

Documentation Technique

Varmax



Centrale de chauffe compacte
à condensation à gaz

120 - 600 kW

Sous réserve de modifications techniques et de la construction!

© Ygnis AG, CH-6017 Ruswil

Tech. Doc Varmax / f / Version 12/2021

Sommaire

1	Description	4
1.1	Conception et caractéristiques particulières	4
1.2	Conformité et homologations	5
2	Etendue de la livraison	6
3	Caractéristiques techniques	7
3.1	Spécifications techniques	7
3.2	Dimensions	8
4	Instructions planification et installation	10
4.1	Remarques générales	10
4.2	Local de chauffe	10
4.3	Exigences minimales pour la mise en place	10
4.4	Transport et livraison	12
4.5	Implantation	13
4.6	Raccordement hydraulique	14
4.7	Raccordement électrique	18
4.8	Evacuation des condensats	19
4.9	Qualité de l'eau	20
4.10	Protection contre la corrosion	20
4.11	Air de combustion	20
4.12	Système d'évacuation des fumées	20

1. Description

1.1 Conception et caractéristiques particulières

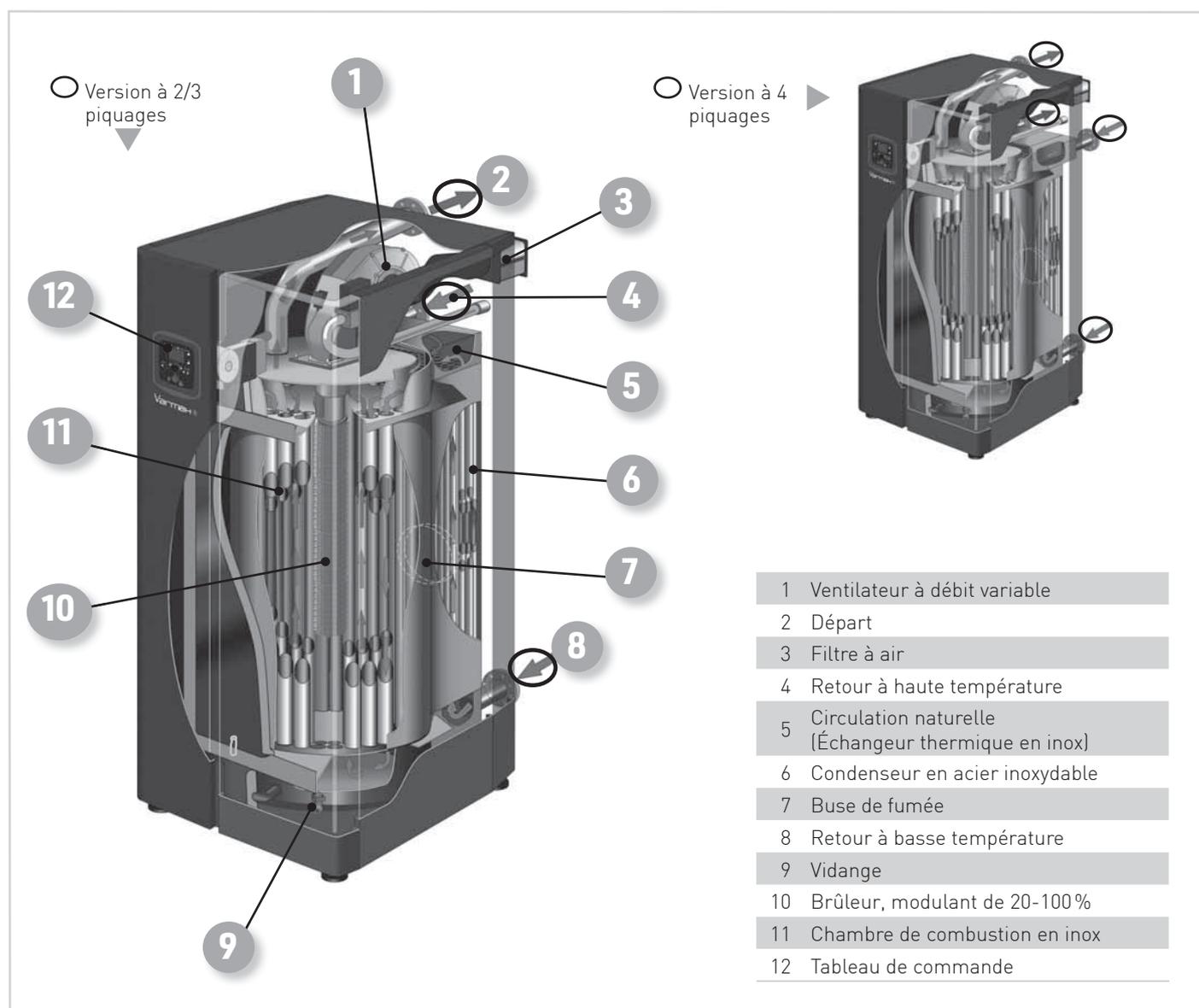
Les produits de la série Varmax sont des centrales de chauffe compactes à condensation prêtes à être branchées et destinées à une exploitation au gaz dans une plage de puissance de 120 à 600 kW.

Ces appareils font partie des chaudières à condensation selon la directive concernant les exigences de rendement.

Ils se composent d'une chaudière en acier inoxydable, d'un brûleur à prémélange et d'un tableau de commande avec gestion du brûleur.

La série se décline dans les versions suivantes : Varmax 120, 140, 180, 225, 275, 320, 390, 450, 525, 600.

- Très haut rendement (jusqu'à 109 %)
- Faible rejet de NOx
- Pression de service/contrôle : 6/9 bar
- Température départ max. : 85 °C
- Version à 2, 3 ou 4 piquages disponible
- Filtre pour l'aspiration d'air



1.2 Conformité et homologations

Tous les modèles sont conformes aux directives européennes suivantes:

Basse tension	(2014/35/UE)
Compatibilité électromagnétique	(2014/30/UE)
Rendement	(92/42/CEE)
Appareil à gaz	(2009/142/CE)
No. SSIGE	15-007-4

2. Etendue de la livraison

- Corps de chaudière avec pression de service de 6 bar
- Corps de chaudière et échangeur thermique en acier inoxydable
- Brûleur à prémélange modulant pour l'exploitation au gaz naturel
- Multibloc gaz
- Filtre à air
- Pieds réglables
- Siphon d'évacuation des condensats
- Deux œillets de transport avec sangles de transport
- Tableau de commande de la chaudière avec
 - Interrupteur principal, touche Reset et lampe de dérangement
 - Tableau de bord ECP300 rétroéclairé, affichage à cristaux liquides et 4 touches de programmation et de navigation
 - Emplacement d'insertion du régulateur

Livraison :

