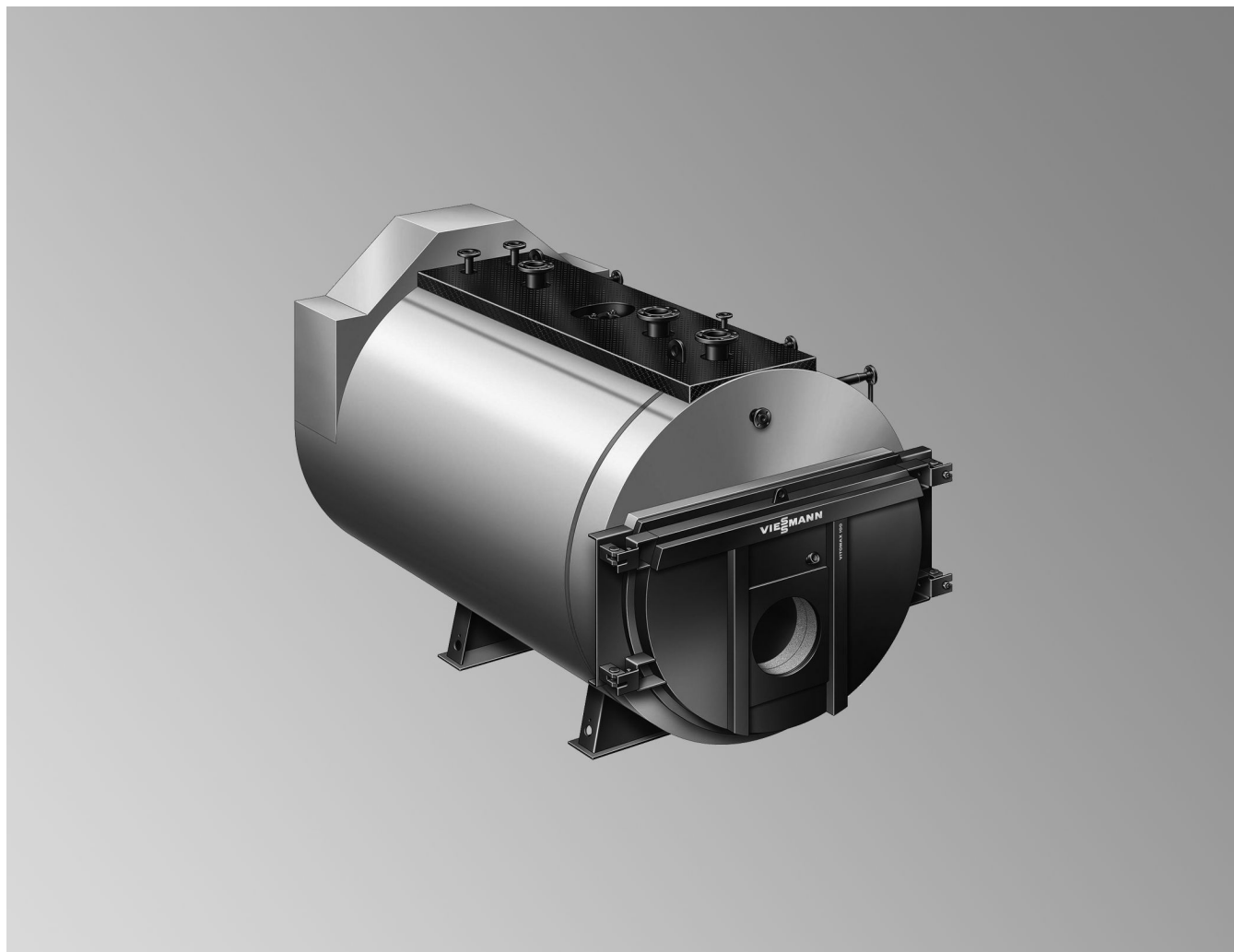


Feuille technique

**VITOMAX 100-HS** type M33A

Chaudière à vapeur haute pression
Certifiée conforme à la directive sur les équipements sous
pression 97/23/CE
Disponible avec et sans économiseur
Adaptée à la combustion du fioul et du gaz
Pression de timbre admissible de 6 à 16 bars

Caractéristiques techniques générales pour le choix du brûleur

Attention

Toutes les figures sont des représentations schématiques.

Tab. 1

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Débit de vapeur admissible ^{*1} pour une température d'eau d'alimentation de 102 °C	t/h	1,0	1,3	1,7	2,1	2,7	3,5	4,4	5,4	6,4	
Longueur		Dimensions du tube foyer									
- tête de brûleur	a	mm	1500	1680	1860	2090	2250	2450	2650	2900	3300
Diamètre											
- tube lisse, intérieur	d1	∅ mm	670	718	789	837	883	956	1056	1133	1206
- tube annelé, intérieur, pour 16 bars	d2	∅ mm	-	-	-	-	-	-	-	1075	1150
			Raccords du brûleur								
Diamètre maximal de l'ouvreau	d3	∅ mm	380	380	380	380	380	420	420	530	530
Longueur minimale de l'ouvreau	c	mm	350	350	350	350	400	400	425	475	475
Décalage axial	b	mm	45	50	55	60	65	70	75	80	85
			Volume du tube foyer								
Tête de brûleur (valeurs moyennes)	m ³	0,53	0,68	0,91	1,15	1,38	1,76	2,32	2,92	3,77	

