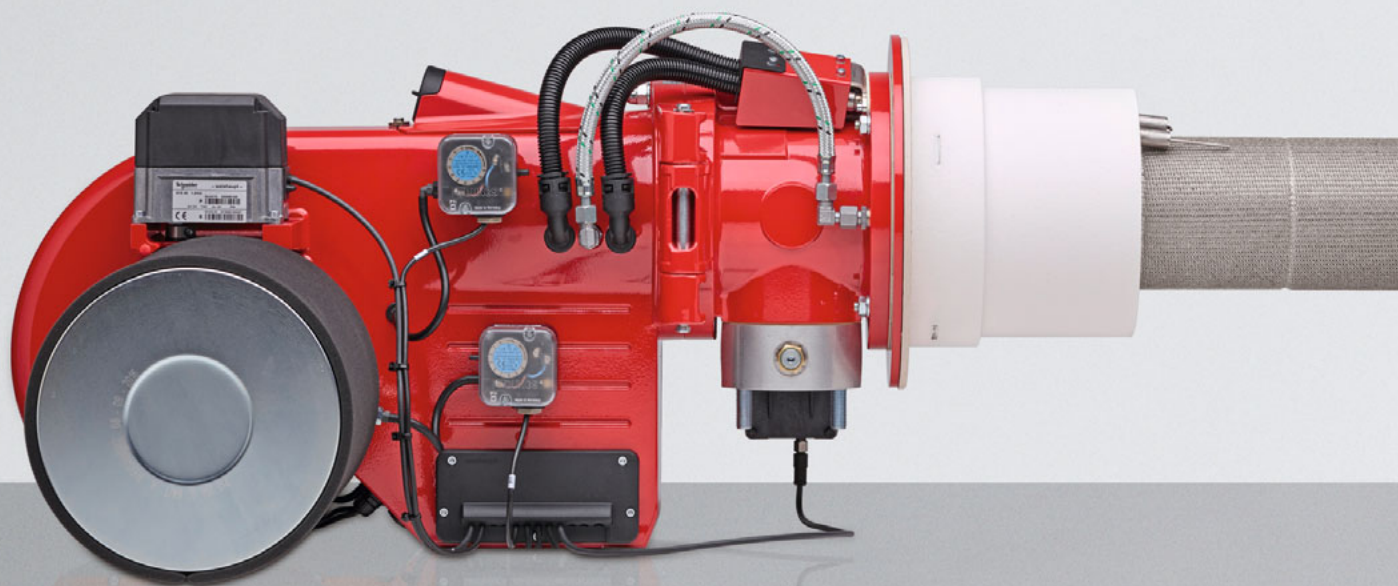


– weishaupt –

produit

Information sur les brûleurs gaz Ultra LowNO_x



Emissions NO_x < 30 mg/kWh

Brûleurs monarch[®] WM-G10 ZM-PLN et WM-G20 ZM-PLN (85 – 2.500 kW)

