

WMK 250÷1000



GRUPE THERMIQUE MODULAIRE A CONDENSATION A GRANDE CONTENANCE EN EAU

GAMME DE PUISSANCES

de 250 à 1000 kW

TEMPERATURES D'UTILISATION

Aucune limite de température sur le retour

SOURCES ENERGETIQUES

Gaz naturel ou GPL

MODELES

250

375

500

625

750

875

1000

Grande contenance en eau - Echangeur intégralement en acier inoxydable - Double retour chauffage -
Brûleurs "pré-mix" à grande plage de modulation - Possibilité d'installation à l'extérieur (IPX5D)

COMPOSANTS PRINCIPAUX

La WMK est un groupe thermique constitué par un ensemble d'éléments thermiques à condensation, en acier INOX AISI 316L, à grande contenance en eau et équipés de brûleurs gaz modulants "pré-mix". Elle est prévue pour une mise en oeuvre en chaufferie ou directement à l'extérieur.

La WMK est conçue pour une installation en batterie, afin d'avoir à disposition un générateur de grande puissance disponible et très compact.

La fabrication répond à toutes les exigences fixées par la norme EN 303 partie 1^a.

Les composants de la partie en pression, quelques déflecteurs et tubes de fumée, sont fabriqués en acier INOX AISI 316L, selon les tableaux EURONORM 25 et EURONORM 28.

Les soudures et les procédures de soudage sont approuvées par le TÜV (D) - UDT (PL) - SA (S) et ISPESL (I).

Le corps de chauffe est recouvert par un manteau isolant en laine minérale de 80 mm d'épaisseur, à son tour protégé par un tissu en fibre anti-déchirure.

La WMK est constituée :

- d'un foyer vertical à flamme directe par élément thermique ;
- d'un brûleur modulant "pré-mix" vertical par élément thermique ;
- d'un faisceau tubulaire breveté par module thermique, composé par des tubes progressifs en acier INOX AISI 316L à l'intérieur desquels est inséré un faisceau de lames multiradiales en Al/Si/Mg, permettant l'écoulement des condensats sans dépôts acides, tout en assurant un auto-nettoyage des surfaces exposées ;
- d'un double-retour de l'installation de chauffage à "haute et basse température" ;
- d'une boîte à fumées en acier inoxydable, permettant l'évacuation simultanée des fumées et des condensats formés, avec un contrôleur de niveau de ces derniers ;
- d'une porte de foyer supérieure par module thermique, équipée d'un amortisseur pneumatique de fermeture ;

- d'un tableau de commande et de contrôle intégrant un régulateur climatique HSCP (à l'intérieur de l'habillage) ;
- de 2 raccords en 1/2" pour doigts de gant ayant un diamètre interne de 15 mm (adaptés pour recevoir 3 bulbes/sondes chacun) ;
- de côtés d'habillage munis d'orifices pour le passage des divers câbles électriques en entrée et en sortie ;
- d'une soupape de sécurité tarée à 5,4 bars par élément thermique présent (homologué).

Le mélange air/gaz est à CO₂ constant sur l'ensemble de la plage de modulation de chaque élément thermique, avec un rapport de modulation de 1 à 4 unitaire, pour atteindre dans la configuration maximale de puissance (1000 kW) un rapport de 1 à 31.

Manutention facilitée par suspension, grâce aux anneaux de levage prévus dans la partie supérieure du groupe thermique.

La logique de gestion du groupe thermique permet d'obtenir l'optimisation du fonctionnement de celui-ci :