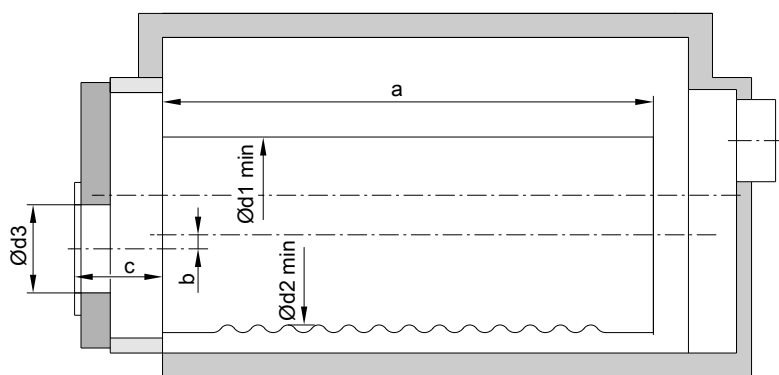


Fig. 1

Remarque

Le niveau de pression utilisé détermine le type de la tête de brûleur. Les tolérances liées à la production ne sont pas prises en compte.

*1 Le débit de vapeur effectif peut être inférieur en fonction des valeurs d'émission prescrites sur le lieu d'installation.

Caractéristiques techniques générales pour le choix du brûleur (suite)

Détermination de la puissance flamme

Valeurs moyennes déterminées à partir de toutes les tailles de chaudières

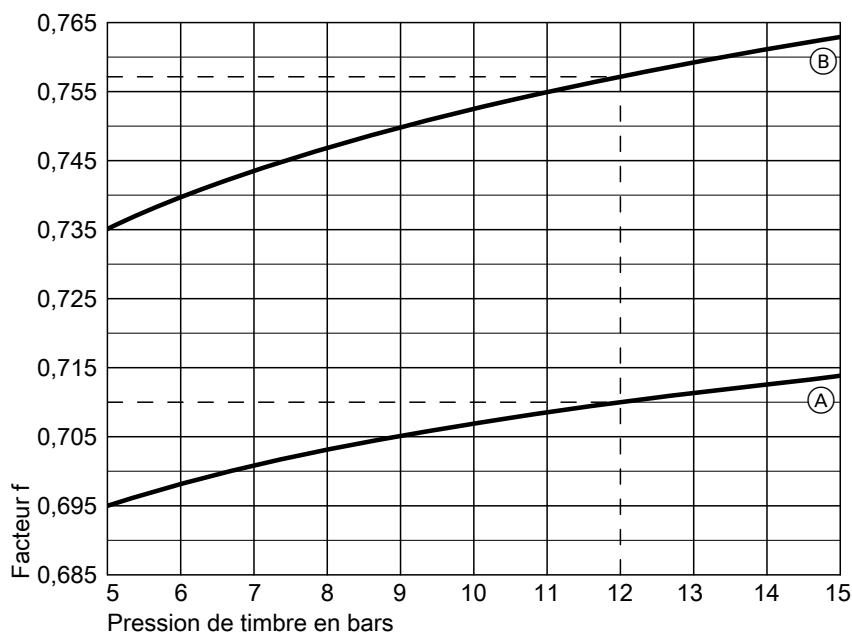
Teneur en oxygène résiduel dans les fumées 3 %

Température de l'air de combustion 25 °C

Température de l'eau d'alimentation 102 °C

Remarque

Sur les chaudières à vapeur le diamètre de la tête de brûleur limite la puissance flamme admissible dans le cas du fioul domestique.



Dia. 1 : Détermination du facteur f pour un fonctionnement avec économiseur

- Ⓐ Avec ECO 100
- Ⓑ Sans économiseur

Puissance flamme en kW = facteur f x débit de vapeur en kg/h

Exemple :

- | | | |
|----------------------|-----------|--|
| Débit de vapeur : | 2100 kg/h | 1. Fonctionnement sans économiseur |
| Pression de timbre : | 12 bars | Le facteur f = 0,757 donne une puissance flamme = 1590 kW, courbe Ⓑ pour 12 bars |
| | | 2. Fonctionnement avec ECO 200 |
| | | Le facteur f = 0,710 donne une puissance flamme = 1491 kW, courbe Ⓐ pour 12 bars |

Tab. 2 : Pertes de charge maximales côté fumées

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Avec ECO 100	- avec du gaz naturel mbar	4,5	5,5	6,5	7,0	7,5	6,5	8,0	9,0	10,5
	- avec du fioul domestique mbar	4,0	5,0	5,5	6,5	7,0	6,0	7,0	8,0	9,5
Sans économiseur	- avec du gaz naturel mbar	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	7,0	8,0	10,0	11,0
	- avec du fioul domestique mbar	4,5	5,5	6,5	7,5	7,5	6,5	7,0	9,0	10,0

