

■ Description

Hoval Max-3 E (3000-5000) Chaudière industrielle fioul/gaz

Chaudière

- Chaudière en acier à triple tirage et à faisceau de tubes lisses
- Fixée sur une armature en acier (selon EN 14394)
- Pour brûleur à fioul / gaz à recirculation interne des gaz de combustion
- Porte de chaudière pivotante à droite
- Avec regard de contrôle dans la porte de chaudière
- Isolation thermique du corps de chaudière en laine minérale de 100 mm d'épaisseur
- Chaudière entièrement carrossée en tôle d'acier, carrosserie en aluminium
- Buse de gaz de combustion vers l'arrière
- Retour et départ de circuit chauffage en haut
- Support de régulation par défaut situé à droite de la chaudière



Options

- Montage de l'isolation de chaudière sur place
- Porte de chaudière pivotante à gauche (à indiquer lors de la commande)
- Support de régulation à gauche de la chaudière (à indiquer lors de la commande)

Installateur

- Raccordement électrique du brûleur
- Thermomètre de chaudière et manomètre de chaudière

Livraison

- Chaudière entièrement assemblée et carrossée
- Accessoires livrés sous emballage séparé

Tableau de commande avec thermostats T0.2

- Pour ordre de commande externe
- Pour installations sans régulateur TopTronic® T
- Pour commandes spéciales
- Interrupteur installation «I/O»
- Thermostat limiteur de sécurité 120 °C
- 3 thermostats de réglage 50-105 °C
 - Thermostat de réglage pour charge de base chauffage
 - Thermostat de réglage pour pleine puissance de chauffage
 - Thermostat de réglage pour réchauffement d'eau
- Sans connecteur pour brûleur

Exécution sur demande

- 2 compteurs d'heures de fonctionnement incorporés
- 2 compteurs d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur incorporés
- Thermomètre des gaz de combustion, tube capillaire de 4 m

Livraison

- Tableau de commande livré séparément

Installateur

- Montage du tableau de commande sur la chaudière latéral à gauche ou à droite

Gamme de modèles

Max-3 E type	Puissance thermique kW
(3000)	750-3000
(4000)	950-4000
(5000)	1150-5000

Homologation chaudière

CE 0036 selon Directive
relative aux équipements
sous pression

2014/68/CE



Chaudière à fioul/gaz Hoval Max-3 E

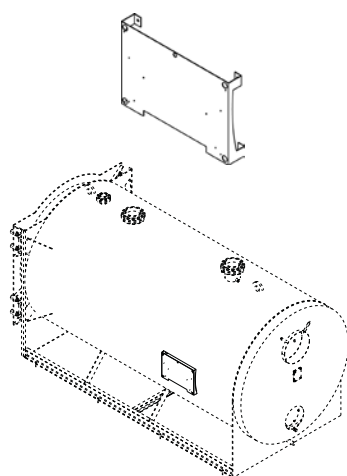
No d'art.

Chaudière à triple tirage en acier pour brûleur à fioul/gaz. Montée sur cadre en acier, entièrement isolée et carrossée (selon EN 14394).

La commande peut être montée sur le côté à droite ou à gauche.

Max-3 E type	Puissance thermique kW	Pression de service bar	
(3000)	750-3000	6	7015 498
(3000)	750-3000	10	7015 502
(4000)	950-4000	6	7015 499
(4000)	950-4000	10	7015 503
(5000)	1150-5000	10	7015 504

Délai de livraison sur demande



Console pour commande de chaudière

6043 924

Console pour fixer les commandes de chaudière TopTronic E/E13.4, TopTronic E/E13.5, T 2.2 et T 0.2 du côté gauche ou droit de la chaudière.

**Commandes de chaudière
avec thermostats**
No d'art.

Commande de chaudière T 0.2

- Pour température de service à 105 °C
- Pour ordre de commande externe
- Pour installations sans régulateur TopTronic® E
- Pour commandes spéciales
- sans connecteur du brûleur
 - sans compteur d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur
 - incl. 2 compteur d'heures de fonctionnement brûleur incorporé
 - incl. 2 compteur d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur incorporé
- Pour montage sur le générateur de chaleur du côté droit (montage standard) ou gauche (Options). Indiquer la variante de montage à la commande.