La nouvelle classe d'émissions Ultra LowNO_x



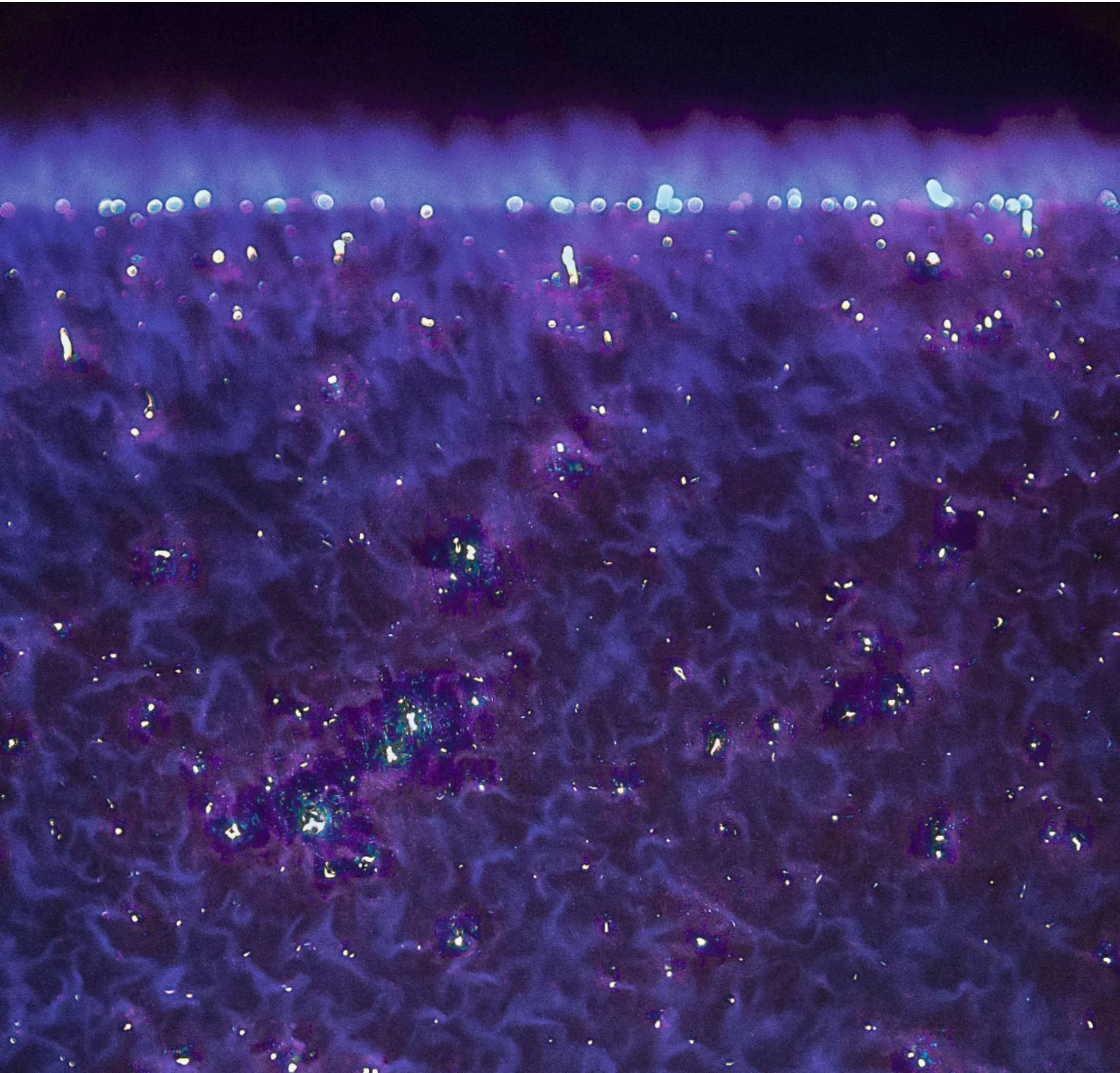
Banc d'essais pour brûleurs moyennes et grandes puissances au Centre R & D Weishaupt

Les brûleurs Weishaupt monarch[®] équipent depuis plus de soixante ans de nombreuses installations industrielles. Leurs succès ont largement contribué à la renommée de Weishaupt.

Les nouveaux brûleurs PLN répondent aux besoins des domaines ayant des exigences d'émissions très basses. PLN signifie Premix-LowNO_x – Un système à pré-mélange pour une combustion surfacique.

Outre l'équipement de chaudières habituelles, ce système de combustion présente l'avantage supplémentaire d'équiper des foyers de géométrie particulièrement réduite.