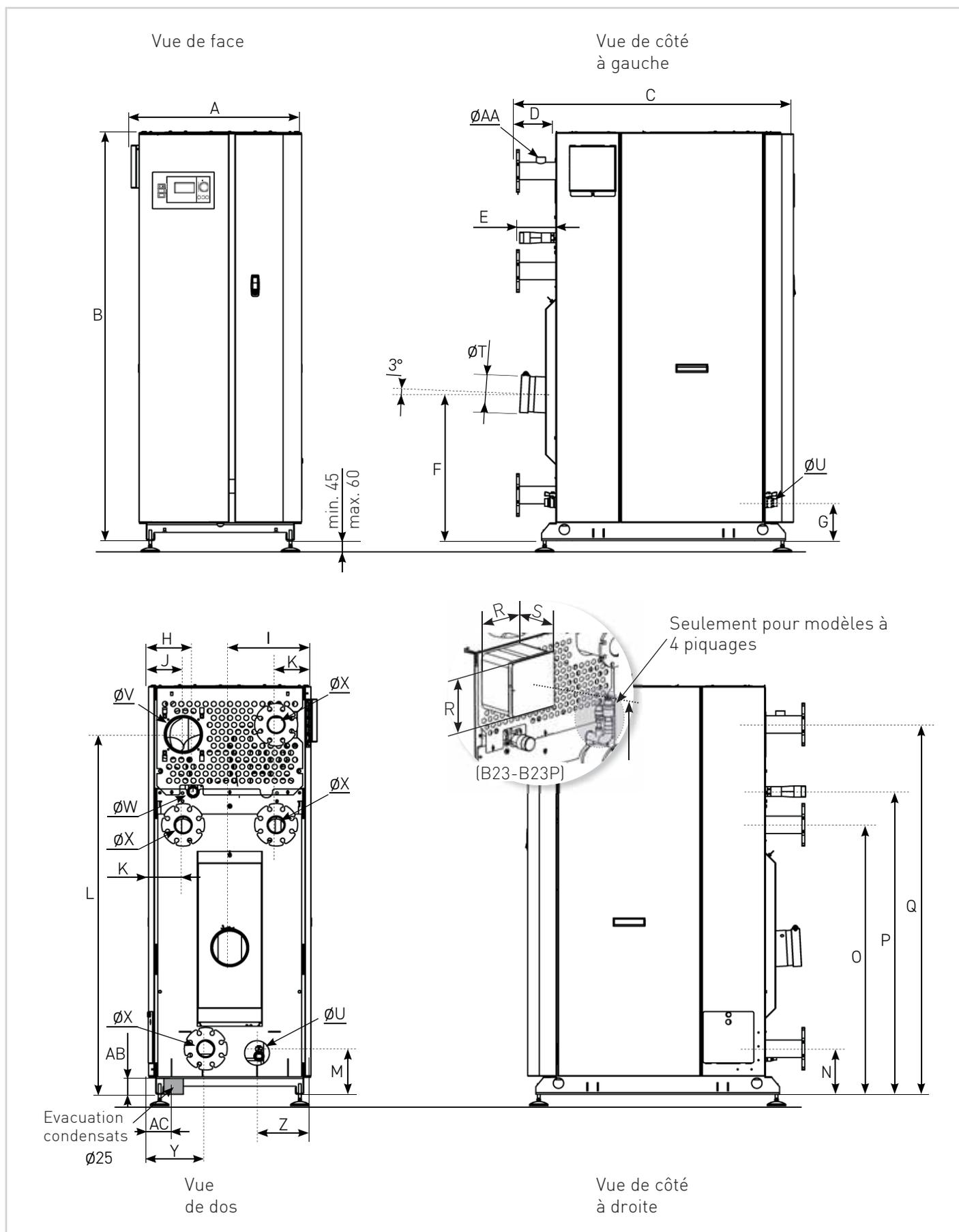
La chaudière a été assemblée et câblée de manière à former une unité compacte contrôlée en usine et prête au raccordement. Elle est emballée sous film thermorétractable et livrée dans une caisse à clairevoie munie de deux rails en bois au dos (pour un éventuel transport dans des escaliers).

3. Caractéristiques techniques

3.1 Spécifications techniques

Varmax			120	140	180	225	275	320	390	450	525	600	
Performance / charge													
Puissance nominale QN	80/60 °C	max	kW	117	136	175	219	268	312	381	439	513	586
	80/60 °C	min	kW	28	28	43	43	66	66	87	87	120	120
Puissance nominale QN	50/30 °C	max	kW	127	148	191	238	290	338	415	478	558	637
Puissance de chauffe		max	kW	120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Rapport de modulation			1:	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rendement													
Rendement d'utilisation norm.	75/60 °C		%	107,0	106,8	106,6	106,4	106,4	105,0	106,6	106,1	106,4	106,4
DIN 4702-8, relatif au PCI	40/30 °C		%	109,1	108,8	109,6	109,4	109,5	109,3	109,4	109,3	109,4	109,4
Combustible													
Pression de raccordement du gaz	max		mbar	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	min		mbar	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	min QN		mbar	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Débit de gaz naturel E	max		m³/h	12,7	14,81	19,05	23,8	29,1	33,86	41,3	47,6	55,6	63,5
Quantité d'air de combustion	QN		m³/h	153,8	179,4	230,7	288,3	352,4	410,1	499,8	576,7	672,8	768,9
Caractéristiques des fumées													
Taux de NOx			mg/kWh	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Débit des fumées QN	80/60 °C		g/s	52,8	61,3	80,4	99,5	113,9	133,2	169,0	200,7	233,1	262,4
Pression libre de refoulement	80/60 °C		Pa	200	200	115	165	122	176	180	193	160	200
	50/30 °C		Pa	166	164	92	128	97	145	155	173	183	164
Temp. fumée charge nominale	80/60 °C		°C	60,8	62,1	61,0	62,3	61,7	63,4	62,5	64,8	64,4	66,6
Caractéristiques hydrauliques													
Débit admissible	max		m³/h	10,0	11,6	15,0	18,8	23,0	26,8	32,8	37,8	44,1	50,4
Pression de service admissible	max		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	min		bar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Temp. de service admissible	max		°C	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Perte de charge côté eau													
Version 2/3 piquages			mbar	60	75	57	81	82	119	77	97	86	107
Version 4 piquages:													
Chambre de combustion			mbar	50	65	44	66	79	106	66	84	72	93
Condenseur			mbar	11,0	12,0	5,5	7,5	5,0	6,5	19,0	23,0	35,0	45,0