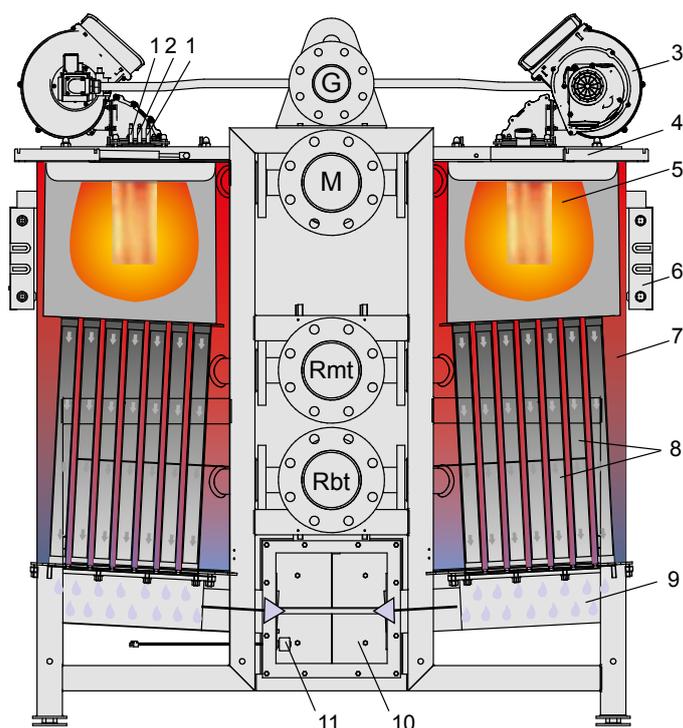
- Répartition de la puissance sur le plus grand nombre d'éléments thermiques à leur puissance minimale possible (jusqu'à 30 kW) pour l'obtention d'un rendement maximal.
- Système de répartition automatique des heures de travail pour chacun des éléments thermiques présents et cela, afin de garantir une usure homogène (optimale).

Accessoires en option :

- Platine SHC (module multifonction) de gestion de zones.
- Pompes de charge modulantes.
- Kit de sécurités complet.
- Modules thermiques pré-assemblés en usine.
- Transport par modules pré-assemblés et habillage livré à part.

Légende :

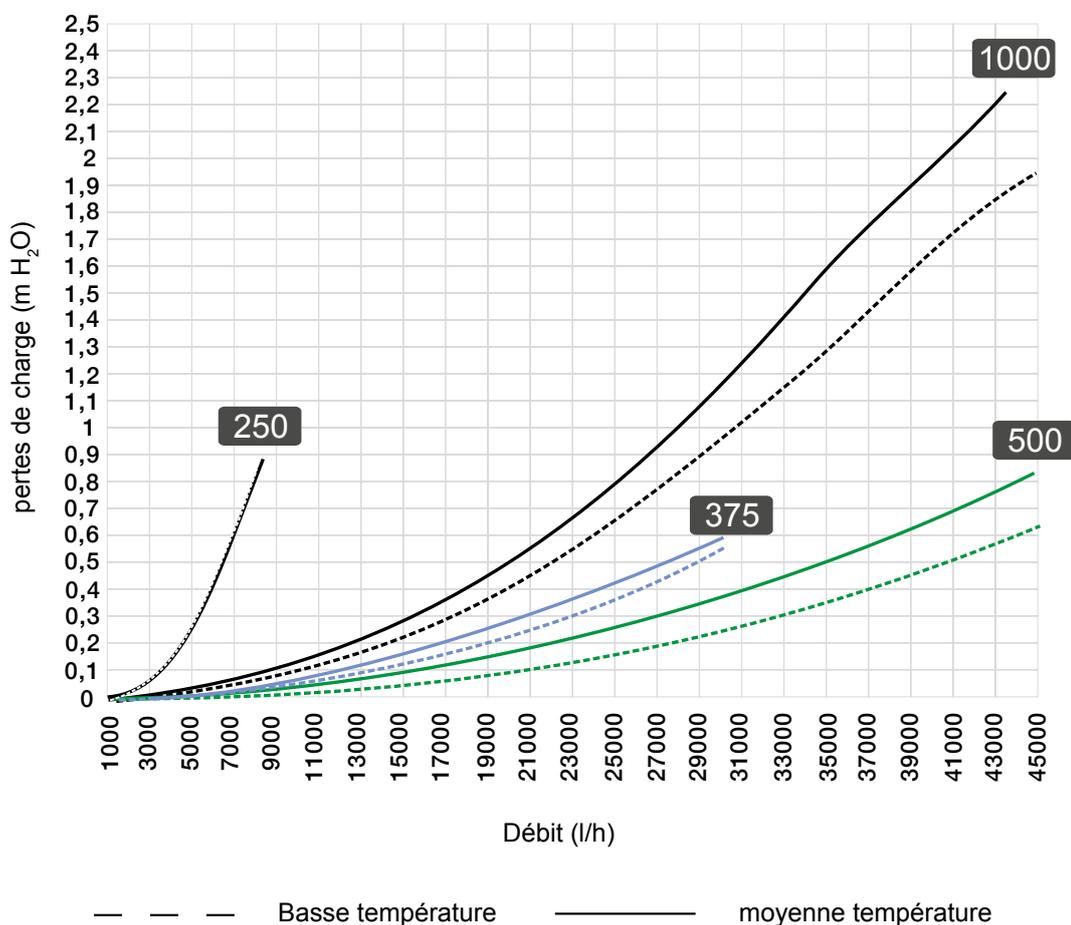
- 1 - Electrodes d'ionisation (2)
- 2 - Electrode d'allumage
- 3 - Ventilateur modulant
- 4 - Porte de foyer
- 5 - Chambre de combustion
- 6 - Tableau de commande
- 7 - Volume d'eau dans l'enveloppe
- 8 - Tubes de fumée verticaux en inox avec inserts en aluminium
- 9 - Bac de récupération condensats
- 10 - Boîte à fumées
- 11 - Sonde de niveau des condensats
- M - Départ chauffage
- Rmt - Retour chauffage à "haute température"
- Rbt - Retour chauffage à "basse température"