6015 016

6015 475

6015 476

**Accessoires pour commandes
de chaudière avec thermostats**
Thermomètre des gaz de combustion
4 m, tube capillaire

241 149

NOUVEAU ►

Duo-Limistat

Double thermostat avec régulateur de température de 20 à 110°C. Limiteur de sécurité de 20 à 120°C et douille plongeuse 1/2" 150 mm Type 317.5835/362/2118 G 150 1/2"

6045 008

Accessoires

No d'art.



Surveillant de température de départ

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier:

Thermostat applique RAK-TW1000.S

242 902

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150

6010 082

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

Duo-Limistat

2004 821

Double thermostat avec régulateur de température de 20 à 110°C. Limiteur de sécurité de 20 à 120°C et douille plongeuse 1/2" 150 mm Type 317.5835/362/2118 G 150 1/2"



Amortisseurs de vibrations pour fers de socle

6007 968

pour Max-3 E (3000-5000) et Max-3 condens E (3000-5000) à placer sous les fers de socle de la chaudière. Contre la transmission des bruits et des vibrations. Set de 10 amortisseurs matériau: caoutchouc section: 80/50 mm taille: L800 longueur: 800 mm



Thermomètre des gaz de combustion avec aiguille entraînée

241 237

Ø 5 / 80x150 mm (montage par l'installateur) avec pointeur de température atteinte 100-500 °C

Prestations de service



Mise en service



Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et les prestations complémentaires, consultez le chapitre 1 « Services et généralités » ou contactez Hoval

Du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30



savfrance.fr@hoval.com



03 88 60 39 52 => choix 3

■ Caractéristiques techniques

Max-3 E (3000-5000)

Type		(3000)	(4000)	(5000)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	3000	4000	5000
• Plage de puissance thermique (gaz naturel H: variante 2)	kW	750-3000	950-4000	1150-5000
• Plage de puissance thermique (fioul EL, gaz naturel H: variante 1, fioul L)	kW	1700-3000	2250-4000	2800-5000
• Puissance thermique de combustion	kW	782-3218	990-4289	1197-5361
• Température maximale de service chaudière ²	°C	105	105	105
• Température minimale de service chaudière	°C	voir tableau des conditions d'exploitation (en bas)		
• Température minimale de retour chaudière (directement dans la chaudière après ECGC)	°C	voir tableau des conditions d'exploitation (en bas)		
• Réglage limiteur de température de sécurité (côté eau) ³	°C	120	120	120
• Pression de service/d'essai	bar	6/9,6	6/9,6	10/16
• Pression de service/d'essai (option)	bar	10/16	10/16	-
• Rendement de chaudière à pleine charge à 80/60 °C (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC _i / supérieur PC _s , gaz naturel H)	%	93,2/84,0	93,3/84,0	93,3/84,0
• Rendement de chaudière à charge partielle de 30 % pour retour 37 °C (selon EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC _i / supérieur PC _s , gaz naturel H)	%	94,9/85,5	94,9/85,5	94,9/85,5
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702 partie 8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC _i / supérieur PC _s , gaz naturel H)	%	94,7/85,3	94,7/85,3	94,7/85,4
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	2000	2200	2400
• Pertes de charge côté gaz à puissance nominale (gaz naturel H, 10,5 % CO ₂), altitude 500 m (tolérance ± 20 %)	mbar	11,5	12	12
• Débit massique des gaz de combustion à puissance nominale (gaz naturel H, 10,5 % CO ₂)	kg/h	4731	6301	7876
• Perte de charge chaudière	coefficient z	0,001	0,001	0,0004
• Perte de charge côté eau pour 10 K	mbar	66	118	73
• Perte de charge côté eau pour 20 K	mbar	17	29	18
• Débit d'eau pour 10 K	m³/h	257	343	429
• Débit d'eau pour 20 K	m³/h	129	171	214
• Volume en eau de la chaudière	litres	6400	7100	7800
• Epaisseur d'isolation corps de chaudière	mm	100	100	100
• Poids (y compris carrosserie)				
- à pression de service/d'essai 6/9,6 bar	kg	6845	8049	-
- à pression de service/d'essai 10/16 bar	kg	7987	9392	11321
• Diamètre intérieur de la chambre de combustion	mm	900	990	1070
• Longueur de chambre de combustion (avec prolongement dans le chambre d'inversion, mi-longueur de la CI)	mm	3436	3756	4006
• Volume chambre de combustion	m³	2,186	2,891	3,602
• Dimensions				
• Tirage maximal/ Dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50