3.2 Dimensions



Varmax			120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Largeur totale de la chaudière	A	mm	734	734	734	734	812	812	912	912	1161	1161
Hauteur totale de la chaudière (sans pieds)	B	mm	1530	1530	1780	1780	1877	1877	2023	2023	2016	2016
Profondeur totale de la chaudière	C	mm	1181	1181	1202	1202	1328	1328	1372	1372	1588	1588
Profondeur départ	D	mm	148	148	169	169	171	171	168	168	208	208
Profondeur raccord de gaz	E	mm	103	103	150	150	89	89	92	92	92	92
Hauteur jusqu'au centre buse fumée	F	mm	510	510	630	630	680	680	750	750	750	750
Hauteur jusqu'au centre vidange	G	mm	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5
Centre raccord de gaz	H	mm	115	115	192	192	241	241	274,5	274,5	390,5	390,5
Centre raccord de fumée	I	mm	350,5	350,5	350,5	350,5	399,5	399,5	449,5	449,5	577,5	577,5
Centre aspiration d'air	J	mm	150,5	150,5	150,5	150,5	200	200	209,5	209,5	325,5	325,5
Centre raccord départ/retour	K	mm	166,5	166,5	150,5	150,5	179	179	192	192	232	232
Hauteur aspiration d'air	L	mm	1256	1256	1564	1564	1672	1672	1874	1874	1851,5	1851,5
Raccord vidange	M	mm	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Hauteur jusqu'au centre de la tubulure de retour	N	mm	182	182	197,5	197,5	196,5	196,5	206,5	206,5	196,5	196,5
Hauteur jusqu'au centre de la tubulure de retour HT	O	mm	926	926	1171	1171	1265	1265	1402	1402	1402	1402
Hauteur jusqu'au centre raccord gaz	P	mm	1062	1062	1315	1315	1413	1413	1577,5	1577,5	1555	1555
Hauteur jusqu'au centre raccord départ	Q	mm	1298	1298	1606	1606	1661	1661	1933	1933	1778	1778
Filtre à air	R	mm	212	212	212	212	244	244	244	244	244	244
	S	mm	163	163	163	163	163	163	183	183	183	183
Ø Raccord de fumée	T	mm	150	150	150	150	180	180	200	200	200	200
Ø Raccord de vidange	U	DN	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Ø Aspiration air	V	mm	150	150	150	150	180	180	180	180	180	180
Ø Raccord de gaz	W	DN	1¼"	1¼"	1½"	1½"	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Ø Raccord départ/retour PN16	X	DN	2"	2"	65	65	80	80	80	80	100	100
	Y	mm	250,5	250,5	246,0	246,0	276,0	276,0	289,5	289,5	328,5	328,5
	Z	mm	237,0	237,0	224,5	224,5	270,5	270,5	283,5	283,5	323,5	323,5
Ø Manchon de raccordement	AA	DN	1"	1"	1"	1"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"
Hauteur sortie condensats	AB	mm	130	130	130	130	130	130	130	130	136	136
Centre sortie condensats	AC	mm	110	110	110	110	110	110	120	120	196	196
Poids chaudière à vide	G	kg	340	340	393	393	502	502	592	592	800	800
Volume d'eau	V	l	116	116	151	151	239	239	287	287	420	420

4. Instructions planification et installation

4.1 Remarques générales

Le parfait fonctionnement de la centrale de chauffe compacte ainsi que la garantie d'usine ne sont assurés que si l'installation et la commande respectent les instructions du fabricant et que la centrale de chauffe est entretenue régulièrement.

L'installation et la mise en service des circuits électriques,

des pièces de combustion et de chauffage ne doivent être réalisés que par un personnel spécialisé agréé conformément aux directives locales en vigueur.

Les pannes et dommages résultant d'une manipulation non conforme ou d'un usage violent libèrent le fabricant de ses obligations de garantie.

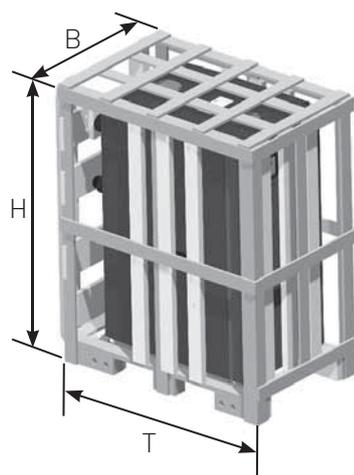
4.2 Local de chauffe

Le local de chauffe doit être prééquipé conformément aux normes et aux dispositions de montage en vigueur.

Une attention particulière devra être portée à la ventilation du local.

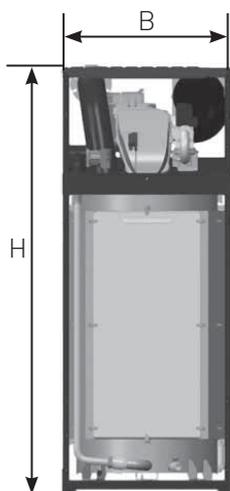
4.3 Exigences minimales pour la mise en place

4.3.1 Avec palette et carénage en bois



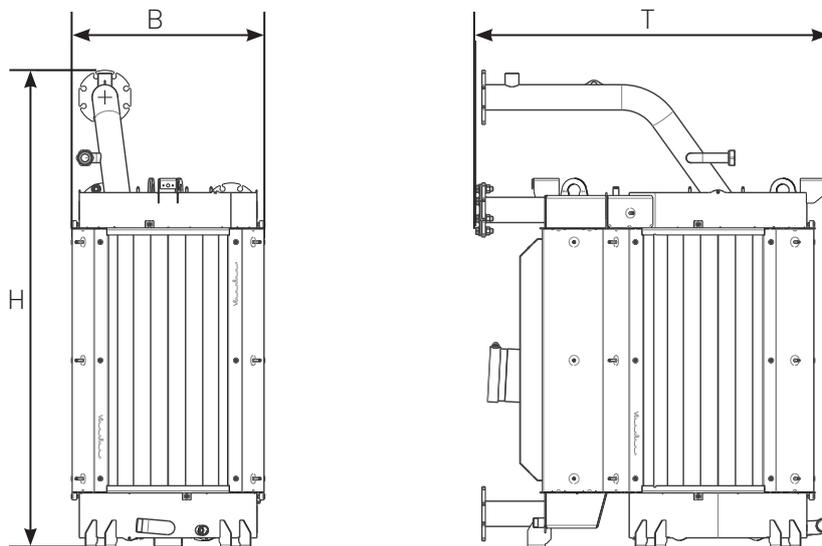
Varmax			120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Hauteur	H	mm	1706	1706	1956	1956	2054	2054	2186	2186	2167	2167
Largeur	B	mm	873	873	873	873	937	937	1032	1032	1270	1270
Profondeur	T	mm	1484	1484	1484	1484	1578	1578	1632	1632	1745	1745
Poids	kg	mm	380	380	450	450	565	565	670	670	850	850

4.3.2 Sans emballage, ni carénage en bois



Varmax			120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Hauteur	H	mm	1530	1530	1780	1780	1877	1877	2023	2023	2016	2016
Largeur	B	mm	696	696	696	696	737	737	787	787	1149	1149
Profondeur	T	mm	1151	1151	1180	1180	1295	1295	1348	1348	1565	1565
Poids	kg	mm	280	280	325	325	415	415	510	510	700	700