Caractéristiques techniques pour une chaudière avec ECO 100

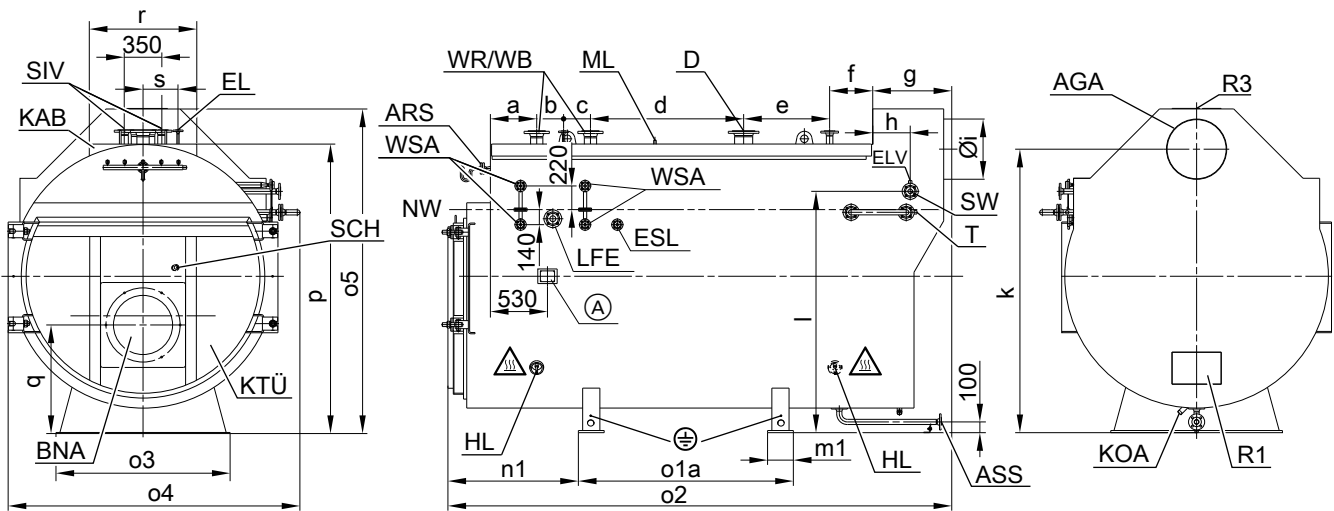


Fig. 2 : ⚠ Attention, surface très chaude !

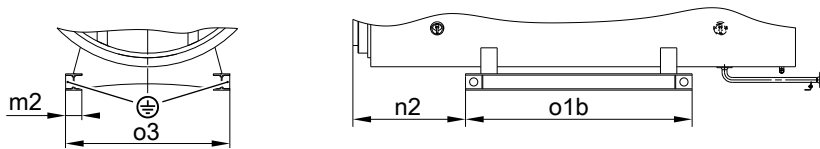


Fig. 3 : Autre exécution du cadre berceau en option

Ⓐ	Plaque signalétique	LFE	Manchon pour électrode de conductivité DN 50 PN 40
AGA	Buse de fumées	ML	Trou d'homme 320 x 420 mm
ARS	Manchon pour collecteur DN 20 PN 40	DN	Niveau d'eau minimal (LWL)
ASS	Manchon pour vanne de désembouage, jusqu'à la taille 6 : DN 25 PN 40, à partir de la taille 7 : DN 40 PN 40	R1	Trappe de nettoyage boîte de fumées
BNA	Raccordement du brûleur	R3	Trappe de nettoyage économiseur
D	Manchon vapeur	SCH	Viseur de flamme
EL	Manchon de purge d'air DN 15 PN 40	SIV	Manchon pour soupape de sécurité, 1 x à bride pleine
ELV	Manchon pour purgeur d'air R ½	SW	Manchon d'eau d'alimentation
ESL	Manchon pour conduite de déconcentration DN 20 PN 40	T	Manchon G ½ pour thermomètre
HL	Trou de poing 100 x 150 mm	WR/WB	Manchon pour régulation/limitation du niveau d'eau DN 100 PN 40
KAB	Plate-forme supérieure	WSA	Manchon pour indicateur de niveau d'eau, 1 x à bride pleine DN 20 PN 40
KOA	Evacuation des condensats R 1 ¼		
KTÜ	Porte de chaudière		

Tab. 3 : Tableau des dimensions pour une chaudière avec ECO 100*2

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9
a	mm	280	280	280	280	280	330	330	430	430
b	mm	150	175	225	225	225	250	250	250	250
c	mm	150	175	225	225	225	250	250	250	250
d	mm	800	900	900	1050	1100	1100	1250	1250	1425
e	mm	275	305	335	415	450	525	575	675	800
f	mm	100	100	150	150	225	250	250	300	400
g	mm	435	435	510	510	585	660	660	735	735
h	mm	161	161	161	161	161	161	161	349	349
i*3	∅ mm	216	272	306	346	392	440	490	550	550
k	mm	1803	1887	1984	2048	2160	2290	2455	2570	2655
l	mm	1583	1640	1720	1778	1848	1965	2103	2180	2263
m1	mm	180	180	180	200	200	200	200	240	240
m2	mm	100	100	100	120	120	120	120	160	160
n1	mm	707	702	747	816	896	946	1026	1116	1216
n2	mm	647	642	687	736	816	866	946	996	1096
o1a	mm	935	1125	1215	1345	1425	1525	1625	1795	1995
o1b	mm	1055	1245	1335	1505	1585	1685	1785	2035	2235
o2	mm	2447	2677	2882	3112	3406	3681	3911	4286	4686
o3	mm	1070	1120	1170	1240	1290	1380	1470	1580	1620

*2 Sous réserves de modifications de construction.

*3 Diamètre intérieur, pour diamètre extérieur jusqu'à taille 5 : +8 mm, à partir de la taille 6 : +10 mm.