¹⁾ Perte de charge de la chaudière en mbar = Débit volumique (m³/h)² x coefficient z

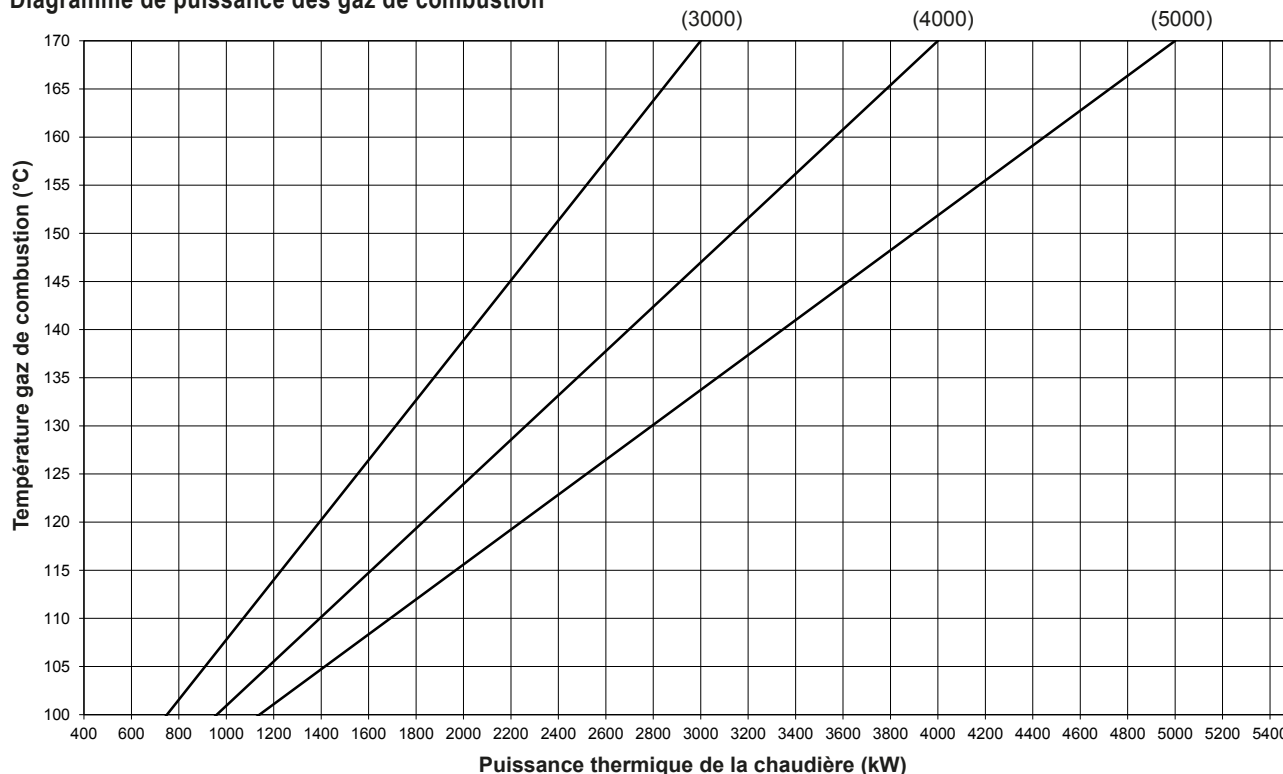
²⁾ Limité par la commande de chaudière T0.2 à 105 °C.