4.3.3 Sans emballage, ni carénage, ni brûleur, ni tableau, ni rampe gaz, ni pieds, ni isolation

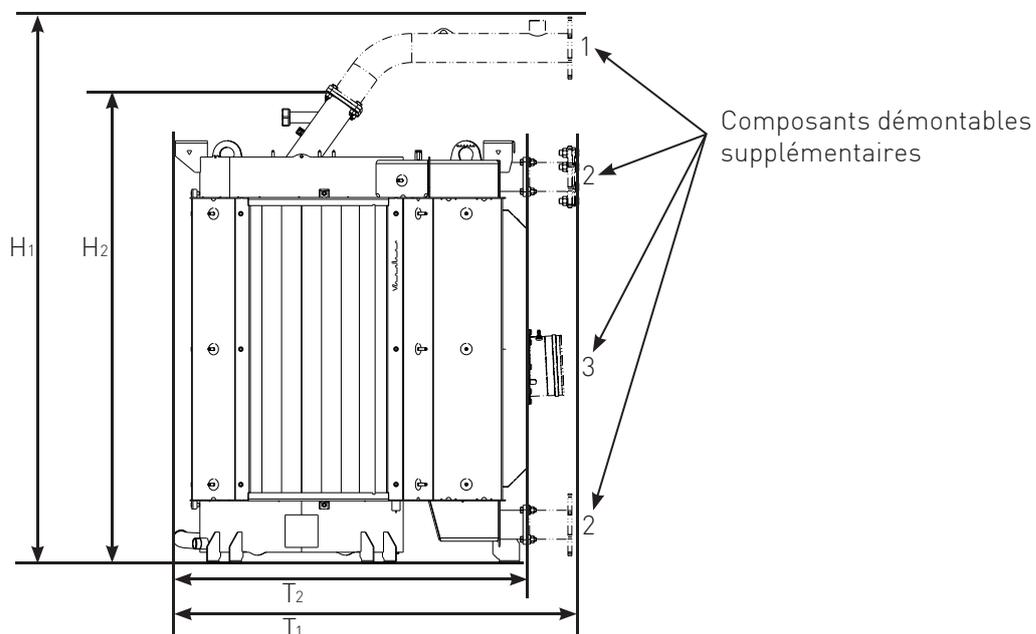


Varmax			120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Hauteur	H	mm	1271	1271	1620	1620	1677	1677	1944	1944	1804	1804
Largeur	B	mm	565	565	583	583	690	690	742	742	985	985
Profondeur	T	mm	1085	1085	1114	1114	1237	1237	1290	1290	1510	1510
Poids	kg	mm	180	180	230	230	295	295	350	350	500	500

4.3.4 Sans les composants démontables supplémentaires

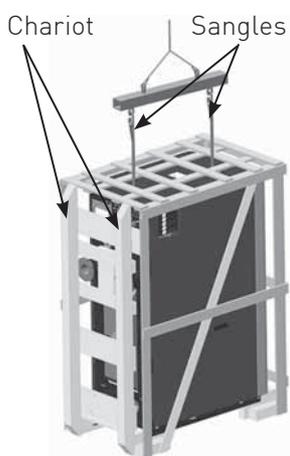
En cas de place limité il y a la possibilité de démonter d'autres pièces de raccordement.

1. Raccord départ (Varmax 275 - 600)
2. Raccord retour (Varmax 275 - 600)
3. Buse fumée (tous les modèles)



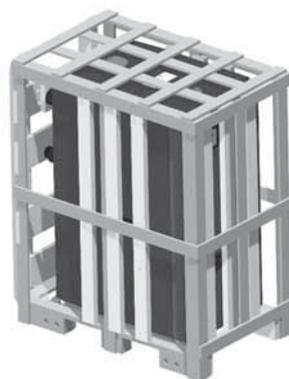
Varmax			120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Hauteur totale	H1	mm	1271	1271	1620	1620	1677	1677	1944	1944	1804	1804
Hauteur raccord départ (1)	H2	mm	-	-	-	-	1459	1459	1585	1585	1716	1716
Profondeur totale	T1	mm	1085	1085	1114	1114	1237	1237	1289	1289	1510	1510
Profondeur raccord (2,3)	T2	mm	-	-	-	-	1085	1085	1137	1137	1355	1355

4.4 Transport et livraison



La centrale de chauffe compacte est pré-équipée de sangles pour le transport par grue.

En cas de stockage provisoire de la centrale de chauffe compacte avant sa mise en place définitive, elle doit être entreposée dans des locaux secs et hors gel.



Les chaudières VARMAX sont livrées sur une palette jetable et dans une cage en bois pouvant faire office de chariot de transport pour les opérations de mise en place particulièrement délicates.

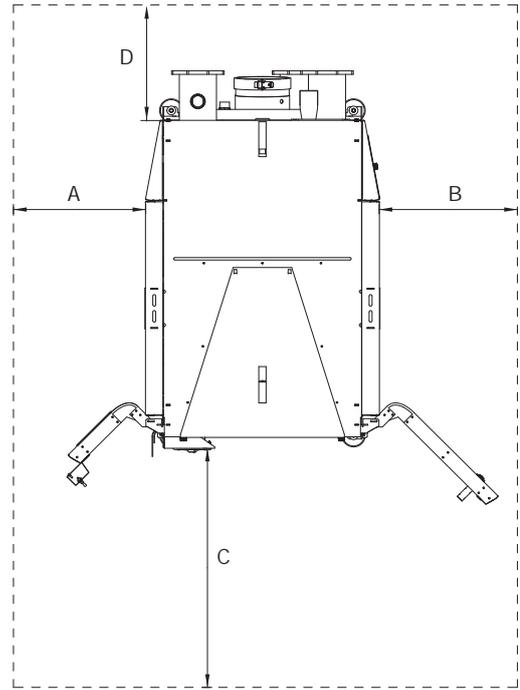
4.5 Implantation

4.5.1 Distances

La centrale de chauffe compacte doit être parfaitement accessible pour les travaux de réparation et d'entretien.

Il faut prévoir des passages suffisamment larges. L'accessibilité ne doit pas être entravée par des conduites ou autres installations.

Les dimensions minimales à respecter pour le positionnement de la chaudière compacte figurent sur les schémas de mise en place suivants :



Varmax		120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
A	mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
B	mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
C	mm	500	500	500	500	600	600	700	700	700	700
D	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

4.5.2 Hauteur minimale du local

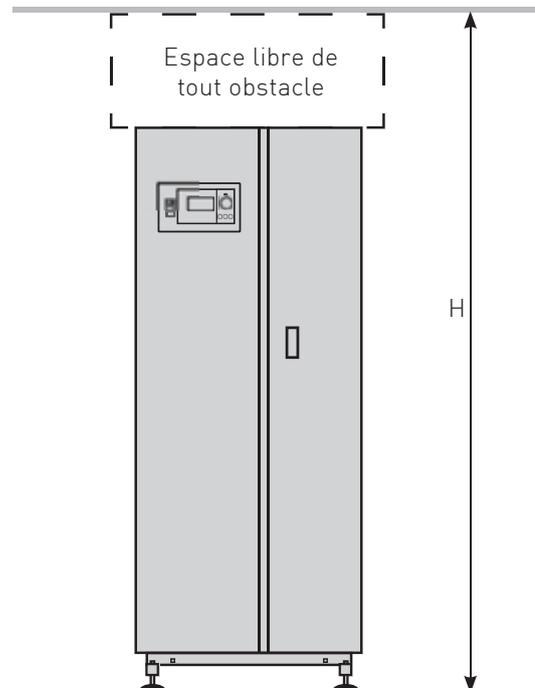
Un espace libre de tout obstacle est à prévoir au-dessus de la chaudière pour l'inspection et le nettoyage du brûleur.

Il est interdit d'installer des chaudières sur une surface combustible (plancher, revêtement synthétique, etc.)