Caractéristiques techniques pour une chaudière avec ECO 100 (suite)

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9
o4	mm	1926	2172	2074	2249	2299	2413	2613	2597	2734
o5	mm	2020	2127	2237	2318	2465	2619	2808	2947	3030
p	mm	1850	1925	2025	2100	2200	2345	2510	2615	2700
q	mm	700	720	758	783	808	850	945	978	1010
r	mm	700	700	900	900	900	900	1000	1000	1000
s	mm	250	250	250	275	275	300	300	325	325

Tab. 4 : Chaudière avec ECO 100

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Débit de vapeur admissible ^{*1} pour une température de l'eau t/h d'alimentation de 102 °C		1,0	1,3	1,7	2,1	2,7	3,5	4,4	5,4	6,4
Puissance flamme maximale ^{*4}		Voir diagramme 1 page 3								
Marquage CE		Voir "Qualité contrôlée" page 11								
Dimensions d'expédition , ajouts pour l'emballage inclus										
- longueur totale	m	2,65	2,83	3,08	3,31	3,61	3,88	4,11	4,49	4,89
- largeur totale	m	1,95	2,20	2,10	2,28	2,32	2,44	2,64	2,62	2,76
- hauteur totale	m	2,05	2,15	2,26	2,34	2,49	2,64	2,83	2,97	3,06
Poids à vide ^{*5} Chaudière avec isolation										
- pour une pression de timbre admissible de	6 bars t	1,81	2,22	2,75	3,25	3,92	4,88	5,67	6,83	8,06
	8 bars t	1,96	2,36	2,92	3,60	4,34	5,37	6,33	7,39	9,05
	10 bars t	2,08	2,62	3,22	3,85	4,74	5,73	6,94	8,14	9,80
	13 bars t	2,32	2,90	3,54	4,33	5,22	6,43	7,75	9,17	10,76
	16 bars t	2,53	3,16	4,01	4,77	5,84	7,01	8,57	10,12	12,08
Capacité eau de chaudière										
- total	m ³	1,81	2,21	2,68	3,24	3,88	4,82	5,65	6,68	7,94
- plage de travail moyenne ^{*6}	m ³	1,55	1,87	2,26	2,70	3,20	3,93	4,54	5,31	6,34
- volume de la chambre de vapeur ^{*6}	m ³	0,26	0,33	0,42	0,53	0,68	0,89	1,11	1,38	1,60
- superficie de l'eau ^{*6}	m ²	1,70	2,01	2,36	2,78	3,21	3,79	4,36	5,04	5,85
Raccords pour chaudière avec/sans économiseur										
- pour une pression de timbre admissible de										
	6 bars PN 16 DN	80	100	100	125	125	150	200	200	200
	8 bars PN 16 DN	65	80	100	100	125	125	150	150	200
	10 bars PN 16 DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150
	13 bars PN 40 DN	50	65	65	80	100	100	125	125	125
	16 bars PN 40 DN	50	50	65	65	80	100	100	125	125
		Manchon pour soupape de sécurité								
- pour une pression de timbre admissible de	6 bars PN 40 DN	25	32	32	40	40	50	50	65	65
	8 bars PN 40 DN	25	25	32	32	40	40	50	50	65
	10 bars PN 40 DN	20	25	25	32	32	40	40	50	50
	13 bars PN 40 DN	20	20	25	25	32	32	40	40	50
	16 bars PN 40 DN	20	20	20	25	25	32	32	40	40
		Manchon d'eau d'alimentation								
	PN 40 DN	25	25	25	25	25	32	32	40	40
Buse de fumées - DN extérieur selon DIN 24154-T2		mm	224	280	315	355	400	450	500	560
Paramètres fumées		Voir diagrammes 2 et 3 page 6								
Débit massique des fumées - avec du gaz naturel		t/h	1,5225 x la puissance flamme en MW							
- avec du fioul domestique		t/h	1,5 x la puissance flamme en MW							
Volume de gaz de fumées		m ³	1,1	1,4	1,8	2,1	2,6	3,4	4,5	5,5

*1 Le débit de vapeur effectif peut être inférieur en fonction des valeurs d'émission prescrites sur le lieu d'installation.

*4 La puissance flamme maximale diffère selon les valeurs d'émission prescrites et les combustibles utilisés. Consulter le fabricant du brûleur.

*5 Le poids à vide de la chaudière diffère jusqu'à +10 % selon les conditions de production.

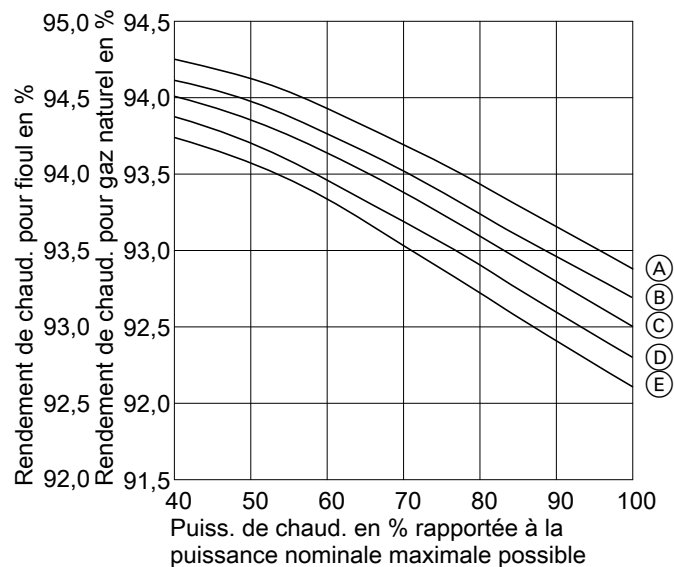
*6 Niveau d'eau moyen entre pompe en "MARCHE" et pompe à l'"ARRÊT".

