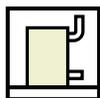


Brûleurs gaz modulants G 33 N

**Puissance brûleur
de 40 à 350 kW**

Service assuré



Équipement
pour chaudières



Conforme aux exigences des directives européennes

- 90/396 CEE Directives Appareils à gaz
- 73/23 CEE Directives Basse Tension
- 89/336 CEE Directives Compatibilité électromagnétique

Catégorie : I₂Esi

N° d'identification CE : 0085AU0008

Combustible utilisable



Tous gaz naturels
20, 25 ou 300 mbar

1. Présentation

Les brûleurs gaz de la gamme G 33 N sont des **brûleurs modulants** de moyenne puissance. La **tête de combustion, de technologie nouvelle**, permet d'obtenir un niveau de rendement élevé par une **adaptation optimale de la combustion aux besoins réels** tout au long de l'année.

Ils sont prévus pour l'utilisation sur toute chaudière quelle que soit sa marque mais bénéficient d'un équipement particulièrement adapté aux chaudières De Dietrich GT 300/II et GT 300 C/II.

La conception des brûleurs G 33 N permet d'obtenir :

- **un fonctionnement sûr et stable dans le temps :**
 - aéraulique renforcée avec système DUO-PRESS® :
 - tête de combustion à injecteurs calibrés sans aucun réglage,
 - surveillance de flamme par sonde d'ionisation
 - influence réduite de la cheminée
 - régulation air/gaz proportionnelle
 - fonctionnement sûr aussi bien en pression d'alimentation de 20, 25 ou 300 mbar
- **un rendement élevé :**
 - nouveau profil de tête
 - pression élevée d'où un mélange air comburant/gaz homogène
- **une combustion propre et un fonctionnement silencieux :**
 - le système de combustion EcoNOx à recirculation interne développe une flamme d'un faible niveau acoustique et une combustion propre avec des **valeurs de rejets de NOx inférieures à 70 mg/kWh**
 - capot insonorisé, niveau sonore à 1 m ≤ 70 dB (A)
- **une mise en œuvre et une maintenance facilitées :**
 - accès facile à tous les composants
 - mise en position d'entretien aisée de la platine porte composants grâce à des vis 1/4 tour
 - fixation sur la chaudière par bride coulissante
 - raccordement électrique par broches précâblées au standard européenne
 - clé mâle unique permettant toutes les opérations de maintenance et de réglage
- **des brûleurs adaptés aux chaudières De Dietrich**
 - les brûleurs sont essayés et mis au point tout particulièrement pour les chaudières De Dietrich garantissant performances et sécurité à l'utilisateur,



- les brûleurs sont pré-réglés à chaud en usine (débit gaz et réglage d'air) dans la plage de puissance de la chaudière,
- le pré-réglage permet la mise à feu sur le site avant le réglage final adapté à l'installation,
- le montage et la mise en service sont simplifiés.

• des brûleurs pouvant équiper des chaudières de toutes marques

- les caractéristiques des brûleurs leurs permettent également une utilisation facile sur des chaudières autres que De Dietrich.

Dans ces cas d'application :

- la détermination du modèle et les réglages sont à effectuer par l'installateur,
- les courbes débit/pression de la page 2 permettent de vérifier l'adaptation à la chaudière concernée.

2. Les différents modèles proposés

Modèle		G 33-4 N	G 33-5 N	G 33-6 N	G 33-7 N	G 33-8 N	G 33-9 N
Pression d'utilisation	mbar	20/25/300	20/25/300	20/25/300	20/25/300	20/25/300	20/25/300
Puissance brûleur	kW	40*75-132	40*75-132	55*90-180	65*/120-250	65*/120-250	165*/210-350