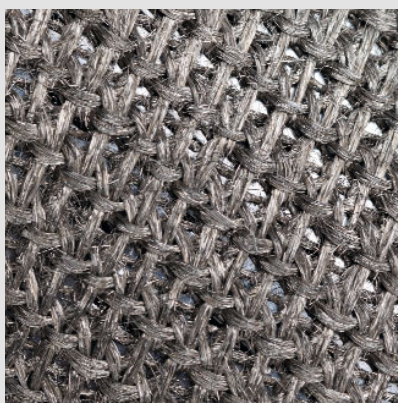
*Brûleur surfacique
avec image de la flamme*



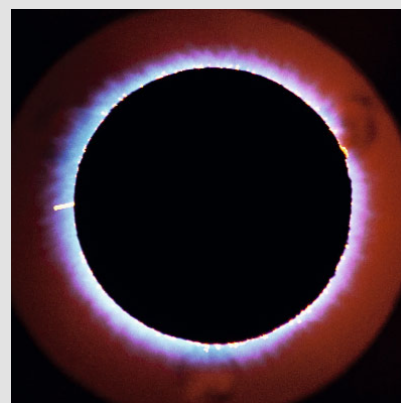
Système Weishaupt Premix pour des exigences NO_x particulières



Le filtre à air métallique est protégé de la poussière par un préfiltre supplémentaire



Le micro-tissu en alliage métallique de haute qualité assure le passage nécessaire



Les brûleurs Weishaupt PLN peuvent également être installés sur des chaudières très étroites

Les exigences en termes d'émissions sont en permanence intensifiées. Les émissions de NO_x sont particulièrement ciblées. Weishaupt a développé une nouvelle génération de brûleurs pour répondre à ces exigences.

Depuis toujours, les brûleurs Weishaupt sont particulièrement efficaces et respectueux de l'environnement. Pour parvenir à des valeurs d'émissions de NO_x inférieures à 30 mg/kWh, Weishaupt mise sur le système Premix.

Cette technique à pré-mélange pour une combustion surfacique est couramment appliquée depuis de nombreuses années dans le cadre des chaudières à condensation de petite puissance.

Elle est écologique, fiable et efficace. Appliquer ces avantages aux générateurs de chaleur traditionnels de grandes puissances constituait l'objectif du développement des brûleurs PLN.