Pression de timbre, rendement et température de fumées avec ECO 100

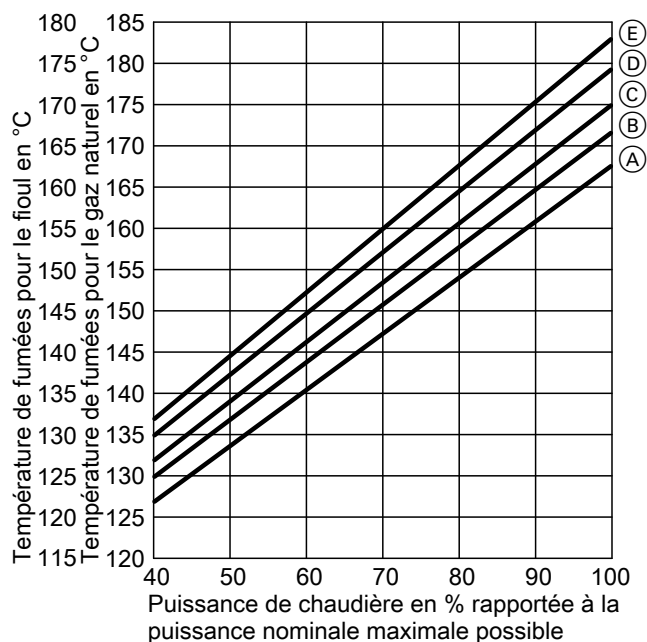
Valeurs moyennes déterminées à partir de toutes les tailles de chaudières

Teneur en oxygène résiduel dans les fumées 3 %

Température de l'eau d'alimentation 102 °C



Dia. 2 : Influence de la pression de timbre sur le rendement de la chaudière dans le cas d'un fonctionnement avec ECO 100



Pression de timbre :

- Ⓐ 5 bars
- Ⓑ 7 bars
- Ⓒ 9 bars
- Ⓓ 12 bars
- Ⓔ 15 bars

Dia. 3 : Influence de la pression de timbre sur la température de fumées dans le cas d'un fonctionnement avec ECO 100

Caractéristiques techniques pour chaudière sans économiseur

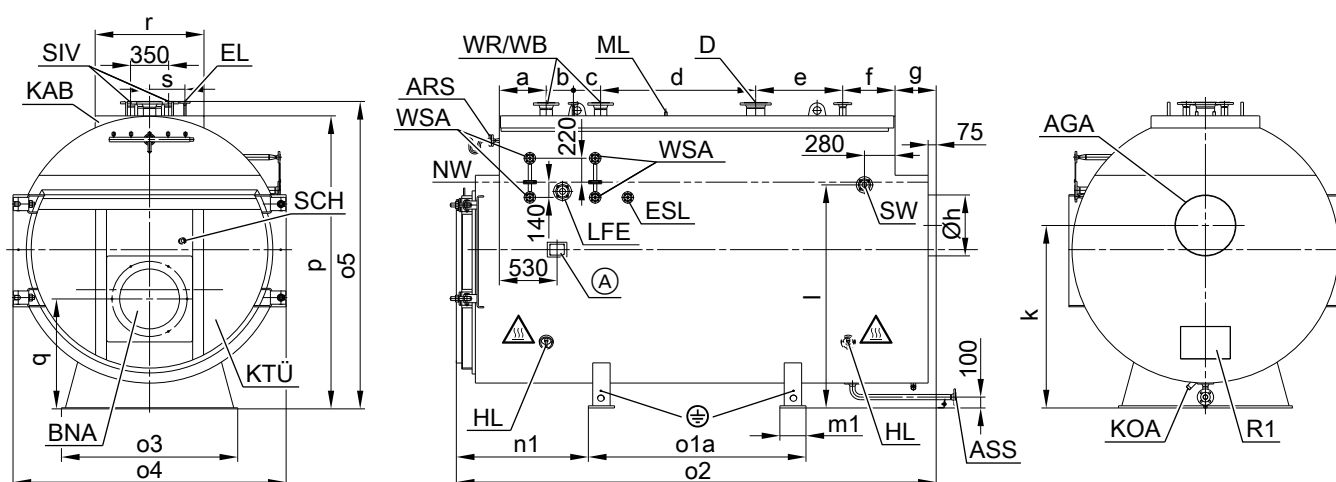


Fig. 4 : ⚠ Attention, surface très chaude !