³⁾ Température maximale de sécurité pour commande de chaudière T0.2: 120 °C.

Conditions d'exploitation possibles:

Combustible		Fioul EL		Gaz naturel H		Fioul L
		variante 1	variante 2	variante 1	variante 2	
Température min. des gaz de combustion	°C	130	110	130	100	130
Température min. de chaudière	°C	60	65	65	75	65
Température min. de retour	°C	50	55	55	65	55
Contrôle constant de la température de retour		oui	oui	oui	oui	oui

Diagramme de puissance des gaz de combustion



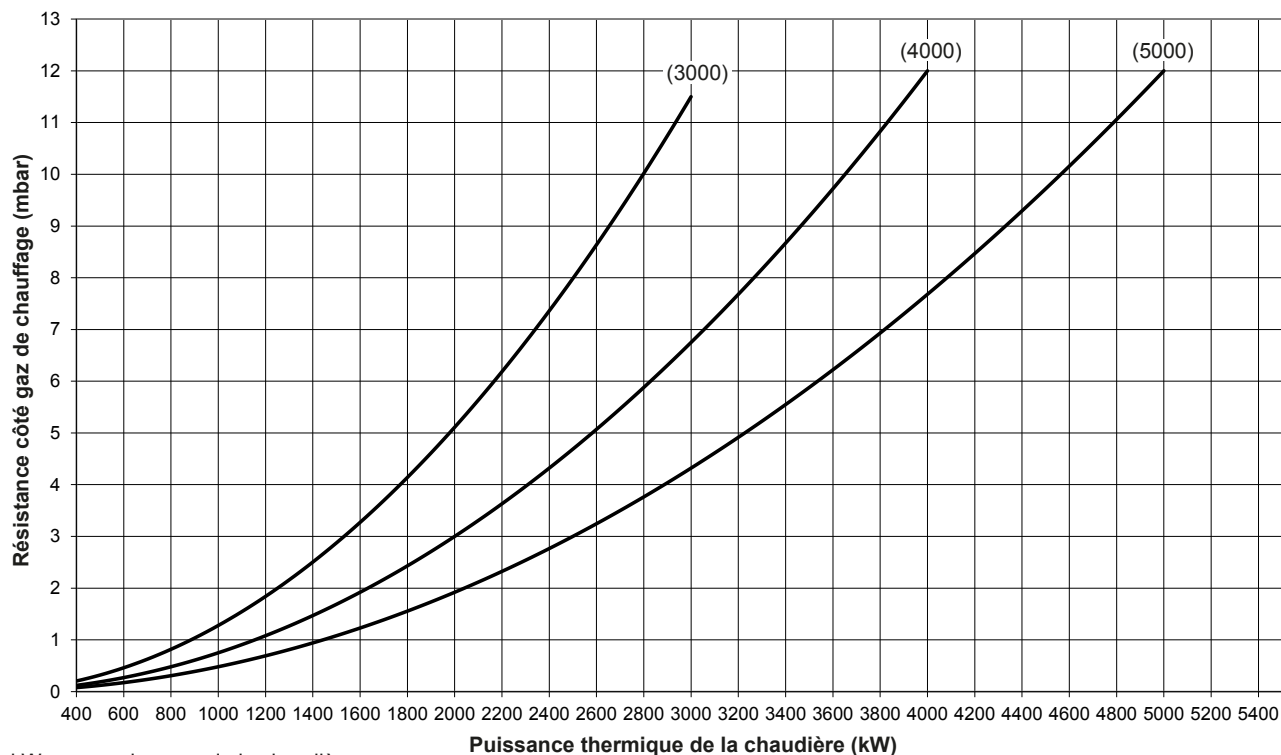
Les données présentées sont des valeurs minimales dérivées de mesures effectuées avec différents fabricants de brûleurs.

