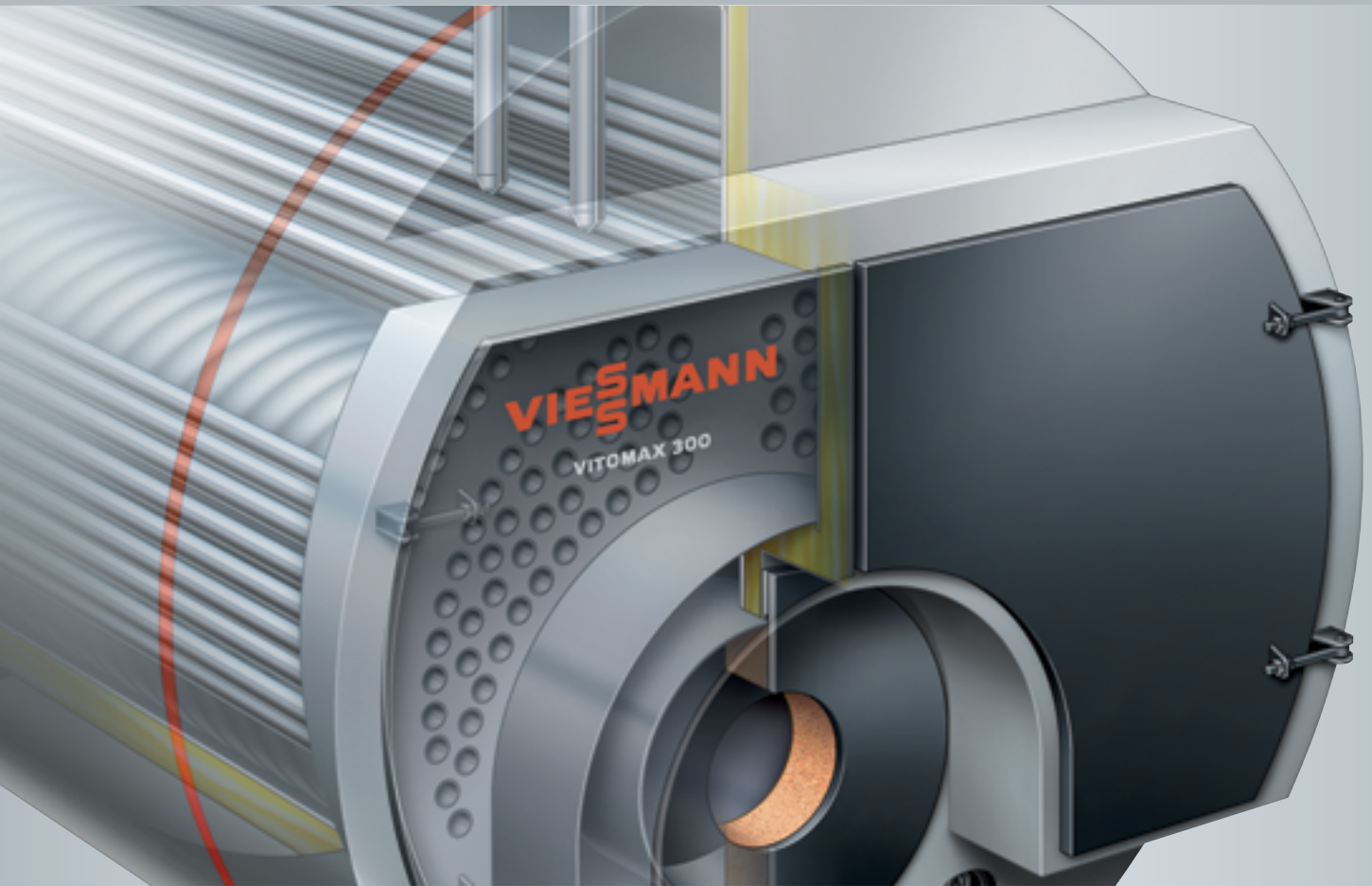


Chaudières à vapeur et chaudières
de récupération de chaleur



VIESSMANN

Solutions système pour la production économique de vapeur

La mise à disposition de vapeur à faible coût et émissions polluantes réduites ainsi que la fiabilité et la disponibilité élevées des installations constituent les principales exigences imposées aux sites de production et aux installations industrielles. Pour aboutir à des concepts de chaufferie adaptés aux besoins, il convient de cerner les exigences individuelles afin de pouvoir réaliser des solutions sur mesure. Ceci nécessite un conseil compétent, une offre complète de prestations de services et des chaudières à vapeur dont les caractéristiques permettent une production de vapeur économe et pérenne.

De par leur construction et leur équipement, les chaudières de grande puissance Vitomax offrent les meilleures dispositions permettant de satisfaire aux exigences individuelles des clients. De nombreux détails de construction des chaudières Vitomax et l'expérience acquise pendant de nombreuses années dans le domaine de la construction de chaudières de grande puissance et de chaudières industrielles garantissent une qualité élevée et assurent une grande fiabilité et longévité.

Le pôle Gros Systèmes et Biomasse élabore en concertation avec vous une solution économe et pérenne sur la base de leur étude. Le dimensionnement selon la directive sur les équipements sous pression ou selon les prescriptions nationales tient compte des exigences et des prescriptions de sécurité pour l'ensemble des équipements. Du premier dimensionnement à la mise en service.

L'offre complète Viessmann comprend des chaudières vapeur basse et haute pression jusqu'à 26 t/h ainsi que des chaudières de récupération de chaleur. La construction à tubes de fumées et tête de brûleur avec de faibles contraintes au niveau de la chaleur de chambre de combustion, la chambre de reflux arrière interne refroidie par eau ainsi que l'entrée du brûleur refroidie par eau sans briquetages assurent une combustion peu polluante du fioul et du gaz avec tous les systèmes de brûleur courants et modernes, disponibles sur le marché. La construction de nos chaudières intègre une multitude de brevets et de composants protégés par la loi sur les modèles déposés et garanti à tout moment un maximum d'efficacité.

La technique des chaudières de grande puissance Viessmann est synonyme d'une technique modulaire parfaitement adaptée. En font partie :

- L'armoire de commande et de contrôle
- La technique de mesure et de régulation
- Le brûleur avec une rampe gaz ou une ligne fioul
- Le traitement de l'eau
- Les bâches alimentaires avec dégazage thermique
- Les conduites et conduits d'évacuation des fumées
- Les systèmes de récupération de chaleur
- L'analyse de l'eau



A propos de cette brochure

Celui qui est à la recherche d'une nouvelle chaudière à vapeur ou d'une chaudière de récupération de chaleur dans le cadre d'une modernisation ou d'une construction neuve a besoin d'informations complètes. Faites un tour d'horizon pour connaître toutes les possibilités, les produits innovants et les services de Viessmann.



Introduction

à partir de la page 6

Le potentiel d'économie d'énergie pour les utilisateurs de chaudières à vapeur et de chaudières de récupération de chaleur est énorme. Faites un tour d'horizon et découvrez quelles solutions conviennent le mieux à vos besoins.



Gamme de produits

à partir de la page 8

Vous trouverez ici des informations sur les chaudières vapeur fioul/gaz basse et haute pression Viessmann ainsi que sur les chaudières de récupération de chaleur.



Technique modulaire, accessoires, prestations de services

à partir de la page 30

Apprenez davantage sur la gamme d'accessoires pour les chaudières à vapeur/de récupération de chaleur, les aides à l'étude, les offres de formation et le service après-vente.



Qualité de fabrication

à partir de la page 40

Des méthodes de construction et de fabrication modernes garantissent une qualité élevée.



De solides références

à partir de la page 42

La technique de pointe Viessmann.



L'entreprise

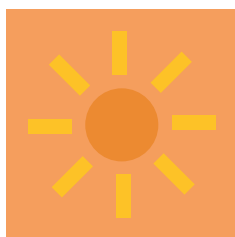
à partir de la page 52

La force de l'innovation : l'entreprise familiale Viessmann vous offre une technologie de pointe dans l'esprit du développement durable et assume la responsabilité pour l'avenir.



Economiser l'énergie et protéger le climat

Viessmann est conscient de sa responsabilité en matière de protection durable de l'environnement. Nous y orientons notre philosophie d'entreprise et nos produits.



“Rien n'est trop bon qu'il ne puisse pas être amélioré.” Ce principe est également ancré dans nos principes d'entreprise. Dans notre branche, nous avons l'ambition et la volonté de fixer sans cesse de nouvelles règles en tant que leader en matière de qualité et de technologie.

Ceci est naturellement valable pour notre éventail de produits qui a été axé de manière conséquente vers une réduction sensible de la consommation de combustibles fossiles et à leur remplacement progressif par des énergies renouvelables.

En effet, la production de chaleur prend avec 40 % environ la plus grande part dans la consommation d'énergie, les transports, les communications et la production d'électricité se partagent le reste avec 20 % chaque fois. Ces valeurs se retrouvent dans d'autres pays industrialisés. Au vu de l'augmentation des prix des énergies, l'heure est à la réduction la plus rapide possible de la consommation d'énergies fossiles.

Chaudières à vapeur et chaudières de récupération de chaleur

La vapeur d'eau est utilisée dans de nombreux domaines de la production industrielle en tant que source d'énergie et vecteur de substances chimiques.

Les domaines d'utilisation sont entre autres l'industrie du papier et des matériaux de construction, les raffineries, l'industrie pharmaceutique et la transformation d'aliments à l'échelle industrielle. La vapeur entraîne les turbines pour produire du courant, vulcanise les produits de caoutchouc et stérilise les emballages.

Dans certains cas, la production de vapeur d'eau pour une utilisation industrielle et sa "manutention" se distinguent nettement de la production de chaleur habituelle en technique de chauffage avec l'eau comme fluide caloporteur. La production de vapeur haute pression notamment dans la plage grande puissance nécessite un équipement particulier des installations.

Viessmann propose des systèmes de chauffage efficaces et économes en énergie pour le fioul et le gaz dans le segment des chaudières de moyenne et de grande puissance. Des systèmes à énergies renouvelables pour le solaire, la biomasse et la chaleur naturelle complètent la gamme.

Chaudières vapeur basse pression



VITOMAX 200-LS

Type M233

Chaudière vapeur basse pression fioul/gaz

de 2,9 à 5 t/h

0,5 (1) bar

Rendement : 92 %



VITOPLEX 100-LS

Type SXD

Chaudière vapeur basse pression fioul/gaz

de 0,26 à 2,2 t/h

0,5 (1) bar

Rendement : 91 %

Chaudières vapeur haute pression



VITOMAX 300-HS

Type M95A

Chaudière vapeur haute pression
de 5 à 26 t/h
jusqu'à 25 bars (28, 30 bars sur demande)
Rendement : jusqu'à 97 %
(avec économiseur intégré)



VITOMAX 200-HS

Type M73A

Chaudière vapeur haute pression
de 0,5 à 4 t/h
jusqu'à 25 bars (28, 30 bars sur demande)
Rendement : jusqu'à 96 %
(avec économiseur intégré)



VITOMAX 200-HS

Type M75A

Chaudière vapeur haute pression
de 5 à 26 t/h
jusqu'à 25 bars (28, 30 bars sur demande)
Rendement : jusqu'à 96 %
(avec économiseur intégré)



VITOMAX 100-HS

Type M33A

Chaudière vapeur haute pression
de 1 à 6,4 t/h
jusqu'à 16 bars
Rendement : jusqu'à 95 %
(avec économiseur intégré)

Chaudières de récupération de chaleur



VITOMAX 200-RW

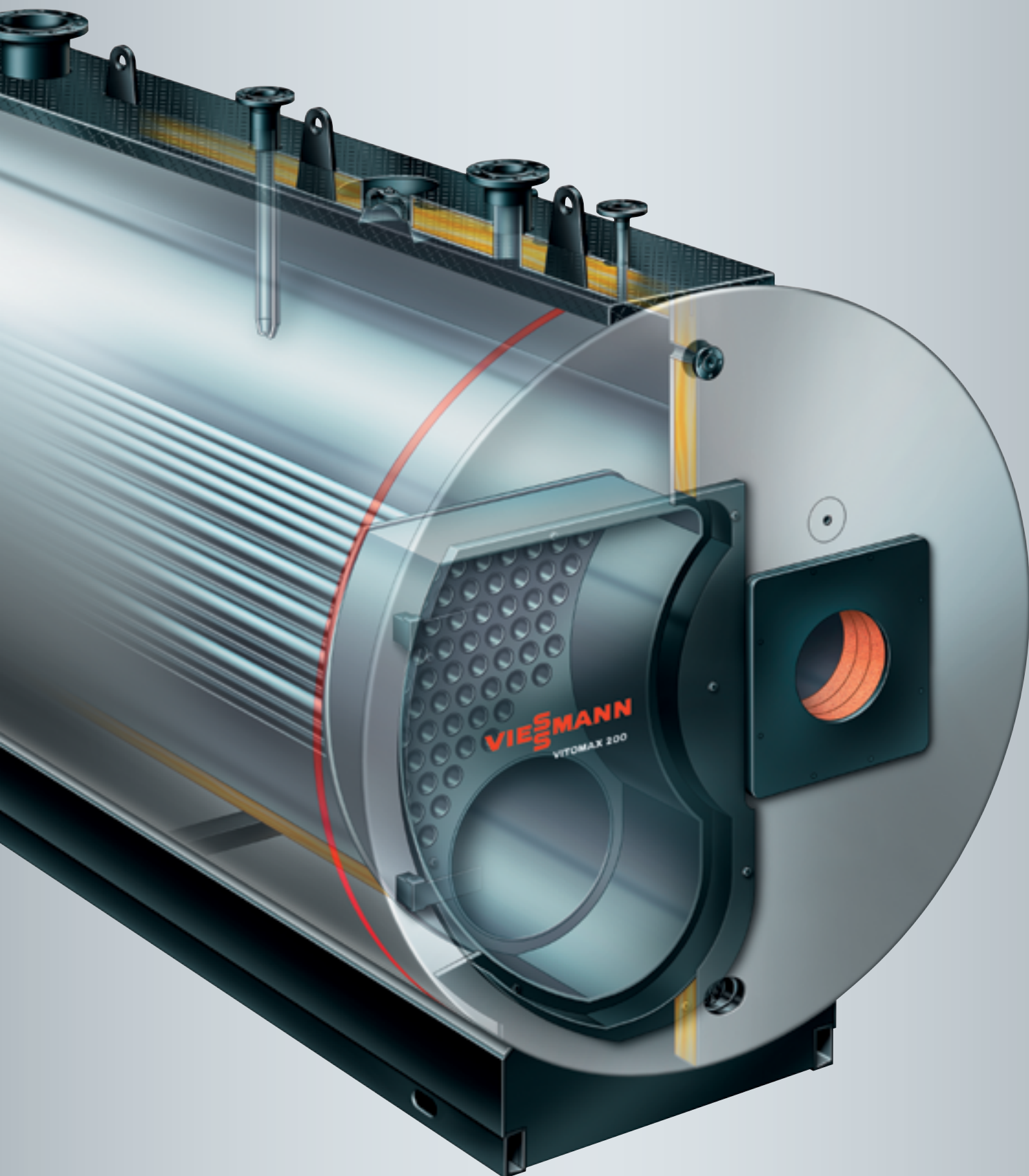
Chaudière de récupération de chaleur
pour la production d'eau chaude

VITOMAX 200-RS

Chaudière de récupération de chaleur
pour la production de vapeur

Chaudières vapeur
basse pression

Vitomax 200-LS
Vitoplex 100-LS



VITOMAX 200-LS VITOPLEX 100-LS

Chaudières vapeur basse pression pour la construction neuve et la modernisation dans les entreprises commerciales et industrielles

Les chaudières vapeur basse pression Vitomax 200-LS et Vitoplex 100-LS couvrent les exigences de la climatisation et du chauffage dans les établissements horticoles et les entreprises commerciales et industrielles, comme par ex. les blanchisseries et les boulangeries.