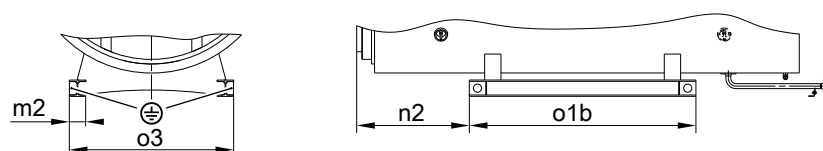


Fig. 5 : Autre exécution du cadre berceau en option

(A)	Plaque signalétique	KTÜ	Porte de chaudière
AGA	Buse de fumées	LFE	Manchon pour électrode de conductivité DN 50 PN 40
ARS	Manchon pour collecteur DN 20 PN 40	ML	Trou d'homme 320 x 420 mm
ASS	Manchon pour vanne de désembouage, jusqu'à la taille 6 : DN 25 PN 40, à partir de la taille 7 : DN 40 PN 40	DN	Niveau d'eau minimal (LWL)
BNA	Raccordement du brûleur	R 1	Trappe de nettoyage boîte de fumées
D	Manchon vapeur	SCH	Viseur de flamme
EL	Manchon de purge d'air DN 15 PN 40	SIV	Manchon pour soupape de sécurité, 1 x à bride pleine
ESL	Manchon pour conduite de déconcentration DN 20 PN 40	SW	Manchon d'eau d'alimentation
HL	Trou de poing 100 x 150 mm	WR/WB	Manchon pour régulation/limitation du niveau d'eau DN 100 PN 40
KAB	Plate-forme supérieure	WSA	Manchon pour indicateur de niveau d'eau, 1 x à bride pleine DN 20 PN 40
KOA	Evacuation des condensats R 1 ¼		

Tab. 5 : Tableau des dimensions pour chaudière sans économiseur*2

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9
a	mm	280	280	280	280	280	330	330	430	430
b	mm	150	175	225	225	225	250	250	250	250
c	mm	150	175	225	225	225	250	250	250	250
d	mm	800	900	900	1050	1100	1100	1250	1250	1425
e	mm	275	305	335	415	450	525	575	675	800
f	mm	180	180	230	230	305	330	330	380	480
g	mm	279	279	279	279	279	279	329	329	379
h*3	∅ mm	216	272	306	346	392	440	490	550	550
k	mm	1180	1210	1270	1310	1355	1445	1555	1600	1685
l	mm	1388	1445	1525	1583	1653	1770	1908	1985	2068
m1	mm	180	180	180	200	200	200	200	240	240
m2	mm	100	100	100	120	120	120	120	160	160
n1	mm	707	702	747	816	896	946	1026	1116	1216
n2	mm	647	642	687	736	816	866	946	996	1096
o1a	mm	935	1125	1215	1345	1425	1525	1625	1795	1995
o1b	mm	1055	1245	1335	1505	1585	1685	1785	2035	2235
o2	mm	2371	2551	2731	2980	3180	3380	3660	3960	4410
o3	mm	1070	1120	1170	1240	1290	1380	1470	1580	1620
o4	mm	1755	1830	1910	1985	2085	2230	2330	2435	2510
o5	mm	1975	2050	2150	2225	2325	2470	2635	2740	2825
p	mm	1850	1925	2025	2100	2200	2345	2510	2615	2700
q	mm	700	720	758	783	808	850	945	978	1010

*2 Sous réserves de modifications de construction.

*3 Diamètre intérieur, pour diamètre extérieur jusqu'à taille 5 : +8 mm, à partir de la taille 6 : +10 mm.

Caractéristiques techniques pour chaudière sans économiseur (suite)

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9
r	mm	700	700	900	900	900	900	1000	1000	1000
s	mm	250	250	250	275	275	300	300	325	325

Tab. 6 : Chaudière sans économiseur

Taille de la chaudière		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Débit de vapeur admissible ^{*1} pour une température de l'eau d'alimentation de 102 °C		t/h	1,0	1,3	1,7	2,1	2,7	3,5	4,4	5,4	6,4
Puissance flamme maximale ^{*4}			Voir diagramme 1 page 3								
Marquage CE			Voir "Qualité contrôlée" page 11								
Dimensions d'expédition, ajouts pour l'emballage inclus											
- longueur totale	m	2,57	2,75	2,93	3,16	3,38	3,58	3,86	4,16	4,71	
- largeur totale	m	1,80	1,87	1,95	2,02	2,11	2,25	2,35	2,45	2,55	
- hauteur totale	m	1,99	2,06	2,16	2,24	2,34	2,48	2,65	2,75	2,84	
Poids à vide ^{*5} chaudière avec isolation											
- pour une pression de timbre admissible de	6 bars t	1,6	2,0	2,5	2,9	3,5	4,4	5,1	6,1	7,3	
	8 bars t	1,7	2,1	2,6	3,3	3,9	4,9	5,7	6,7	8,3	
	10 bars t	1,9	2,4	2,9	3,5	4,3	5,2	6,4	7,5	9,0	
	13 bars t	2,1	2,7	3,2	4,0	4,8	5,9	7,2	8,5	10,0	
	16 bars t	2,3	2,9	3,7	4,4	5,4	6,5	8,0	9,4	11,3	
Capacité eau de chaudière											
- total	m ³	1,80	2,19	2,67	3,22	3,86	4,80	5,62	6,64	7,90	
- plage de travail moyenne ^{*6}	m ³	1,54	1,86	2,24	2,69	3,18	3,91	4,51	5,27	6,30	
- volume de la chambre de vapeur ^{*6}	m ³	0,26	0,33	0,42	0,53	0,68	0,89	1,11	1,38	1,60	
- superficie de l'eau ^{*6}	m ²	1,70	2,01	2,36	2,78	3,21	3,79	4,36	5,04	5,85	
Raccords pour chaudière avec/sans économiseur			Manchon vapeur								
- pour une pression de timbre admissible de	6 bars PN 16 DN	80	100	100	125	125	150	200	200	200	
	8 bars PN 16 DN	65	80	100	100	125	125	150	150	200	
	10 bars PN 16 DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	
	13 bars PN 40 DN	50	65	65	80	100	100	125	125	125	
	16 bars PN 40 DN	50	50	65	65	80	100	100	125	125	
			Manchon pour soupape de sécurité								
- pour une pression de timbre admissible de	6 bars PN 40 DN	25	32	32	40	40	50	50	65	65	
	8 bars PN 40 DN	25	25	32	32	40	40	50	50	65	
	10 bars PN 40 DN	20	25	25	32	32	40	40	50	50	
	13 bars PN 40 DN	20	20	25	25	32	32	40	40	50	
	16 bars PN 40 DN	20	20	20	25	25	32	32	40	40	
			Manchon d'eau d'alimentation								
	PN 40 DN	25	25	25	25	25	32	32	40	40	
Buse de fumées - DN extérieur selon DIN 24154-T2		mm	224	280	315	355	400	450	500	560	560
Paramètres fumées			Voir diagrammes 4 et 5 page 9								
Débit massique des fumées		t/h	1,5225 x la puissance flamme en MW								
- avec du gaz naturel	t/h		1,5 x la puissance flamme en MW								
- avec du fioul domestique											
Volume de gaz de fumées		m ³	1,0	1,3	1,6	1,9	2,3	3,0	4,1	4,9	6,3