kW = Puissance thermique de la chaudière
 °C = Température gaz de combustion pour chaudière propre, température départ chaudière 80 °C; température retour chaudière 60 °C (mesure de champ selon DIN 4702)

- Exploitation avec du gaz naturel H, $\lambda = 1,14$ si brûleur à pleine charge (CO_2 gaz naturel H = 10,5 %)

- Une diminution de température eau de chaudière de -10 K entraîne une baisse de température des gaz de combustion d'environ 6 à 8 K.
 - Une modification du coefficient de l'air l de +/- 0,09 % engendre une modification de la température des gaz de combustion d'env. +/- 8 K.

Résistance côté gaz de chauffage



kW = puissance de la chaudière
 mbar = résistance côté gaz de chauffage à $\lambda = 1,14$ (gaz naturel H: $\text{CO}_2 = 10,5\%$)
 500 m d'altitude (tolérance $\pm 20\%$)

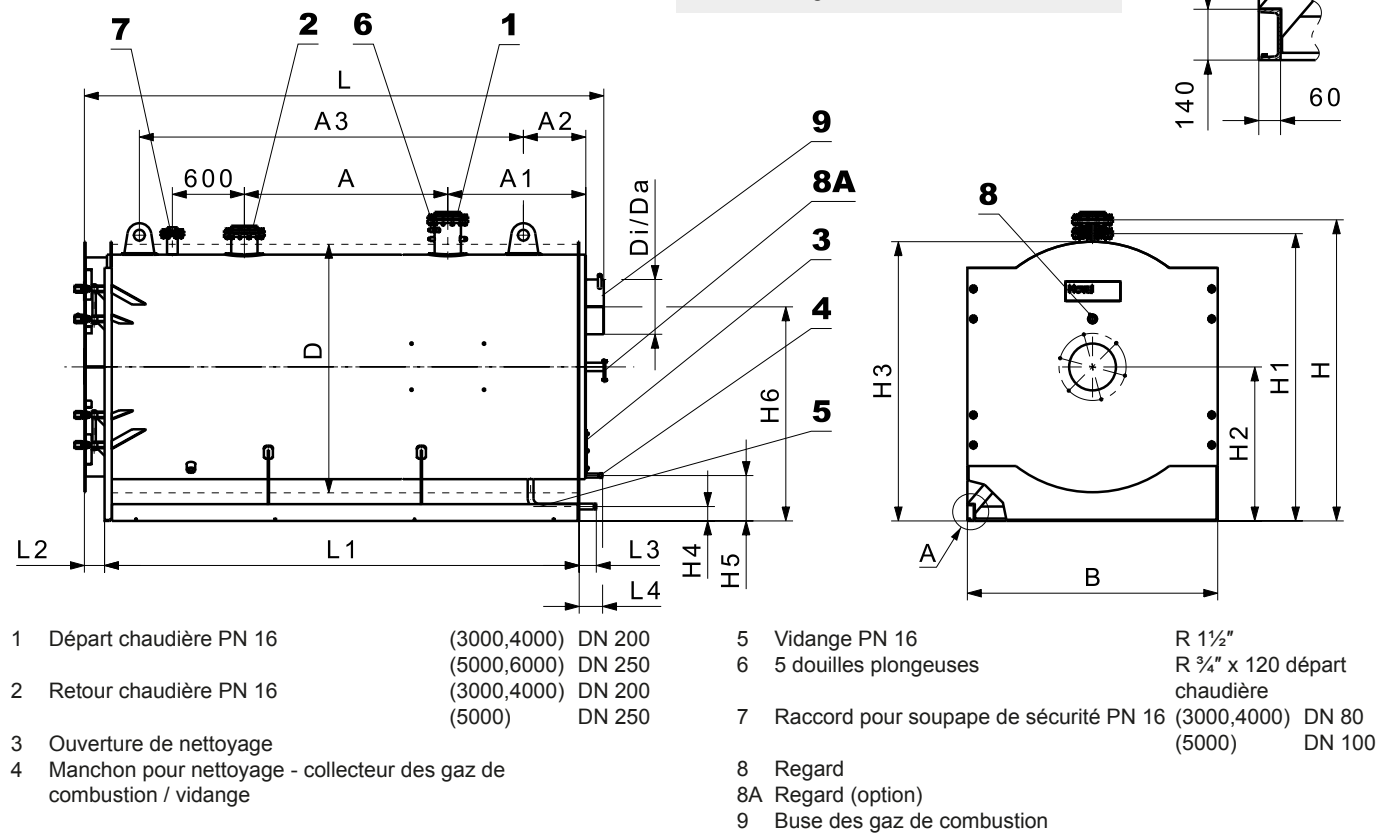
■ Dimensions

Max-3 E (3000-5000)

(Toutes les cotes en mm)

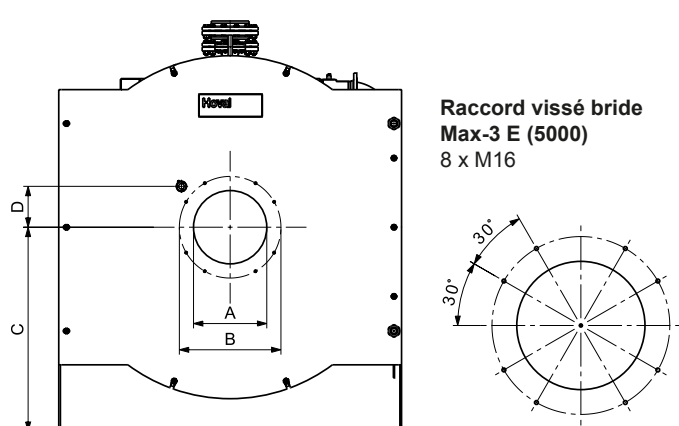
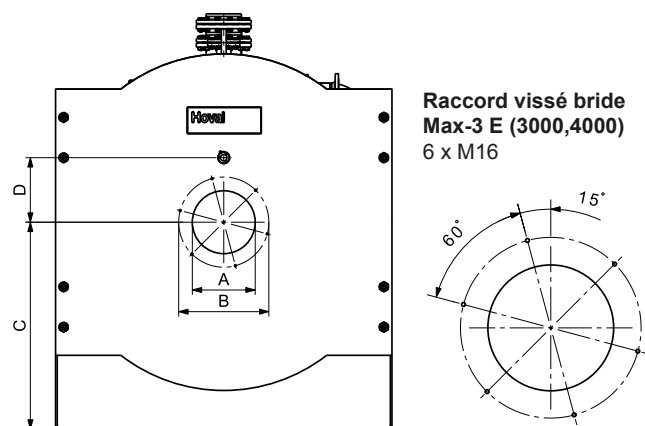
La commande peut être montée sur le côté à droite ou à gauche.

Détail A

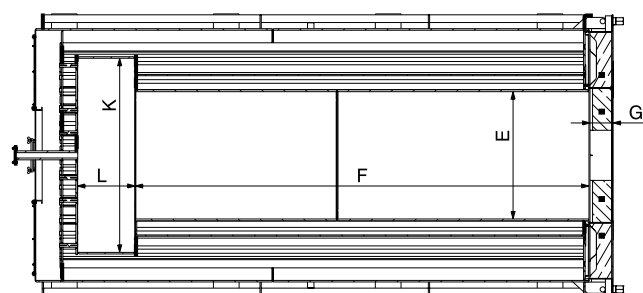


Type	B	L	H	H1	H2	D	Di/Da	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	A	A1	A2	A3
(3000)	2086	4378	2508	2393	1283	2070	450/456	2326	120	378	1783	3943	168	155	207	1695	1150	520	3200
(4000)	2186	4698	2608	2493	1333	2170	500/506	2426	120	378	1833	4263	168	155	207	2015	1150	640	3400
(5000)	2286	5060	2708	2593	1383	2270	550/556	2526	120	378	1903	4511	282	155	207	2265	1155	550	3750