La Vitomax 200-LS et la Vitoplex 100-LS sont des chaudières à triple parcours et à faibles charges thermiques. Ceci est la condition optimale pour une combustion à faibles émissions polluantes d'oxydes d'azote.



VITOMAX 200-LS

Type M233

Chaudières vapeur basse pression de 2,9 à 5,0 t/h
0,5 (1) bar

Page 12



VITOPLEX 100-LS

Type SxD

Chaudières vapeur basse pression de 0,26 à 2,2 t/h
0,5 (1) bar

Page 14

Chaudière vapeur basse pression

Vitomax 200-LS de 2,9 à 5,0 t/h

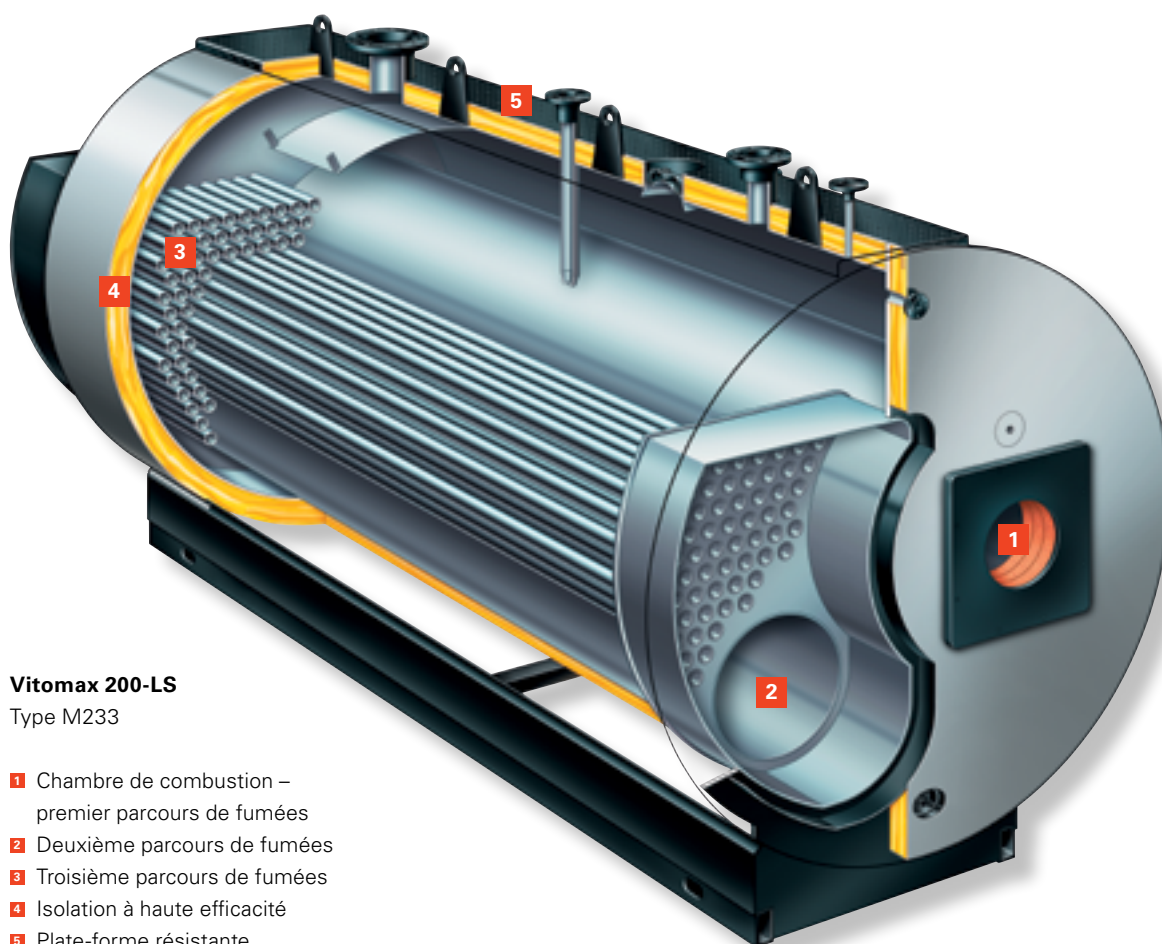
La Vitomax 200-LS (type M233) est une chaudière vapeur basse pression conforme aux exigences de la directive CE sur les équipements sous pression, EN 12953 et aux réglementations en vigueur.

La chaudière peut fonctionner à une pression de timbre admissible jusqu'à 1 bar maxi (haute pression). Son débit de vapeur est de 2,9 à 5,0 t/h.

Dans cette plage de puissance, la Vitomax 200-LS satisfait aux exigences de toutes les applications nécessitant de la vapeur basse pression, comme par ex. les horticulteurs et les entreprises commerciales et industrielles.

Combustion peu polluante

La Vitomax 200-LS est une chaudière à triple parcours à faibles charges thermiques de la chambre de combustion ($< 1,2 \text{ MW/m}^3$), condition optimale pour une combustion à faibles émissions polluantes d'oxydes d'azote.



Vitomax 200-LS
Type M233

- 1 Chambre de combustion – premier parcours de fumées
- 2 Deuxième parcours de fumées
- 3 Troisième parcours de fumées
- 4 Isolation à haute efficacité
- 5 Plate-forme résistante



Chaudière vapeur basse pression Vitomax 200-LS,
installation Deckers Pilzen, Pays-Bas

Profitez de ces avantages

- Chaudière vapeur basse pression avec débit de vapeur de 2,9 à 5,0 t/h
- Chaudière à triple parcours et à faibles charges thermiques de la chambre de combustion ($< 1,2 \text{ MW/m}^3$), assurant une combustion peu polluante avec de faibles émissions d'oxyde d'azote
- Economique en termes de consommation d'énergie, rendement de la chaudière : 92 %
- Grande qualité de vapeur grâce à la chambre de vapeur et à la surface de vaporisation de grandes dimensions ainsi qu'au séparateur de gouttes intégré
- Maintenance très aisée grâce aux déflecteurs refroidis par eau sans briquetages, à la grande porte de ramonage et au couvercle pivotant de la chambre de combustion
- La plate-forme résistante fournie, située sur la partie supérieure de la chaudière, facilite les travaux de montage et d'entretien et protège l'isolation de dommages
- Faibles pertes par rayonnement grâce à l'isolation composite de 100 mm d'épaisseur et aux déflecteurs de gaz de combustion avant et arrière entièrement refroidis par eau
- Faibles pertes de charge côté fumées grâce à des surfaces d'échange à tubes de fumées largement dimensionnés
- L'armoire de commande Vitocontrol permet le pilotage de tous les dispositifs de régulation et de commande spécifiques à la chaudière
- Brides de raccordement pour le montage des dispositifs de mesure, de régulation et de sécurité
- Gamme étendue d'accessoires adaptés disponible
- Marquage CE conformément à la directive européenne sur les appareils à gaz 90/396/CEE ou la directive européenne sur les équipements sous pression 97/23/CE

La Vitoplex 100-LS est une chaudière compacte à triple parcours destinée à la production de vapeur basse pression dans la plage de puissance de 0,26 à 2,2 t/h. Elle est dimensionnée pour une pression de service admissible de 1 bar (haute pression). En fonction des besoins, la pression de service peut être abaissée à 0,5 bar (basse pression). Dans sa plage de puissance, la Vitoplex 100-LS couvre les exigences de la climatisation et du chauffage dans les établissements horticoles et les entreprises commerciales et industrielles, comme par ex. les blanchisseries, nécessitant de faibles pressions de vapeur. La conception de cette chaudière a fait ses preuves des milliers de fois.

La grande capacité en eau associée à de grands espaces entre les tubes de fumées et les grands espaces des éléments incorporés par rapport à la jaquette de chaudière assurent une bonne circulation interne par convection naturelle et une transmission fiable de la chaleur et par conséquent une fiabilité élevée et une grande longévité.

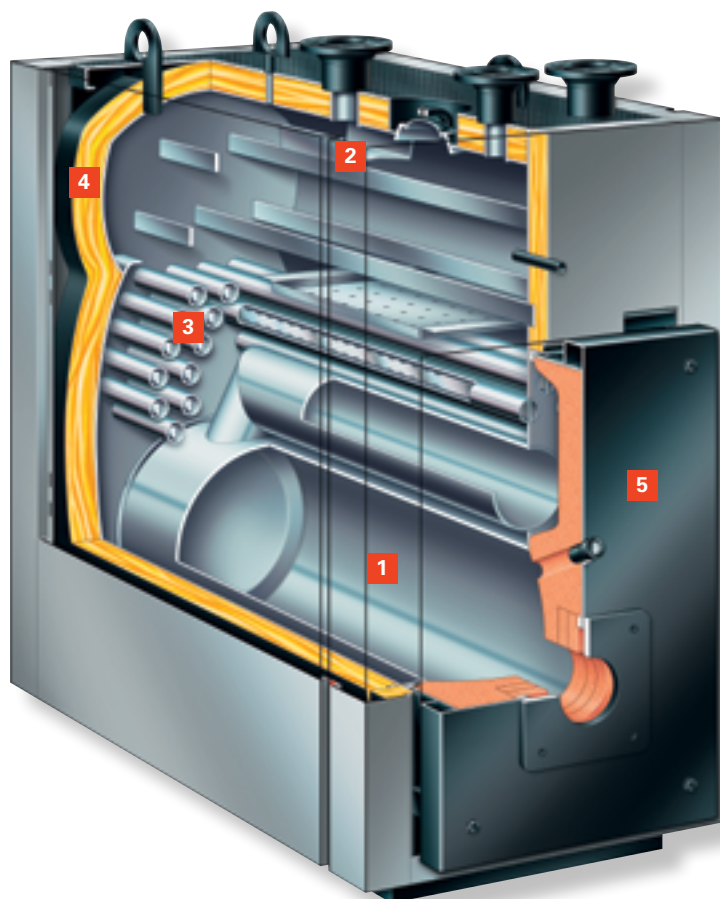
La faible sollicitation du matériau grâce au déflecteur arrière entièrement refroidi par eau et la suppression des briquetages permettent une construction de chaudière à contrainte extrêmement faible.

Qualité de vapeur élevée

La grande capacité en eau permet d'avoir un fonctionnement très souple de la chaudière même en présence de charges variables. Sa construction permet d'éviter l'humidité résiduelle dans la vapeur, même en cas de dissipation de vapeur soudaine et importante, et de mettre continuellement à disposition une vapeur de grande qualité. La grande chambre de vapeur avec surface de vaporisation conséquente et séparateur de gouttes intégré contribue à ce fonctionnement souple.

Combustion peu polluante

Avec la très faible charge de sa chambre de combustion associée à la conception triple parcours, cette chaudière respecte les valeurs limites sévères en matière d'émissions.



Vitoplex 100-LS

Type SXD

- 1 Chambre de combustion généreusement dimensionnée pour une combustion peu polluante
- 2 Séparateur de gouttes intégré
- 3 Grands espaces de dilatation des tubes entre eux et par rapport à la jaquette pour une grande longévité
- 4 Isolation à haute efficacité avec revêtement en tôle d'acier
- 5 La porte de chaudière de grandes dimensions facilite le nettoyage et l'entretien de la chaudière



Installation avec une chaudière vapeur basse pression Vitoplex 100-LS ainsi que deux chaudières à eau chaude Vitoplex



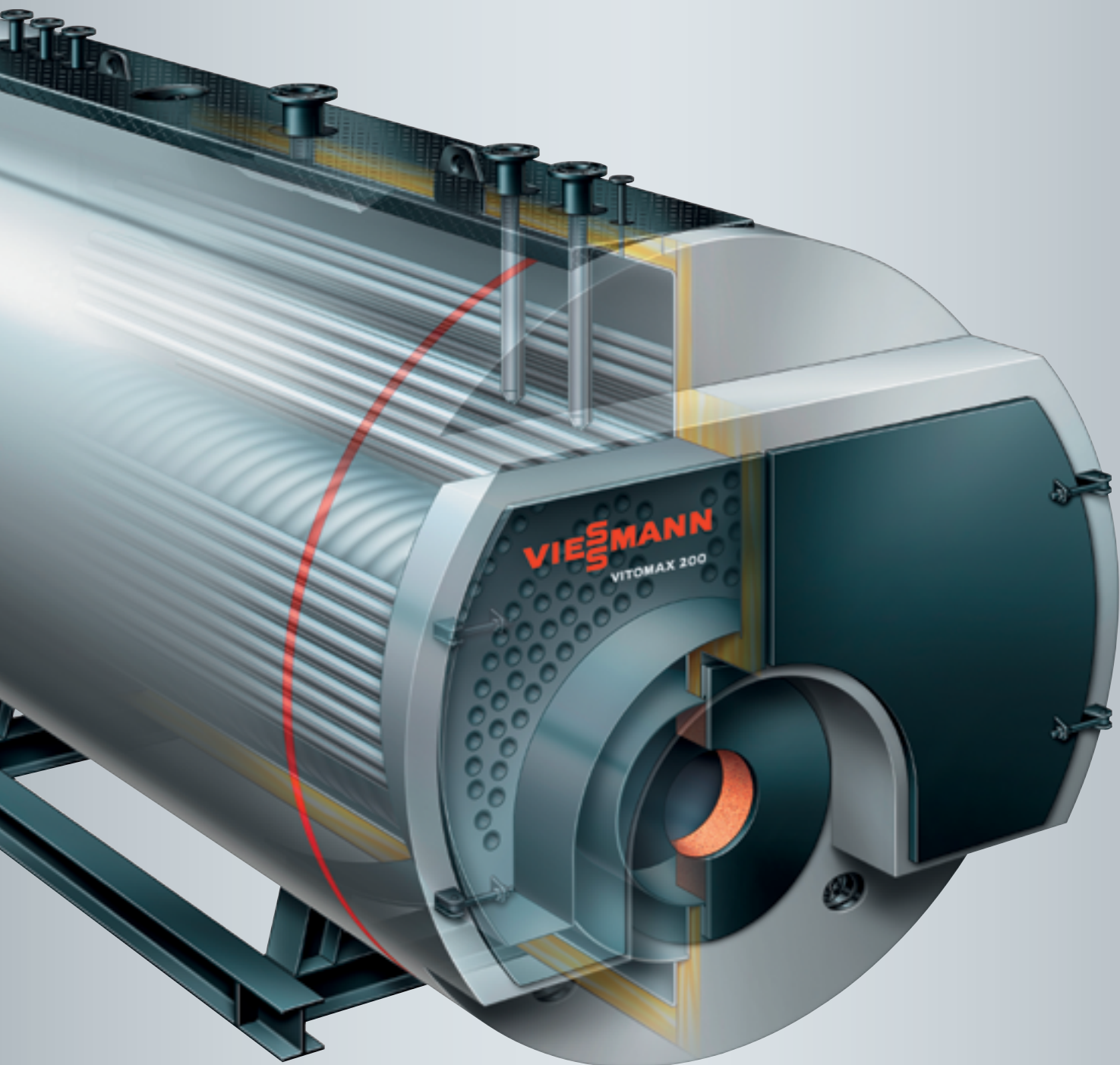
Dispositifs de sécurité de la Vitoplex 100-LS

Profitez de ces avantages

- Chaudière vapeur basse pression avec débit de vapeur de 0,26 à 2,2 t/h
- Economique en termes de consommation d'énergie, rendement de la chaudière : 91 %, jusqu'à 95 % en cas d'utilisation d'un économiseur
- Chaudière à triple parcours de fumées et à faibles charges thermiques de la chambre de combustion pour une combustion à faibles émissions polluantes
- La grande chambre de vapeur avec surface de vaporisation conséquente augmente la qualité de vapeur
- Faibles déperditions calorifiques grâce à l'isolation du corps de chaudière complet
- Brides de raccordement pour le montage des dispositifs de mesure, de régulation et de sécurité nécessaires
- Gamme étendue d'accessoires adaptés disponible
- Avec plate-forme de travail supérieure facilitant le montage et l'entretien
- Transformation pour un fonctionnement en eau chaude possible sans problèmes
- Utilisée des milliers de fois et depuis de nombreuses années

Chaudière vapeur
haute pression

Vitomax 300-HS
Vitomax 200-HS
Vitomax 100-HS
de 0,5 à 26 t/h



VITOMAX 300-HS

VITOMAX 200-HS

VITOMAX 100-HS

Les chaudières vapeur haute pression sont utilisées pour la production de vapeur saturée ou de vapeur surchauffée.