*1 Le débit de vapeur effectif peut être inférieur en fonction des valeurs d'émission prescrites sur le lieu d'installation.

*4 La puissance flamme maximale diffère selon les valeurs d'émission prescrites et les combustibles utilisés. Consulter le fabricant du brûleur.

*5 Le poids à vide de la chaudière diffère jusqu'à +10 % selon les conditions de production.

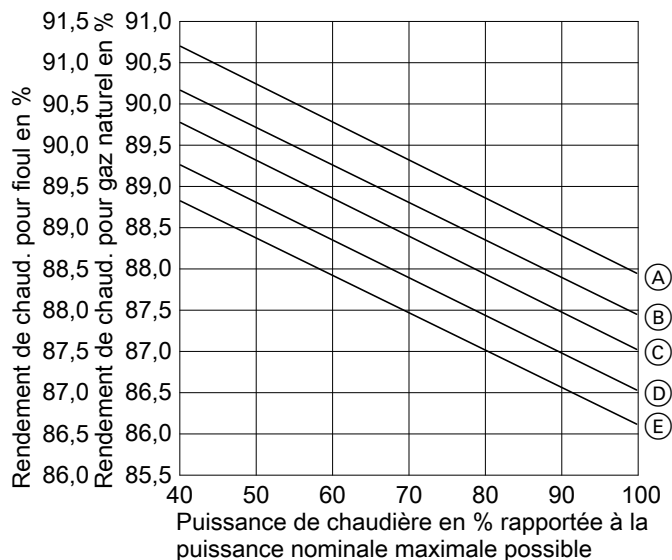
*6 Niveau d'eau moyen entre pompe en "MARCHE" et pompe à l'"ARRÊT".

Pression de timbre, rendement et température de fumées sans économiseur

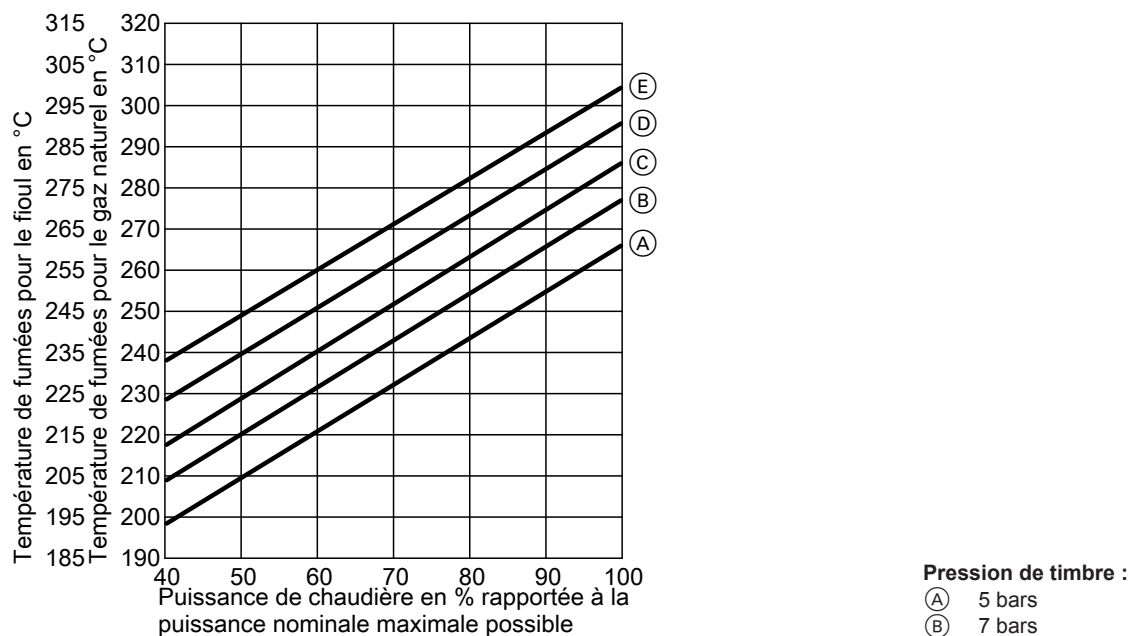
Valeurs moyennes déterminées à partir de toutes les tailles de chaudières

