31S	P31S
Classe de combustible selon EN 303-5 Pellets	C	C	C	C	C
Classe de combustible selon EN ISO 17255-2 Pellets	A1	A1	A1	A1	A1
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
Température des fumées à puissance nominale °C	140*	160*	130*	140*	120*
Température des fumées à puissance minimale °C	75*	75*	70*	70*	70*
Débit massique des fumées à puissance nominale HG g/s	140*	180*	230*	270*	340*
Débit massique des fumées à puissance minimale HG g/s	45*	45*	60*	70*	90*
Débit massique des fumées à puissance nominale PE g/s	130*	165*	210*	250*	300*
Débit massique des fumées à puissance minimale PE g/s	45*	45*	55*	65*	80*
Diamètre de raccordement buses des fumées mm	200	200	200	250	315
Bases de détermination de la sécurité de surchauffe:					
Débit eau de refroidissement m ³ /h	1	1	1.2	1.2	1.3
Pression minimale eau de refroidissement bar	4	4	4	4	4
Température maximale entrée eau de refroidissement °C	15	15	15	15	15
Raccordement électrique sans filtre:					
Tension VCA	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Fréquence Hz	50	50	50	50	50
Puissance à puissance thermique nominale HG kW	1.1**	1.4**	1.5**	1.5**	2.3**

Série UTSR selon EN 303-5: 2012		UTSR-180	UTSR-240	UTSR-300	UTSR-360	UTSR-450
Puissance à puissance minimale HG	kW	0.6**	0.6**	0.6**	0.6**	0.5**
Puissance à puissance thermique nominale PE	kW	1.1**	1.3**	1.4**	1.4**	1.5**
Puissance à puissance minimale PE	kW	0.7**	0.7**	0.6**	0.6**	0.4**
Puissance maximale	kW	1.2**	1.7**	2.0**	2.0**	4.5**
Raccordement électrique avec filtre (sans puissance absorbée filtre électrique):						
Tension	VCA	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Fréquence	Hz	50	50	50	50	50
Puissance à puissance thermique nominale HG	kW	1.1**	1.4**	1.7**	1.7**	2.9**
Puissance à puissance minimale HG	kW	0.6**	0.6**	0.6**	0.6**	0.5**
Puissance à puissance thermique nominale PE	kW	1.1**	1.3**	1.4**	1.4**	1.8**
Puissance à puissance minimale PE	kW	0.7**	0.7**	0.6**	0.6**	0.4**
Puissance maximale	kW	1.2**	1.7**	3.6**	3.6**	4.5**

Série UTSR selon EN 303-5: 2012		UTSR-550/500	UTSR-550
Bases de détermination du générateur de chaleur:			
Puissance thermique nominale	kW	500	550
Plage de puissance thermique 30-100 %	kW	150-500	165-550
Surpression 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
Catégorie de chaudière		5	5
Perte de charge côté eau avec Δt 10°C	mbar	35	42
Perte de charge côté eau avec Δt 20°C	mbar	9	10
Volume d'eau chaudière	litres	1315	1315
Définition du combustible:			
Classe de combustible selon EN 303-5	Plaquettes	B2	B2
Classe de combustible selon EN ISO17225-4	Plaquettes	A2	A2
Mesures du combustible selon EN ISO17225-4	Plaquettes	P31S	P31S
Classe de combustible selon EN 303-5	Pellets	C	C
Classe de combustible selon EN ISO 17225-2	Pellets	A1	A1
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	125*	125*
Température des fumées à puissance minimale	°C	74*	74*

Série UTSR selon EN 303-5: 2012		UTSR-550/500	UTSR-550
Débit massique des fumées à puissance nominale HG g/s		410*	410*
Débit massique des fumées à puissance minimale HG g/s		110*	110*
Débit massique des fumées à puissance nominale PE g/s		350*	350*
Débit massique des fumées à puissance minimale PE g/s		90*	90*
Diamètre de raccordement buses des fumées mm		315	315
Bases de détermination de la sécurité de surchauffe:			
Débit eau de refroidissement	m ³ /h	1.3	1.3
Pression minimale eau de refroidissement	bar	4	4
Température maximale entrée eau de refroidissement °C		15	15
Raccordement électrique:			
Tension	VCA	230/400	230/400
Fréquence	Hz	50	50
Puissance à puissance thermique nominale HG	kW	2.5**	2.5**
Puissance à puissance minimale HG	kW	0.5**	0.5**
Puissance à puissance thermique nominale PE	kW	1.7**	1.7**
Puissance à puissance minimale PE	kW	0.4**	0.4**
Puissance maximale	kW	4.5**	4.5**
Raccordement électrique avec filtre (sans puissance absorbée filtre électrique):			
Tension	VCA	230/400	230/400
Fréquence	Hz	50	50
Puissance à puissance thermique nominale HG	kW	3.1**	3.1**
Puissance à puissance minimale HG	kW	0.5**	0.5**
Puissance à puissance thermique nominale PE	kW	2.0**	2.0**
Puissance à puissance minimale PE	kW	0.4**	0.4**
Puissance maximale	kW	4.5**	4.5**

Série UTSR selon EN 303-5: 2012		UTSR-700	UTSR-900	UTSR-995	UTSR-1200	UTSR-1600	UTSR-2000
Bases de détermination du générateur de chaleur:							
Puissance thermique nominale	kW	700	900	995	1200	1600	2000
Plage de puissance thermique 30-100 %	kW	210-700	270-900	300-995	360-1200	480-1600	600-2000
Surpression de service admissible	bar	6	6	6	6	6	6
Température de service admissible	°C	95	95	95	95	95	95
Température de retour minimale	°C	65	65	65	65	65	65
Plage de réglage thermostat	°C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Perte de charge côté eau avec Δt 10°C	mbar	180	180				
Chaudière KVS	m ³ /h			220	240	320	400
Volume d'eau chaudière	litres	2355	2355	3426	3426	3815	5590
Bases de détermination du système d'évacuation des fumées:							
Diamètre de raccordement buses des fumées	mm	315	355	400	400	450	500
Bases de détermination de la sécurité de surchauffe:							
Débit eau de refroidissement	m ³ /h	1	1	1.9	1.9	1.9	1.9
Pression minimale eau de refroidissement	bar	4	4	4	4	4	4
Température maximale entrée eau de refroidissement	°C	15	15	15	15	15	15
Raccordement électrique:							
Tension	VCA	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Fréquence	Hz	50	50	50	50	50	50

Série UTSR selon EN 303-5: 2012		UTSR-2400	UTSR-3200	UTSR-4200	UTSR-5000	UTSR-6500
Bases de détermination du générateur de chaleur:						
Puissance thermique nominale	kW	2400	3200	4200	5000	6500
Plage de puissance thermique 30-100%	kW	720-2400	960-3200	1260-4200	1500-5000	1950-6500
Surpression de service admissible	bar	5/6	5	5	5/6	-
Température de service admissible	°C	95	95	95	95	95
Température de retour minimale	°C	65	65	65	65	65
Plage de réglage thermostat	°C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Chaudière KVS	m ³ /h	480	640	840	1000	1300
Volume d'eau chaudière	litres	6480	13000	16000	19600	-
Bases de détermination du système d'évacuation des fumées:						
Diamètre de raccordement buses des fumées	mm	550	630	710	800	900
Bases de détermination de la sécurité de surchauffe:						
Débit eau de refroidissement	m ³ /h	1.9	1.9	1.9	1.9	-
Pression minimale eau de refroidissement	bar	4	4	4	4	-
Température maximale entrée eau de refroidissement	°C	15	15	15	15	-
Raccordement électrique sans filtre:						
Tension VCA		230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Fréquence Hz		50	50	50	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