Les chaudières Vitomax-HS sont des chaudières vapeur haute pression correspondant à la catégorie IV de la directive sur les équipements sous pression 97/23/CE avec une pression de timbre admissible de 6 à 25 bars. Une collaboration étroite avec des fabricants de brûleurs actifs au niveau mondial a eu lieu dès la phase de développement des chaudières à vapeur.

Il en résulte trois types de chaudière dans la série avec des émissions polluantes minimales et une grande souplesse :

■ Vitomax 300-HS (type M95A)

Grâce au triple parcours et à la forme généreuse de la chambre de combustion, cette chaudière satisfait aux exigences les plus sévères en matière d'émissions polluantes.

■ Vitomax 200-HS (type M73A)

La disposition latérale de la tête de brûleur a permis le développement d'une chaudière très compacte.

■ Vitomax 200-HS (type M75A)

Une chaudière de type classique. La tête de brûleur se trouve au centre, légèrement décalée vers le bas, les parcours de fumées du deuxième et du troisième parcours sont disposés au-dessus de façon symétrique.

■ Vitomax 100-HS (type M33A)

Une chaudière à vapeur selon le principe de la flamme inversée pour les applications classiques telles que les blanchisseries, boucheries, etc.

Sur les types de chaudière M95A et M75A, un surchauffeur intégré entre le deuxième et le troisième parcours au-dessus de la chambre de reflux avant permet la production de vapeur surchauffée. Ceci permet d'obtenir des températures au-dessus de la pression de vapeur saturée.



VITOMAX 300-HS

Chaudière vapeur haute pression type M95A de 5 à 26 t/h jusqu'à 25 bars (28, 30 bars sur demande)

Page 18



VITOMAX 200-HS

Chaudière vapeur haute pression type M73A de 0,5 à 4 t/h jusqu'à 25 bars (28, 30 bars sur demande)

Page 20



VITOMAX 200-HS

Chaudière vapeur haute pression type M75A de 5 à 26 t/h jusqu'à 25 bars (28, 30 bars sur demande)

Page 22



VITOMAX 100-HS

Chaudière vapeur haute pression type M33A de 1 à 6,4 t/h jusqu'à 16 bars

Page 24

La chaudière vapeur haute pression Vitomax 300-HS (type M95A) satisfait à toutes les nouvelles exigences légales pour une combustion particulièrement faible en émissions polluantes. Par ailleurs, le développement continu a permis d'augmenter le rendement de la chaudière à 97 %.

Quel que soit le combustible utilisé, la chaudière fournit une puissance pouvant atteindre 26 tonnes de vapeur par heure. Sa conception convient particulièrement à l'industrie de production nécessitant en permanence des quantités de vapeur importantes. Sa grande surface de vaporisation permet d'atteindre une qualité de vapeur élevée avec une faible humidité résiduelle. La Vitomax 300-HS s'utilise de manière très flexible avec du fioul domestique ou industriel, du biofioul ou également avec du biogaz ou gaz naturel.

Valeurs NO_x faibles et rendement élevé

De par leur construction particulière, les chaudières Vitomax ne nécessitent pas de briquetage pour le montage des brûleurs. Une température constante avec des valeurs NO_x faibles est ainsi garantie dans la zone de la tête de brûleur, la rétrodiffusion habituelle du briquetage n'opérant pas. Le passage de brûleur et le déflecteur de fumées arrière de la Vitomax 300-HS sont refroidis par eau. L'énergie des gaz de combustion est ainsi utilisée exclusivement pour produire de la vapeur.

Fonctionnement de la chaudière assuré sur de nombreuses années

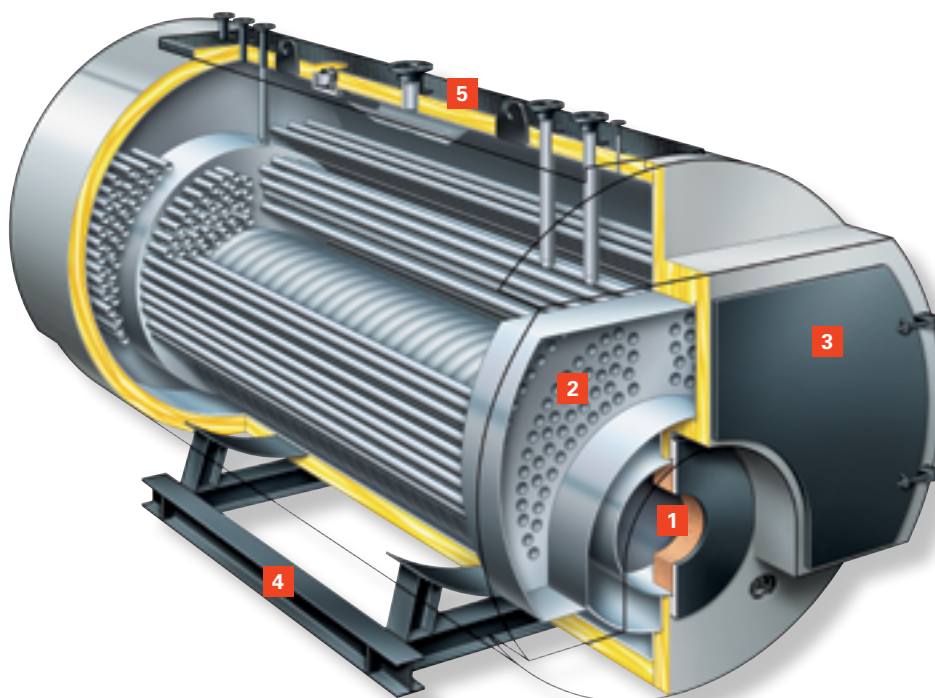
La distance entre les tubes de fumées de même que la distance des tubes de fumées par rapport à l'enveloppe et à la chambre de combustion sont nettement supérieures aux distances minimales prescrites. Ainsi, la poussée sur la plaque avant est extrêmement faible grâce à la dilatation longitudinale différente des tubes de fumées et de la tête de brûleur. Cette conception garantit un fonctionnement sur de nombreuses années de la Vitomax 300-HS.

Maintenance et entretien particulièrement faciles

Comme toutes les chaudières Vitomax, la Vitomax 300-HS est dotée de nombreuses trappes de visite et d'ouvertures de service permettant d'accéder à tous les points importants à l'intérieur de la chaudière. Par ailleurs, les portes de chaudière faciles à ouvrir et la porte de ramonage à l'extrémité de la chaudière facilitent les travaux d'entretien et réduisent les coûts d'exploitation.

Souplesse d'application

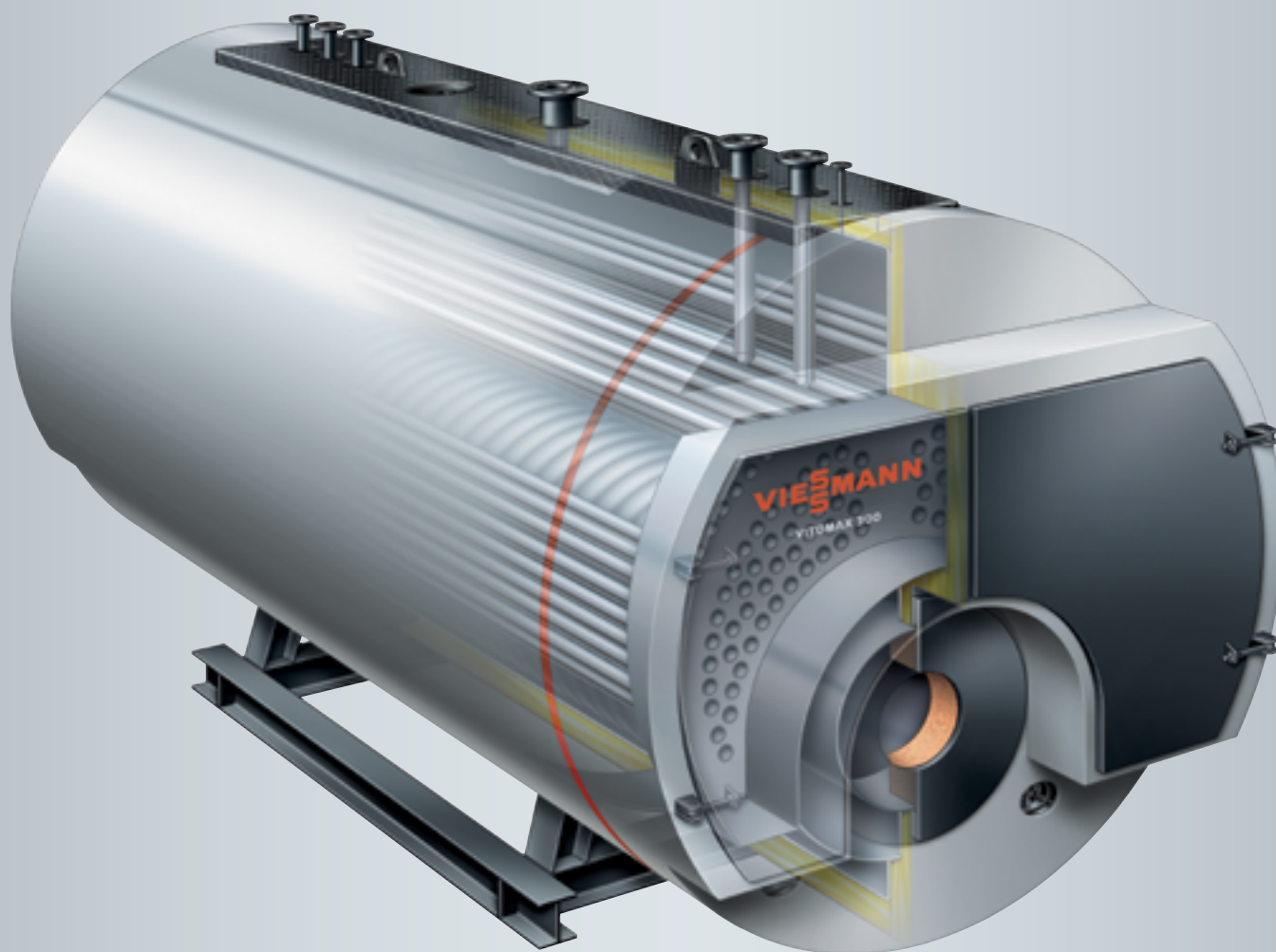
Cette série permet de tenir compte des exigences spécifiques du client lors de la construction.



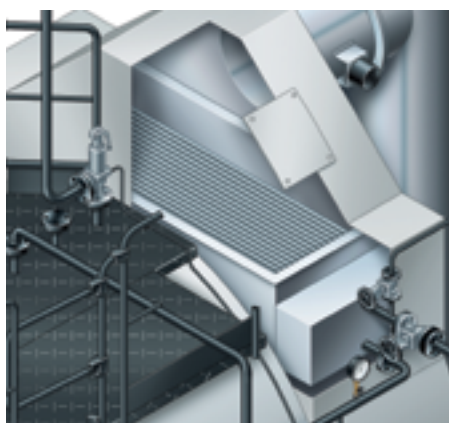
Vitomax 300-HS

Type M95A

- 1 Passage de brûleur refroidi par eau avec chambre de combustion de grandes dimensions située en aval
- 2 Grands espaces de dilatation
- 3 Les grandes portes de ramonage légères sans briquetages facilitent le nettoyage et l'entretien
- 4 Base stable avec des longerons pouvant être rallongés si nécessaire
- 5 Plate-forme résistante



Chaudière vapeur haute pression Vitomax 300-HS
(type M95A)



Vue sur l'économiseur intégré d'une chaudière à vapeur

Profitez de ces avantages

- Chaudière vapeur haute pression Vitomax 300-HS (type M95A)
- Puissances : de 5 à 26 t/h, quel que soit le combustible
- Niveaux de pression : 6, 8, 10, 13, 16, 18, 20, 22, 25 bars
- Combustibles : fioul domestique, émissions NO_x ($< 150 \text{ mg/m}^3$ de gaz de fumées), fioul lourd, gaz naturel, émissions NO_x ($< 80 \text{ mg/m}^3$ de gaz de fumées)
- Chaudière acier à triple parcours sans briquetage
- Déflecteur sec à l'avant, déflecteur arrière complètement entouré d'eau
- Rendement élevé pouvant atteindre 97 %
- Isolation de 120 mm
- Chambre de vapeur de grandes dimensions à faible charge
- Séparateur de gouttes intégré assurant une qualité de vapeur optimale
- Dispositifs d'ancrage aménagés par paires réduisant la contrainte sur l'enveloppe de la chaudière
- Chambre de combustion généreusement dimensionnée pour une combustion peu polluante
- Maintenance facile grâce aux nombreuses trappes de visite et ouvertures de service
- Utilisation industrielle, comme par ex. dans l'industrie agro-alimentaire, des engrais, des matériaux de construction, du papier, des boissons, l'industrie chimique et pharmaceutique, les hôpitaux et les raffineries

Chaudière vapeur haute pression

Vitomax 200-HS de 0,5 à 4 t/h



Economiseur installé sur une
Vitomax 200-HS

Avec la chaudière vapeur haute pression Vitomax 200-HS (type M73A), Viessmann satisfait aux exigences d'une production de vapeur efficace. La pression de timbre admissible va de 6 à 30 bars. La puissance est de 0,5 à 4 tonnes de vapeur par heure.

La Vitomax 200-HS est utilisée dans l'industrie, comme par ex. dans l'industrie agro-alimentaire, des engrais, des matériaux de construction, du papier, des boissons, l'industrie chimique et pharmaceutique, les hôpitaux et les raffineries. La chaudière vapeur haute pression peut fonctionner au choix avec du fioul domestique, du propane, du biogaz ou du gaz naturel.