Dimension de raccordement du brûleur



Dimensions techniques de combustion



Type	A	B	C	D	E	F	G	K	L
(3000)	400	450	1283	400	900	3211	188	1410	450
(4000)	400	450	1333	400	990	3531	188	1510	450
(5000)	540	735	1383	296	1070	3781	305	1600	450

Planification

Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Directive de protection incendie AEAI
- Directives relatives au gaz SSIGE.
- Directives SICC 97-1 «Traitement de l'eau pour installations de chauffage, de production de vapeur et de climatisation».
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Directives Procal/FKR «Raccordement électrique par connecteurs entre brûleur et chaudière».
- Fiche Procal «Corrosion occasionnée par les composés halogénés».
- Fiche Procal sur «Dégâts dus à la corrosion dans les installations de chauffage» et brochure «Protection des chaudières de chauffage et de préparation d'eau sanitaire contre la corrosion et les dépôts».
- Les prescriptions OPAir doivent être observées.

Qualité de l'eau

- Il convient de respecter les normes européennes EN 14868 et EN 12953 et la directive SICC BT 102-01.
- Les chaudières et préparateurs d'ECS Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
 - introduction **permanente** d'oxygène (p.ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
 - introduction **intermittente** d'oxygène (p.ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.

- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire pour installations neuves et évtl. des installations existantes avant l'installation de la chaudière! Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matière métallique.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.

Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1**, ou être déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868 et EN 12953.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

Air comburant

- L'alimentation en air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'arrivée d'air ne doit en aucun cas pouvoir être fermée.
- Section libre minimale d'arrivée d'air: 6,5 cm² par kW de puissance de chaudière.

Encombrement

- L'ouverture de nettoyage du collecteur des gaz de combustion doit être aisément accessible.

Isolation phonique

L'isolation phonique peut être assurée par l'adoption des mesures suivantes:

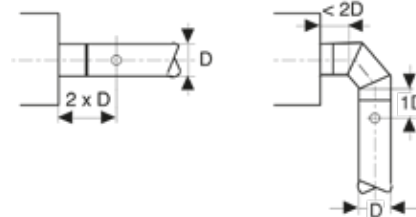
- Les parois, plafonds et sols des chaufferies doivent être de réalisation massive, l'arrivée d'air doit être équipée de silencieux, les supports et consoles des conduites doivent présenter une bonne isolation phonique.
- Monter le capot antibruit sur le brûleur.
- Lorsque des locaux d'habitation se trouvent directement au-dessus ou en dessous de la chaufferie, intercaler des amortisseurs de vibrations en caoutchouc entre les fers de socle de la chaudière et le sol, puis raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles.
- Raccorder les pompes de circulation au réseau de conduites par des compensateurs.
- Pour amortir les bruits de la flamme dans la cheminée, équiper le tuyau d'évacuation des gaz de combustion d'un amortisseur de bruits (prévoir éventuellement la place nécessaire pour un montage ultérieur).

Installation de cheminée/

Evacuation des gaz de combustion

Tuyau de liaison

- Le tuyau d'évacuation des gaz de combustion de la chaudière vers la cheminée doit accuser une pente positive de 30 à 45°.
- La pose d'une isolation thermique est nécessaire lorsque sa longueur est supérieure à 1 m.
- L'introduction du tuyau d'évacuation dans la cheminée doit être réalisée de façon à ce qu'aucune eau de condensation ne puisse pénétrer dans la chaudière.
- Un manchon de mesure des gaz de combustion, d'un diamètre interne de 10 à 21 mm et dépassant l'isolant thermique, doit être intégré dans le tuyau.