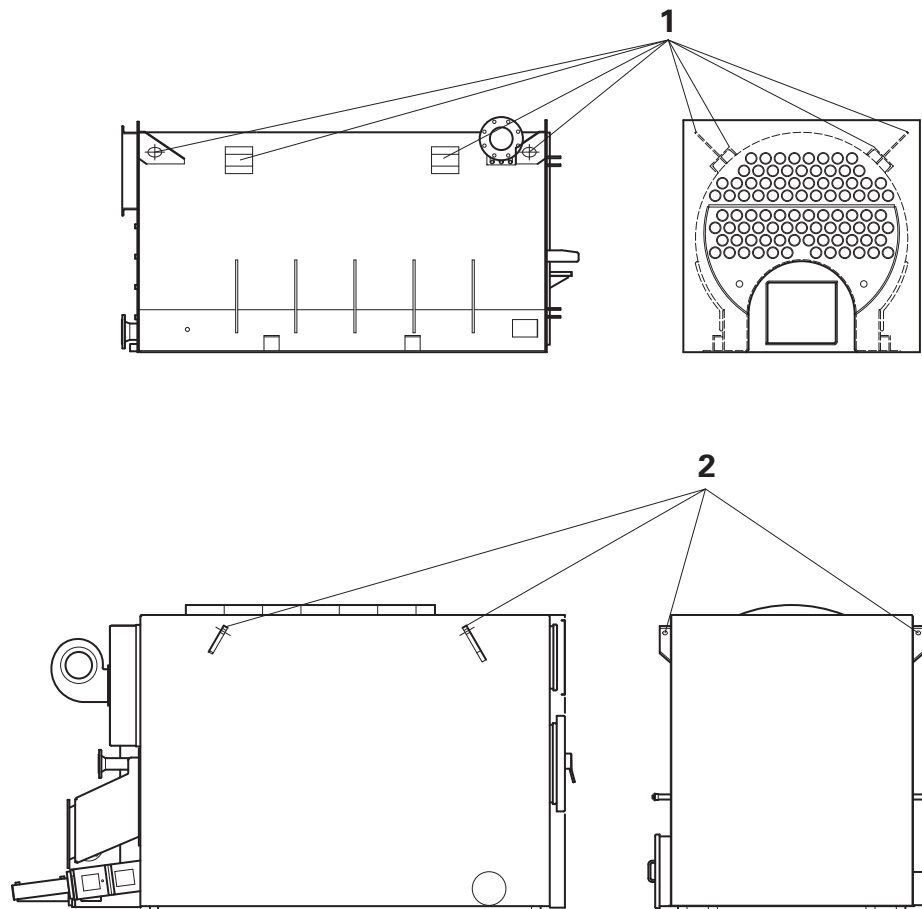


Fig. 16 Points de suspension pour la chaudière à eau chaude et la grille du foyer

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 grille mobile 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.

Alimentation en huile hydraulique



▲ MISE EN GARDE !

Les conduites hydrauliques sous haute pression risquent d'éclater.

Risque d'incendie et d'accident dû à l'huile hydraulique ou à l'éclatement des pièces.

L'installation et la maintenance des groupes hydrauliques doivent être réalisés uniquement par des professionnels et seulement lorsque l'alimentation électrique est coupée et sécurisée.

Contrôler régulièrement toutes les conduites, tous les tuyaux et raccords-unions en ce qui concerne les fuites éventuelles et les dommages extérieurs visibles.

Éliminer immédiatement les dégâts. Le giclement d'huile peut blesser les personnes présentes et provoquer un incendie.

Respecter les indications relatives aux raccordements. Voir schéma hydraulique en annexe.

Les groupes hydrauliques doivent être montés dans un collecteur d'huile.

La maintenance du système hydraulique est décrite au chapitre «6.5.6 Oléohydraulique» ainsi que dans le manuel d'instructions séparé.

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 utilisée 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 (PO ₄)	max. 30 mg/l	
Chlorure (Cl)	max. 30 mg/l	
Oxygène (O ₂)	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:

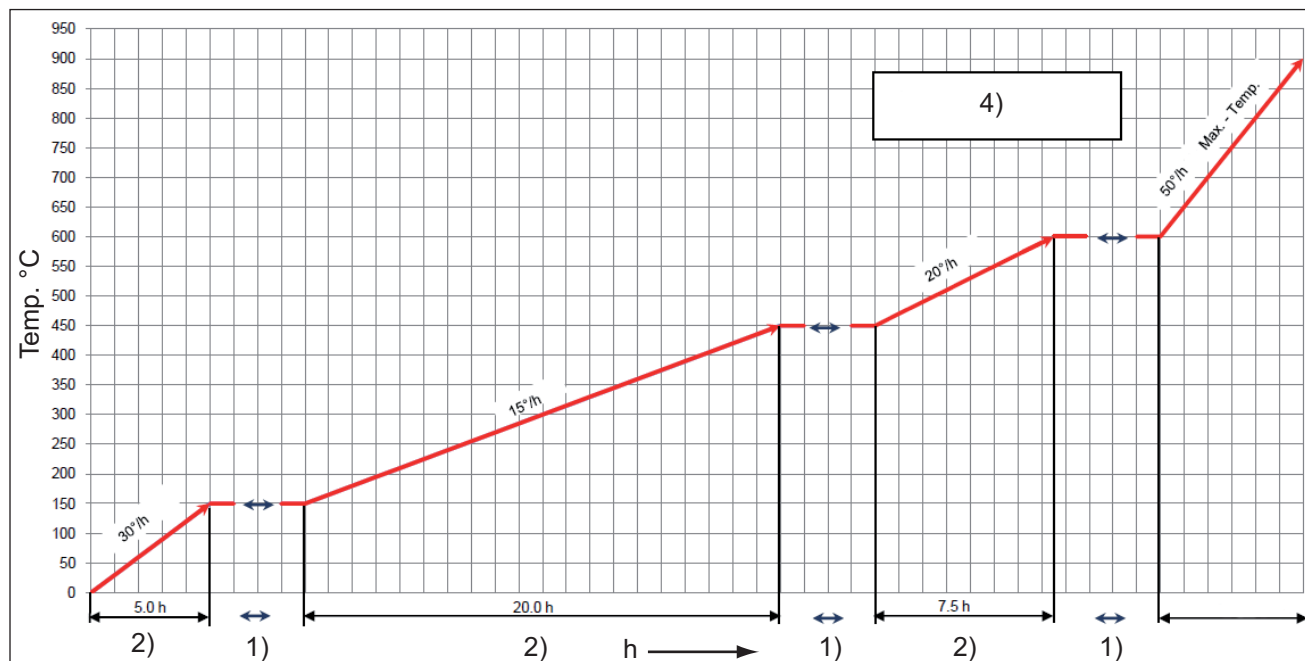


Fig. 17 Courbe de mise en température

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 grille mobile 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 grille mobile peut être allumée et commandée automatiquement par la commande centrale (option). Si l'allumage automatique ne fonctionne pas ou s'il n'est pas installé, il faut le faire manuellement.

La chaudière à grille mobile 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 des fumées (CO) 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 grille mobile 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 grille mobile 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 grille mobile fonctionne parfaitement sans combustible.

Alimentation en huile hydraulique



▲ MISE EN GARDE !

Les conduites hydrauliques sous haute pression risquent d'éclater.

Le giclement d'huile peut blesser les personnes présentes et provoquer un incendie.

L'installation et la maintenance du groupe hydraulique doivent être réalisés uniquement par des professionnels et seulement lorsque l'alimentation hydraulique est coupée.

Contrôler toutes les conduites, tous les tuyaux et raccords-unions en ce qui concerne les fuites éventuelles et les dommages extérieurs visibles.

Éliminer immédiatement les dégâts.

Remplacer l'huile hydraulique usagée.

La maintenance de l'hydraulique est expliquée au chapitre «6.5.6 Oléohydraulique».

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.

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.