PLUS PRODUIT

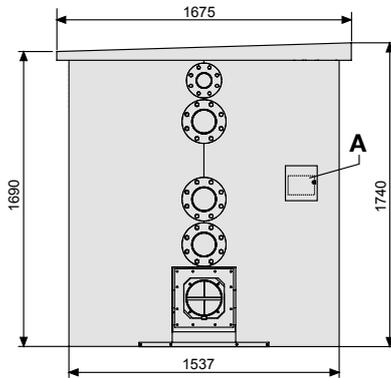
- **GAMME DE 250 A 1000 kW**
en 7 modèles.
- **POSSIBILITE D'INSTALLATION A L'EXTERIEUR (IPX5D)**
- **RENDEMENT CERTIFIE JUSQU'A 107%**
à la puissance minimale de modulation.
- **HOMOLOGATION PAR BANDES DE PUISSANCE**
- **RAPPORT DE MODULATION ELEVE**
de 1 à 31.
- **ELEMENTS THERMIQUES A GRANDE CONTENANCE EN EAU**
90 litres chacun.
- **ELEMENTS THERMIQUES A DEVELOPPEMENT VERTICAL** intégralement en acier INOX AISI 316L, complétés par des brûleurs "pré-mix" et des organes de sécurité.
- **TUBES DE FUMEE SPECIAUX (BREVET)**
en acier inoxydable, munis d'inserts multilames en Al/Si/Mg à haute conductibilité thermique, avec une très bonne élimination des condensats formés et une optimisation de la circulation de l'eau.
- **CHAMBRES DE COMBUSTION CYLINDRIQUES**
avec fond passant.
- **CLAPET ANTI-REFLUX DES FUMÉES**
- **COLLECTEURS HYDRAULIQUES EQUILIBRES**
permettant l'intervention sur chaque élément thermique.
- **REGULATION ELECTRONIQUE CLIMATIQUE HSCP**
de commande et de contrôle à régulation proportionnelle de tous les éléments thermiques.
- **RENDEMENT SAISONNIER > 30%**
par rapport aux chaudières traditionnelles.
- **POMPE MODULANTE** (en option)
gérée directement par le tableau de commande de la chaudière, pour assurer la création maximale de condensation et cela, à tous les régimes de fonctionnement.
- **GROUPES THERMIQUES COMPACTES**
Hauteur = 1740 mm
Largeur = 1675 mm
Profondeur = 870÷2830 mm
- **POSSIBILITE DE MISE EN BATTERIE**
pour constituer des groupes thermiques complexes et augmenter la puissance totale.