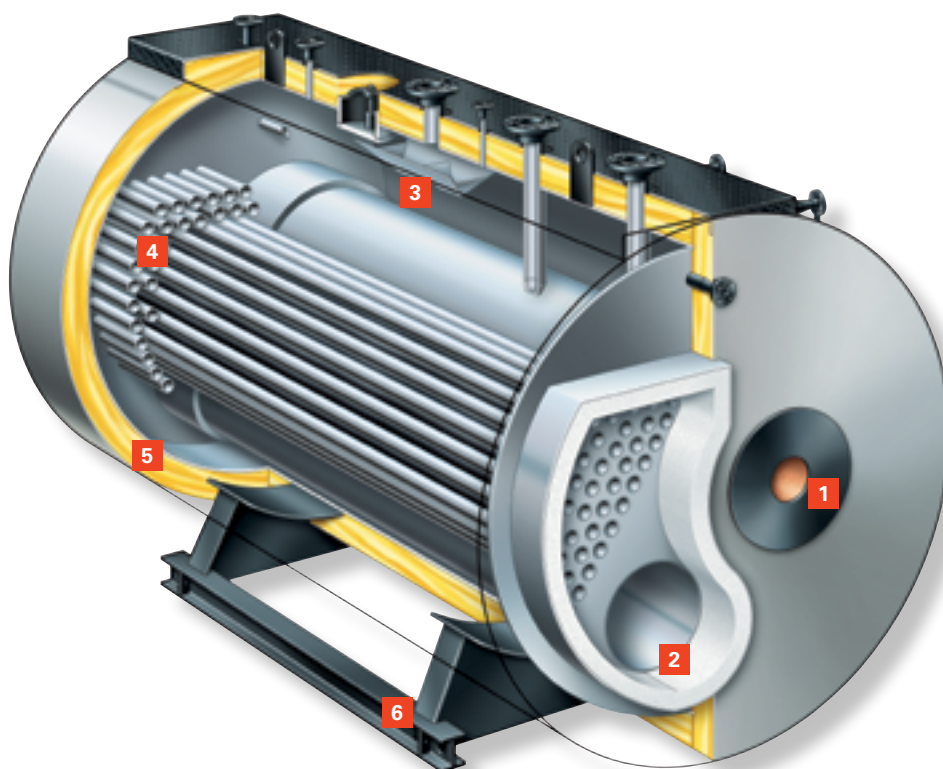
Construction fiable

La distance entre les tubes de fumées ainsi que la distance des tubes de fumées par rapport à l'enveloppe et à la chambre de combustion sont nettement supérieures aux distances minimales prescrites. Ainsi, la poussée sur la plaque avant est extrêmement faible grâce à la dilatation longitudinale différente des tubes de fumées et de la tête de brûleur ce qui garantit la grande longévité des chaudières à vapeur.

Les dispositifs d'ancrage de la chaudière sont toujours aménagés par paires. Ainsi, les forces sont réparties ce qui réduit la contrainte sur l'enveloppe et augmente la durée de vie.

Souplesse d'application

Cette série permet de tenir compte des exigences spécifiques du client lors de la construction.



Vitomax 200-HS

Type M73A

- 1 Chambre de combustion avec passage de brûleur refroidi par eau
- 2 Déflecteur des gaz de combustion avant
- 3 Séparateur de gouttes
- 4 Distances de tubes largement dimensionnées pour réduire les contraintes
- 5 Isolation de 120 mm avec enveloppe en tôle d'acier
- 6 Base stable (poutrelles HEB en option)



Chaudière vapeur haute pression Vitomax 200-HS



Chaudière à vapeur Vitomax 200-HS avec économiseur placé en aval

Profitez de ces avantages

- Chaudière vapeur haute pression avec débit de vapeur de 0,5 à 4 t/h
- Chaudière à triple parcours assurant une combustion peu polluante avec de faibles émissions d'oxyde d'azote
- Insensible aux charges variables
- Grande qualité de vapeur grâce à la chambre de vapeur et à la surface de vaporisation de grandes dimensions et au séparateur de gouttes intégré
- Economique en termes de consommation d'énergie
- Faibles pertes par rayonnement grâce à l'isolation composite de 120 mm et au passage de brûleur refroidi par eau
- Faibles pertes de charge côté fumées grâce à la surface d'échange à tubes de fumées largement dimensionnés
- La plate-forme résistante fournie, située sur la partie supérieure de la chaudière, transformable en passerelle, facilite les travaux de montage et d'entretien et protège l'isolation de dommages
- L'embase stable permet de positionner la chaudière sans socle maçonné
- Le large choix d'accessoires adaptés facilite l'intégration dans le système
- Dotée de série d'une protection de transport et de montage stable
- Homologation suivant la directive européenne sur les équipements sous pression 97/23/CE ou les prescriptions nationales

La chaudière vapeur haute pression Vitomax 200-HS satisfait à toutes les exigences auxquelles les chaudières modernes doivent répondre aujourd'hui. L'économiseur intégré disponible en option et la technique modulaire correspondante permettent l'utilisation particulièrement efficace du combustible par la chaudière à vapeur.

Combustion peu polluante

La chaudière à triple parcours fonctionne sur toute la plage de puissance dans le respect de l'environnement et avec de faibles émissions polluantes. Une température définie et constante dans la zone où la flamme se forme favorise la stabilité de la flamme et réduit la formation de NO_x .

Qualité de vapeur élevée

Le briquetage n'est pas nécessaire car le passage de brûleur ainsi que le déflecteur arrière côté fumées sont entièrement refroidis par eau. De ce fait, la chaleur générée est entièrement utilisée pour produire de la vapeur. La chambre de vapeur avec sa grande surface de vaporisation permet d'obtenir une qualité de vapeur élevée avec une faible humidité résiduelle. L'ouvrage est refroidi par eau.

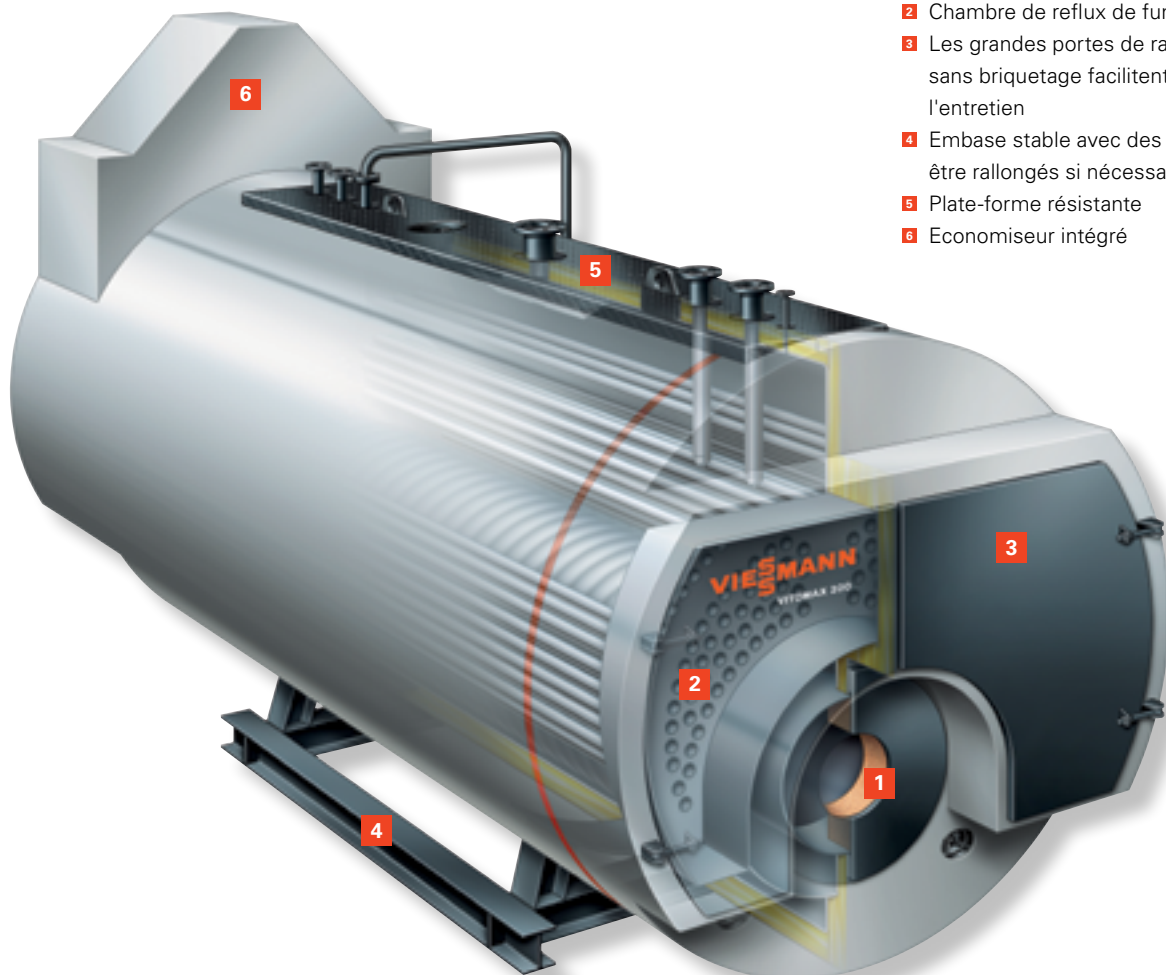
Souplesse d'application

Cette série permet de tenir compte des exigences spécifiques du client lors de la construction.

Vitomax 200-HS

Type M75A

- 1 Passage de brûleur refroidi par eau pour des émissions polluantes continuellement faibles
- 2 Chambre de reflux de fumées avant
- 3 Les grandes portes de ramonage légères sans briquetage facilitent le nettoyage et l'entretien
- 4 Embase stable avec des longerons pouvant être rallongés si nécessaire
- 5 Plate-forme résistante
- 6 Economiseur intégré





Chaudière à vapeur Vitomax 200-HS en version spéciale pour la combustion de graisses animales



Chaudière à vapeur Vitomax 200-HS avec surchauffeur

Profitez de ces avantages

- Chaudière vapeur haute pression avec débit de vapeur de 5 à 26 t/h
- Chaudière à triple parcours avec et sans économiseur
- Pression de timbre admissible de 6 à 25 bars
- Berceau en poutrelles acier apparentes (HEB)
- Nouvelle disposition optimisée des manchons (indicateur de niveau d'eau, électrode de déconcentration)
- Support de manostat sur le côté chaudière
- Si nécessaire, l'économiseur intégré peut également être installé et soudé sur le chantier
- Deux manchons d'évacuation des condensats de la boîte de fumées font partie de l'équipement standard
- Plate-forme supérieure résistante pour le montage et l'entretien départ usine, transformable en passerelle
- Grande souplesse grâce au dimensionnement spécifique au client
- Homologation conforme aux exigences de la directive sur les équipements sous pression 97/23/CE

La Vitomax 100-HS, chaudière économique pouvant être utilisée dans l'industrie, comme par ex. les boucheries, les blanchisseries, les hôpitaux, l'industrie des boissons (petites brasseries, laiteries) et dans les petites industries. C'est la chaudière idéale pour tous ceux qui ont besoin de vapeur. La chaudière vapeur haute pression peut fonctionner au choix avec du fioul domestique, du propane, du biogaz ou du gaz naturel.

La pression de timbre admissible va de 6 à 16 bars. La puissance est de 1 à 6,4 tonnes de vapeur par heure.

Construction fiable

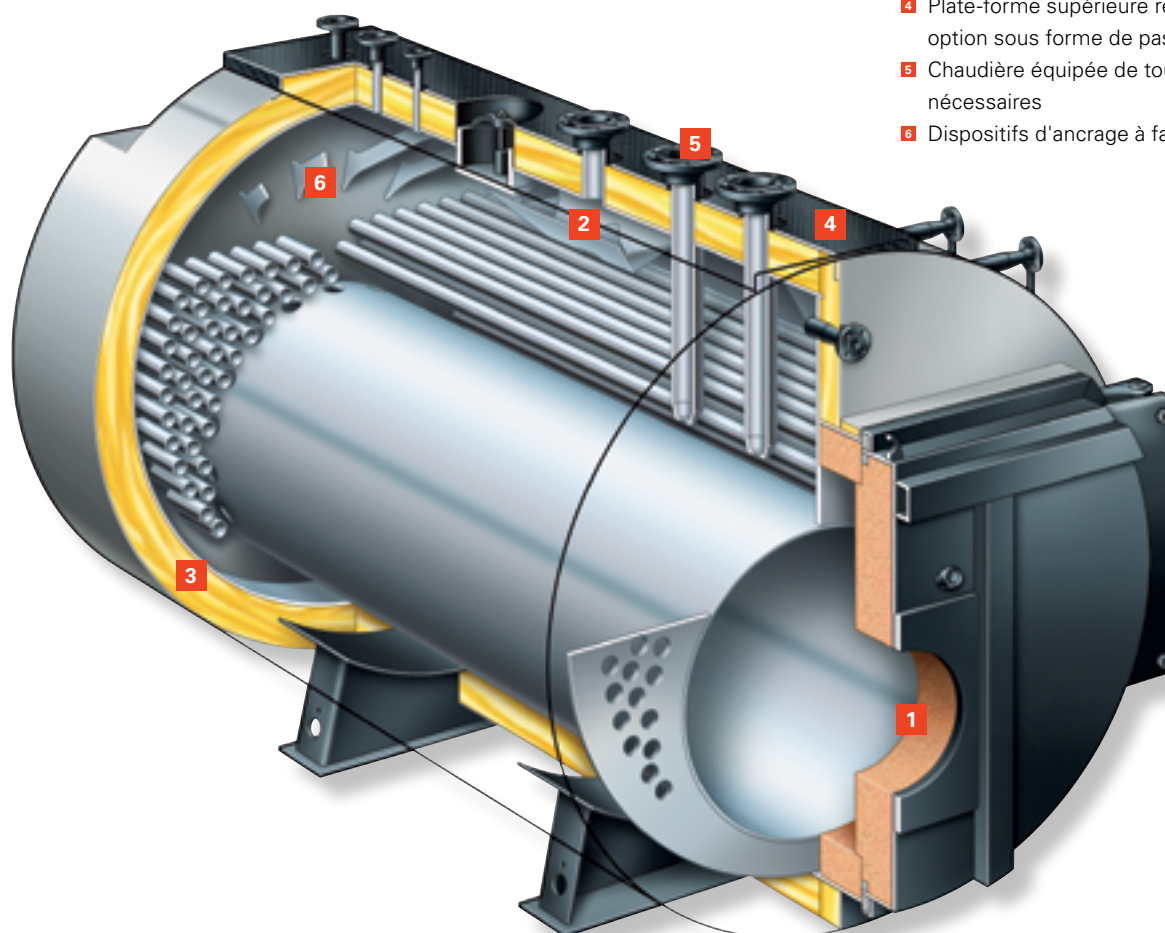
La distance entre les tubes de fumées ainsi que la distance des tubes de fumées par rapport à l'enveloppe et à la chambre de combustion sont nettement supérieures aux distances minimales prescrites. Ainsi, la poussée sur la plaque avant est extrêmement faible grâce à la dilatation longitudinale différente des tubes de fumées et de la tête de brûleur ce qui garantit la grande longévité des chaudières à vapeur.