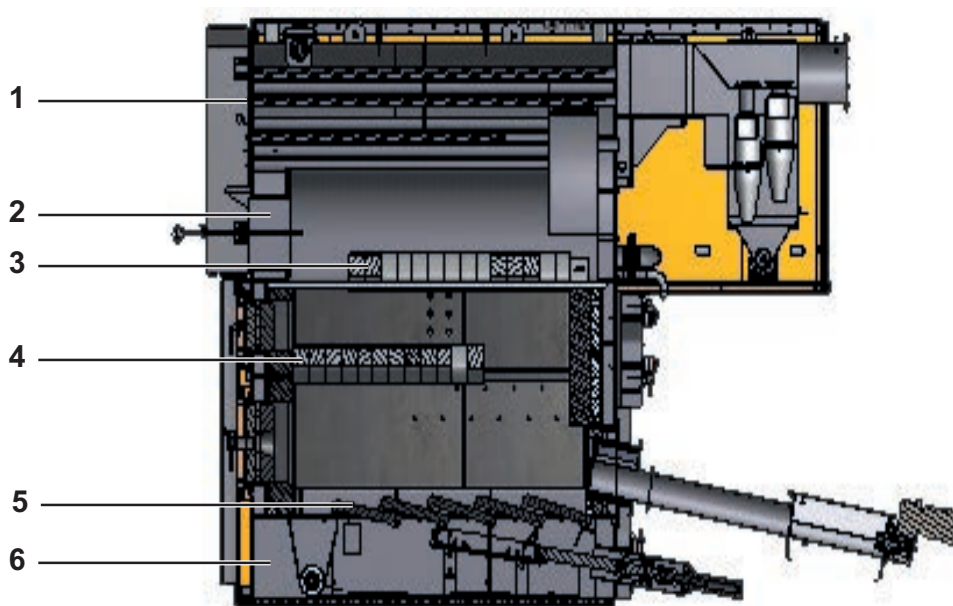


Fig. 18 Nettoyage

Pos.	Désignation
1	Parcours de chaudière
2	Porte de chaudière
3	Voûte supérieure
4	Voûte inférieure
5	Grille mobile
6	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 supérieure



► 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.

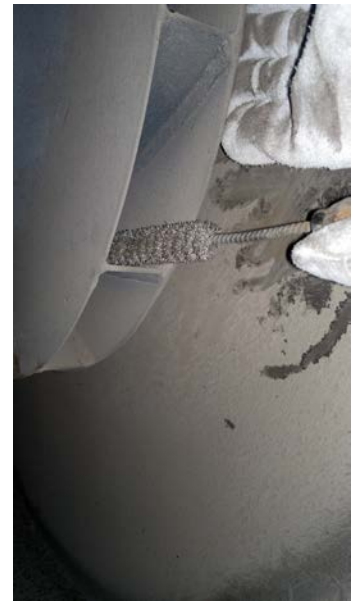
6.3.3 Nettoyer le boîtier du séparateur



► 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.

6.3.5 Nettoyer la voûte inférieure



► Procédure:

1. Retirer la protection de l'écran de commande.
2. Ouvrir la porte.
3. Mettre des gants résistants aux fortes chaleurs et retirer les inserts de portes.
4. Repousser les cendres vers l'arrière dans le foyer.

6.3.6 Nettoyer la grille mobile



► Procédure:

1. Effectuer un premier nettoyage approximatif.
2. Démontez les barreaux de la grille et les poser par rangée de manière à pouvoir les remonter de façon identique.
3. Nettoyer les barreaux de grille mécaniquement et vérifier s'ils sont en bon état.
4. Remonter les barreaux dans le même ordre de rangées.



Ne pas intervertir les barreaux et les rangées lors du montage. Ne faire remplacer les barreaux et les rangées que par les techniciens de Schmid AG energy solutions.

6.3.7 Nettoyer l'espace sous la grille



► Procédure:

1. Ouvrir la porte.
2. Retirer les cendres à l'aide du poussoir d'alimentation.
3. Recycler les cendres.

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.

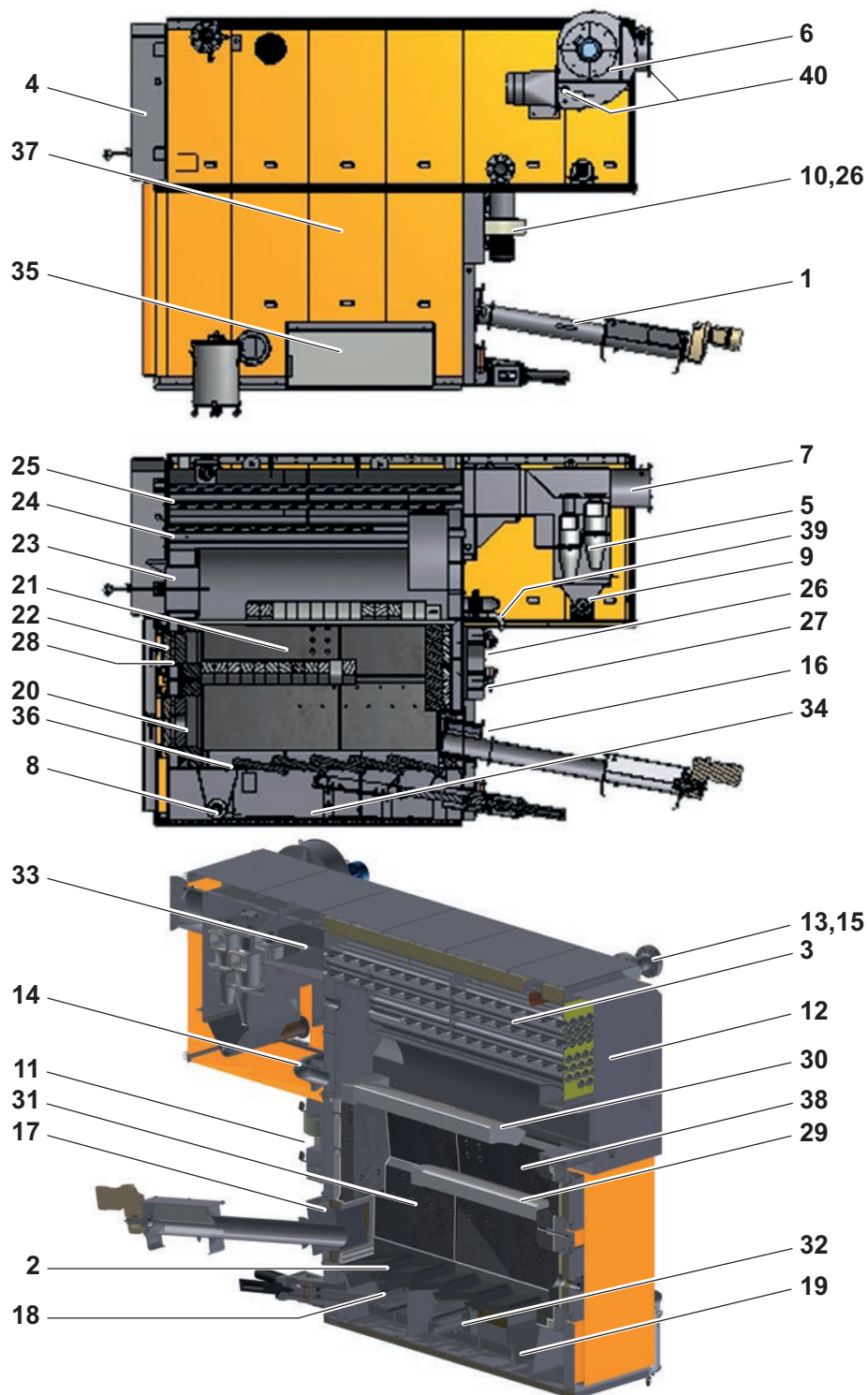


Fig. 19 Aperçu des travaux de maintenance



La légende de la figure ci-dessus est indiquée au chapitre «2.4 Construction de la chaudière à grille mobile»