DIAGRAMME DES PERTES DE CHARGE COTE EAU

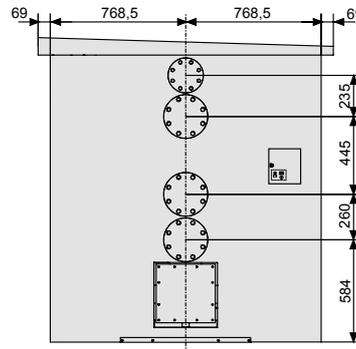


DIMENSIONS

VUE ARRIERE



VUE AVANT

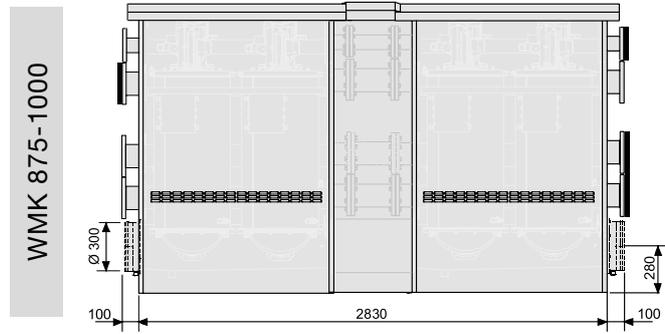
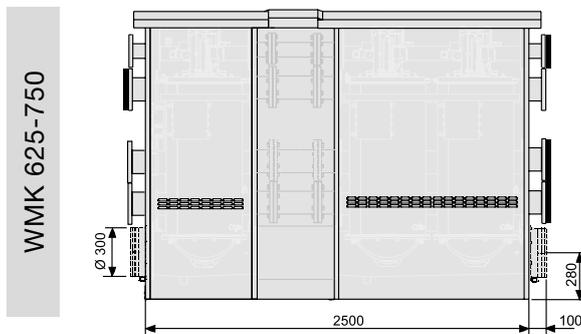
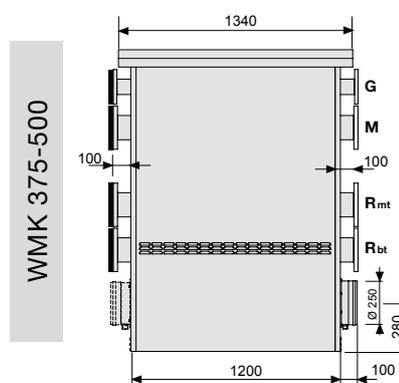
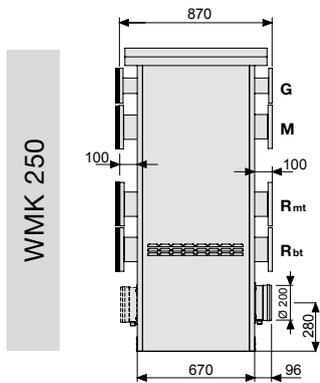


NOTA :

La régulation climatique **HSCP** avec aimants de fixation est prédisposée pour être positionnée dans la partie postérieure de la chaudière et cela, à l'intérieur du boîtier repéré **A**.

Il est toutefois possible de le positionner à l'extérieur, en remplaçant le câblage.

VUE LATÉRALE



WMK		250	375	500	625	750	875	1000
Dimensions		(M)	(M)	(M)	(M+S)	(M+S)	(M+S)	(M+S)
N. éléments thermiques		2	3	4	2+3	2+4	4+3	4+4
Hauteur	mm	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Profondeur totale	mm	670	1200	1200	2500	2500	2830	2830
Largeur "L"	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675
Raccordements								
Alimentation en gaz "G"	DN mm (inch)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)
Départ chauffage "M"	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Retour chauffage "Rmt" (basse temp.)	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Retour chauffage "Rht" (haute temp.)	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Collecteur des fumées	mm	300	300	300	300	300	300	300
Buse de fumées	mm	200	250	250	300	300	350	350
Vidange des condensats	mm	40	40	40	40	40	40	40
Poids net	kg	625	977	1250	1602	1875	2227	2500

TYPE ET FORME DU FOYER

Les éléments thermiques composant la WMK sont dotés d'un foyer cylindrique vertical dans lequel se développe la flamme.