Préparation spéciale du mélange

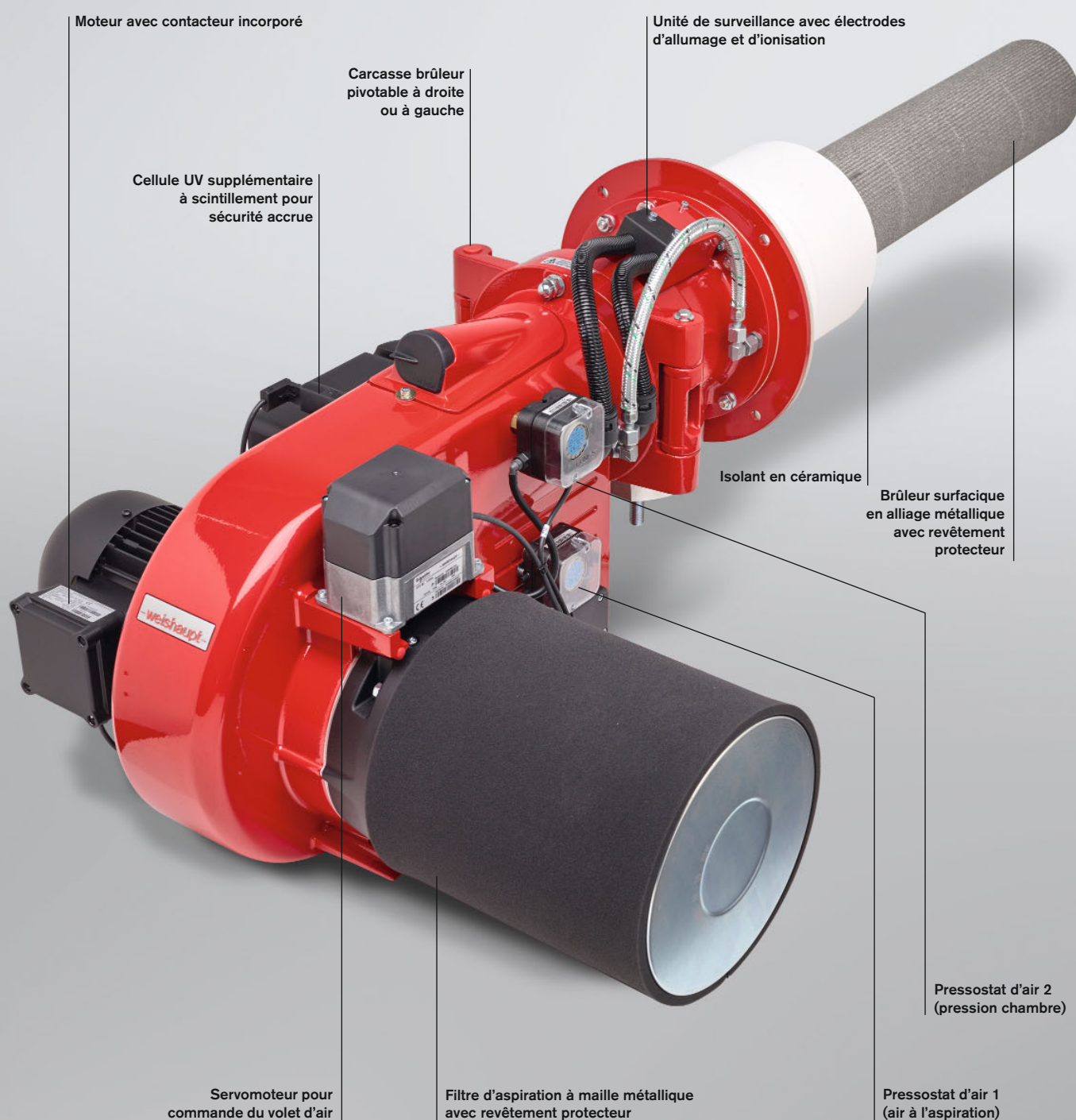
Dans le domaine de la combustion surfacique, un mélange homogène de l'air et du gaz est déterminant. C'est pourquoi, une chambre de mélange complètement nouvelle a été développée. La caractéristique fondamentale réside dans la séparation du flux d'air et de gaz qui se retrouvent dans le tube de combustion. Le mélange homogène est obtenu par la diffusion du gaz à travers les orifices gazeux et par l'air comburant tourbillonnant résultant de la chambre de turbulence (Drall).

Combustion directe en surface

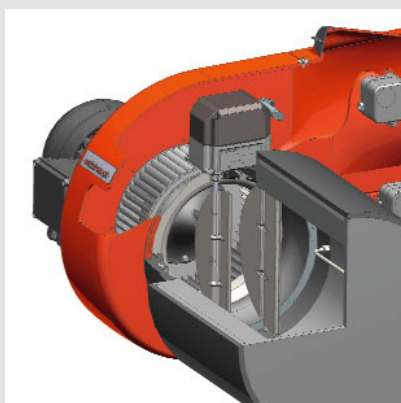
Le mélange air-gaz sous pression s'échappe par une fine toile métallique et brûle en surface de cette dernière. Ce tapis de flammes génère des températures de flammes inférieures à 1200 °C, ce qui entrave la production d'oxydes d'azote thermique. Des valeurs NO_x inférieures à 30 mg/kWh pour des plages de puissances moyennes sont maintenant une réalité.

L'avantage essentiel de cette technique réside dans l'exigence de la géométrie du foyer de combustion. Celle-ci peut être bien plus réduite que celle des chaudières habituelles.