* Puissance minimale en 1^{ère} allure

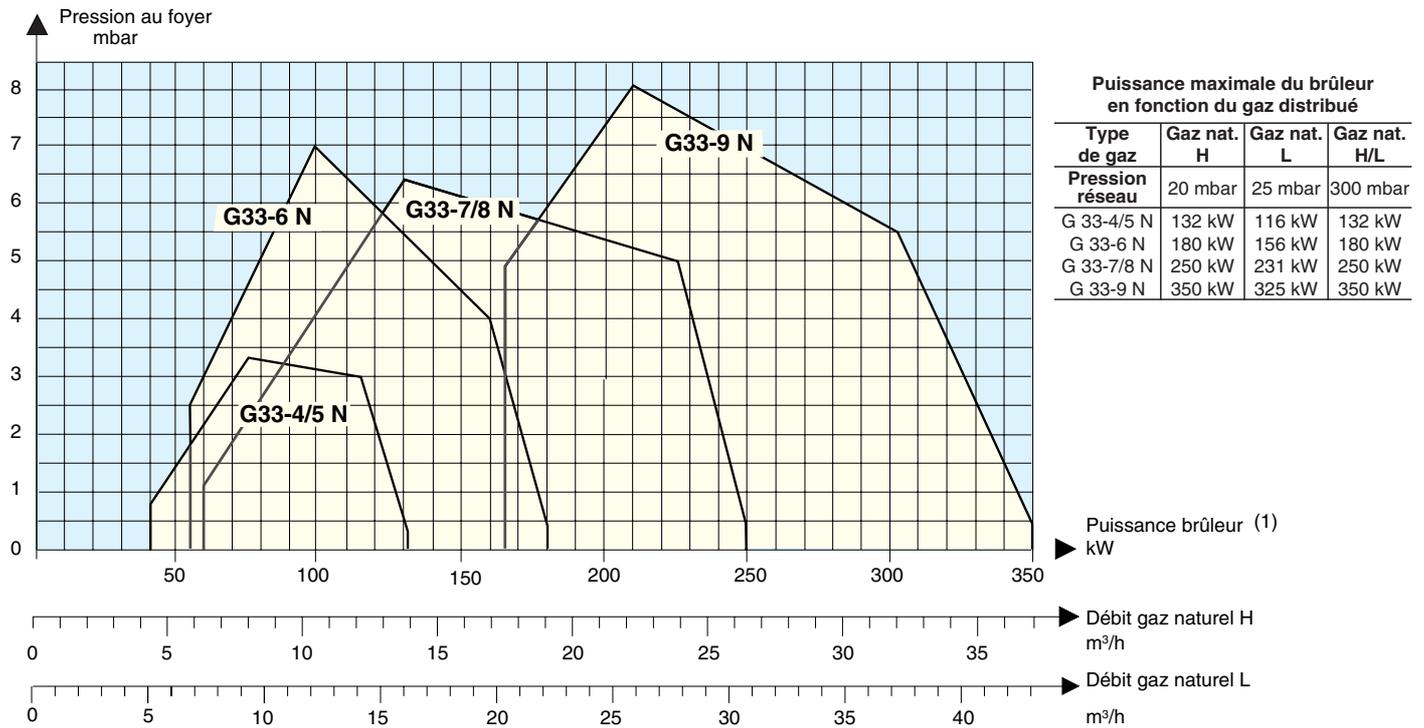
3. Caractéristiques techniques des différents modèles

Modèle		G 33 - 4 N	G 33 - 5 N	G 33 - 6 N	G 33 - 7 N	G 33 - 8 N	G 33 - 9 N
Puissance enfournée brûleur	kW	40*/75-132	40*/75-132	55*/90-180	65*/120-250	65*/120-250	165*/210-350
Débit	au gaz naturel H (1)	m³/h	4,2/7,9-14,0	4,2/7,9-14,0	5,8/9,5-19,0	6,9/12,7-26,5	6,9/12,7-26,5
	au gaz naturel L (1)	m³/h	4,9/9,2-16,2	4,9/9,2-16,2	6,8/11,1-22,2	8,0/14,8-30,8	8,0/14,8-30,8
Préréglage brûleur (puissance enfournée chaudière)	mini/maxi	kW	50/87	66/103	82/129	104/167	125/206
Débit préréglé au gaz naturel H	mini/maxi	m³/h	5,3/9,2	7,0/10,9	8,7/13,7	11,0/17,7	13,2/21,8
Pression préréglée au gaz naturel H	mini/maxi	mbar	1,7/5,7	3,3/8,2	2,0/5,4	2,2/6,35	3,4/9,3
Préréglé pour chaudière	GT 300/II	304	305	306	307	308	309
	GT 300 C/II	-	304 C	305 C	306 C	307 C	308 C-309 C
Puissance nominale moteur	W	260	260	380	380	380	600
Niveau sonore à 1 m	dB (A)	≈ 66	≈ 66	≈ 67	≈ 68	≈ 68	≈ 70
Poids net	kg	28,1	28,1	29,7	33,3	33,3	36,0