4.5.3 Mise à niveau de la chaudière

Les chaudières sont dotées de 4 pieds réglables qui peuvent être ajustés selon les besoins au moyen d'une clé n° 17.

Ces pieds servent également d'amortisseurs de vibration et éliminent le bruit de structure qui peut résulter des vibrations.



Varmax		120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Hauteur min.	H mm	1740	1740	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2500	2500

4.6 Raccordement hydraulique

4.6.1 Remarques générales

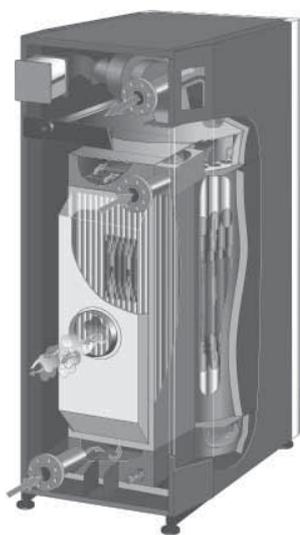
Les centrales de chauffe compactes de la série Varmax sont prévues pour le chauffage et la préparation d'eau chaude sanitaire dans le résidentiel et le tertiaire ou dans des bâtiments communaux. Pour le raccordement hydraulique de l'installation de chauffage et de tous les

chauffe-eau notamment en ce qui concerne les équipements de sécurité tels que : vannes de sécurité, vase d'expansion etc., veuillez consulter les règles techniques en vigueur ainsi que les normes et directives applicables.

4.6.2 Différentes versions

La gamme de chaudières est disponible en versions 2/3 ou 4 piquages, ce qui permet une intégration optimale dans tout type de circuit hydraulique.

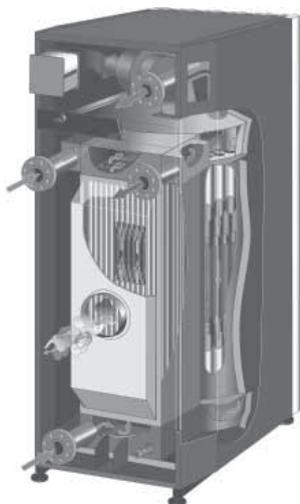
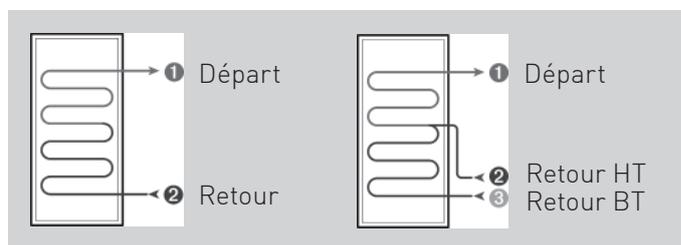
Sur la version à 4 piquages, le condenseur intégré à la chaudière est raccordé au système séparément afin d'obtenir des améliorations supplémentaires.



Version 2, 3 piquages

Outre le raccordement de retour standard, le Varmax dispose d'un raccordement de retour haute température supplémentaire. Ceci permet l'injection simultanée d'eau de retour à haute et basse température, sans dégrader le rendement de l'échangeur de chaleur par la formation d'une température intermédiaire.

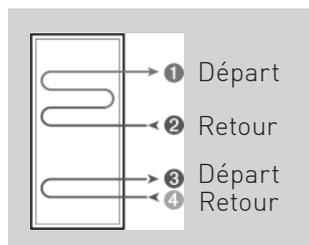
La séparation des circuits favorise la condensation des fumées durant toute l'année et augmente donc le rendement de l'installation.



Version 4 piquages

La version à 4 piquages de la gamme Varmax est équipée de deux circuits indépendants, ce qui permet de séparer efficacement le retour à haute température de la charge de l'eau chaude du retour à basse température. Le condenseur ne nécessite pas de circulation d'eau minimum.

Ceci permet une intégration aisée à des systèmes existants et augmente sensiblement l'efficacité de l'installation.



Le corps de chauffe et le condenseur sont séparés et disposent chacun d'un départ et retour.

4.6.3 Pression de service

Varmax		120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Pression de service min.	bar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pression de service max.	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

4.6.4 Centrales de chauffe en terrasse

Si les chaudières sont installées en chaufferie terrasse ou au point le plus élevé de l'installation de chauffage, elles devront être dotées de dispositifs de sécurité complémentaires (comme les sécurités contre le manque d'eau).

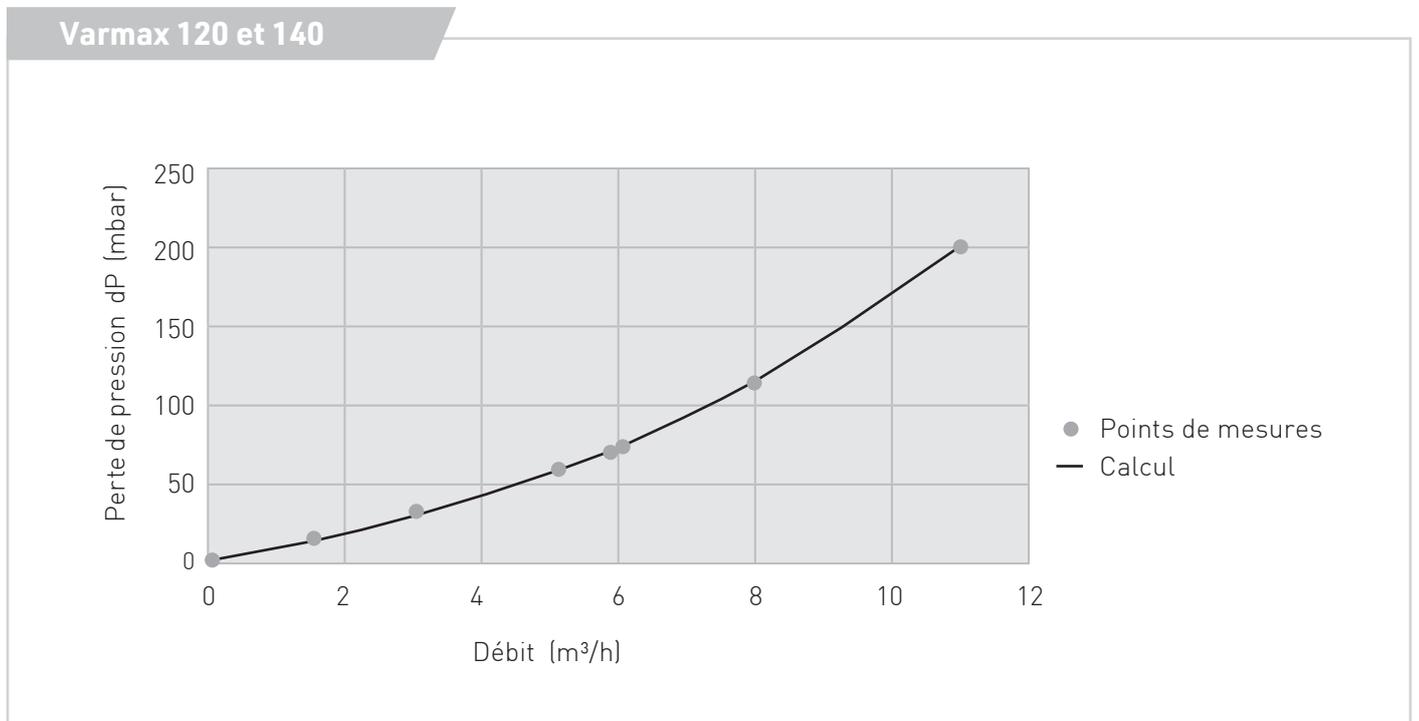
Veillez respecter les dispositions de sécurité locales en vigueur.