Travaux de maintenance	quotidiens	hebdomadaires	mensuels	semestriels	annuel	Remarque
Contrôle visuel du foyer (31) 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
Contrôler l'étanchéité des conduites d'évacuation des fumées (7) (contrôle visuel et olfactif)	X					
Vérifier que toutes les trappes de visite sont fermées et bloquées	X					
Retirer les cendres sous la grille mobile (32) en l'absence de dispositif de décentrage sous grilles (34). Selon la qualité du combustible et le fonctionnement 2..3 fois / semaine.	X	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 (si installé).		X				Option
Laisser écouler les condensats sur le compresseur d'air comprimé (si disponible)		X				Option
Vérifier si le foyer (31), la zone de combustion finale (21) et la voûte (29 / 30) présente des dépôts, par ex. scories			X			
Contrôler le volume d'eau et la pression du système de chauffage			X			
Nettoyage des parcours de la chaudière (24 / 25) avec la brosse. Nettoyer également les turbulateurs optionnels. Si le système AKP de nettoyage automatique de la chaudière fonctionne, deux nettoyages par an suffisent. Le cycle d'entretien diminue avec l'utilisation de combustibles à forte teneur en soufre et en chlore (par ex. vieux bois, coupes d'arbustes).			X	(X)		6.3.1

Travaux de maintenance	quotidiens	hebdomadaires	mensuels	semestriels	annuel	Remarque
Contrôle de toutes les conduites hydrauliques en ce qui concerne l'étanchéité et le vieillissement			X			6.5.6 Option
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)		2.4.7 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 (29 / 30) et de la maçonnerie (31).				X		
Nettoyage complet du foyer (21 / 31), sous la grille mobile (32 / 34), du ventilateur d'extraction des fumées (avec volant manuel) (6) et de l'entrée du cyclone				X		
Lubrifier conformément au tableau de lubrification				X		6.5.7
Contrôler le niveau d'huile sur les groupes hydrauliques				X		6.5.6 Option
Moto-réducteurs: Contrôle de niveau				X		
Moto-réducteurs des vis sans fin: Contrôle de niveau				X		
Nettoyage de la recirculation des fumées, si disponible				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 Schmid AG 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	
Groupes hydrauliques: Remplacement du filtre					X	

Travaux de maintenance	quotidiens	hebdomadaires	mensuels	semestriels	annuel	Remarque
Contrôler les joints de toutes les portes					X	6.5.3
Contrôler l'eau de circulation, la remplacer si nécessaire					X	4.2.1
Nettoyage des tuyaux d'évacuation des fumées (7) et de la cheminée (7) 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	
Faire contrôler les flexibles par un professionnel (spécialiste en hydraulique) en ce qui concerne les fuites et les points fragiles					X	selon EN ISO 4413
Vidange d'huile des groupes hydrauliques	Tous les 4 ans ou toutes les 16'000 heures de fonctionnement					Tenir compte des indications du fabricant
Remplacer tous les flexibles hydrauliques	après 6 ans					selon EN ISO 4413
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, 2.4.3, 2.4.7, 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, 2.4.3, 2.4.7, 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 décentrage 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

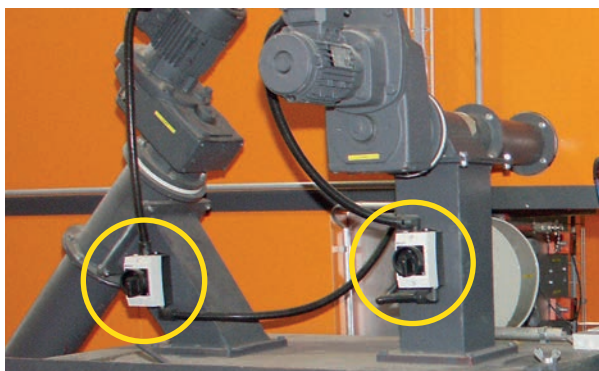
Contrôler au moins une fois par mois toutes les portes et tous les couvercles.

- 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 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 Oléohydraulique

▲ MISE EN GARDE !



Des pressions élevées, un montage non conforme ou des conduites hydrauliques fragilisées, peuvent provoquer des blessures par déflagrations aléatoires.

Contrôler les conduites hydrauliques régulièrement conformément au plan d'entretien.

Les conduites hydrauliques ou les fuites doivent être éliminées immédiatement.

Les conduites hydrauliques doivent être contrôlées et remplacées tous les 6 ans par un professionnel.



▲ MISE EN GARDE !

De l'huile renversée ou des conduites hydrauliques non étanches peuvent faire glisser et provoquer des accidents graves.

Éliminer entièrement les taches d'huile toujours avec des produits appropriés (étoupes, liants). Après les avoir éliminés, nettoyer les mains avec soin.

Sécuriser la zone dangereuse.

▲ AVIS !

Les fuites d'huile peuvent polluer l'environnement.

Les matières polluantes comme l'huile doivent être recueillies et recyclées en respectant l'environnement. Respecter la législation en vigueur relative au maintien de la propreté du sol et de l'eau.

Dans le cadre de l'utilisation d'huiles, graisses et autres produits chimiques, respecter les consignes de sécurité en vigueur pour le produit! Respecter les indications du fabricant!

Contrôle du niveau d'huile / vidange d'huile



Fig. 20 Contrôle du niveau d'huile

Contrôler le niveau d'huile une fois par mois par le regard de l'unité hydraulique.

Le niveau d'huile doit toujours se trouver sur le marquage «max» lorsque tous les vérins sont rentrés.

Vidanger l'huile conformément aux indications du fabricant dans la documentation du fournisseur.

Réparations: Avant de remplir le réservoir d'huile hydraulique, veiller impérativement à nettoyer la partie interne du réservoir d'huile ainsi que les filtres et les conduites d'aspiration.

Utiliser l'huile hydraulique standard ISO-HLP-46. En utilisant une huile d'une autre viscosité, le fonctionnement automatique du groupe hydraulique peuvent éventuellement être entravé. Avant toute utilisation, contacter impérativement le SAV. Il est éventuellement nécessaire d'effectuer un nouveau réglage. Ne pas mélanger l'huile synthétique avec de l'huile minérale.

Vérins / raccords hydrauliques

Contrôler l'étanchéité des vérins et de tous les raccords et conduites hydrauliques une fois par mois et resserrer si nécessaire.

6.5.7 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.