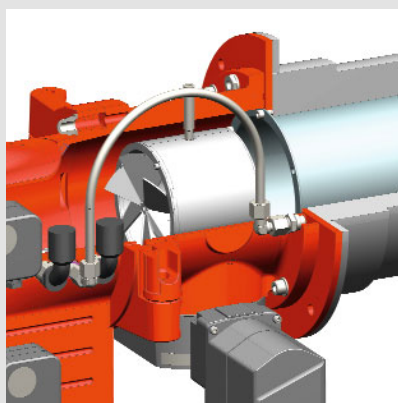
Par rapport aux brûleurs à air soufflé, les brûleurs PLN se trouvent au même niveau en termes de plages de régulation. Avec la came électronique air-gaz et les managers de combustion Weishaupt W-FM50, W-FM100 ou W-FM200, les plages de modulation possibles sont de 1 à 7.



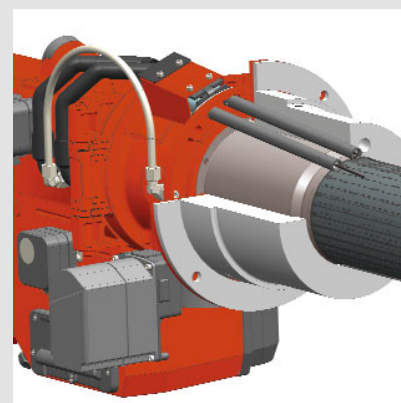
Simplicité et fiabilité du montage au fonctionnement



La commande du volet d'air est conçue pour favoriser le flux



La préparation spécifique du mélange permet un allumage sécurisé



L'isolant en céramique protège la chambre de mélange et le système d'allumage contre la chaleur

Allumage et surveillance

Les électrodes d'allumage ainsi que l'électrode d'ionisation sont regroupées dans une unité de surveillance. Les électrodes sont insérées dans un isolant en céramique pour les protéger contre la chaleur. De plus, elles sont refroidies par air.

Grande fiabilité et sécurité

La particularité de cette série de brûleurs réside dans la présence de deux modes de surveillance. La sonde d'ionisation assure la surveillance du brûleur surfacique. Le détecteur infrarouge à scintillement sécurise la chambre de pré-mélange ainsi que la chambre de combustion.

Surveillance permanente

Durant le fonctionnement du brûleur, le débit d'air et par extension l'état d'encrassement du filtre à air sont contrôlés continuellement par un pressostat d'air supplémentaire. Ainsi, la quantité d'air mini est toujours garantie lors du fonctionnement.