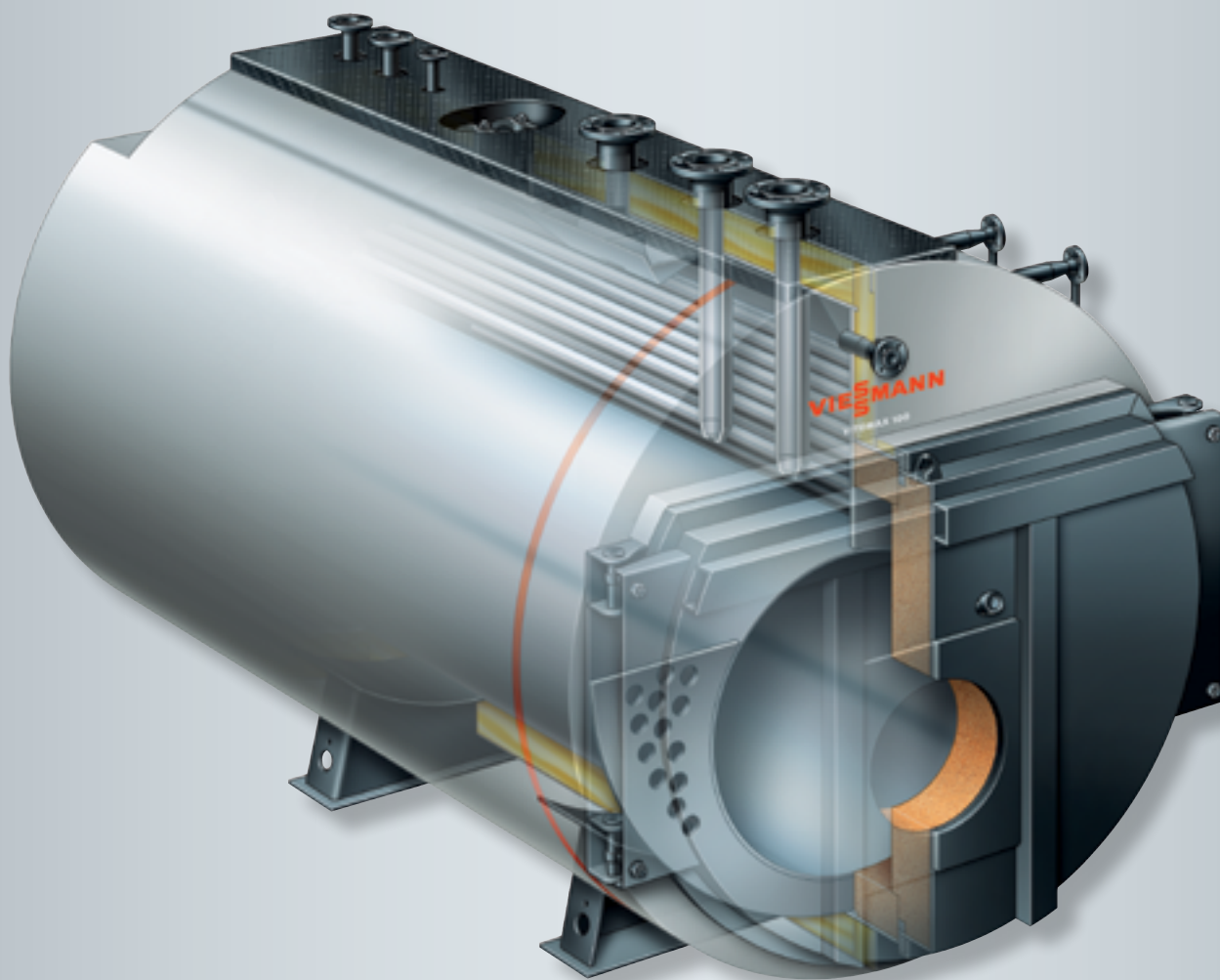
Les dispositifs d'ancrage de la chaudière sont toujours aménagés par paires. Ainsi, les forces sont réparties sur l'enveloppe, ce qui réduit la contrainte et augmente la durée de vie.

Vitomax 100-HS

Type M33A

- 1 Passage de brûleur avec tête de brûleur située en aval
- 2 Séparateur de gouttes
- 3 Isolation généreuse (120 mm)
- 4 Plate-forme supérieure résistante (en option sous forme de passerelle)
- 5 Chaudière équipée de tous les manchons nécessaires
- 6 Dispositifs d'ancrage à faible contrainte





Chaudière vapeur haute pression Vitomax 100-HS



Economiseur situé en aval

Profitez de ces avantages

- Chaudière vapeur haute pression avec débit de vapeur de 1 à 6,4 t/h, quel que soit le combustible
- Niveaux de pression : 6, 8, 10, 13, 16 bars
- Chaudière à flamme inversée sans briquetage
- Rendement de 86,5 à 95 %
- Ouvreau de brûleur refroidi par eau
- Isolation de 120 mm
- Chambre de combustion conçue en tube lisse ou annelé en fonction du niveau de pression
- Chambre de combustion généreusement dimensionnée pour une combustion peu polluante
- Chambre de vapeur de grandes dimensions à faible charge
- Séparateur de gouttes intégré assurant une qualité de vapeur optimale
- Dispositifs d'ancrage aménagés par paires réduisant la contrainte sur l'enveloppe
- Maintenance facile grâce aux nombreuses trappes de visite et ouvertures de service
- Utilisation dans l'industrie, comme par ex. les boucheries, les blanchisseries, les hôpitaux, l'industrie des boissons (petites brasseries, laiteries) et dans les petites industries

Chaudière de récupération de chaleur haute pression

Vitomax 200-RS



VITOMAX 200-RS

Chaudière de récupération de chaleur haute pression pour la production d'eau chaude haute pression ou de vapeur haute pression.

Les chaudières de récupération de chaleur utilisent la chaleur des fumées des processus de combustion ou des flux d'air d'évacuation chaud des processus industriels pour produire de l'eau chaude ou de la vapeur saturée.

Les conditions économiques et légales font que de nombreuses chaudières de récupération de chaleur sont utilisées en association avec des turbines à gaz et des centrales de cogénération. Etant donné l'augmentation du coût de l'énergie, les chaudières de récupération de chaleur utilisent toutefois également de plus en plus la chaleur perdue des processus industriels.

Deux types de chaudière de récupération de chaleur Viessmann sont disponibles :

- **Chaudière de récupération de chaleur (AHK) sans combustion supplémentaire**

Ce type de chaudière utilise exclusivement les fumées/flux d'air d'évacuation pour produire de l'eau chaude ou de la vapeur saturée.

- **Chaudière à eau chaude ou à vapeur avec récupération de chaleur**

Il s'agit ici d'une chaudière à combustion conventionnelle avec récupération de chaleur en plus.

Les conditions d'utilisation spécifiques au client déterminent quelle variante de chaudière sera utilisée.



VITOMAX 200-RS

Chaudière de récupération de chaleur pour la production de vapeur sans chauffage supplémentaire

Page 28

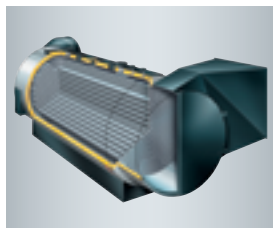
VITOMAX 200-RS

Chaudière de récupération de chaleur pour la production de vapeur avec chauffage supplémentaire

Page 28

Chaudière de récupération de chaleur

Vitomax 200-RS



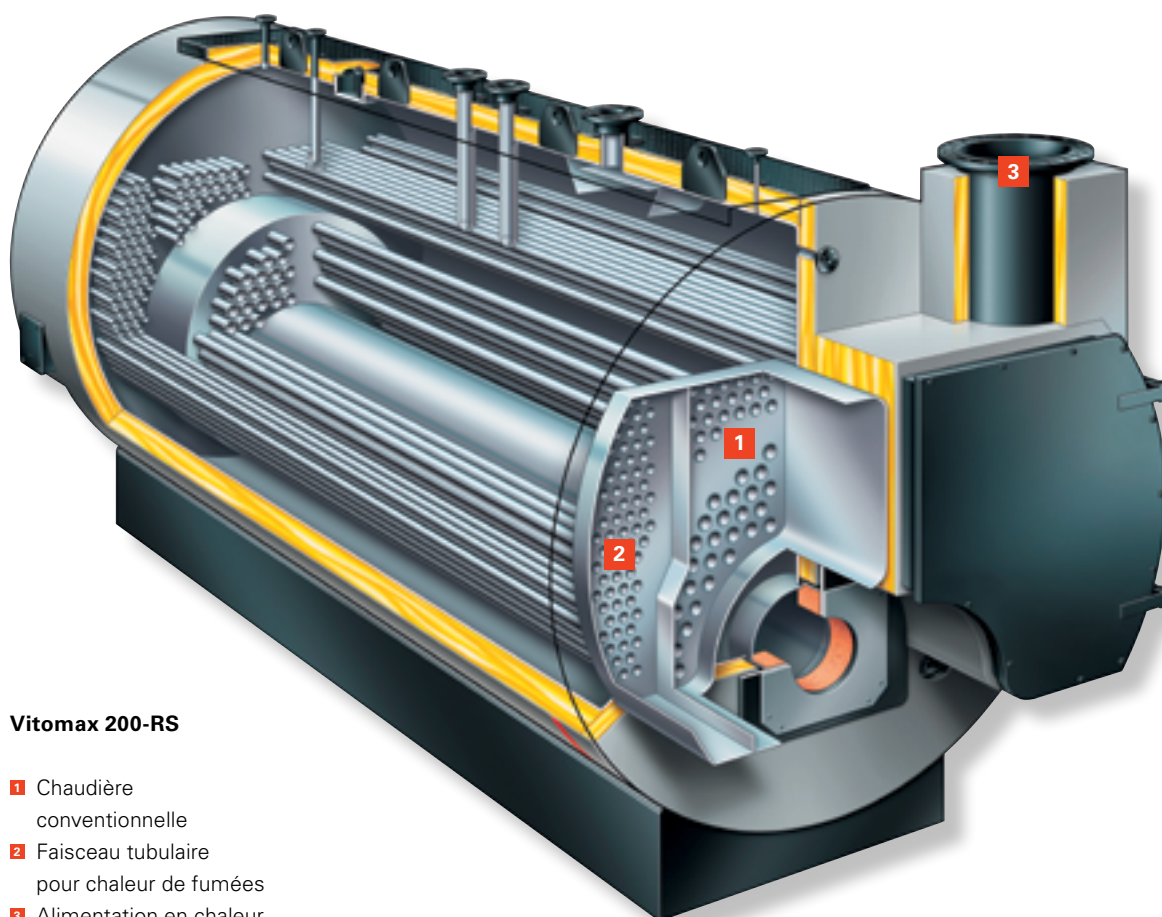
Chaudière de récupération de chaleur, ici en tant que chaudière à eau chaude à 1 parcours

Les chaudières de récupération de chaleur Viessmann sont conçues selon le principe de la chaudière à tubes de fumées avec chambre de combustion. Les fumées chaudes sont guidées à travers le faisceau tubulaire où elles transmettent leur chaleur à l'eau se trouvant dans le corps de chaudière. A l'entrée et à la sortie de la chaudière de récupération de chaleur se trouvent des collecteurs de fumées dotés de trappes de ramonage et auxquels des conduits d'évacuation des fumées sont raccordés.

Dans les échangeurs de chaleur à condensation par contre, l'eau traverse des faisceaux tubulaires et les fumées circulent autour des tubes dans le carter de l'échangeur de chaleur. Les échangeurs de chaleur à condensation sont utilisés de préférence pour la production d'eau chaude à partir de fumées "plus froides".

Pour réduire les pertes par rayonnement, la chaudière de récupération de chaleur est dotée d'une isolation composite de 120 mm avec jaquette de tôle peinte.

Comme toutes les chaudières Vitomax, la chaudière de récupération de chaleur est placée sur une embase répartissant la charge sur une grande surface au sol.



Vitomax 200-RS

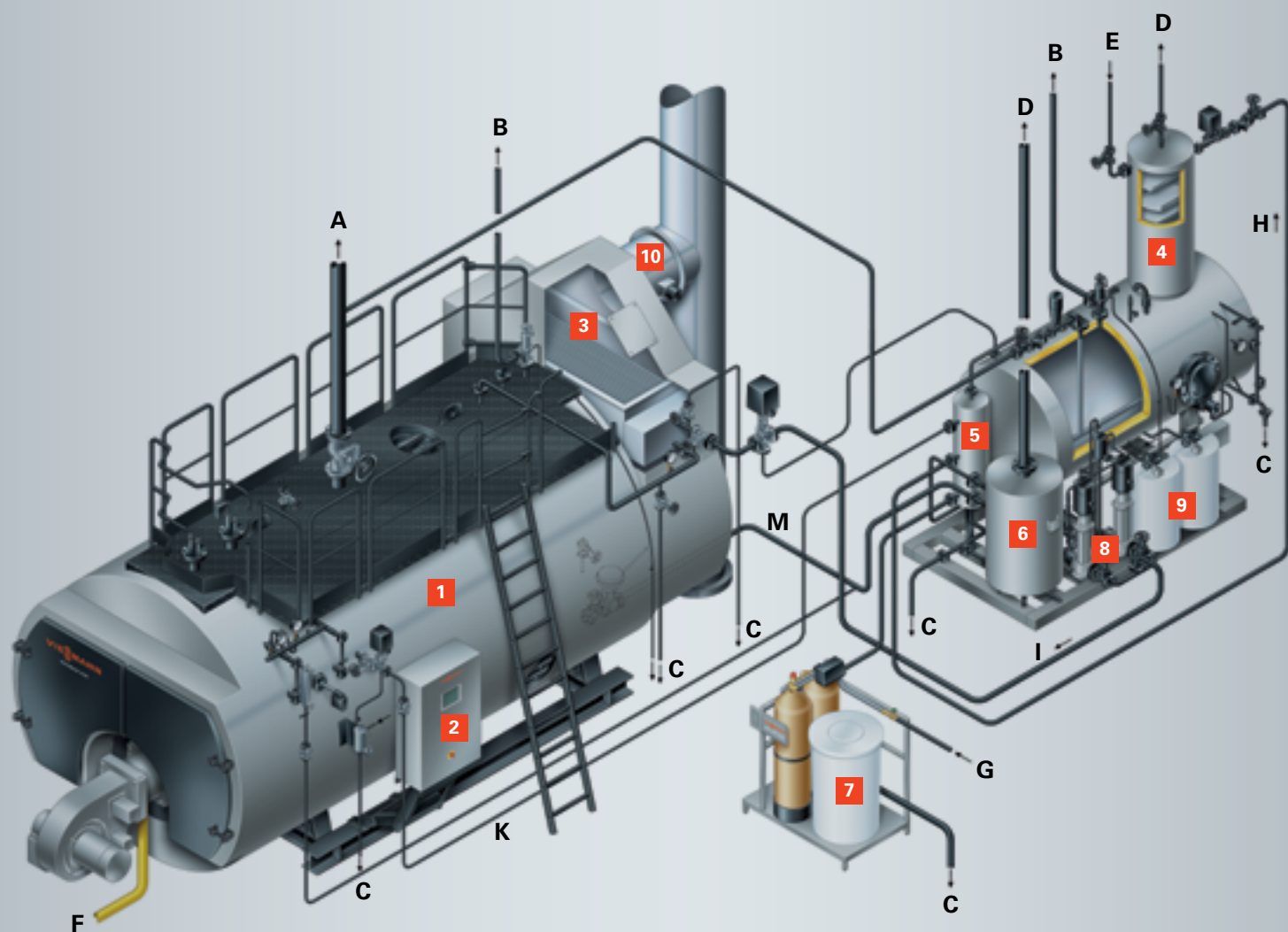
- 1 Chaudière conventionnelle
- 2 Faisceau tubulaire pour chaleur de fumées
- 3 Alimentation en chaleur



Chaudière à vapeur Vitomax 200-RS avec récupération de chaleur dans l'hôpital de Maribor, Slovénie (6 t/h, 13 bars de vapeur saturée)



Chaudière à vapeur avec récupération de chaleur associée à une chaudière à vapeur conventionnelle



Chaudière à vapeur pour la production de vapeur saturée et/ou de vapeur surchauffée

- 1 Chaudière à vapeur
- 2 Armoire de commande et de contrôle (API)
- 3 Economiseur intégré
- 4 Installation de dégazage thermique
- 5 Ballon de détente de déconcentration avec récupération de chaleur
- 6 Collecteur-refroidisseur
- 7 Traitement chimique de l'eau
- 8 Pompes à eau d'alimentation
- 9 Stations de dosage
- 10 Clapet anti-retour de fumées

- A Vapeur vers le consommateur
- B Conduite de décharge – Soupape de sécurité
- C Conduite de purge d'air et de vidange
- D Conduite de vapeur
- E Arrivée des condensats
- F Alimentation en combustible
- G Entrée de l'eau brute
- H Eau adoucie
- I Eau d'alimentation
- K Conduite de déconcentration
- M Conduite de désembouage

Composants d'une chaudière à vapeur

La production de vapeur nécessite en plus de la chaudière à vapeur d'autres appareils thermiques divers pour le traitement de l'eau d'alimentation ou la récupération d'énergie, ainsi que des brûleurs, pompes et robinetteries.