* Puissance minimale en 1^{ère} allure

(1) à 15°C - 1013 mbar

Courbes de puissance



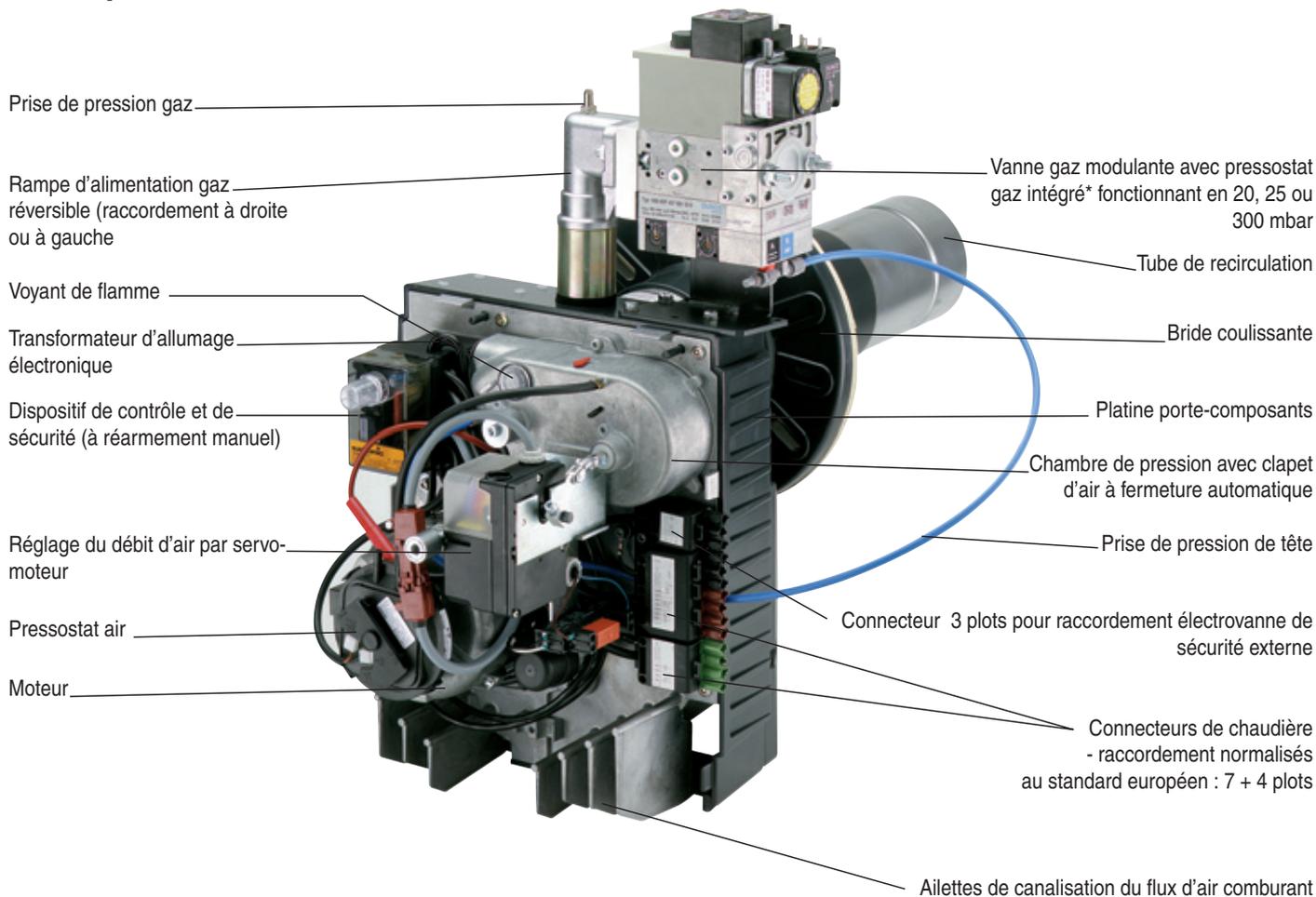
8802F061

(1) La puissance du brûleur est à adapter à la puissance de la chaudière qu'il doit équiper, en tenant compte du rendement utile effectif de celle-ci.