Les gaz formés par la combustion sont dirigés vers le bas, puis traversent le faisceau tubulaire légèrement incliné, favorisant ainsi l'échange thermique avec l'eau du chauffage contenue dans l'enveloppe externe.

Les gaz de combustion sont ensuite collectés dans la partie inférieure (boîte à fumées) et les condensats sont alors évacués vers l'égout. Au cours du fonctionnement du brûleur, dans toute la plage de puissance prévue pour l'élément thermique, la chambre de combustion est toujours maintenue en pression.

- Echangeur à faisceau tubulaire vertical intégralement en acier INOX.
- Tubes de fumée en acier INOX de 42,4 mm de diamètre avec lames multiradiales auto-nettoyantes en aluminium/silicium/magnésium.

TUBES DE FUMÉES SPECIAUX (BREVET)

Tubes de fumée en acier inoxydable de 42,4 mm de diamètre, avec inserts en aluminium Al/Si/Mg auto-nettoyants.

- Haute conductibilité thermique
- Grande surface d'échange



Lames multiradiales en aluminium

Tube externe en acier INOX AISI 316L



DONNES SELON DIRECTIVE ErP

SCHEMAS ELECTRIQUES - HYDRAULIQUES - REGULATIONS CLIMATIQUES téléchargeables sur notre site www.schusterboilers.com à la page du produit.

WMK			250	375	500	625	750	875	1000
PUISSANCE UTILE NOMINALE	P_n	kW	227	340					
EFFICACITE ENERGETIQUE SAISONNIERE EN CHAUFFAGE	η_s	%	92	93					
CLASSE D'EFFICACITE SAISONNIERE EN CHAUFFAGE			A	A	*	*	*	*	*
POUR LES CHAUDIERES CHAUFFAGE SEUL OU MIXTES : PUISSANCE THERMIQUE UTILE									
PUISSANCE THERMIQUE UTILE en régime de haute température (Tr 60°C / Tm 80°C)	P_4	kW	226,6	340,2					
RENDEMENT A LA PUISSANCE THERMIQUE UTILE en régime de haute température (Tr 60°C / Tm 80°C)	η_4	%	89	89					
PUISSANCE UTILE A 30% DU DEBIT THERMIQUE NOMINAL en régime de basse température (Tr 30°C)	P_1	kW	74,0	110,8					
RENDEMENT A 30% DU DEBIT THERMIQUE NOMINAL en régime de basse température (Tr 30°C)	η_1	%	97	97					
CHAUDIERE AVEC PLAGE DE REGLAGE DE PUISSANCE : OUI / NON			NON	NON					
CONSOMMATION D'ELECTRICITE AUXILIAIRE									
A CHARGE NOMINALE	$e_{l_{max}}$	kW	0,313	0,470	0,626	0,782	0,939	1,095	1,252
A CHARGE PARTIELLE	$e_{l_{min}}$	kW	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
EN MODE "STAND-BY"	P_{SB}	kW	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
AUTRES ELEMENTS									
DEPERDITIONS THERMIQUES EN STAND-BY	P_{stby}	kW	0,460	0,690					
EMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE réf. PCI (PCS)	NO_x	mg/kWh	59 (53)	60 (54)					
CONSOMMATION ANNUELLE D'ELECTRICITE	Q_{HE}	GJ	706	1059					

* NOTA : les modèles d'une puissance supérieure à 400 kW ne sont pas concernés par la directive 2009/125/CE

DONNEES DE FONCTIONNEMENT

SCHEMAS ELECTRIQUES - HYDRAULIQUES - REGULATIONS CLIMATIQUES téléchargeables sur notre site www.schusterboilers.com à la page du produit.