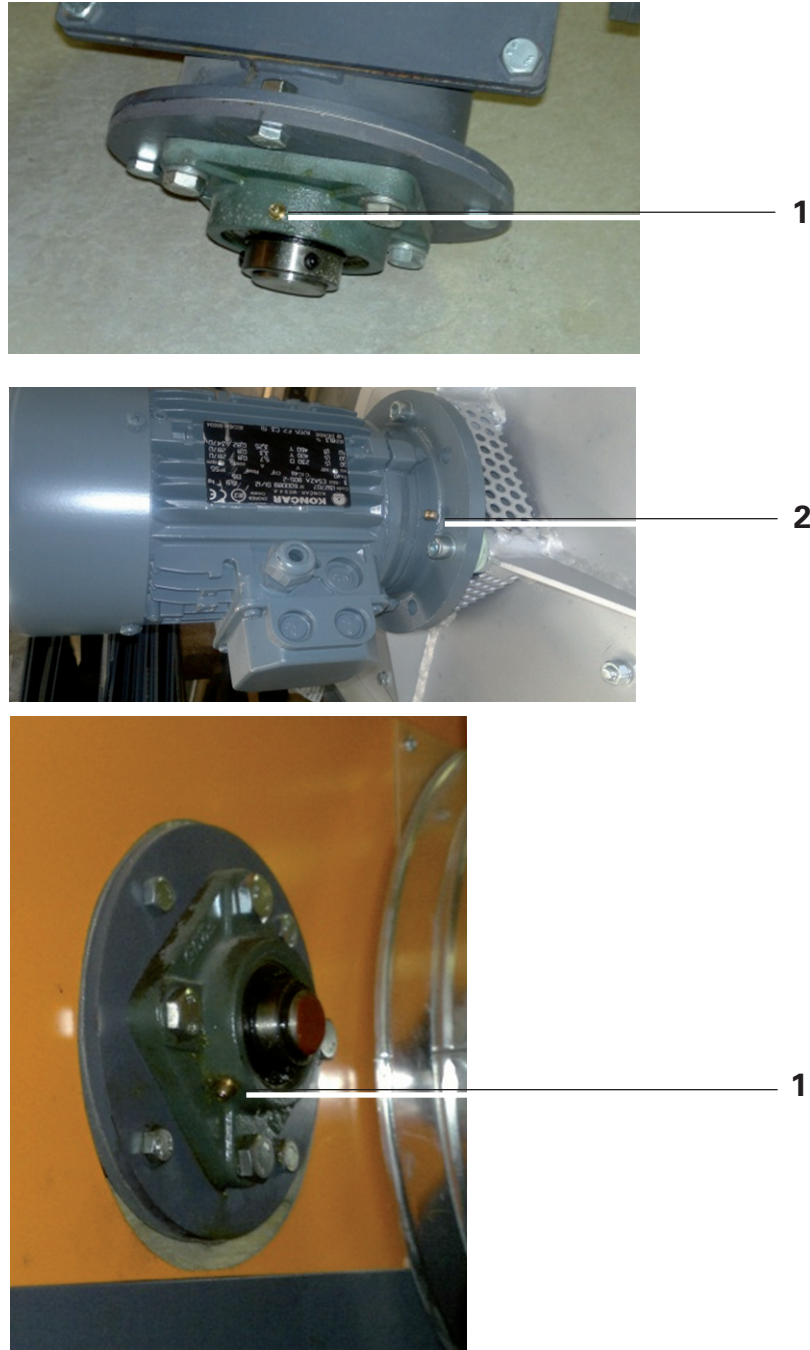


Fig. 21 Points de lubrification

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	Lubrifier les bossages de joints sur la tige de piston et les oeillets de vérins	Graisse tous usages, à base de savons de lithium, par ex. Graisse haute performance Motorex FETT 3000 Réf. 6000.4374
4	Les tourillons des vérins hydrauliques sont généralement lubrifiés à vie, contrôler régulièrement	Graisse tous usages, à base de savons de lithium, par ex. Graisse haute performance Motorex FETT 3000 Réf. 6000.4374
5	Groupes hydrauliques: Vidange d'huile	Huile hydraulique ISO HLP-46 Réf. 6000.4293
6	Moto-réducteurs: Vidange d'huile	Huile d'engrenage par ex. Huile minérale ISO VG 220 Réf. 6000.4376
7	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



▲ 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 grille mobile UTSR

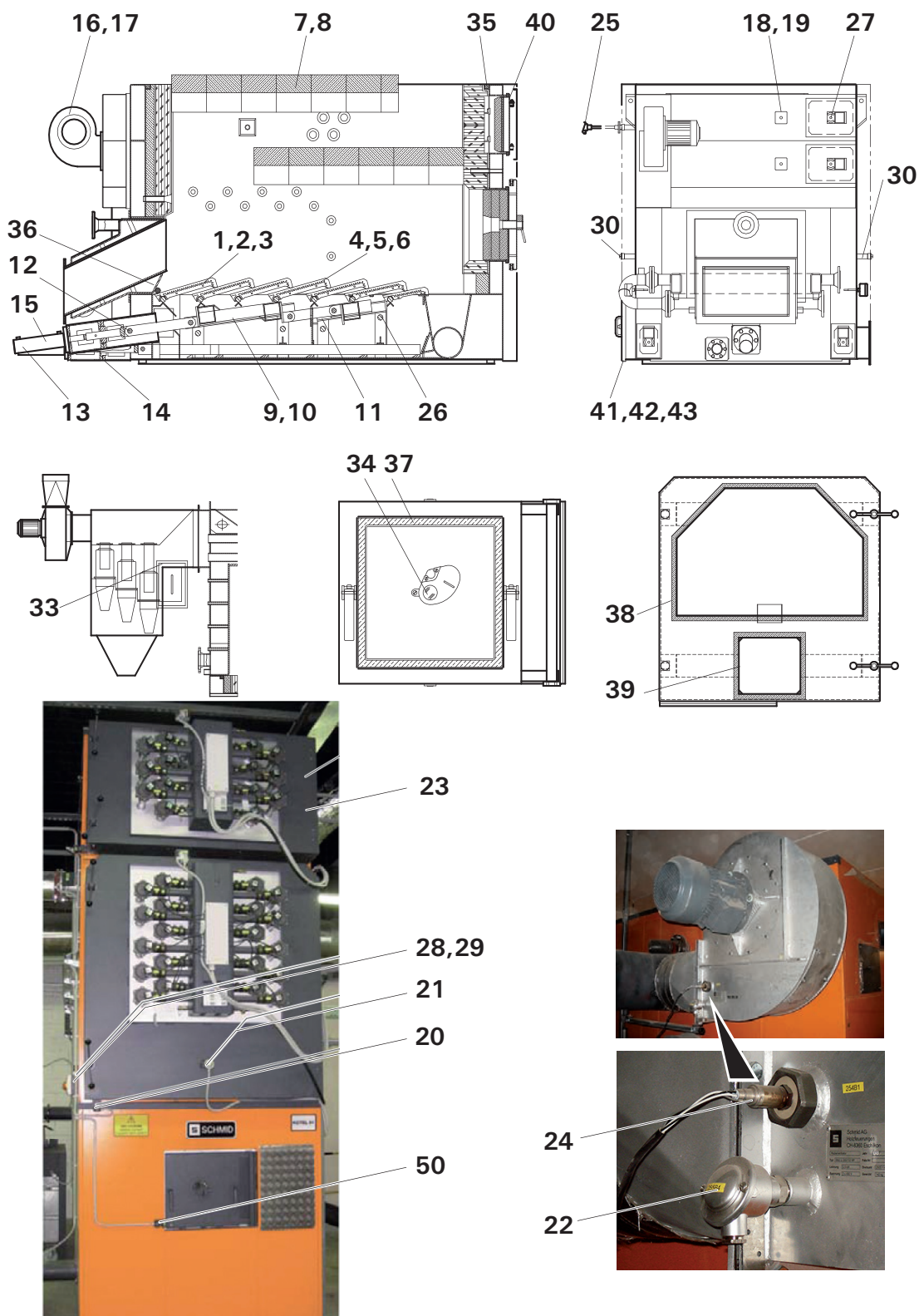


Fig. 22 Pièces de rechange chaudière à grille mobile UTSR

8.3.1 UTSR 180-240

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
2	35	Barreau de grille avec ergot 3 mm, 330/65 mm GG20	2000.2135	
7	19	Pierre de voûte M60t comprimée	4000.6792	
9	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x400mm LB50	4000.4289	Pour le chariot de grille
12	1	Bronze ø82/ø35x36 mm, guidage vérin 50/25 course=100	4000.5090	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-50/25-100-R-Viton GK1-25	2000.0616	Pour le chariot de grille
16	1	Ventilateur d'arrivée d'air, CMP 718-2T, 0.75kW/2880 t/min	2000.1189	
18	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
20	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / ø15x750mm	2000.0161	
22	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
23	1	Thermostat STB, RAK 313.0032	2000.6769	
24	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, avec filtre filtre passe-bas	2000.0359	
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø51x120 mm, G 3/8"	2000.1400	
33	1	Plaque isolante, 3x235x336mm	4000.4119	
34	1	Verre mica, Ø48x0.5mm	2000.2070	Pour regard Ø50
36	0.45 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (550°) type SR	6000.1305	Joint au-dessus du premier barreau de grille
37	1.71 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1050°) modèle IC	6000.1371	Joint porte foyer
38	3.15 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
39	1.6 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
40	1.05 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1050°) modèle IC	6000.1371	Joint porte de combustion totale
41	2.42 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale
50	1	Fermeture de sécurité AZM 161, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	