Teneur en oxygène résiduel dans les fumées 3 %

Température de l'eau d'alimentation 102 °C



Dia. 4 : Influence de la pression de timbre sur le rendement de la chaudière dans le cas d'un fonctionnement sans économiseur



Dia. 5 : Influence de la pression de timbre sur la température de fumées dans le cas d'un fonctionnement sans économiseur

- Pression de timbre :**
- (A) 5 bars
 - (B) 7 bars
 - (C) 9 bars
 - (D) 12 bars
 - (E) 15 bars

Caractéristiques techniques générales

Dégagements minimaux

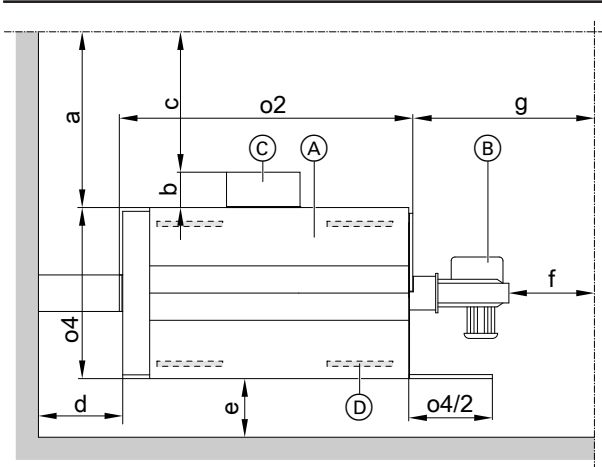


Fig. 6

- (A) Chaudière
- (B) Brûleur

- (C) Armoire de commande
- (D) En option : silentblocs
- a Armoire de commande non montée
- b Profondeur de l'armoire de commande
- c Armoire de commande montée
- d,e,f Autres dégagements
- o2, o4 Voir tableaux des dimensions : longueur maximale, largeur maximale

Tab. 7

a/b/c	mm	≥1000/≥500/≥800
d/e/f/g*7	mm	≥500/≥500/≥500/≥1500

Pour faciliter le montage et l'entretien, respecter les dimensions indiquées, elles sont conformes aux spécifications dimensionnelles du DTU 65-4. **Les dégagements minimaux doivent être respectés.** Contrôler les dégagements en fonction de la réglementation applicable sur site. Tenir compte des équipements et des accessoires.

Conditions d'installation

- Éviter toute pollution de l'air par des hydrocarbures halogénés. Des hydrocarbures halogénés sont contenus par exemple dans les bombes aérosols, les peintures, les solvants et les produits de nettoyage.
- Éviter les poussières abondantes.
- Éviter une forte humidité de l'air.
- Installer la chaudière dans un local hors gel et bien ventilé.
- Installer la chaudière sur une surface plane

Des dysfonctionnements et des dommages risquent sinon de survenir sur l'installation.

Si, sur le lieu d'installation de la chaudière, l'air risque d'être pollué par des **hydrocarbures halogénés**, veiller suffisamment à assurer une amenée d'air de combustion sain.

Matériel livré

Les chaudières sont livrées avec :

- Isolation
- Collecteur
- Brides pleines pour les manchons inutilisés
- Viseur de flamme
- Plaque porte-brûleur jointe
- Matériel isolant pour l'étanchéité de la tête de brûleur
- Protection de montage et, le cas échéant, emballage de transport

Egalement fournis avec les chaudières avec économiseur :

- Conduite d'eau d'alimentation avec isolation
- Capot de fumées avec isolation

Conseils pour l'étude

Choix et montage du brûleur

Remarque

Voir chapitre "**Caractéristiques techniques générales pour le choix du brûleur**" et les données techniques du brûleur.

Points déterminants pour le choix du brûleur :

- Le brûleur doit être adapté à la puissance nominale prévue et aux pertes de charge de la chaudière côté fumées.
- La tête de brûleur doit convenir à des températures de service de minimum 500 °C.

Remarque

Les brûleurs d'une conception particulière peuvent gêner l'ouverture des portes de ramonage. Consulter l'usine avant livraison.

Nécessaire pour les brûleurs fioul à air soufflé :

- Contrôle et marquage selon EN 267

Nécessaire pour les brûleurs gaz à air soufflé :

- Contrôle selon EN 676
- Marquage CE selon la directive 2009/142/CE

*7 **Recommandation** : pour un démontage aisé des turbulateurs (le cas échéant) et le nettoyage, laisser une longueur de chaudière devant la chaudière à partir de la porte de chaudière.

Conseils pour l'étude (suite)

Raccordement du brûleur

Remarque

La plaque porte-brûleur peut être préparée en usine. Si tel est votre souhait et si le brûleur n'est pas livré par la société Viessmann : indiquer la marque du brûleur et le type de la chaudière lors de la commande.

Sinon, réaliser sur site l'ouvrage de passage de la tête de brûleur et les trous de fixation dans la plaque pleine fournie. Monter ensuite le brûleur sur la chaudière.

Réglage du brûleur

Régler le débit de fioul ou de gaz du brûleur sur la puissance nominale de la chaudière indiquée.

Combustibles

Fioul

- Fioul domestique.

Autres combustibles sur demande.

Gaz

- Gaz naturel, gaz de ville et propane selon les dispositions locales en vigueur.

Qualité contrôlée

 Le marquage CE est conforme aux directives CE en vigueur.

Sous réserves de modifications techniques !

Viessmann France S.A.S.
57380 Faulquemont
Tél. 03 87 29 17 00
www.viessmann.fr

5794 360-F