- Débit gaz à 15 °C - 1013 mbar / Gaz nat. H : PCI : 9,45 kWh/m³ / Gaz nat. L : PCI : 8,125 kWh/m³

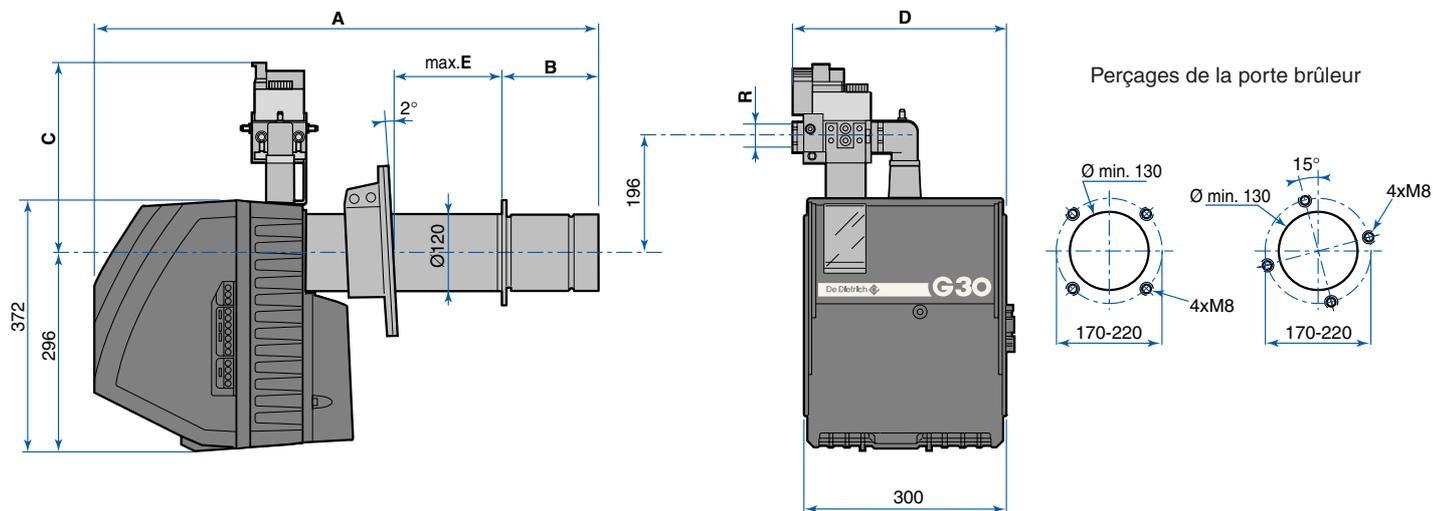
Nota : les brûleurs G 33-4 N et G 33-5 N d'une part, et les brûleurs G 33-7 N et G 33-8 N d'autre part, sont identiques au préréglage près.

Description



* le robinet d'arrêt gaz livré doit être utilisé. Il ne se substitue pas au robinet manuel d'isolement lié à l'installation gaz suivant la législation en vigueur.

Dimensions principales (cotes en mm et en pouces)



8802F012A

Type	A	B	C	D	R taraudé	E
G 33 - 4 N	747	156	310	356	3/4"	190
G 33 - 5 N	747	156	310	356	3/4"	190
G 33 - 6 N	747	156	310	356	3/4"	190
G 33 - 7 N	779	188	330	370	1" 1/4	190
G 33 - 8 N	779	188	330	370	1" 1/4	190
G 33 - 9 N	887	216	330	370	1" 1/4	240