En outre, la pression de service minimale requise doit être observée (4.6.3).

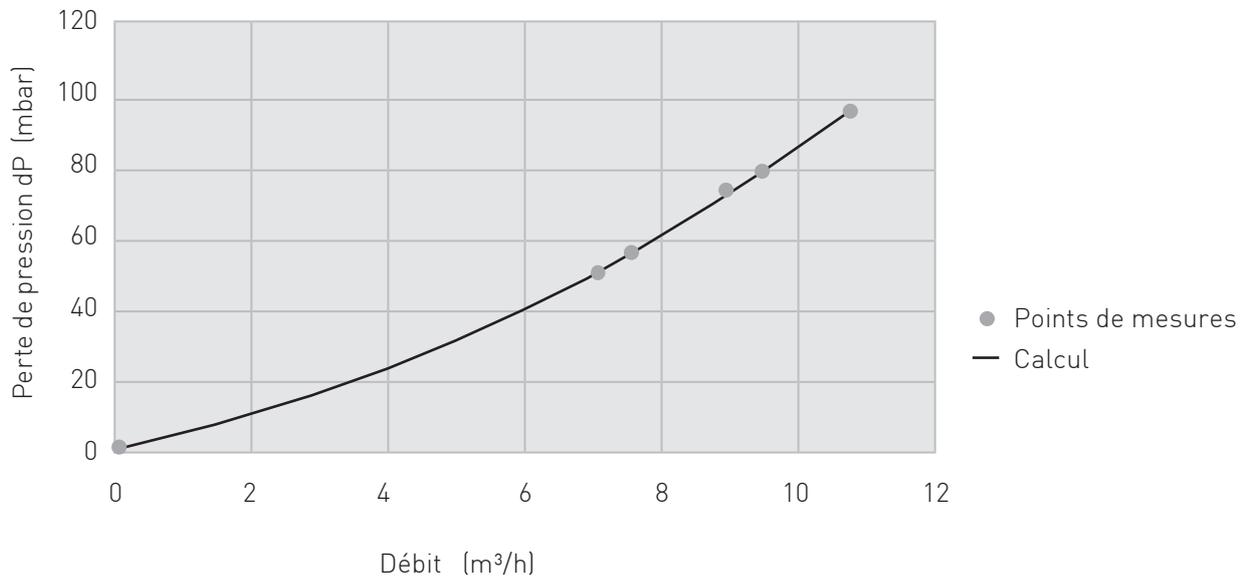
4.6.5 Température de retour minimale

Varmax		120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Température de reotur min.	°C	aucune exigence									

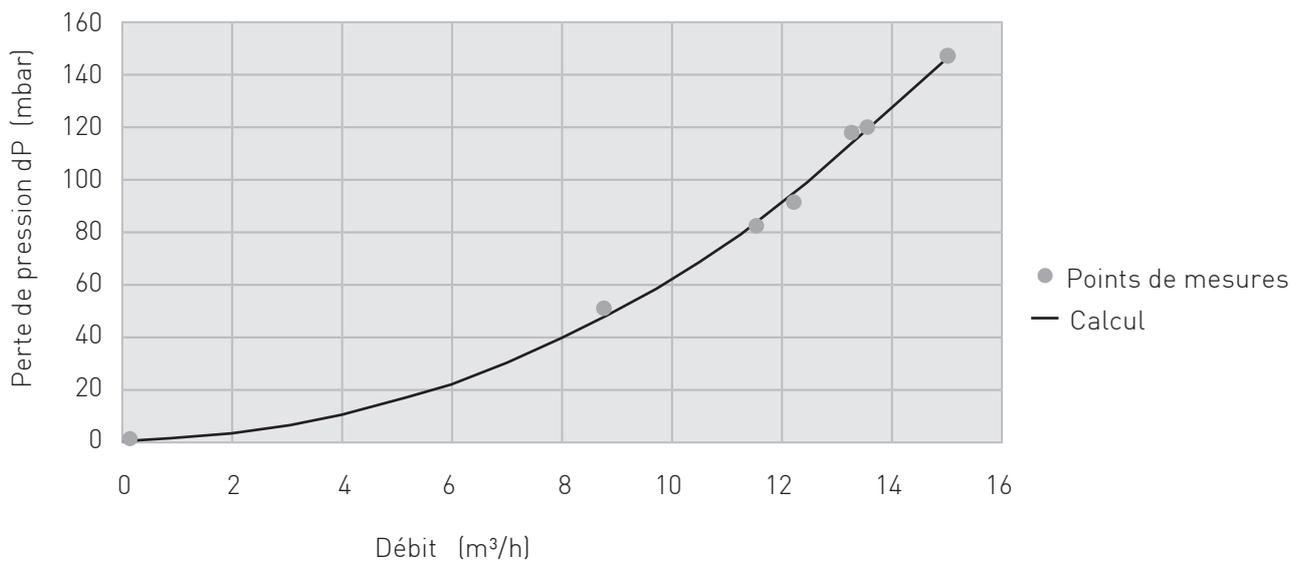
4.6.6 Perte de pression de la centrale de chauffe compacte à condensation