WMK		250	375	500	625	750	875	1000
Modèle (M+S = Master + Slave)		(M)	(M)	(M)	(M+S)	(M+S)	(M+S)	(M+S)
Nombre d'éléments thermiques		2	3	4	2+3	2+4	4+3	4+4
Catégorie de la chaudière		II _{2H3P}						
Rapport de modulation		1:7,76	1:11,5	1:15	1:19	1:23	1:27	1:31
Débit thermique nominal sur P.C.I. Qn	kW	230	345	460	575	690	805	920
Débit thermique minimal sur P.C.I. Qmin	kW	30	30	30	30	30	30	30
Puissance utile nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn	kW	226,6	340,2	453,2	568,9	681,9	796,3	913,5
Puissance utile minimale (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn min	kW	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
Puissance utile nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond	kW	257,6	353,3	471,0	588,2	706,6	822,7	934,7
Puissance utile minimale (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond min	kW	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85
Rendement à la puissance nominale (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	98,5	98,6	98,5	98,95	98,8	98,9	99,3
Rendement à la puissance minimale (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2
Rendement à la puissance nominale (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	103,9	102,4	102,4	102,3	102,4	102,2	102,6
Rendement à la puissance minimale (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2
Rendement à 30% de charge (Tr 30°C)	%	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7
Rendement de combustion à la charge nominale	%	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Rendement de combustion à la charge minimale	%	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Pertes par l'habillage brûleur en service	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Pertes par l'habillage brûleur éteint	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Température nette des fumées tf-ta (min)*	°C	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9
Température nette des fumées tf-ta (max)*	°C	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
Température maximale admissible	°C	100	100	100	100	100	100	100
Température maximale de fonctionnement	°C	80	80	80	80	80	80	80
Débit massique des fumées (min)	kg/h	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1
Débit massique des fumées (max)	kg/h	260,7	391,1	521,4	651,8	782,2	912,5	1042,9
Excès d'air	%	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59
Pertes à la cheminée brûleur en service (min)	%	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Pertes à la cheminée brûleur en service (max)	%	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Pression minimale de service	bar (kPa)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)
Pression maximale de service	bar (kPa)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)
Contenance en eau chaudière	l	208	301	401	509	570	702	802
Consommation gaz G20 (p.alim. 20 mbar) à Qn	m³/h	24,3	36,5	48,6	60,8	73	85,1	97,3
Consommation gaz G20 (p.alim. 20 mbar) à Qmin	m³/h	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
Consommation gaz G25 (p.alim. 20/25 mbar) à Qn	m³/h	28,3	42,4	56,6	70,7	84,9	99,0	113,1
Consommation gaz G25 (p.alim. 20/25 mbar) à Qmin	m³/h	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69
Consommation gaz G31 (p.alim. 37/50 mbar) à Qn	kg/h	17,9	26,8	35,7	44,6	56,3	62,5	71,4
Consommation gaz G31 (p.alim. 37/50 mbar) à Qmin	kg/h	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Pression maximale disponible à la buse des fumées	Pa	70	70	70	70	70	70	70
Production maximale de condensats	kg/h	37	56	74	93	111	130	148
Emissions								
CO au débit thermique maximal avec 0% de O ₂	mg/kWh	32	32	32	32	32	32	32
NO _x au débit thermique maximal avec 0% de O ₂	mg/kWh	71	72	73	73	73	73	73
Classe de NO _x		6	6	6	6	6	6	6
Données électriques								
Tension d'alimentation / Fréquence	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusible sur l'alimentation	A (R)	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
Degré de protection	IP	X5D						

Température ambiante = 20°C (*) Températures relevées en fonctionnement : départ 80°C / retour 60°C

Efficacité énergétique saisonnière selon 2009/125 CEE (<=400 kW) - η_s (voir Tableau ErP)

Pertes à l'arrêt à ΔT 30°C - P_{stby} (voir Tableau ErP)

Consommation électrique en "stand-by" - P_{sb} (voir Tableau ErP)