Particularités du brûleur G 33 N

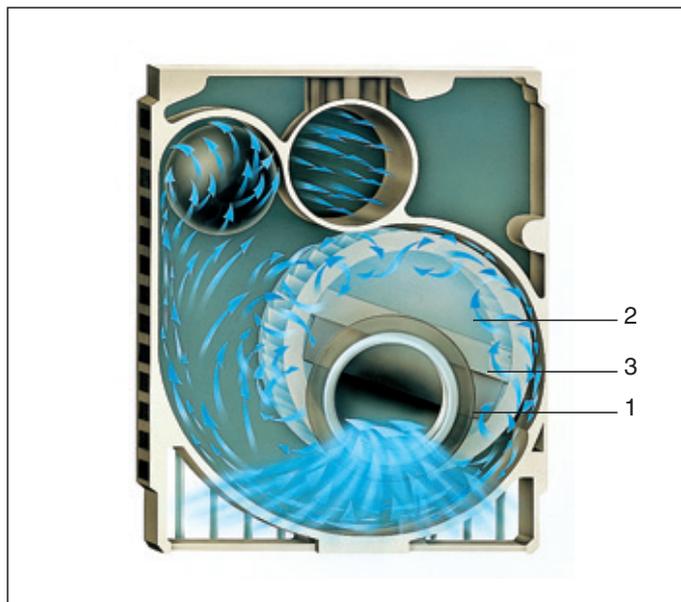
Système DUO-PRESS®

Principe

Le ventilateur aspire l'air pour le refouler sous pression dans la tête de combustion. Sur les brûleurs de la gamme G 33 N, l'air comburant est aspiré dans la chambre 1 séparée de la chambre 2 par le déflecteur 3. La pression statique dans la chambre 1 étant très élevée, l'air entraîné par la turbine prend une force importante qui lui permettra de vaincre la contre pression du foyer de la chaudière. Cependant la partie de cet air qui n'acquiert pas une énergie suffisante, est alors ramenée dans la turbine grâce à la zone dépressionnaire qui se crée dans la chambre 2. L'air ainsi réinjecté est à nouveau accéléré par la turbine, et entraîné vers la tête de combustion.

Avantages

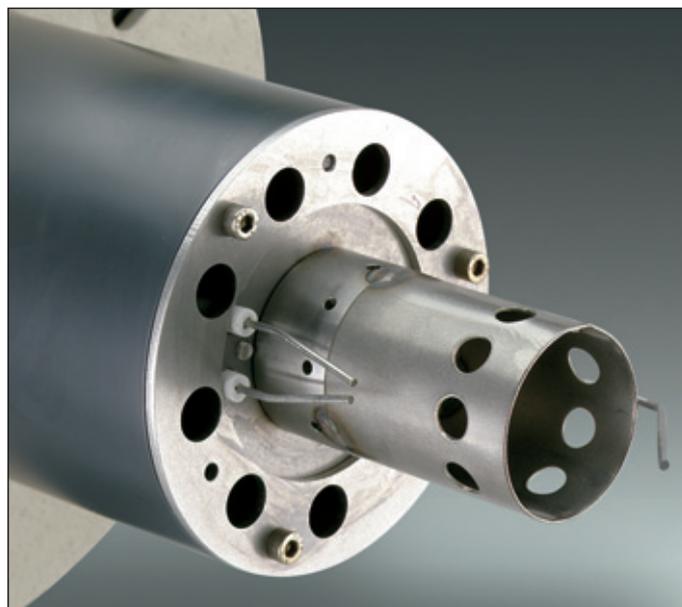
Le système DUO-PRESS permet d'atteindre des niveaux de pression très élevés pour des flux d'air faibles et ainsi de vaincre facilement les contre-pressions élevées à chaque démarrage du brûleur. En outre ce système de ventilation est peu sensible aux variations atmosphérique en fournissant d'excellentes performances même en altitude.



Un réglage précis et simplifié

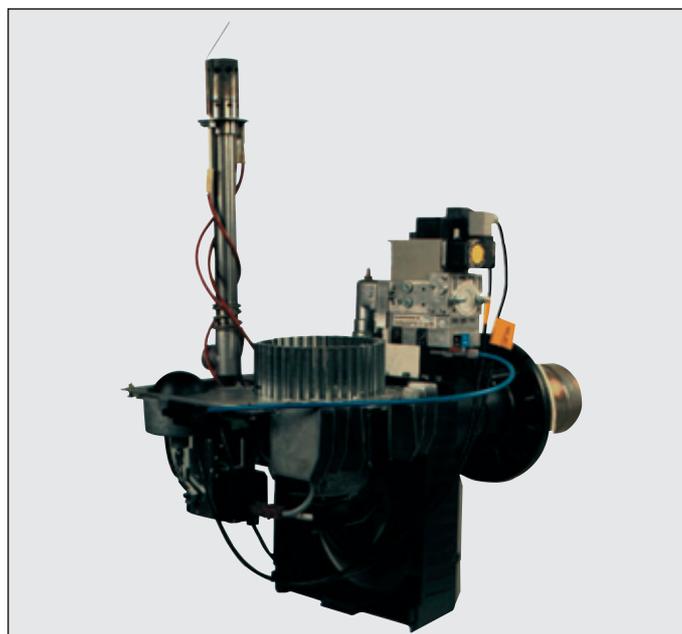
La tête de combustion à injecteurs calibrés ne nécessite aucun réglage.