8.3.2 UTSR 300-360

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
2	40	Barreau de grille avec ergot 3 mm, 330/65 mm GG20	2000.2135	
7	18	Pierre de voûte M60t comprimée	4000.6793	
8	1	Pierre d'extrémité A45t comprimée	4000.6794	
9	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x400mm LB50	4000.4289	Pour le chariot de grille
12	1	Bronze ø82/ø35x36 mm, guidage vérin 50/25 course=100	4000.5090	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-50/25-100-R-Viton GK1-25	2000.0616	Pour le chariot de grille
16	1	Ventilateur d'arrivée d'air, CMP 820-2T, 1.1kW/2880 t/min	2000.1190	
18	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
20	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / ø15x750mm	2000.0161	
22	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
23	1	Thermostat STB, RAK 313.0032	2000.6769	
24	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, avec filtre filtre passe-bas	2000.0359	
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø51x120 mm, G 3/8"	2000.1400	
33	1	Plaque isolante, 3x235x336mm	4000.4119	
34	1	Verre mica, Ø48x0.5mm	2000.2070	Pour regard Ø50
36	0.71 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (550°) type SR	6000.1305	Joint au-dessus du premier barreau de grille
37	1.71 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1050°) modèle IC	6000.1371	Joint porte foyer
38	3.15 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
39	1.6 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
40	1.05 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1050°) modèle IC	6000.1371	Joint porte de combustion totale
41	2.42 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
50	1	Fermeture de sécurité AZM 161, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	

8.3.3

UTSR 450-550

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
2	30	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4426	
3	10	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	
4	5	Barreau de grille long ergot fraisé 450/ 59mm, résistant aux fortes chaleurs	4001.1766	
7	26	Pierre de voûte A63C compressée en 2 parties	4001.2827	
8	1	Pierre d'extrémité A45t comprimée	4000.6781	
9	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x500mm LB50	4000.3898	Pour le chariot de grille
12	1	Bronze ø99/ø50x37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-63/40-200-R-Viton GK1-30	2000.0617	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze ø99/ø50x37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin décentrage sous grilles
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-63/40-200-R-Viton GK1-30	2000.0617	Vers décentrage sous grilles
16	1	Ventilateur d'air frais, CMP 820-2T, 1.1 kW/2880 U	2000.1190	
18	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 20/105mm	2000.3678	
20	1	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / ø15x750mm	2000.0161	
22	1	Sonde des fumées, PT 100 avec câble et connecteur	2000.0416	
23	1	Thermostat STB, RAK 313.0032	2000.6769	
24	1	Sonde lambda, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Servomoteur à ressort de rappel avec connecteur, NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10Nm	2000.7235	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U, avec filtre filtre passe-bas	2000.0359	
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
31	1	Brosse pour tuyaux, ø51x120mm, G 3/8"	2000.1400	
33	1	Plaque isolante, 3x235x336mm	4000.4119	

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
34	1	Verre mica, Ø48x0.5mm	2000.2070	Pour regard Ø50
36	2x 0.71 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (550°) type SR	6000.1305	Joint au-dessus du premier barreau de grille
37	1.71 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1050°) modèle IC	6000.1371	Joint porte foyer
38	3.4 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
39	1.74 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
40	1.44 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1050°) modèle IC	6000.1371	Joint porte de combustion totale
41	2.9 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale
43	0.38 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (550°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale
50	1	Fermeture de sécurité AZM 161, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	

8.3.4 UTSR 700-900

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	10	Barreau de grille large, 450/125 mm	2000.2139	résistant aux fortes chaleurs
2	50	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm	2000.4426	résistant aux fortes chaleurs
3	---	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	Définir le nombre au moment du montage
4	2	Barreau de grille large, 450/123 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.2142	
5	10	Barreau de grille long ergot 3.5 mm, 450/64.5 mm	2000.2136	
6	14	Barreau de grille court ergot 3 mm, 330/65 mm	2000.2135	
10	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x600mm LB50	4000.3996	Chariot de grille zone 1
11	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x300mm LB50	4000.4041	Chariot de grille zone 2
12	1	Bronze Ø125/Ø50 x 38 mm, guidage de vérin 80/40 course=200	4000.2404	Pour le guidage du vérin chariot de grille 4000.0066
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze Ø99/Ø50 x 37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin décentrage sous grilles

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Pour décendrage sous grilles
16	1	Ventilateur d'air frais, CMP 922-2T-3,	2000.1191	2.2 kW/2880 tr/mn
17	1	Silencieux côté aspiration LW ø200	1000.2197	Ventilateur CMP 922-2T-3
18	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/100mm	2000.0443	
20	2	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNi-Cr-Ni	2000.0162	Ø15x1000mm
22	1	Sonde de température des fumées sans câble	2000.0415	
23	1	Thermostat STB, Trafag modèle 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	Sonde O ₂ , 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Sonde béton réfractaire, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø15 x 600 mm
27	4	Entraînement du clapet NM24A avec UL Zul., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U	2000.0359	avec filtre passe-bas
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø065x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1401	
33	1	Plaque isolante, 03x282x410mm	4000.4120	
34	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Pour regard Ø50
35	7.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint entre grille et chaudière
36	0.95 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint au-dessus du premier barreau de grille
37	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte grille
38	3.38 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
39	1.74 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint prote de chaudière
40	1.9 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1200°) type IC	6000.1371	Joint porte de combustion finale 700, 900, 1200, 1600
41	2.5 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

8.3.5 UTSR 1200

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	10	Barreau de grille large, 450/125 mm	2000.2139	résistant aux fortes chaleurs
2	65	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm	2000.4426	résistant aux fortes chaleurs
3	---	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	Le nombre est défini au moment du montage
5	34	Barreau de grille long ergot 3.5 mm, 450/64.5 mm	2000.2136	
9	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x650mm LB50	4000.4040	Chariot de grille zone 1
11	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x300mm LB50	4000.4041	Chariot de grille zone 2
12	1	Bronze ø125/ø50 x 38 mm, guidage de vérin 80/40 course=200	4000.2404	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze ø99/ø50 x 37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin décentrage sous grilles
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Vers décentrage sous grilles
16	1	Ventilateur d'arrivée d'air, CMP 1128-2T-5.5, 4 kW/2880 tr/min	2000.1192	
17	1	Silencieux côté aspiration LW ø280, ventilateur CMP 1128-2T-5.5	1000.2218	
19	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni	2000.0162	Ø15x1000mm
22	1	Sonde de température des fumées sans câble	2000.0415	
23	1	Thermostat STB, Trafag modèle 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	Sonde O ₂ , 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Sonde béton réfractaire, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	Ø15x600mm
27	4	Entraînement du clapet NM24A avec UL Zul., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U	2000.0359	avec filtre passe-bas
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø065x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1401	
33	1	Plaque isolante, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	
35	8.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint entre grille et chaudière

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
36	1.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint au-dessus du premier barreau de grille
37	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte grille
40	1.9 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1200°) type IC	6000.1371	Joint porte de combustion totale
41	2 x 2.6 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x3mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

8.3.6

UTSR 1600

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	14	Barreau de grille large, 450/125 mm	2000.2139	résistant aux fortes chaleurs
2	91	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm	2000.4426	résistant aux fortes chaleurs
3	---	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	Le nombre est défini au moment du montage
5	34	Barreau de grille long ergot 3.5 mm, 450/64.5 mm	2000.2136	
10	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x600mm LB50	4000.3996	Chariot de grille zone 1
11	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x600mm LB50	4000.3996	Chariot de grille zone 2
12	1	Bronze ø125/ø50 x 38 mm, guidage de vérin 80/40 course=200	4000.2404	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze ø99/ø50 x 37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin décentrage sous grilles
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Vers décentrage sous grilles
16	2	Ventilateur d'arrivée d'air, CMP 922-2T-3, 2.2 kW/2880 tr/min	2000.1191	
17	2	Silencieux côté aspiration LW ø200, ventilateur CMP 922-2T-3	1000.2197	
18	2	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/100mm	2000.0443	
19	2	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/200mm	2000.0442	1600
20	2	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni / Ø15x1000mm	2000.0162	700, 900, 1200, 1600
22	1	Sonde de température des fumées sans câble	2000.0415	
23	1	Thermostat STB, Trafag modèle 612.1231 L=225	2000.0402	