Contrairement aux chaudières à eau chaude, les chaudières à vapeur sont traversées en permanence par de l'eau ayant fait l'objet d'un traitement chimique et thermique. Pour éviter la destruction par corrosion ou dépôts calcaires dans la chaudière à vapeur au fil du temps due aux substances contenues dans l'eau comme par ex. le calcium, le magnésium, l'oxygène et le dioxyde de carbone, il convient de prendre des mesures appropriées pour retirer ces substances nuisibles.

Par ailleurs, les brûleurs, robinetteries et pompes sont nécessaires pour alimenter la chaudière à vapeur en énergie. Une armoire de commande et de contrôle basée sur un API modulaire se charge de la régulation et de la commande de la chaudière et du pilotage d'autres composants si nécessaire. La synergie de tous ces composants constitue une chaudière à vapeur.



Pompes à eau d'alimentation



Appareils thermiques



Armoire de commande et de contrôle Vitocontrol

Gestion énergétique complète

Armoire de commande et de contrôle Vitocontrol pour une performance maximale et sûre de l'installation de chauffage

La technique de régulation est un composant essentiel de la chaudière à vapeur. Ici aussi, Viessmann fait résolument appel à la meilleure technique disponible sur le marché. Pour vous garantir un fonctionnement sûr et confortable, nous avons développé une nouvelle génération d'armoires de commande : Vitocontrol.

Fonction

Un automate programmable industriel (API) commande tous les processus de la chaudière qui ne présentent pas d'importance au niveau sécurité. En font entre autres partie, le débit de vapeur de la chaudière, la régulation du niveau d'eau ainsi que la commande de déconcentration et de désembouage. Si nécessaire, les autres groupes auxiliaires comme par ex. les pompes de dosage, le

traitement thermique de l'eau, les clapets de bipasse, les volets coupe-tirage, etc. sont commandés par l'API.

Toutes les fonctions de sécurité sont réalisées dans le respect des exigences nationales avec des dispositifs de commande et de régulation conformes à la sécurité en plus de l'API.

Un module supplémentaire, relié au réseau téléphonique, permet la télésurveillance avec échange de messages de fonctionnement et de défaut avec la salle de contrôle. Vous pouvez ainsi communiquer avec l'installation partout dans le monde. Les mises à jour, contrôles ou optimisations sont possibles où que vous soyez.

Le programme de commande contient les fonctions de toutes les variantes d'équipement de la chaudière. Si vous ajoutez des appareils à votre installation, les fonctions jusqu'ici inactives peuvent être activées par un technicien Viessmann sans aucune programmation sur le module de commande.

Fonction

L'installation est commandée et configurée à l'aide de l'écran tactile logé dans la porte de l'armoire de commande. Cet écran est doté d'une interface de commande graphique couleur. En un coup d'œil, vous pouvez consulter les principales valeurs mesurées de l'installation sur l'écran de base. L'orientation sur l'écran est facilitée par la combinaison d'images et de textes courts. Le système est parfaitement préparé pour son utilisation dans le pays de destination. La langue nationale peut être sélectionnée directement sur le module de commande.

Messages

Les messages de fonctionnement et de défaut sont affichés en texte clair dans la langue sélectionnée et consignés dans un historique pouvant être exporté sur demande. Une interface Ethernet est disponible comme interface avec la domotique ou un système SCADA. Une interface Profibus peut être ajoutée en option.

Les avantages de l'installation de commande et de contrôle Vitocontrol en un coup d'œil :

- Interface de commande graphique ergonomique sur un écran tactile robuste de 10,4 pouces
- Interface de données connexion Ethernet (Profibus en option)
- Structure modulaire pour une extension spécifique à l'installation
- Confortable grâce à l'intégration complète de tous les composants du système
- Fiabilité élevée
- Interface de télémaintenance en option
- Multilingue
- Testée en usine
- Service de pièces de rechange mondial



Informations détaillées concernant les paramètres de chaudière



Représentation du niveau de réglage de la vanne de régulation de l'eau d'alimentation



Installation d'osmose inverse



Bâche alimentaire avec dégazage thermique



Adoucisseur intermittent double de Viessmann

La qualité d'un système se mesure à celle de ses composants les plus faibles. Ce principe directeur a guidé Viessmann lors du choix des composants système proposés. Au-delà des exigences de qualité et de flexibilité maximales, l'adaptation des composants entre eux revêt une grande importance.

Qu'il s'agisse d'un traitement chimique ou thermique de l'eau, de dispositifs de régulation de chaudière ou de composants de sécurité, tous les composants que nous fournissons sont parfaitement adaptés entre eux.

En fonction de vos besoins, vous recevez un module d'adoucissement de l'eau, de dosage de produits chimiques et de dégazage thermique tenant compte de la qualité de l'eau brute et de la quantité de condensats. En fonction de la qualité de l'eau et du processus, des adoucisseurs intermittents doubles, des installations de déminéralisation complète ou des installations d'osmose inverse sont utilisés.

Les avantages d'une bonne technique modulaire fiable sont évidents : le fonctionnement automatique de la chaudière en fonction des besoins sur une période de temps au choix. Cela améliore la qualité de vapeur et augmente la longévité de la chaudière. Les coûts d'exploitation sont nettement réduits, ce qui constitue un effet secondaire non négligeable. Moins de pertes de déconcentration et de désembouage au niveau de l'eau de chaudière signifie moins d'apport d'eau d'alimentation traitée et chauffée.

Pompes d'alimentation chaudière

Aucun compromis n'est fait, même en ce qui concerne les pompes d'alimentation. Qu'il s'agisse de la régulation continue de l'eau d'alimentation par des vannes de réglage deux voies avec recirculation libre vers la bêche ou de l'utilisation de pompes à fréquence régulée, nous travaillons uniquement avec des fabricants renommés.

Bien entendu, la pompe est fournie en tant que composant avec robinetteries et organes d'arrêt. La conception, le montage et la mise en service s'en trouvent simplifiés. Nous nous chargeons de l'affectation des pompes à la chaudière en tenant compte de la pression de timbre. Vous n'avez pas à vous soucier de ces détails.

Passerelle de chaudière

De même, pour faciliter le montage, nos chaudières sont dotées de série d'une plateforme supérieure. Ceci permet d'effectuer les travaux sur ou au-dessus de la chaudière sans trop de difficultés et sans endommager la chaudière. Les plates-formes résistantes de la chaudière peuvent être aisément complétées pour former une passerelle avec garde-corps et accès. Nos plates-formes satisfont aux prescriptions en matière de prévention des accidents ainsi qu'à la directive machines.

Insonorisation

Pour réduire les bruits provenant des pompes et de la combustion, nous fournissons de série des capots insonorisants, des pièges à sons ainsi que des amortisseurs de vibrations adaptés. Ces mesures d'insonorisation spécifiques à l'installation peuvent être complétées par des ventilateurs d'air de combustion encapsulés, des pièges à sons pour conduites de décharge de soupape de sécurité, etc.



Robinetteries de chaudière

Vitomax 200-HS, type M237 avec équipement de chaudière

Prestations
de services

Prestations de services
attractives pour nos partenaires



Mise en place de la Vitomax avec un camion-grue



Transport d'une chaudière Vitomax

Les chaudières de grande puissance exigent des solutions système et des prestations de services spécifiques à l'installation. Viessmann offre les deux : des composants systèmes adaptés et flexibles et des spécialistes expérimentés qui vous conseillent avec compétence. Ainsi, l'usine de Berlin conçoit et réalise également des chaudières de grande puissance Vitomax en fonction de la commande pour répondre aux exigences spécifiques du client et du pays.

La technique seule ne suffit pas. Les prestations de services accompagnant le produit prennent de plus en plus d'importance, à commencer par le financement, la mise en place des chaudières avec un camion-grue jusqu'à la mise en service et l'entretien de la chaudière.

Viessmann :
un seul fournisseur

Viessmann offre toutes les conditions pour une coopération orientée vers les solutions.

- Conseil : complet et compétent
- Production : selon les exigences spécifiques nationales avec des délais de livraison courts
- Equipement : accessoires de sécurité, brûleurs, armoires de commande, passerelles de chaudière, échangeurs de chaleur à condensation, dispositifs de traitement de l'eau (chimique ou thermique)
- Transport et mise en place : avec un camion-grue et des employés compétents
- Formation et initiation : dans le centre d'information de Berlin et sur site dans votre région
- Mise en service : dans le monde entier par des ingénieurs spécialisés
- Maintenance : effectuée par un service technique qualifié.

Ce concept d'entreprise est complété par le centre d'information Viessmann. Les bureaux d'études, les chauffagistes et les utilisateurs y reçoivent leur formation en vue de l'utilisation future de la chaudière de grande puissance.



Centre d'information Viessmann à Berlin

Formation et initiation



Technicien effectuant l'entretien

De nos jours, on exige des chaudières de grande puissance non seulement la fiabilité, des solutions système spécifiques à l'installation, des réglages optimaux et la protection de l'environnement, mais également une multitude de prestations de services couvrant tous les aspects liés au fonctionnement de la chaudière.

Avec la maintenance industrielle Viessmann, vous disposez de spécialistes compétents partout dans le monde pour répondre à toutes vos attentes. De même, nous sommes à vos côtés avec notre compétence et nos conseils, que ce soit pour les nouvelles installations ou les installations existantes.

Nos prestations de services comprennent :

- La mise en service
- Les services d'entretien
- Le contrôle/la maintenance annuelle
- Le nettoyage de la chaudière (sec et chimique)
- L'entretien du brûleur
- L'entretien de l'installation
- Le contrôle de l'eau et des caractéristiques chimiques de l'eau
- La préparation des chaudières pour le contrôle intérieur

Contrôles de chaudière

- Contrôle intérieur en coopération avec les spécialistes compétents/l'organisme de surveillance
- Contrôles de pression en coopération avec les spécialistes compétents/l'organisme de surveillance

Réparations

- Travaux de soudage sur les chaudières
- Transformations effectuées sur les armoires de commande
- Extensions et agrandissement d'installations pour permettre le fonctionnement pendant 72 heures sans surveillance permanente

Analyses

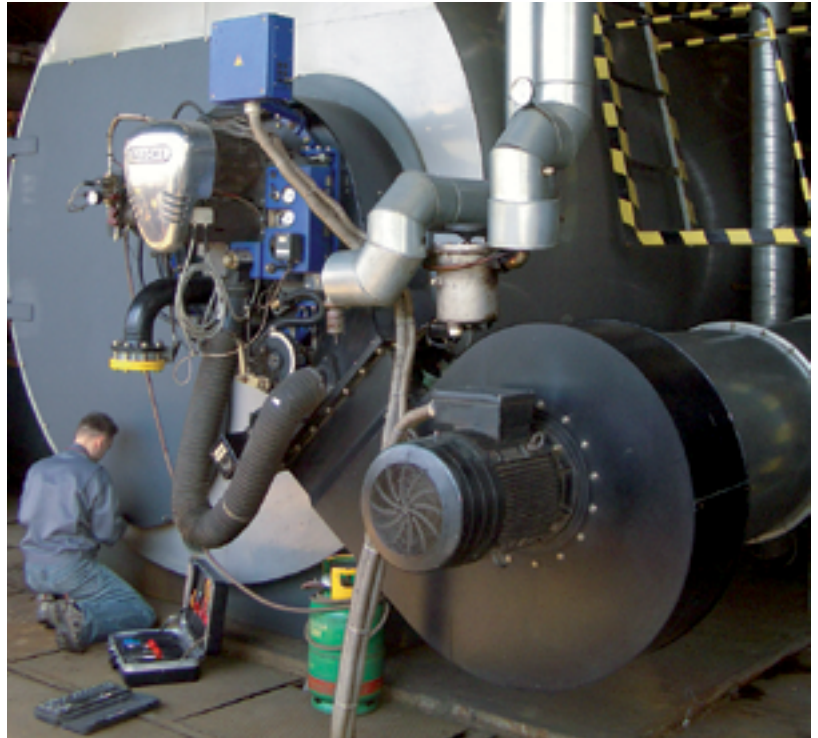
- Examens par caméra (contrôle visuel à l'intérieur des chaudières)
- Mesures de bruit et thermographies
- Analyse et évaluation de la qualité de l'eau

Maintenance

- Formations de vos opérateurs
- Conseils

Notre conseil

Les contrôles et entretiens réguliers vous assurent une disponibilité optimale et une durée de vie plus importante de votre installation.



Chaudière en cours d'entretien



Qualité de fabrication

Des méthodes de construction et de fabrication modernes garantissent une qualité élevée



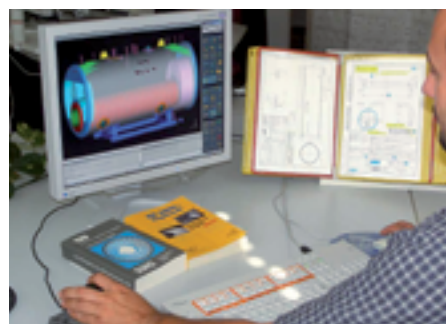
Soudage de la pièce en position verticale

Les chaudières de grande puissance sont fabriquées à Berlin/Brandebourg.

Hormis la production de chaudières de grande puissance avec des équipements de fabrication modernes tels que des robots de soudage, des systèmes de fabrication flexibles avec des machines CNC, des équipements de coupe et de poinçonnage au laser et au plasma, le site dispose de son propre service de recherche et de développement.

La méthode de calcul des éléments finis permet l'analyse des courbes de contrainte et par ex. l'optimisation des dispositions des tubes ou des soudures. Elle conforte et sécurise le dimensionnement conforme aux réglementations.

Notre technologie de fabrication satisfait aux exigences de toutes les réglementations nationales courantes. Par ailleurs, nous sommes particulièrement exigeants en ce qui concerne les matériaux utilisés et leur traitement. En effet, au-delà des réglementations en vigueur, nous effectuons des tests supplémentaires du personnel chargé du soudage. De même, les conditions de livraison visant à délimiter les tolérances et les propriétés du matériau au-delà des valeurs normalisées sont convenues avec les fournisseurs en amont.



Toutes les chaudières à vapeur et à eau chaude haute et basse pression Viessmann disposent de trappes de ramonage et d'ouvertures de service de grandes dimensions en nombre suffisant

Notre philosophie de construction est basée sur le principe qu'il faut réduire au maximum les effets de la charge thermique de la chaudière. Pour ce faire, nous veillons en particulier à une conception à faibles contraintes, obtenue entre autres grâce aux grands espaces de dilatation des composants et leur épaisseur de paroi.

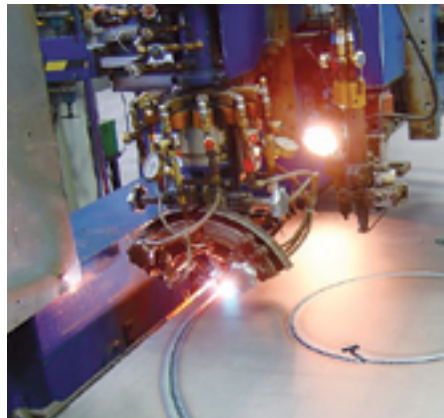
Les chaudières de grande puissance Vitomax sont fabriquées en petites séries ou sur la base de commandes.

Au terme de la fabrication, les chaudières font l'objet d'un contrôle de pression à au moins 1,85 fois la pression de timbre selon la directive sur les équipements sous pression.