L'air comburant est ajusté du côté refoulement par un volet demi-sphérique à réglage micrométrique permettant une combustion parfaite et stable.



Maintenance

Une disposition astucieuse de tous les composants sur une seule platine pouvant être mise en position verticale de façon simple et rapide grâce à ses 5 vis 1/4 de tour, permet de faciliter au maximum les opérations de réglage et d'entretien du brûleur. Une seule clé mâle fournie permet d'effectuer toutes ces opérations.



4. Conditions de fonctionnement du brûleur G 33 N

⇒ Avec les chaudières De Dietrich GT 300 et GT 300C

Le brûleur fonctionne par simple raccordement de la prise brûleur sur :

- les chaudières GT 300/II et GT 300 C/II équipées du tableau DIEMATIC-m Delta fonctionnant seules
- les chaudières GT 300/II et GT 300 C/II fonctionnant en cascade, l'une d'elles étant équipée du tableau DIEMATIC-m Delta, les autres du tableau K

Le brûleur G 33 N n'est pas compatible avec les chaudières GT 300/II et GT 300 C/II équipées du tableau de commande K fonctionnant seules. Ces chaudières devront être équipées du brûleur 1 ou 2 allures G 30 S.

⇒ Autres chaudières

Les tableaux de commande de ces chaudières doivent impérativement être équipées d'un régulateur permettant le contrôle en 3 points de la modulation.

5. Choix du brûleur

Le brûleur G 33 N peut équiper les différentes chaudières de moyenne puissance du marché.

Choix du brûleur

- Il faut dans un premier temps définir la puissance fournie par le brûleur dans la chaudière.

On admet un rendement utile de la chaudière de 90 %, soit un coefficient de 0,9, d'où :

Puissance fournie = Puissance chaudière / 0,9.

- A l'aide des courbes de puissance (voir page 2), choisir le brûleur en fonction de la puissance fournie déterminée plus haut et de la pression au foyer de la chaudière à équiper.

• **Remarque :** Dans le cas où les caractéristiques, puissance fournie et pression foyer, de la chaudière sont proches des valeurs maximales d'un brûleur, on opte de préférence pour un brûleur plus puissant pour assurer en particulier la qualité du démarrage.

- Le brûleur est défini pour une certaine gamme de puissance et est livré pré-réglé pour une puissance donnée dans cette gamme (voir tableau page 2).

Si on désire régler le brûleur à une puissance différente de la puissance pré-réglée, le débit gaz (et donc la pression gaz) est à adapter en conséquence.

Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre la puissance et le débit gaz (ou la pression gaz) pour la plage de puissance de chaque brûleur.

Correspondance entre la puissance et le débit gaz (ou la pression gaz) pour la plage de puissance de chaque brûleur

Brûleur type				G 33-4 N	G 33-5 N	G 33-6 N	G 33-7 N	G 33-8 N	G 33-9 N
Puissance	mini	kW		40-60	40-60	55-75	65-110	65-110	165-225
	maxi	kW		75-132	75-132	90-180	120-250	120-250	210-350
Débit gaz	mini	gaz H	m³/h	4,2-6,3	4,2-6,3	5,8-7,9	6,9-11,6	6,9-11,6	17,5-23,8
	maxi	gaz H	m³/h	7,9-14,0	7,9-14,0	9,5-19,0	12,7-26,5	12,7-26,5	22,2-37,0
Pression gaz	mini	gaz H	mbar	1,7-3,0	1,7-3,0	0,9-1,75	1,0-2,6	1,0-2,6	2,1-5,1
	maxi	gaz H	mbar	4,5-11,6	4,5-11,6	3,2-9,0	4,9-12,55	4,9-12,55	4,7-10,5
Débit gaz	mini	gaz L	m³/h	4,9-7,4	4,9-7,4	6,8-9,2	8,0-13,5	8,0-13,5	20,3-27,5
	maxi	gaz L	m³/h	9,2-16,2	9,2-16,2	11,1-22,2	14,8-30,8	14,8-30,8	25,8-43,1
Pression gaz	mini	gaz L	mbar	2,2-4,2	2,2-4,2	1,5-2,4	1,4-4,0	1,4-4,0	3,8-8,2
	maxi	gaz L	mbar	6,1-18,7*	6,1-18,7*	4,9-14*	7,3-18,6*	4,9-18,6*	7,4-16,0*