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
24	1	Sonde O ₂ , 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Sonde béton réfractaire, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	Ø15x600mm
27	4	Entraînement du clapet NM24A avec UL Zul., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U	2000.0359	avec filtre passe-bas
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø065x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1401	
33	1	Plaque isolante, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	
35	9 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint entre grille et chaudière
36	1.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint au-dessus du premier barreau de grille
37	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte grille
40	1.9 m	Cordon d'étanchéité KERA, 22x22mm (1200°) modèle IC	6000.1371	Joint porte de combustion totale
41	2x2.9m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x3mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

8.3.7

UTSR 2000

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	12	Barreau de grille large, 450/125 mm	2000.2139	résistant aux fortes chaleurs
2	102	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm	2000.4426	résistant aux fortes chaleurs
3	---	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	Le nombre est défini au moment du montage
4	2	Barreau de grille large, 450/123 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.2142	
5	59	Barreau de grille long ergot 3.5 mm, 450/64.5 mm	2000.2136	
10	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x500mm LB50	4000.3929	Chariot de grille zone 1
11	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x500mm LB50	4000.3929	Chariot de grille zone 2
12	1	Bronze ø125/ø50 x 38 mm, guidage de vérin 80/40 course=200	4000.2404	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze ø99/ø50 x 37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin décentrage sous grilles

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Vers décentrage sous grilles
16	1	Ventilateur d'air frais, CMP 922-2T-3	2000.1191	2.2 kW/2880 tr/mn
	1	Ventilateur d'air frais, CMP 1128-2T-5.5	2000.1192	4 kW/2880 tr/mn
17	1	Silencieux côté aspiration LW ø200	1000.2197	Ventilateur CMP 922-2T-3
	1	Silencieux côté aspiration LW ø280	1000.2218	Venti. CMP 1128-2T-5.5
19	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni	2000.3690	Ø22x1000mm
22	1	Sonde de température des fumées sans câble	2000.0415	
23	1	Thermostat STB, Trafag modèle 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	Sonde O ₂ , 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Sonde béton réfractaire, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø15x600mm
26	3	Élément thermique de l'enveloppe; TCMT c, 2000 mm	2000.0444	
27	4	Entraînement du clapet NM24A avec UL Zul., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U	2000.0359	avec filtre passe-bas
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
30	1	Contrôle du lit de braises: Émetteur de lumière, LT 110L TB38 15 Récepteur de lumière, LR 110L TB38 15	2000.0172	
			2000.0173	
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø065x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1401	
33	1	Plaque isolante, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Pour regard Ø50
35	10.06m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint entre grille et chaudière
37	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte grille
40	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte de combustion totale
41	2x3.25 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x3mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

8.3.8 UTSR 2400

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	16	Barreau de grille large, 450/125 mm	2000.2139	résistant aux fortes chaleurs
2	136	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm	2000.4426	résistant aux fortes chaleurs
3	---	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	Le nombre est défini au moment du montage
4	2	Barreau de grille large, 450/123 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.2142	
5	59	Barreau de grille long ergot 3.5 mm, 450/64.5 mm	2000.2136	
10	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x500mm LB50	4000.3929	Chariot de grille zone 1
11	2	Bronze pour chariot de grille, 60x60x500mm LB50	4000.3929	Chariot de grille zone 2
12	1	Bronze $\varnothing 125/\varnothing 50$ x 38 mm, guidage de vérin 80/40 course=200	4000.2404	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze $\varnothing 99/\varnothing 50$ x 37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin Décendrage sous grilles
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Vers décendrage sous grilles
16	3	Ventilateur d'air frais, CMP 922-2T-3	2000.1191	2.2 kW/2880 tr/mn
17	3	Silencieux côté aspiration LW $\varnothing 200$	1000.2197	Ventilateur CMP 922-2T-3
19	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni	2000.3690	$\varnothing 22 \times 1000$ mm
22	1	Sonde de température des fumées sans câble	2000.0415	
23	1	Thermostat STB, Trafag modèle 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	Sonde O ₂ , 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Sonde béton réfractaire, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	$\varnothing 15 \times 600$ mm
26	4	Élément thermique de l'enveloppe; TCMT c, 2000 mm	2000.0444	
27	4	Entraînement du clapet NM24A avec UL Zul., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U	2000.0359	avec filtre passe-bas
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW $\varnothing 5 \times 1.5$ mm	2000.1357	pour dispositif de pression différentielle
30	1	Contrôle du lit de braises: Émetteur de lumière, LT 110L TB38 15 Récepteur de lumière, LR 110L TB38 15	2000.0172 2000.0173	
31	1	Brosse pour tuyaux, $\varnothing 065 \times 120$ mm, G 3/8 pouces	2000.1401	

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
33	1	Plaque isolante, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	Pour regard Ø50
35	11.25	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint entre grille et chaudière
37	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte grille
40	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte de combustion totale
41	2 x 2.9 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x3mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale
	3.25 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

8.3.9

UTSR 3200

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	18	Barreau de grille large, 450/125 mm	2000.2139	résistant aux fortes chaleurs
2	207	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/64.5 mm	2000.4426	résistant aux fortes chaleurs
3	---	Barreau de grille long ergot 5.5 mm, 450/62.5 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.4435	Le nombre est défini au moment du montage
4	4	Barreau de grille large, 450/123 mm résistant aux fortes chaleurs	2000.2142	
5	100	Barreau de grille long ergot 3.5 mm, 450/64.5 mm	2000.2136	
9	6	Bronze Looser pour palier lisse, 60x120x500mm LB50	4000.4726	Chariot de grille
12	1	Bronze Ø125/Ø50 x 38 mm, guidage de vérin 80/40 course=200	4000.2404	Pour le guidage du vérin du chariot de grille
13	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Pour le chariot de grille
14	1	Bronze Ø99/Ø50 x 37 mm, guidage vérin 63/40 course=200	4000.5091	Pour le guidage du vérin décentrage sous grilles
15	1	Vérin hydraulique à action double, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Vers décentrage sous grilles
16	2	Ventilateur d'air frais, CMP 922-2T-3	2000.1191	2.2 kW/2880 tr/mn
	1	Ventilateur d'air frais, CMP 1128-2T-5.5	2000.1192	4 kW/2880 tr/mn
17	2	Silencieux côté aspiration LW Ø200	1000.2197	Ventilateur CMP 922-2T-3
19	4	Sonde vitesse de l'air, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Interrupteur de fin de course, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Sonde de température de flamme, 2xNiCr-Ni/ Ø22x1000mm	2000.3690	2000, 2400, 3200
23	1	Thermostat STB, Trafag modèle 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	Sonde O ₂ , 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Sonde béton réfractaire, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø15x600mm

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
26	4	Elément thermique de l'enveloppe; TCMT c, 2000 mm	2000.0444	2400, 3200
27	4	Entraînement du clapet NM24A avec UL Zul., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Pressostat différentiel, SDF-50-250U	2000.0359	avec filtre passe-bas
29	0.3 m	Flexible synthétique, LW ø5x1.5mm	2000.1357	pour dispositif de pres- sion différentielle
30	1	Émetteur de lumière, LT 110L TB38 15 Récepteur de lumière, LR 110L TB38 15	2000.0172 2000.0173	Contrôle du lit de braises
31	1	Brosse pour tuyaux, Ø065x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1401	
32	1	Brosse pour tuyaux, Ø105x120 mm, G 3/8 pouces	2000.1404	
33	2	Plaque isolante, 03x410x410mm	4000.4122	
34	1	Verre mica, Ø048x0.5mm	2000.2070	
36	1.79 m	Cordon d'étanchéité KERA, Ø40 (600°) modèle SC	6000.1305	Joint au-dessus du pre- mier barreau de grille
37	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte grille
40	2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 25x25mm (1200°) modèle IC	6000.1370	Joint porte de combus- tion totale
41	2x2.9 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale
42	2x2.1 m	Cordon d'étanchéité KERA, 30x30mm (600°) modèle SC	6000.1344	Joint porte latérale

8.3.10 UTSR 4200 - 6500

La liste des pièces de rechange spécifiques à l'installation est disponible sur demande.