Système d'évacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Le conduit d'évacuation des gaz doit être insensible à l'humidité, résistant aux acides, et homologué pour des températures de gaz de combustion > 160 °C.
- La conduite des gaz de combustion doit être conçue pour fonctionner en surpression.
- L'assainissement des cheminées existantes doit être effectué en fonction des indications données par leur fabricant.
- Les sections doivent être calculées pour des chaudières ne nécessitant pas de tirage. Respectez les recommandations SIA no 384/4 «Cheminées pour le chauffage de bâtiments, détermination de la section».

Tableau 1: Valeurs indicatives pour l'eau de chaudière et de circuit pour les chaudières à circulation forcée (chaudières à grand réservoir d'eau)

Suppression de service autorisée	bar	> 0,5 <= 25
Exigences générales		incolore, exempt de substances non dissoutes et d'agents moussants
Valeur de pH à 25 °C		9-11,5
Conductivité à 25 °C	µS/cm	< 1500
Somme des alcalis terreux (Ca + Mg) ¹	mmol/l	< 0,02
	° dH	< 0,112
	° fH	< 0,19
Alcalinité KS 8,2 ² (indice p)	mmol/l	1-5
Acide silicique (SiO ₂)	mg/l	< 100
Phosphate (P ₂ O ₅) ³	mg/l	5-10
Sulfite de sodium (Na ₂ SO ₃) ³	mg/l	5-10
Fer	mg/l	< 0,2
Cuivre	mg/l	< 0,1

¹ Anciennement en °dH, conversion: 1 mmol/l = 5,6 °dH (dureté allemande)

² anciennement indiqué en tant qu'indice p, conversion KS 8,2 1 = indice p 1

³ Justificatif uniquement nécessaire lorsque les produits chimiques de dosage concernés sont utilisés.

La valeur suivante doit être prouvée continuellement lors du fonctionnement de l'installation: acide silique (SiO₂)

■ Planification

- Il est conseillé de prévoir un clapet d'air annexe pour limiter le tirage de la cheminée.

Déviations des condensats initiaux provenant de la chaudière

- Suite à la mise en service d'une chaudière froide, des condensats se forment à l'intérieur de la chaudière. Ceux-ci s'accumulent dans la zone inférieure de la chaudière (collecteur des gaz de combustion) et s'évaporent ensuite lorsque la chaudière chauffe.
- C'est la raison pour laquelle la chaudière devrait être démarrée uniquement en l'absence de baisse provenant du réseau, afin que le seuil de température des condensats (env. 55 °C) puisse être dépassé le plus vite possible.
- Si nécessaire, le condensat peut être dévié par les buses de nettoyage du collecteur des gaz de combustion (retirer le clapet de la buse d'écoulement avant de démarrer le brûleur, raccorder le robinet à boisseau sphérique et le tuyau d'écoulement résistant aux hautes températures).

Remarques

- En cas de déviation du condensat, il convient de veiller à ce qu'il n'y ait pas de fuite de gaz incontrôlée dans le local d'installation (ne pas ouvrir «durablement» le robinet à boisseau sphérique, mais dévier le condensat par à-coups).
 - Il convient de respecter les dispositions locales en vigueur pour les eaux usées dans le cadre de l'élimination des condensats.
-
- Dès que la chaudière a atteint sa température minimale et a pu la maintenir de manière stable via la hausse au retour, le brûleur doit être brièvement arrêté et le clapet de fermeture remonté sur le raccord d'évacuation de nettoyage.
 - Le raccord d'évacuation situé sur le collecteur des gaz de combustion de la chaudière n'est pas prévu pour le raccordement continu d'une conduite d'écoulement : la condensation régulière à l'intérieur de la chaudière est interdite!

Emissions

Afin de respecter l'Ordonnance suisse sur la protection de l'air (OPair), veiller à ce que la charge maximale autorisée de la chambre de combustion (dimensions avec chambre d'inversion) du fabricant concerné ne soit pas dépassée. Dans certains cas, ceci peut engendrer une diminution des performances de la chaudière. De plus, il s'agit d'un point à prendre impérativement en compte lors du dimensionnement de l'installation