* pression mini amont vanne pour atteindre cette puissance : 27 mbar

Correction en fonction de l'altitude

Le tableau ci-dessous permet de calculer le débit à mesurer à une altitude donnée selon la formule :

$$Q \text{ à mesurer} = f \times Q \text{ calculé à la puissance désirée ou } = \frac{f \times P}{P_{Cl}}$$

Q = débit en m³/h

f = facteur de correction donné dans le tableau ci-dessous

P = puissance brûleur en kW

P_{Cl} = pouvoir calorifique inférieur du gaz considéré : 9,45 kWh/m³ pour gaz naturel H, 8,125 kWh/m³ pour gaz naturel L.

Altitude	m	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
Pression atmosphérique moyenne	mbar	1013	991	968	946	924	901	880	858	837	817	797	777	757
Facteur de correction du débit gaz en fonction de l'altitude (f)		1	1,02	1,05	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	1,21	1,24	1,27	1,30	1,34

Exemple :

On désire régler le brûleur G 33-4 N à une puissance de 100 kW

- A l'altitude 0 m et au gaz H : Q à mesurer = $\frac{1 \times 100}{9,45} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$

- A une altitude de 800 m : Q à mesurer = $\frac{1,10 \times 100}{9,45} = 11,6 \text{ m}^3/\text{h}$

- Pour obtenir une puissance de 100 kW au gaz H à 800 m d'altitude, il faut modifier le réglage de la vanne gaz afin d'augmenter son débit de 10,6 à 11,6 m³/h.

Important : Si le débit Q à mesurer ne se situe pas dans la plage de débit donnée pour le brûleur considéré, il faut opter pour un brûleur plus puissant.

Dans notre exemple, le brûleur G 33-4 N est donné pour un débit gaz H allant de 7,9 à 14,0 m³/h, il est donc tout à fait apte à passer le débit nécessaire de 11,6 m³/h.

6. Renseignements nécessaires à l'installation

Raccordement gaz

On se conformera aux prescriptions et réglementations en vigueur. Dans tous les cas un **robinet de barrage** est placé le plus près possible de la chaudière. **Un filtre gaz** doit être monté à l'entrée de la chaudière.

Les brûleurs de la gamme G 33 N ne sont prévus que pour fonctionner au gaz naturels.

Les pressions nominales d'alimentation gaz sont :

20 ou 300 mbar pour le gaz naturel H

25 ou 300 mbar pour le gaz naturel L.

Aérations

Elles doivent être conformes à la réglementation en vigueur et en particulier au DTU.

Exemples d'après DTU 65.4.

Aérations basse et haute obligatoires

– Aération haute :

Section égale à la moitié de la section totale des conduits de fumée avec un minimum de 2,5 dm².

– Aération basse :

Amenée d'air directe : $S \text{ (dm}^2\text{)} \geq \frac{0,86 P}{20}$

$P = \text{Puissance installée en kW}$

Les entrées d'air seront disposées de telle manière, par rapport aux orifices de ventilation haute, que le renouvellement d'air intéresse l'ensemble du volume de la chaufferie.

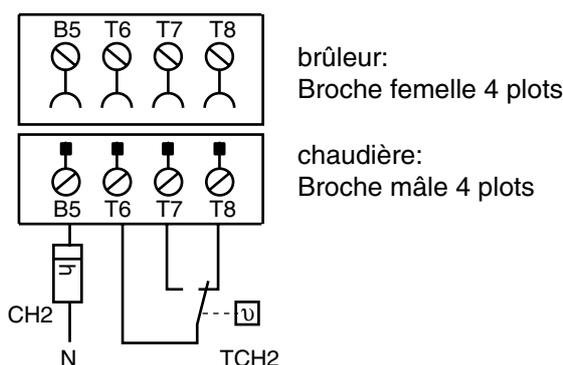
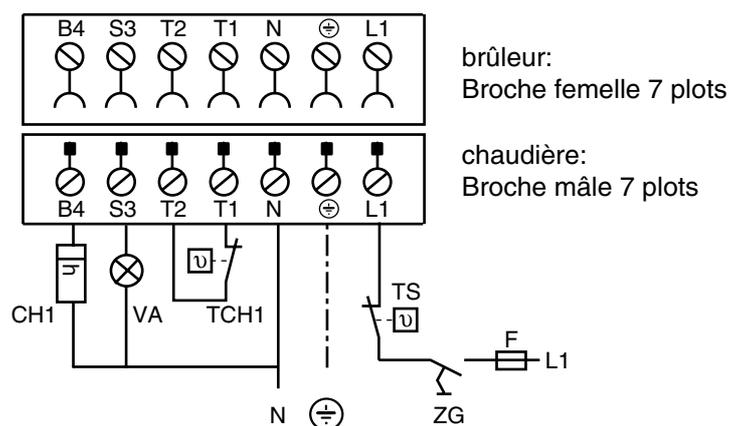
Raccordement électrique