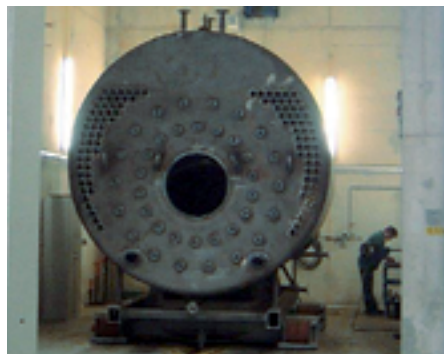
Conformément aux prescriptions nationales, les soudures font l'objet d'un contrôle non destructif aux ultrasons et rayons X.



Soudage de tube de fumées avec appareils de soudage mécaniques



Machines d'oxycoupage à commande CNC avec découpe de chanfrein



Chambre de radiographie

Installations de référence partout dans le monde

De solides références : la technique de pointe Viessmann



Pharmawerk L.I.F.E. B. Braun Melsungen AG : deux chaudières vapeur haute pression Vitomax 200-HS fournissent jusqu'à 40 t/h pour la production de solutions pour perfusion



Dans le monde entier et chaque jour, les chaudières de grande puissance Viessmann relèvent les défis les plus divers. Qu'il s'agisse de monuments historiques protégés, de sites industriels les plus modernes ou de grandes surfaces : Viessmann les alimente tous.

Les produits de la gamme Viessmann satisfont à toutes les exigences et offrent des solutions à tous les besoins : pour le fioul, le gaz, le bois, les capteurs solaires et les pompes à chaleur – de 1,5 à 20 000 kW. Ils servent de référence en matière de fiabilité, de confort d'utilisation, de préservation de l'environnement et de longévité.



Chaudière à vapeur avec surchauffeur chez Klaipėdos Kartonai, Lituanie



Chaudière vapeur haute pression Vitomax 200-HS dans une exploitation horticole



Vitomax 200-HS, 4 t/h, 16 bars
StoVerotec, Allemagne



Chaudière à vapeur chez AZM Asur, Belgique



Chaudière à vapeur au General Hospital of the Peoples Liberation Army à Pékin, Chine



Chaudière à vapeur chez Sanovel à Istanbul, Turquie



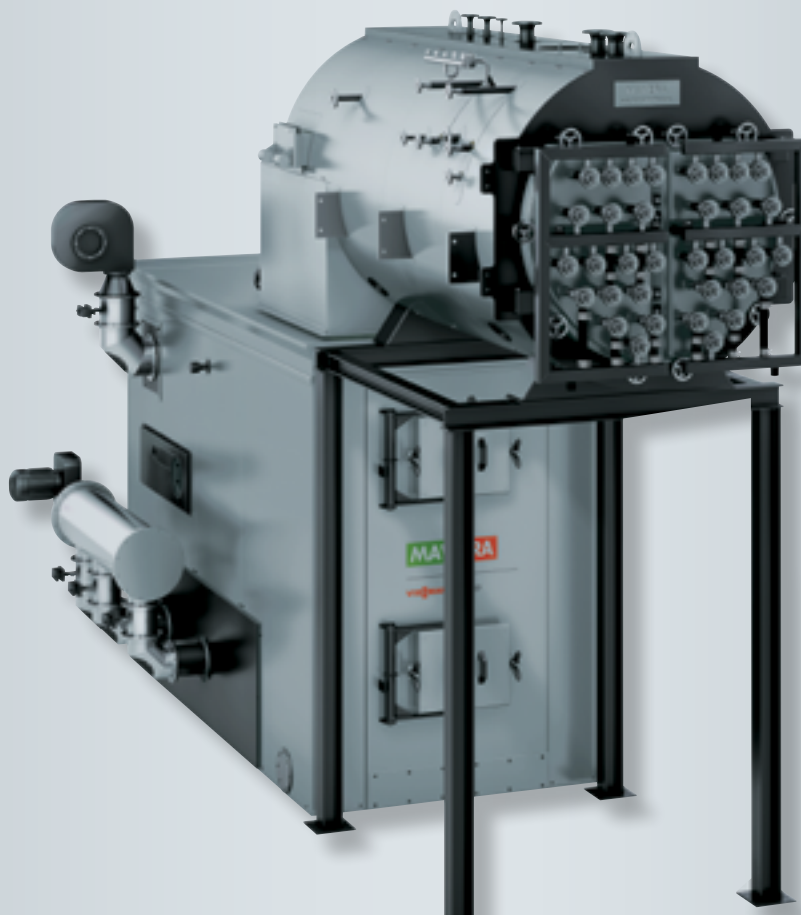
Chaudière à vapeur pour industrie textile Rivolta Carmignani à Milan, Italie



Vitamax 200-HS avec 10 t/h, 13 bars
Laiterie Emmi à Lucerne, Suisse



Chaudière à vapeur à Göttingen, Allemagne



Mawera, le spécialiste autrichien de la biomasse pour les installations de chauffage au bois de 110 à 13 000 kW, appartient au groupe Viessmann. Avec Mawera, Viessmann dispose d'une gamme de produits biomasse pour les clients de l'industrie, du commerce et des communes.

Mawera dispose dans sa gamme des produits de l'ensemble du système. Du désilage du combustible à la chaudière en passant par les différents systèmes d'alimentation. Tous ces composants conviennent à tous les types de bois.

Systèmes clés en main

- Systèmes de chauffage
- Chaudières à eau et à vapeur, échangeurs de chaleur à réchauffeur d'huile thermique
- Désilage de combustible
- Systèmes d'alimentation
- Dépoussiérage des gaz de fumées
- Cheminées
- Commandes et systèmes de gestion technique centralisée
- Broyeurs
- Accessoires

Chauffage au bois

De plus en plus d'entreprises commerciales et industrielles optent pour le combustible bois, un phénomène qui ne se limite pas aux seules entreprises de transformation du bois. En effet, le bois subit moins de variations de prix que les combustibles fossiles, n'a pas besoin d'être importé et contribue grandement à la protection du climat et au développement durable dans sa qualité de source d'énergie renouvelable et neutre en CO₂.

Les chaudières à vapeur Mawera utilisent les chaudières à bois Pyroflex FSB et Pyroflex FSR (chambres de combustion avec grille mobile). Les Pyroflex FSR se distinguent des Pyroflex FSB essentiellement par leur volume de chambre de combustion et la surface de la grille, la Pyroflex FSB étant l'installation de chauffage au bois la plus compacte. En raison de l'inertie de la combustion, la quantité de vapeur présente dans la chaudière doit être évacuée par une vanne séparée si les consommateurs ne sont plus demandeurs.

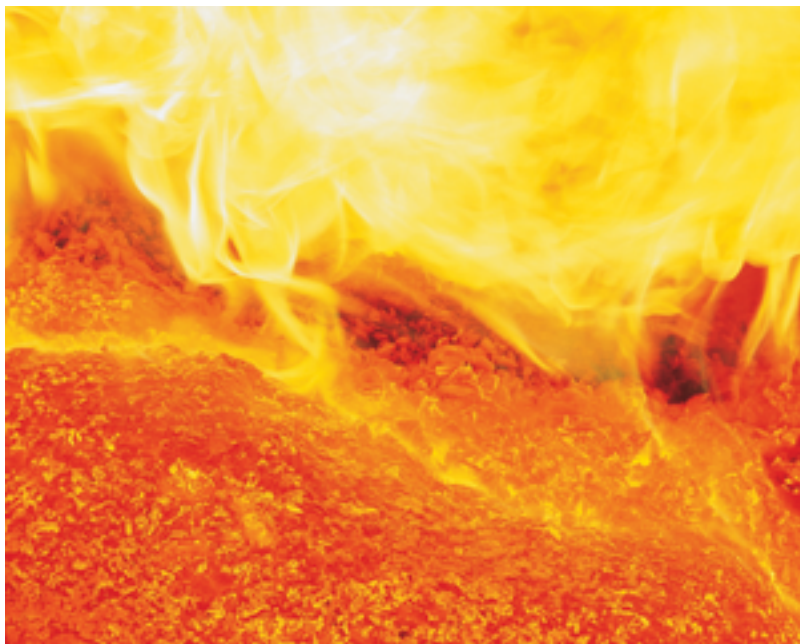
Structure et fonctions

La Pyroflex avec grille mobile convient en particulier à la combustion de combustibles spéciaux à forte teneur en cendres ou aux combustibles contenant une grande quantité de corps étrangers, comme par ex. du sable, des restes de métal, etc.

Les principaux avantages du foyer à grille mobile Pyroflex sont d'une part la possibilité d'utiliser différents combustibles biogènes et d'autre part une faible teneur en poussières dans les fumées en raison du lit calme de combustible.

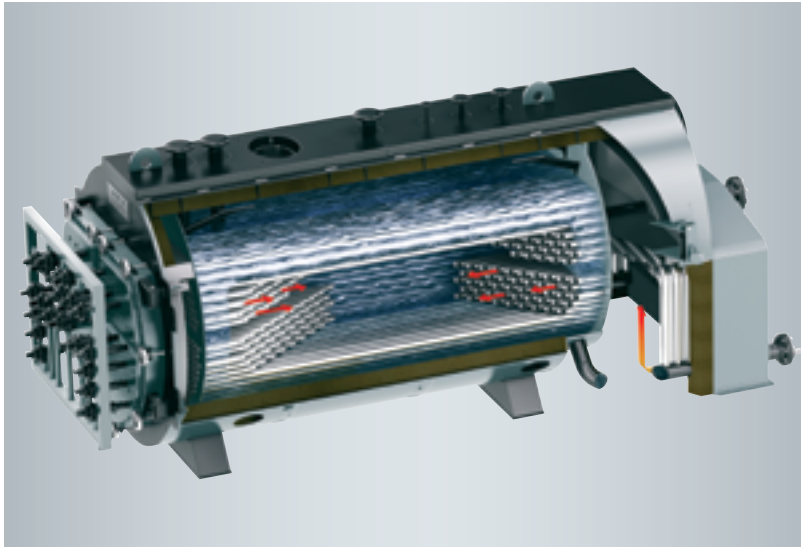
Technologie de réduction Low-NO_x

La chambre de combustion est livrée de série avec la technologie de réduction Low-NO_x pour combustibles à forte teneur en azote. La chambre de combustion Low-NO_x est une chambre de combustion à deux niveaux avec étagement de l'air secondaire pour réduire les émissions de NO_x. Cet effet est encore renforcé par le recyclage des fumées. La forme de la chambre de combustion dans la zone de réduction (zone primaire) et la zone d'oxydation (zone secondaire) a été développée sur la base de recherches fondamentales sur une installation d'essai.



Types de combustible (combustibles ligneux)

Vue dans la chambre de combustion Mawera Pyroflex



Chaudière vapeur haute pression
Mawera

Chaudières vapeur haute pression alimentées au bois

La chaudière vapeur haute pression Mawera d'une pression de service de 6 à 25 bars peut être utilisée en association avec les foyers à grille mobile Pyroflex FSB (puissance flamme : de 1000 à 2000 kW) et Pyroflex FSR (puissance flamme : de 1000 à 15 300 kW).

La chaudière est du type à double parcours avec large lame d'eau. La transmission calorifique est répartie comme suit :

- 1er parcours environ 80 %
- 2ème parcours environ 20 %.

La construction des chaudières à vapeur Pyroflex FSB et Pyroflex FSR se distingue par les particularités suivantes :

- Construction modulaire, utilisable pour les installations de chauffage au bois Pyroflex FSB et Pyroflex FSR
- La chaudière peut être installée au choix directement sur la chambre de combustion ou sur support indépendant
- Contraintes thermiques minimales du fait de la large lame d'eau
- Forme simple supportant la pression
- Faibles coûts d'exploitation grâce à la construction à double parcours (faibles pertes de charge côté fumées)
- Faibles pertes par rayonnement grâce à l'isolation de 120 mm
- La grande chambre de vapeur avec surface de vaporisation conséquente ainsi que le séparateur de gouttes intégré augmentent la qualité de vapeur
- La plate-forme supérieure de la chaudière (faisant partie du matériel livré) facilite l'entretien et protège l'isolation de tout dommage
- En option disponible sous forme de passerelle de commande pour chaudière
- Un dispositif de nettoyage pneumatique en option peut être livré pour augmenter les intervalles de nettoyage

Débit de vapeur en t/h en association avec Eco à une température d'eau d'alimentation de 102 °C

Niveau de pression [bars]*	Puissance nominale [kW] (chaudière, y compris ECO)												
	850	1100	1400	1700	2100	2600	3300	4200	5200	6500	8000	10000	13000
6	1,31	1,69	2,15	2,62	3,23	4,00	5,08	6,47	8,01	10,02	12,33	15,41	20,04
8	1,30	1,68	2,14	2,60	3,22	3,99	5,06	6,44	7,98	9,97	12,27	15,34	19,95
10	1,30	1,68	2,14	2,60	3,21	3,97	5,04	6,42	7,95	9,94	12,23	15,29	19,88
13	1,29	1,67	2,13	2,59	3,20	3,96	5,03	6,40	7,92	9,91	12,19	15,24	19,82
16	1,29	1,67	2,12	2,58	3,19	3,95	5,01	6,38	7,90	9,88	12,16	15,20	–
18	1,29	1,67	2,12	2,58	3,19	3,94	5,01	6,38	7,89	9,87	12,15	–	–
20	1,29	1,66	2,12	2,58	3,18	3,94	5,00	6,37	7,89	–	–	–	–
22	1,28	1,66	2,12	2,57	3,18	3,94	5,00	6,37	–	–	–	–	–
25	1,28	1,66	2,12	2,57	3,18	3,94	–	–	–	–	–	–	–

* Déclenchement de la soupape de sécurité

Désilage/transport de combustible

Des barres de poussée ou des désilages Mawera sont utilisés pour extraire les combustibles des silos ou des soutes. En fonction de la construction et de la granulométrie du combustible, il est possible d'utiliser des convoyeurs à chaîne, des barres de poussée ou des vis sans fin tubulaires comme dispositifs de transport de combustible.

Dépoussiérage des fumées

Des séparateurs multicyclones sont utilisés en fonction du combustible comme systèmes de dépoussiérage des fumées pour des valeurs de poussière de gaz de combustion pur allant de < 60 à $< 150 \text{ mg/Nm}^3$ (teneur en oxygène de référence 11 ou 13 %). Pour les valeurs de poussière pure de 10 à 50 mg/Nm^3 , il est fait appel à des filtres à tissu, des filtres en métal tissé ou des filtres électriques en fonction du combustible utilisé.

Mawera Logic

La commande et la régulation de l'installation se font avec la commande Mawera Logic avec écran tactile. Sont également disponibles, un modem pour la télémaintenance, un système de conduite de process (MaVis) et un appareil d'appel d'urgence.