Air comburant propre

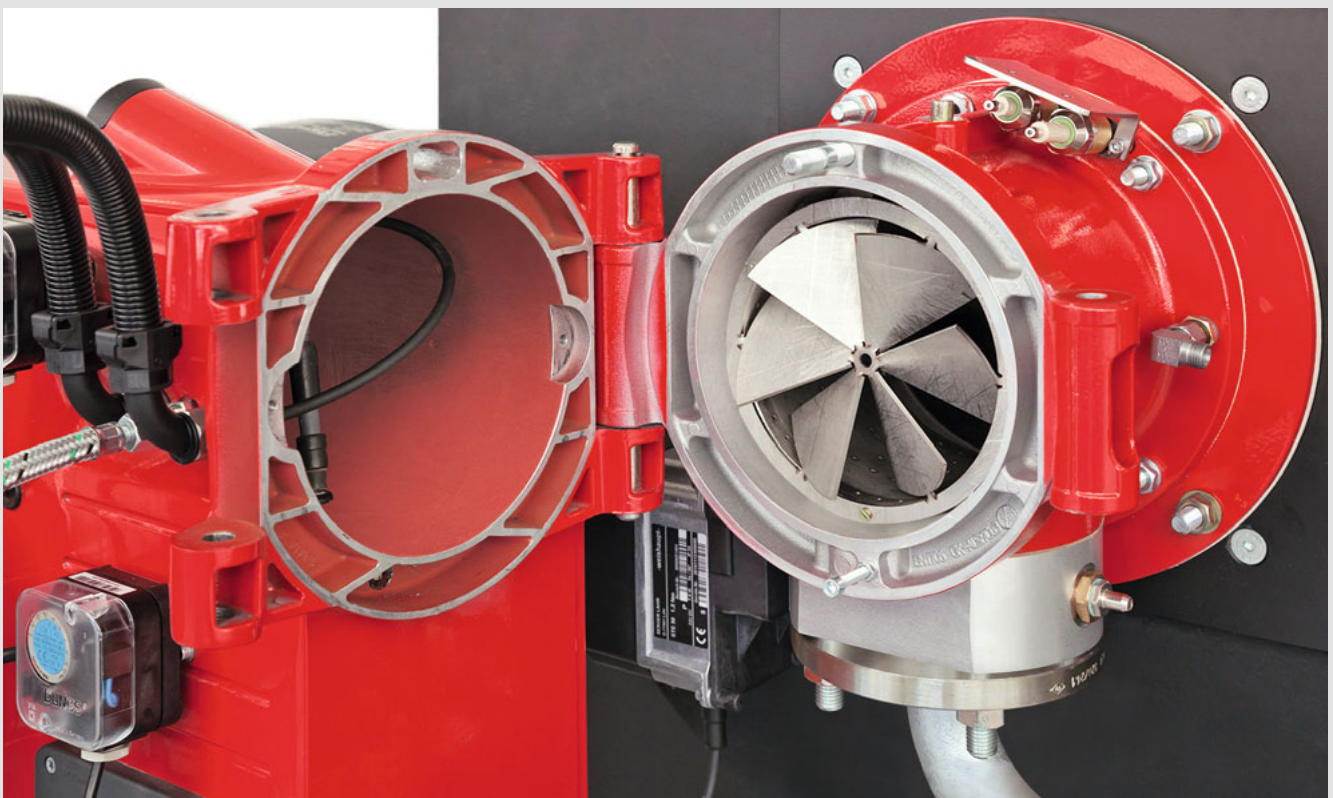
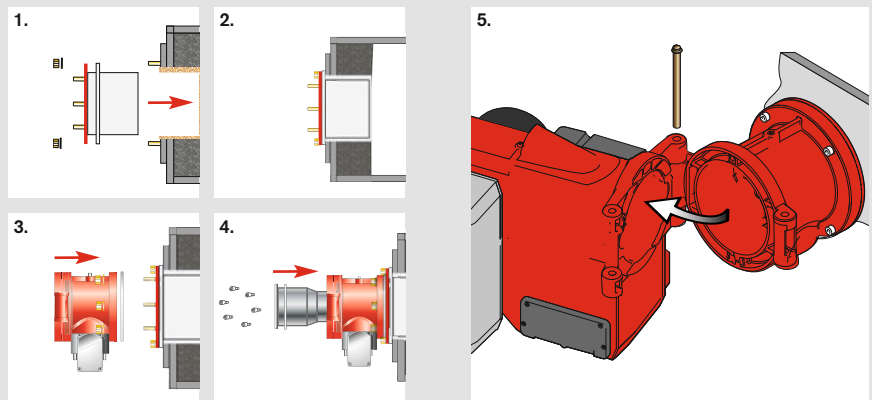
Le micro-tissu en alliage métallique du brûleur surfacique ne peut répartir de manière homogène le mélange air-gaz que si ses porosités sont exemptes de toute saleté. Weishaupt utilise à cet effet des filtres d'air spéciaux à maille métallique en tant que préfiltre. De plus, le revêtement de protection sur le préfiltre retient les poussières grossières. Si nécessaire, le préfiltre peut être nettoyé ou remplacé.

Montage simplifié / Intervention facile

Lors du montage, la bride brûleur sera d'abord fixée à la chaudière, le brûleur surfacique sera ensuite inséré. Avantage : Lors de l'entretien, le brûleur n'est plus à retirer de la chaudière.

Le montage du brûleur est simple, il se fait en cinq étapes :

1. Montage de l'isolant céramique
2. Contrôle de la profondeur de montage, isolation du passage
3. Montage de la bride à charnière
4. Insérer le brûleur surfacique (aide au montage facultative)
5. Montage du brûleur à la bride à charnière



Lors du pivotement à 90°, veiller à ce que le brûleur surfacique puisse être retiré

Spécificités, modes de réglages, définition des désignations

Combustibles

Gaz naturel E/LL

Gaz de pétrole liquéfié B/P

Aucune garantie ne peut en principe être donnée pour tout autre combustible. Une clarification avec Weishaupt s'impose au préalable.