Les brûleurs G 33 N sont livrés avec 2 broches de raccordement européennes femelles, l'une de 7 plots et l'autre de 4 plots. Il suffit d'embrocher les broches mâles venant du tableau de commande de la chaudière sur les broches femelles du brûleur.

Pour les chaudières non équipées de broche(s) mâle(s), effectuer le raccordement électrique selon le schéma ci-dessous.

Nota : Les thermostats et les contacts des régulations, doivent être prévus pour une tension de 230 V mono avec un pouvoir de coupure minimal de 10 Ampères.

Brûleur G 33 N



- L 1 : Phase
- F : Fusible
- ZG : Interrupteur général
- TS : Thermostat de sécurité
- N : Neutre
- TCH1 : Thermostat de chaudière 1 ou 1^{ère} allure
- TCH2 : Thermostat de chaudière 2^e allure
- VA : Voyant alarme
- CH1 : Compteur horaire 1 ou 1^{ère} allure
- CH2 : Compteur horaire 2^e allure

Raccordement d'une électrovanne externe

Le brûleur est équipé d'un connecteur 3 plots permettant le raccordement éventuel d'une électrovanne de sécurité externe (non fournie).

7. Options

Contrôleur d'étanchéité VPS 504

Cet appareil s'adapte sur le bloc gaz et contrôle l'étanchéité des électrovannes avant le démarrage et après l'arrêt du brûleur. En cas de défaillance d'une vanne, le fonctionnement du brûleur est interdit.

Régulateur de modulation RWF 40

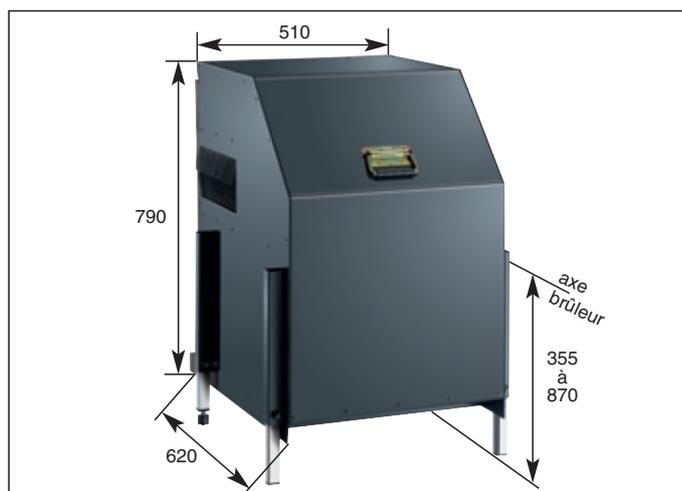
En cas de remplacement d'un vieux brûleur par exemple sur une chaudière sans régulation ou dans le cas d'une application de type process industriel, ce régulateur permet de piloter la modulation du brûleur en fonction de la température extérieure.



Capot insonorisant

Un caisson insonorisant permettant de réduire encore le niveau acoustique des brûleurs G 33 N de ≈ 20 dBA est disponible en option.

Ce caisson est utilisable pour des chaudières dont la hauteur "axe brûleur/sol" est comprise entre 355 et 870 mm.



8. Colisage

Brûleur G 33 N						
Brûleur complet - 1 colis - 848 x 405 x 745 mm	G 33-4 N	G 33-5 N	G 33-6 N	G 33-7 N	G 33-8 N	G 33-9 N
Poids d'expédition	34	34	36	40	40	42



DE DIETRICH THERMIQUE

S.A.S. au capital social de 21 686 370 €

57, rue de la Gare - 67580 Mertzwiller

Tél. 03 88 80 27 00 - Fax 03 88 80 27 99

www.dedietrich.com