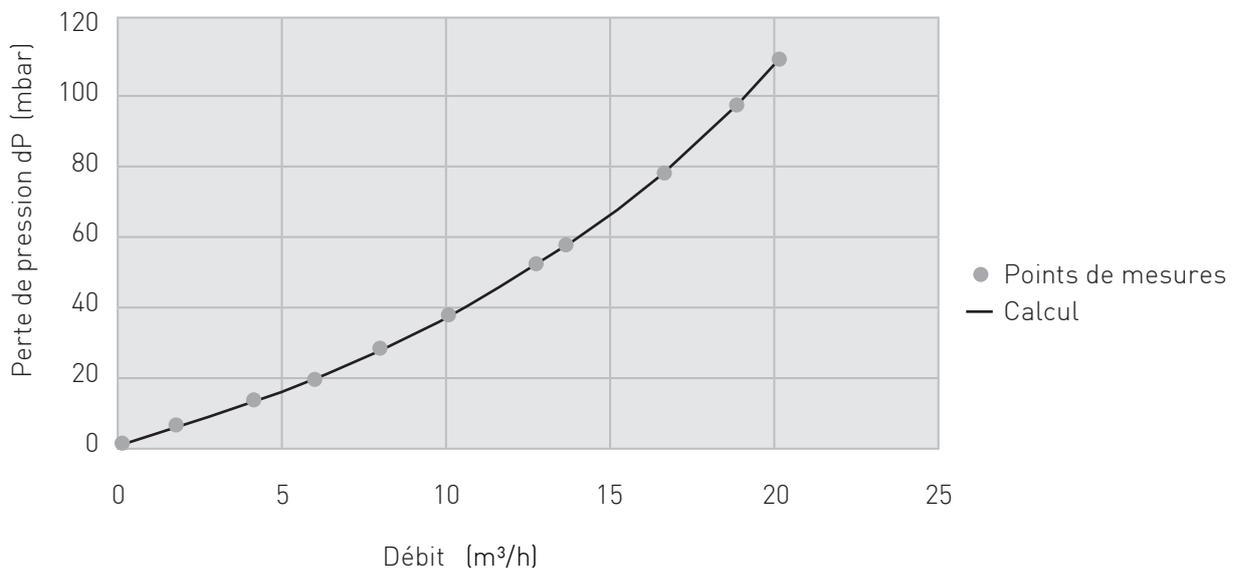
Varmax 180 et 225



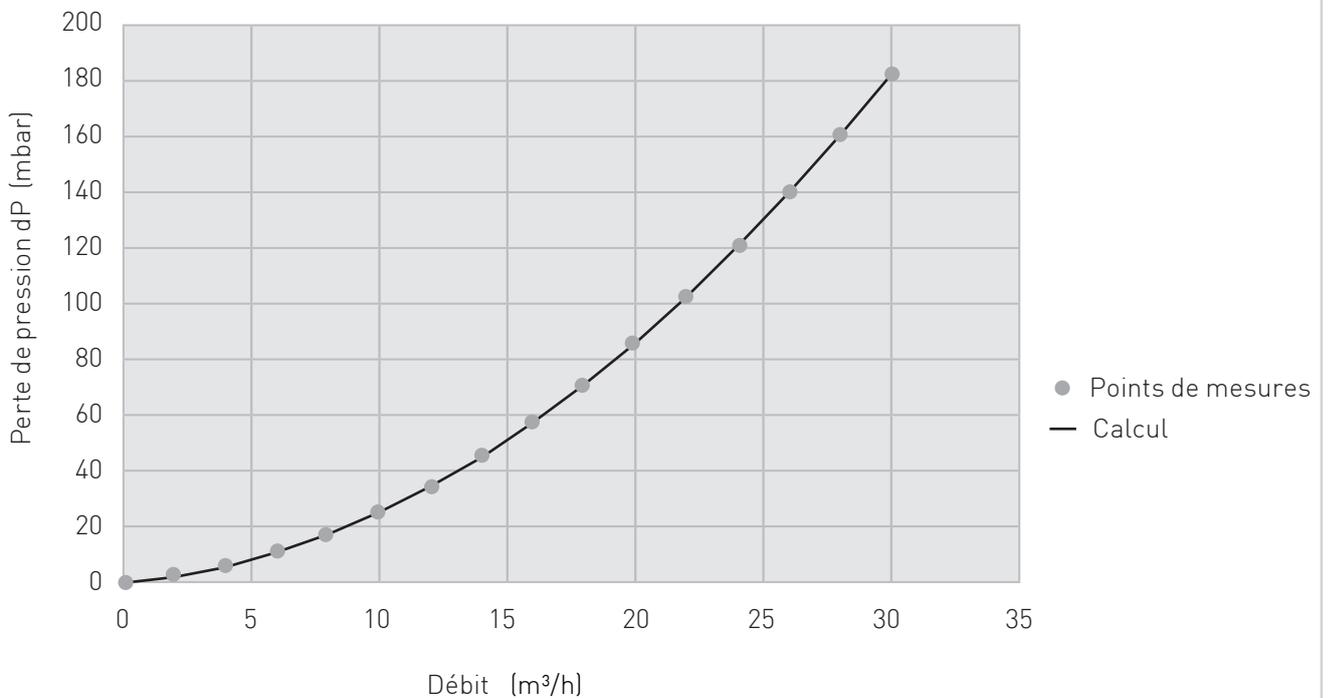
Varmax 275 et 320



Varmax 390 et 450



Varmax 525 et 600



4.7 Raccordement électrique

4.7.1 Remarques générales

La totalité de l'installation électrique de la chaudière doit être confiée à un spécialiste agréé.

Les règles techniques applicables ainsi que les directives et normes locales doivent être respectées.

Les raccordements électriques, notamment le raccordement au secteur, ne doivent avoir lieu qu'une fois que tous

les autres travaux de montage et d'installation sont terminés.

Les installations du client (caniveaux électriques, etc.) ne doivent pas être fixés sur l'enveloppe de la chaudière !

Le brûleur ainsi que tous les éléments de surveillance sont précâblés en usine.

4.7.2 Raccordement au secteur

Courant alternatif monophasé 230 VCA +10 % -15 %, 50 Hz. Fusible : 16 ampères max.

4.7.3 Puissance absorbée

Varmax		120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Puissance électrique consommée charge nominale	W	204	311	179	320	238	352	480	660	697	960

4.7.4 Montage des sondes

Les câbles des sondes et câbles à très petite tension doivent être posés séparés des lignes d'alimentation.

Éviter les boîtes de dérivation et prises.

Utiliser pour l'installation un câble de sonde non blindé de la section indiquée dans le tableau :

Longueur câble	Section câble
jusqu'à 25 m	0,25 mm ²
jusqu'à 50 m	0,5 mm ²
jusqu'à 100 m	1,0 mm ²

Respecter les points suivants lors du montage des sondes:

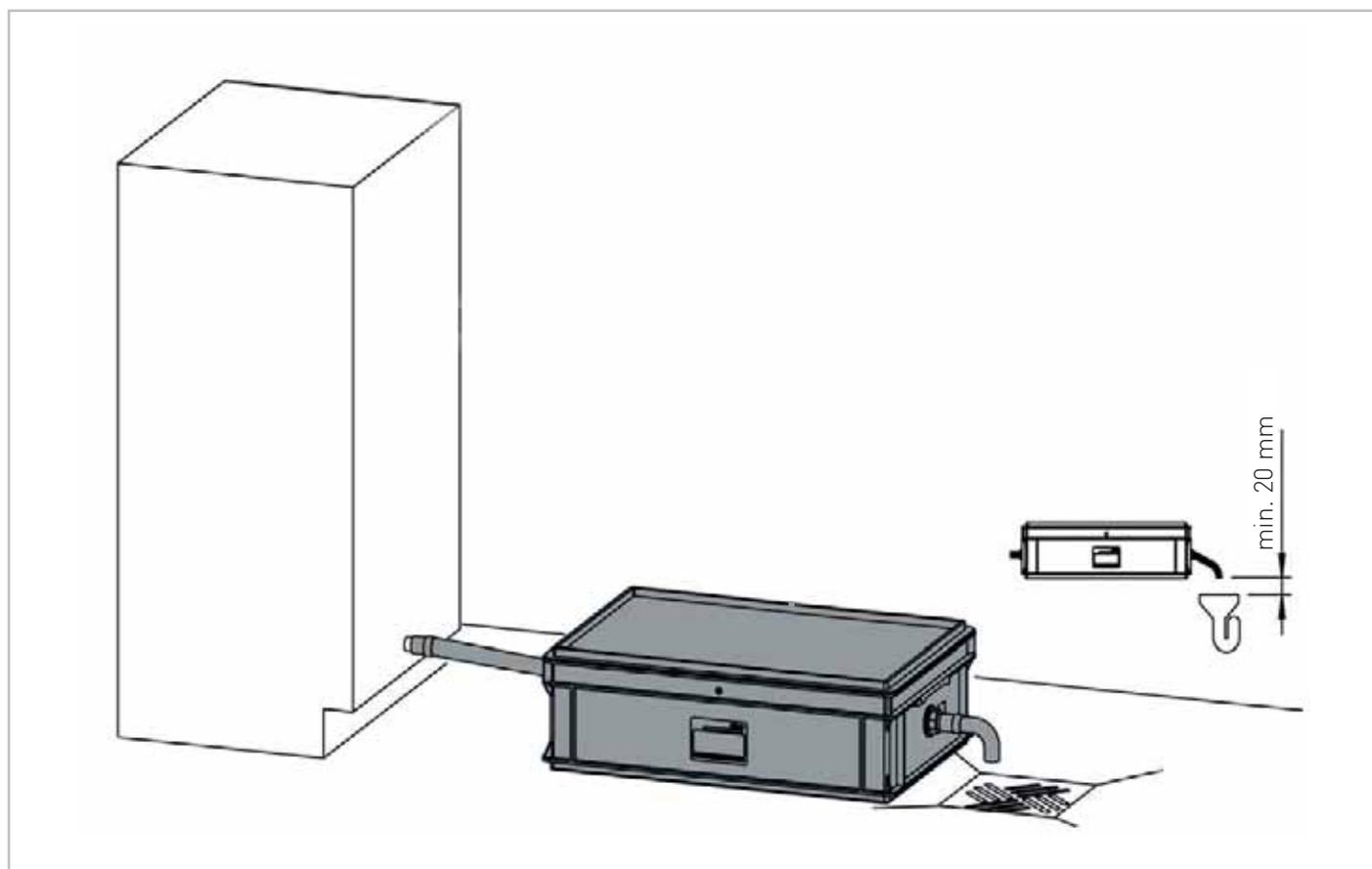
Sonde de température extérieure

- Aux $\frac{2}{3}$ de la façade ou à hauteur du premier étage,
- sans l'installer au-dessus d'une fenêtre ou sous un avant-toit,
- de préférence sur façade nord ou nord-ouest,
- de façon à ne pas l'exposer aux rayonnements solaires directs

Sonde départ

- Monter immédiatement après la pompe (env. 0,5 m) sur le départ
- En cas de montage sur le retour, monter env. 1,5 m après la position de la vanne mélangeuse
- **Sonde départ normale:** à monter sur le tube nu avec collier de fixation livré, sans pâte thermoconductrice
- **Sonde départ dans douille plongeuse:** monter dans le coude du tube en sens inverse à celui de la circulation du caloporteur

4.8 Evacuation du condensat



Le chauffage à condensation utilise une grande partie de la chaleur de condensation provenant des gaz d'échappement. Lorsque les gaz d'échappement se refroidissent, l'eau condensée se dépose et est conduite à la chaudière compacte par l'intermédiaire du siphon. Il est éventuellement nécessaire de demander auprès des autorités locales un permis pour évacuer le condensat dans les canalisations.

Le raccord d'écoulement du condensat sur la centrale de chauffe compacte ne doit pas être fixé de manière irrémédiable à la conduite d'écoulement afin de permettre un contrôle de l'écoulement du condensat.

La conduite doit avoir une inclinaison de 3%.

ATTENTION!

Dans la gamme de Varmax le siphon est installé en interne. Eviter un double siphonage qui empêcherait le condensat de s'écouler.

La canalisation d'évacuation des condensats doit être réalisée en matériaux résistant à la corrosion (par ex. PVC, PE ou PP).

Ne pas utiliser de pièces en métal noir ou galvanisé ! Veuillez respecter également les directives locales.

Varmax		120	140	180	225	275	320	390	450	525	600
Quantité maximale de condensats à 40/30°C	l/h	15	17	22	27	33	39	47	54	63	72

4.9 Qualité de l'eau

Il est nécessaire de tenir compte de la qualité de l'eau de remplissage et d'appoint. Une mauvaise qualité de l'eau a pour conséquence des dommages pour l'installation de chauffage par la formation de calcaire et la corrosion.

Avec de l'eau convenablement traitée il est par contre possible d'améliorer la durée de vie, la sécurité de fonctionnement et la rentabilité.

Composition de l'eau	Premier remplissage	Eaux d'appoint	Eau de chauffage
Dureté totale	<5 °fH	<1 °fH	<5 °fH
Valeur pH (20°C)	-	-	8,2 - 10
Phosphates (PO ₄)	-	-	<30 mg/l
Chlorures (Cl)	-	-	<30 mg/l
Oxygène (O ₂)	-	-	<0,1 mg/l
Conductibilité	<200 µs/cm	<100 µs/cm	<200 µs/cm
Sulfate	-	-	<50 mg/l
Fer dissous	-	-	<0,50 mg/l

Nous vous renvoyons, de plus, aux directives SICC BT 102-01.

4.10 Protection contre la corrosion

Généralement, les installations effectuées correctement et exploitées conformément aux présentes instructions ne présentent pas de problèmes de corrosion, rendant ainsi inutile l'utilisation d'additifs chimiques.

Toutefois, en cas de mauvaise qualité de l'eau ou d'une infiltration d'oxygène de l'air dans le système de chauffage (vases d'expansion ouverts ou trop petits, tubes PER sans barrière anti-oxygène en cas de chauffage par le sol) un risque de dommages ne peut pas être exclu.

Si le liquide caloporteur doit faire l'objet d'un traitement ou d'une addition d'antigel, il est nécessaire d'en vérifier le bon dosage, l'efficacité, l'innocuité et surtout la compatibilité avec les différents matériaux qui composent l'installation.

Dans ce cas, il faudra prévoir des contrôles annuels de la qualité de l'eau utilisée dans l'installation de chauffage par une société spécialisée pour éviter tout préjudice éventuel.

4.11 Air de combustion

Le dimensionnement et la mise à disposition de l'alimentation nécessaire en air de combustion doivent être réalisés conformément aux directives locales.

4.12 Système d'évacuation des fumées

Le dimensionnement et la garantie du système d'évacuation des fumées doivent être réalisés conformément aux directives locales.

Notes

A large grid area for taking notes, consisting of a 30x30 grid of small squares. The grid is empty and occupies most of the page below the 'Notes' header.



YGNIS AG

Heizkessel und Wassererwärmer
Wolhuserstrasse 31/33
6017 Ruswil CH
Telefon +41 (0) 41 496 91 20
Telefax +41 (0) 41 496 91 21
E-mail: info@ygnis.com
www.ygnis.com

YGNIS SA Succursale Romandie

Chaudières et chauffe-eau
Chemin de la Caroline 22
1213 Petit-Lancy CH
Téléphone +41 (0) 22 870 02 10
Téléfax +41 (0) 22 870 02 11
E-mail: romandie@ygnis.com
www.ygnis.com