Domaines d'application

Les brûleurs Weishaupt PLN conviennent à un fonctionnement intermittent et continu pour :

- des générateurs de chaleur selon EN 303
- des chaudières à eau chaude
- des chaudières à eau surchauffée < 130 °C
- des générateurs d'air chaud < 100 °C
- des chaudières à vapeur ¹⁾
- des installations à fluide thermique ¹⁾
- certains process industriels ¹⁾

Conditions de fonctionnement

- Température ambiante de -15 à + 40 °C
- Humidité relative max. 80 % sans condensats
- L'air comburant doit être exempt de produits agressifs (halogénés, chlorés, fluorés, etc.) et d'impuretés (poussières, matériaux divers, vapeurs, etc...)
- Pour un fonctionnement dans des locaux fermés, une aération suffisante est nécessaire
- Pour des installations dans des locaux non chauffés, des mesures particulières peuvent être nécessaires

L'utilisation dans des conditions ambiantes particulières n'est autorisée qu'après un accord écrit de la société Weishaupt. La fréquence d'entretien peut être raccourcie compte tenu des conditions de fonctionnement.

Protection

Conforme au standard industriel IP 54

Conformité aux directives

Les brûleurs, contrôlés par un organisme indépendant, sont conformes aux normes européennes suivantes :

EMC Directive de compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE

Normes appliquées

- EN 61000-6-1 : 2007
- EN 61000-6-2 : 2005
- EN 61000-6-4 : 2007

LVD Directive basse tension 2014/35/UE

Normes appliquées

- EN 60335-1 : 2010
- EN 60335-2-102 : 2010

MD Directive machines 2006/42/CE

Normes appliquées

- EN 676 Annexe J

GAD Directive des appareils à gaz 2009/142/CE

Normes appliquées

- EN 676 : 2008

PED²⁾ Directive des équipements sous pression 2014/68/UE

Normes appliquées

- EN 676 Annexe K
- Procédure d'évaluation de la conformité : Module B

Les brûleurs sont munis du marquage

- CE
- CE-PIN selon 2009/142/EG
- N° d'identification de l'organisme de surveillance

Types de régulation

Les brûleurs gaz Weishaupt monarch® WMG-ZM-PLN sont, selon la régulation de puissance, progressifs ou modulants. Pour un fonctionnement modulant, la puissance brûleur sera ajustée au besoin de chaleur dans la limite de sa plage de réglage, ce qui rend le brûleur polyvalent.

Configuration d'installation

Le brûleur est adapté pour un montage horizontal ou vertical sur le générateur. Les indications du fabricant de la chaudière sont à prendre en compte.

¹⁾ sur demande

²⁾ avec équipement approprié correspondant

Modes de réglages gaz

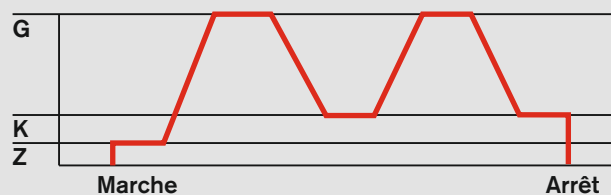
Réglage de puissance progressif (ZM)

- Le petit ou le grand débit est fonction du besoin en chaleur et est commandé par thermostat ou pressostat.
- Les deux points de charge sont pilotés progressivement par la came électronique air-gaz. Il n'y a pas de brusques variations de débit de gaz lors de l'ouverture ou de la fermeture des vannes.