La construction de la grille mobile se distingue par les particularités suivantes :

- Pertes par rayonnement minimales grâce à l'isolation complète de l'ensemble de la chaudière
- Le lit de braises calme entraîne des émissions polluantes nettement moindres
- Régulation de température de flamme avec régulation d'oxygène résiduel intégrée et adaptée
- La commande ultramoderne régule de manière modulée l'installation avec détection automatique de l'humidité du combustible avec une charge de 25 à 100 % dans le respect des valeurs limites d'émissions prescrites







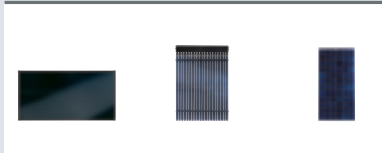

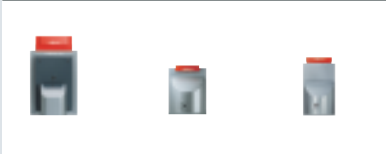





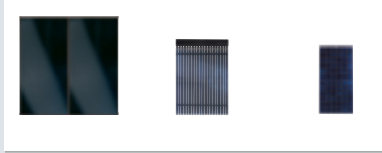






- 1 Injecteurs d'air secondaire
- 2 Chambre de combustion Low-NO_x
- 3 Grille mobile
- 4 Alimentation en combustible au moyen d'un alimenteur hydraulique ou d'une vis
- 5 Gaine d'air de combustion primaire
- 6 Décendrage automatique de la chambre de combustion
- 7 Recyclage des fumées "via la grille"

Coupe du foyer à grille mobile
Pyroflex FSB

- Combustion contrôlée grâce à la grille mobile divisée en 2 ou en 3 avec différentes vitesses
- Grande résistance à l'usure grâce à la surface de grille généreusement dimensionnée ainsi qu'au refroidissement par eau en cas d'utilisation d'un poussoir hydraulique
- Faible quantité de scories de grille grâce aux barreaux de grille chevauchants, précontraints, décendrage automatique permanent

La gamme complète Viessmann

	 Chaudières basse température et à condensation fioul 13 – 20 000 kW	 Chaudières basse température et à condensation gaz 4 – 20 000 kW	 Solaire thermique et photovoltaïque
 Maisons individuelles			
 Immeubles collectifs			
 Tertiaire/Industrie			
 Réseaux de chaleur			

Des solutions personnalisées avec des systèmes performants

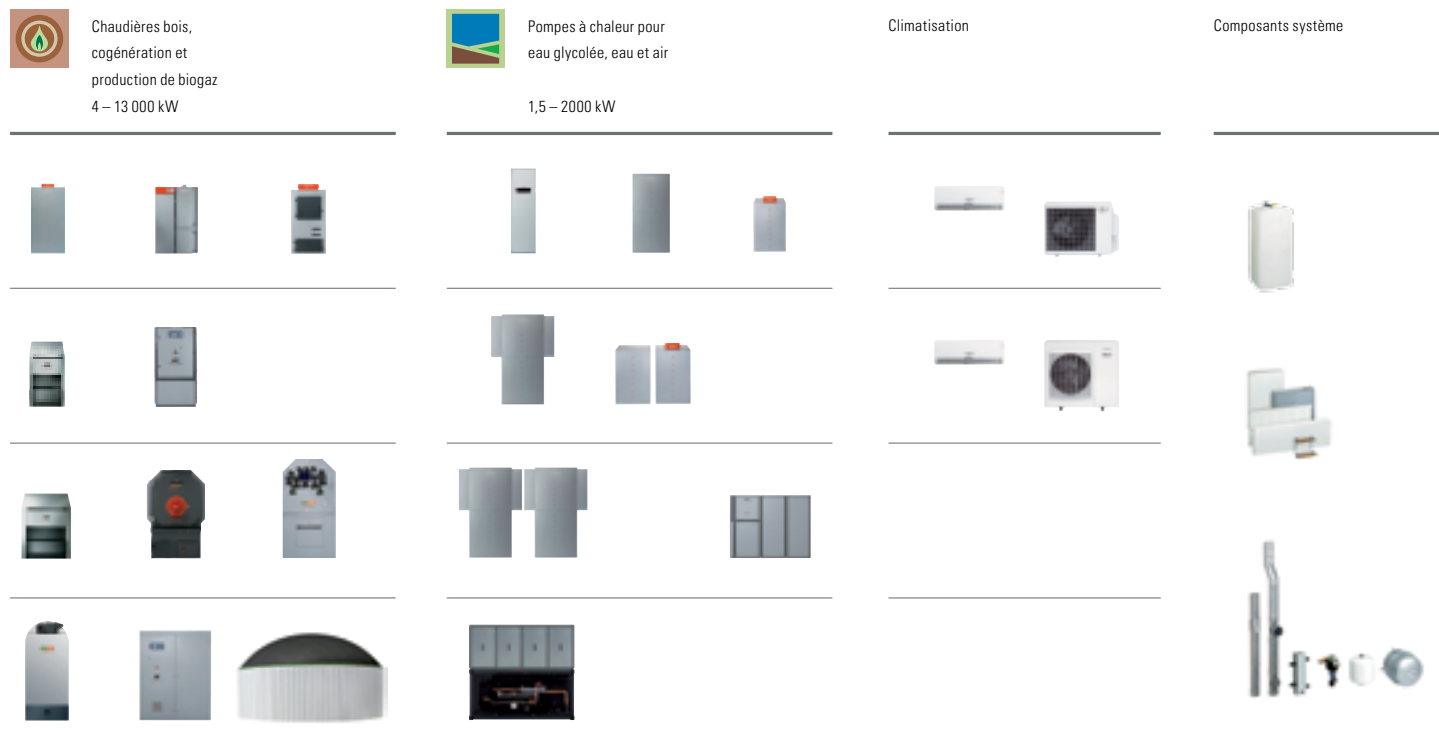
La gamme complète Viessmann

La gamme complète Viessmann offre pour tous les domaines d'application et toutes les énergies des solutions personnalisées avec des systèmes performants. Pionnière en matière d'environnement, l'entreprise fournit depuis des décennies des systèmes de chauffage performants et respectant l'environnement, fonctionnant au fioul et au gaz ainsi que des installations solaires, des chaudières biomasse et des pompes à chaleur.

La gamme complète Viessmann offre une technologie de pointe et impose des standards. Sa haute efficacité énergétique permet d'économiser des coûts de chauffage, elle constitue le bon choix même d'un point de vue écologique.

Des solutions personnalisées économiques

Viessmann propose pour chaque besoin la solution de chauffage adaptée : chaudières murales et au sol, combinables à la carte, avant gardistes et économiques. Que cela soit pour des maisons individuelles, pour de grands immeubles résidentiels, que cela soit pour le secteur tertiaire et l'industrie ou les réseaux de chaleur. Peu importe si l'installation est destinée à la rénovation d'une installation existante ou à l'équipement d'un bâtiment neuf.



La gamme complète Viessmann : des solutions personnalisées avec des systèmes performants pour toutes les énergies et tous les domaines d'application

Les acteurs

Le groupe Viessmann est un moteur de l'innovation technologique dans la branche du chauffage. Le nom de Viessmann en est la garantie tout comme les noms des filiales du groupe qui sont marquées du même esprit de pionnier et de la même force d'innovation.

La gamme comprend :

- des chaudières fioul et gaz à condensation
- des installations solaires
- des pompes à chaleur
- des chaudières bois
- des centrales de cogénération
- des plates-formes de méthanisation
- des prestations de services

Viessmann est fortement spécialisé dans tous ces segments de marché, mais l'entreprise présente un avantage décisif par rapport aux sociétés spécialisées dans un seul domaine sur le marché : Viessmann considère le chauffage comme un ensemble ordonné et offre des conseils ouverts en matière de technologie et neutres en matière d'énergie. Cette démarche garantit la meilleure solution pour chaque cas d'utilisation.

Le groupe Viessmann

VIESSMANN

KWT

KOB

MAWERA

ESS

BIOFERM

Schmack

Carbotech

La gamme complète Viessmann



Maisons individuelles



Immeubles collectifs



Tertiaire/Industrie



Réseaux de chaleur



Chaudières basse température et à condensation gaz 13 – 20 000 kW



Maison d'architecte Bad Füssing, Allemagne



Ensemble résidentiel "Zi Wei Garden" à Xi'an, Chine



Hangar Ameco A380 Pékin, Chine



Parlement européen Strasbourg, France



Chaudières basse température et à condensation gaz 4 – 20 000 kW



Maison individuelle Kevelaer, Allemagne



Immeuble collectif "Wohnoase" Ratisbonne, Allemagne



Porsche Leipzig, Allemagne



Parlement européen Bruxelles, Belgique



Solaire thermique et photovoltaïque



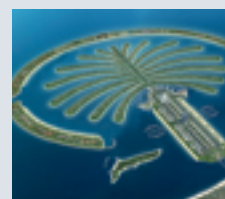
Heliotrop Fribourg, Allemagne



HafenCity Hamburg, Allemagne



City of tomorrow, Malmö, Suède



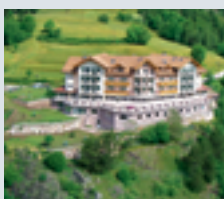
The Palm Jumeirah, Dubaï



Chaudières bois, cogénération et production de biogaz 4 – 13 000 kW



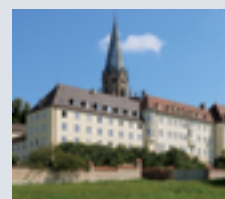
Maison individuelle Wiesloch, Allemagne



Hôtel Lagorai Cavalese, Italie



Centre de congrès Brunstad, Norvège



Couvent Saint Ottilien, Allemagne



Pompes à chaleur pour eau glycolée, eau et air 1,5 – 2000 kW



Loftcube Landesgartenschau Neu-Ulm, Allemagne



Logements ateliers Brandenburg, Allemagne



Bibliothèque universitaire Bamberg, Allemagne



Ensemble résidentiel Pfäffikon, Suisse

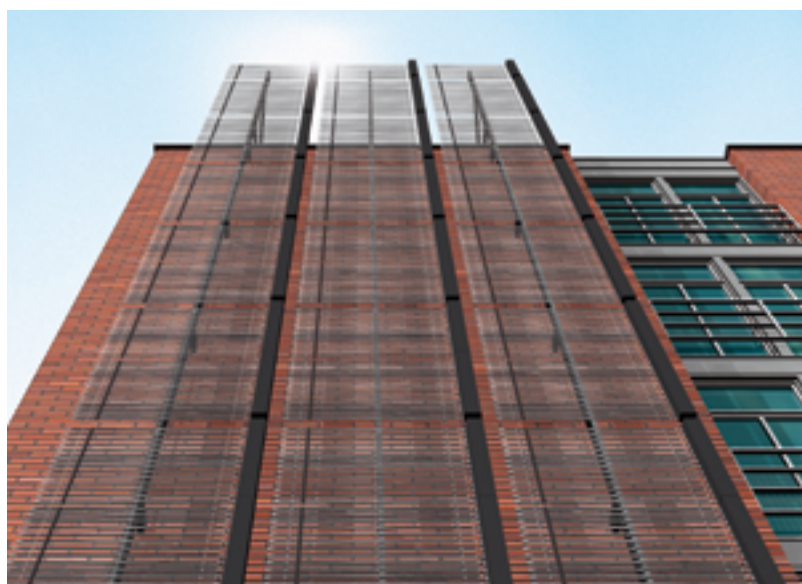
La gamme complète Viessmann : des solutions personnalisées avec des systèmes performants pour toutes les énergies et tous les domaines d'application

Technique de chauffage pérenne satisfaisant toutes les exigences

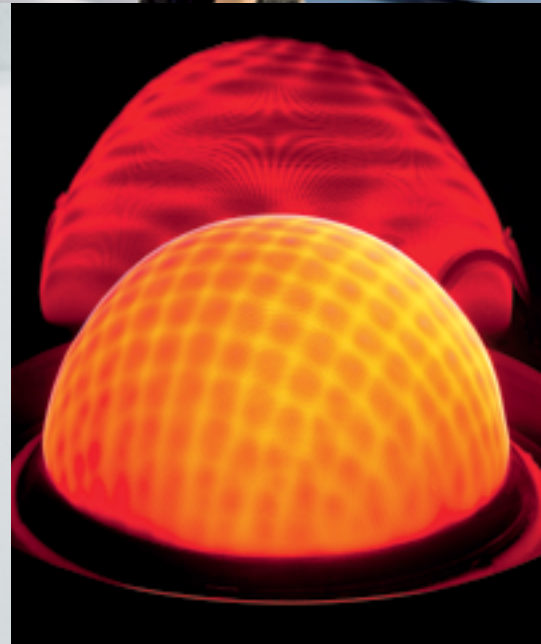
La consommation d'énergie a doublé depuis 1970 et triplera à l'horizon 2030. Conséquences : les combustibles fossiles fioul et gaz se feront plus rares, augmenteront et des dégagements de CO₂ trop élevés influenceront sur notre climat. La performance énergétique est indispensable si nous voulons assurer l'avenir.

Dans presque toutes les nations industrialisées, le chauffage des habitations et des bâtiments tertiaires représente la plus grande part dans la consommation d'énergie - et offre ainsi le potentiel le plus important en matière d'économies. Les solutions de chauffage Viessmann, modernes et performantes, équipent non seulement de nombreux ménages, mais également un grand nombre d'édifices dans le monde entier et contribuent ainsi de manière significative à l'utilisation économique des ressources énergétiques.

Les solutions innovantes Viessmann ne cessent de relever les défis les plus divers en matière de chauffage performant - du monument historique aux grandes zones résidentielles et d'activités en passant par des bâtiments industriels modernes.



City of tomorrow, Malmö, Suède



Viessmann : climat d'innovation

Le slogan Viessmann exprime de manière concise l'ambition de l'entreprise. Il est le message central de la marque et, avec notre logotype, un identificateur mondial. "Climat d'innovation" est une promesse à trois points de vue : c'est l'affirmation d'une culture d'innovation. C'est une promesse d'avantages produits importants et en même temps un engagement à protéger le climat.

Gamme complète pour toutes les énergies

La gamme complète Viessmann offre pour tous les domaines d'application et toutes les énergies des solutions personnalisées avec des systèmes performants.

Pionnière en matière d'environnement, l'entreprise livre depuis des décennies des installations de chauffage particulièrement performantes et à faibles émissions polluantes.

Agir durablement

Assumer ses responsabilités signifie pour Viessmann exprimer une action de développement durable. C'est-à-dire mettre en harmonie l'écologie, l'économie et les aspects sociaux de telle manière que les besoins actuels soient satisfaits sans nuire aux bases existentielles des générations à venir.

Effizienz Plus

Le projet "Effizienz Plus" permet à Viessmann de faire la preuve, sur le site d'Allendorf, qu'il est déjà possible d'atteindre aujourd'hui les objectifs en matière de politique énergétique et climatique de 2020.

Le projet est synonyme de :

- Protection du climat
- Economie des ressources
- et pérennisation du site

A la clé, une économie de 40 % de combustibles fossiles et une réduction des émissions de CO₂ d'un tiers.



Effizienz Plus



Viessmann a reçu en 2009 le prix allemand du développement durable pour son engagement dans les domaines de la protection climatique et de l'utilisation performante des ressources naturelles.



Viessmann a reçu l'Energy Efficiency Award 2010 pour l'utilisation particulièrement performante de l'énergie assurée par la centrale innovante de récupération de chaleur de Allendorf/Eder.

Viessmann Werke GmbH & Co. KG

L'entreprise

- Année de fondation : 1917
- Nombre de salariés : 9000
- Chiffre d'affaires du groupe : 1,7 milliard d'euros
- Part des exportations : 50 %
- 16 usines en Allemagne, en France, au Canada, en Pologne, en Hongrie, en Autriche, en Suisse et en Chine
- Structures commerciales dans 37 pays
- 120 agences commerciales dans le monde
- 3 sociétés de services

La gamme

- Chaudières fioul et gaz à condensation
- Installations solaires
- Pompes à chaleur
- Chaudières bois
- Centrales de cogénération
- Plates-formes de méthanisation
- Prestations de service



climat d'innovation

Viessmann France S.A.S.
Avenue André Gouy
B.P. 33 - 57380 Faulquemont
www.viessmann.fr

Votre installateur :

9443 845 FR 09/2011

Contenu protégé par copyright.
Copies et autres utilisations sur autorisation préalable uniquement.
Sous réserves de modifications techniques.