8.4 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière

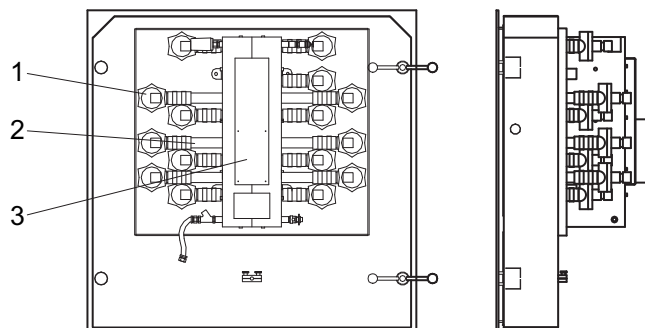


Fig. 23 Nettoyage automatique des tubes de la chaudière

UTSR 180...550

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	6	Vanne membrane Viton, 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	

UTSR 700...900

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	15	Vanne membrane Viton 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	

UTSR 1200, 2000, 2400

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	20	Vanne membrane Viton, G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	40	Flexible pour AKP, Ø64/50, L=85mm, noir	2000.5310	
3	80	Brides de tuyaux Ø 60-63 mm	2000.5281	

UTSR 1600

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	18	Soupape membrane Viton, ASCO G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	36	Flexible pour AKP, Ø64/50, L=85mm, noir	2000.5310	
3	72	Brides de tuyaux Ø 60-63 mm	2000.5281	

UTSR 3200, 5000

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	23	Soupape membrane Viton, ASCO G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	46	Flexible pour AKP, Ø64/50, L=85mm, noir	2000.5310	
3	92	Brides de tuyaux Ø 60-63 mm	2000.5281	

8.5 Allumage automatique

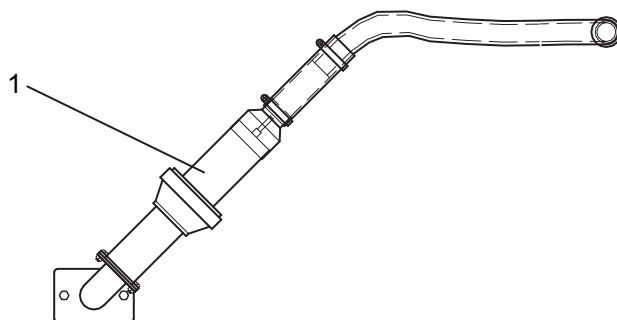


Fig. 24 Allumage automatique

UTSR 150...550 (avec vis d'alimentation simple)

Pos.	Quant.	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	

UTSR 150...550 (avec vis d'alimentation double)

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

UTSR 700...900 (avec vis d'alimentation simple)

Pos.	Quant.	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	

UTSR 700...900 (avec vis d'alimentation double)

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

8.6 Dispositif de sécurité contre le retour de flamme BRA



Fig. 25 Dispositif de sécurité contre le retour de flamme BRA

UTSR 150-550 (avec vis d'alimentation simple)

Pos.	Quant.	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

UTSR 150-4200 (avec vis d'alimentation double)

Pos.	Quant.	Désignation	Article n°	Remarques
1	2	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

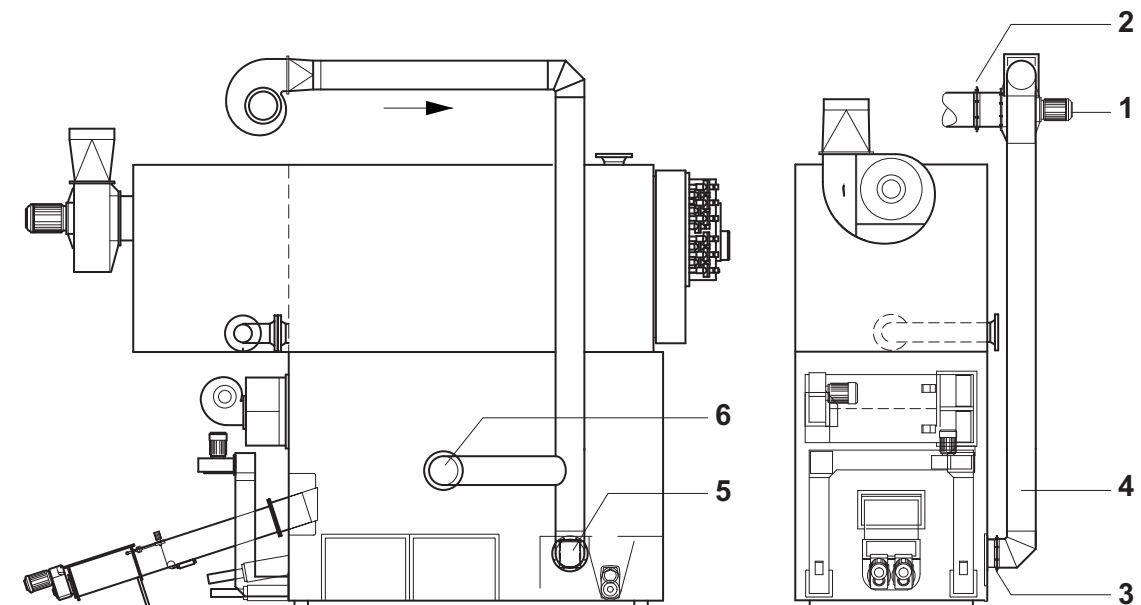


Fig. 26 Recirculation des fumées (exemple illustré)

Pos.	Désignation
1	Ventilateur de recirculation
2	Clapet de coupure
3	Clapet anti-retour jusqu'à 900 kW, poussoir rotatif à partir de 1200 kW
4	Contrôle de la température jusqu'à 900 kW
5	Zone d'air primaire
6	Zone d'air secondaire

Dimensions, références

Taille de chaudière	Ventilateur de recirculation		Clapet de coupure		Clapet anti-retour	
	Art. n°		Art. n°		Art. n°	
UTSR-150	4000.9955	RHS-160	2000.6836	FK 160 SW	4001.6865	ø130
UTSR-180						
UTSR-240						
UTSR-300						
UTSR-360						
UTSR-450					4001.6846	ø150
UTSR-550/500						
UTSR-550						
UTSR-700					4001.4850	ø200
UTSR-900						
UTSR-995	4000.4426	RHS-180	2000.6922	FK 250 SW	aucun	aucun
UTSR-1200						
UTSR-1600	4000.4421	RMS-250	2000.7104	FK 300 SW		
UTSR-2000						
UTSR-2400	4000.4415	RNS-315	2000.6933	FK 355 SW		
UTSR-3200						
UTSR-4200	4000.4406	RNS-355	2000.7275	FK 400 SW		
UTSR-5000						
UTSR-6500	Spécifique au projet		2000.7276	FK 500 SW		

Dimensions, références

Taille de chaudière	Vanne rotative		Contrôle de la température	
	Art. n°		Art. n°	
UTSR-150	aucun	aucun	2000.0416	PT 100
UTSR-180				
UTSR-240				
UTSR-300				
UTSR-360				
UTSR-450				
UTSR-550/500				
UTSR-550				
UTSR-700				
UTSR-900				
UTSR-995	4001.1697	ø200	aucun	aucun
UTSR-1200				
UTSR-1600				
UTSR-2000	4000.1665	ø250		
UTSR-2400				
UTSR-3200				
UTSR-4200				
UTSR-5000	4001.4319	ø300		
UTSR-6500				