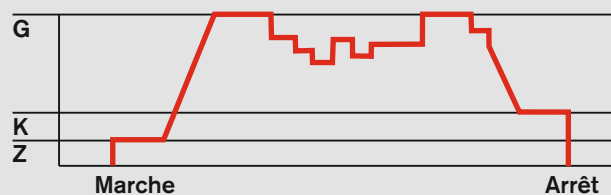
Réglage de puissance modulant

- La puissance est ajustée au besoin en chaleur de l'installation pour un régulateur électronique.
- Possibilités des managers de combustion dans le domaine de la modulation.
 - W-FM50 ou W-FM100 associé à un régulateur de charge supplémentaire
 - W-FM100 ou W-FM200 avec régulateur de charge intégré de série
- Selon le cas, un régulateur de puissance peut être incorporé dans l'armoire de commande.

progressif



modulant



G = Grand débit (puiss. nominale) / K = Débit minimum (puiss. mini) /
Z = Débit d'allumage

Définition des désignations

WM	-G	10	/	3	-A	ZM-PLN	
							Premix-LowNO _x
							Exécution
							ZM = progressif ou modulant
							Indice de construction
							Indice de puissance
							Grandeur
							G = Gaz
							Brûleur Weishaupt monarch®

Efficiency and reliability thanks to the combustion manager

Combustion optimisée, réglages précis, utilisation simplifiée grâce à la gestion numérique de la combustion.

Les brûleurs gaz Weishaupt de la série WM-G exécution PLN sont équipés de série d'une came électronique et d'un manager de combustion digital. Cela leur garantit une grande précision, un dosage constant du combustible et de l'air comburant pour une combustion optimale sur le long terme.

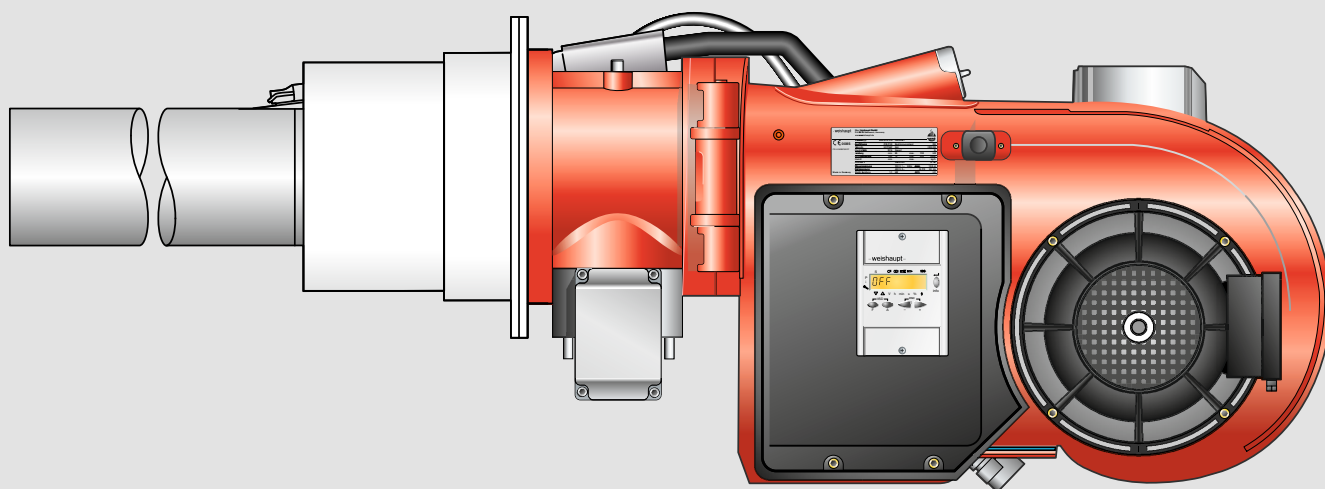
Utilisation simplifiée

Le réglage des fonctions des brûleurs s'effectue grâce à une unité de commande et d'affichage. L'aide au réglage s'affiche en textes clairs et est disponible dans de nombreuses langues. En option, il est possible d'avoir simultanément l'affichage en chinois et en anglais.

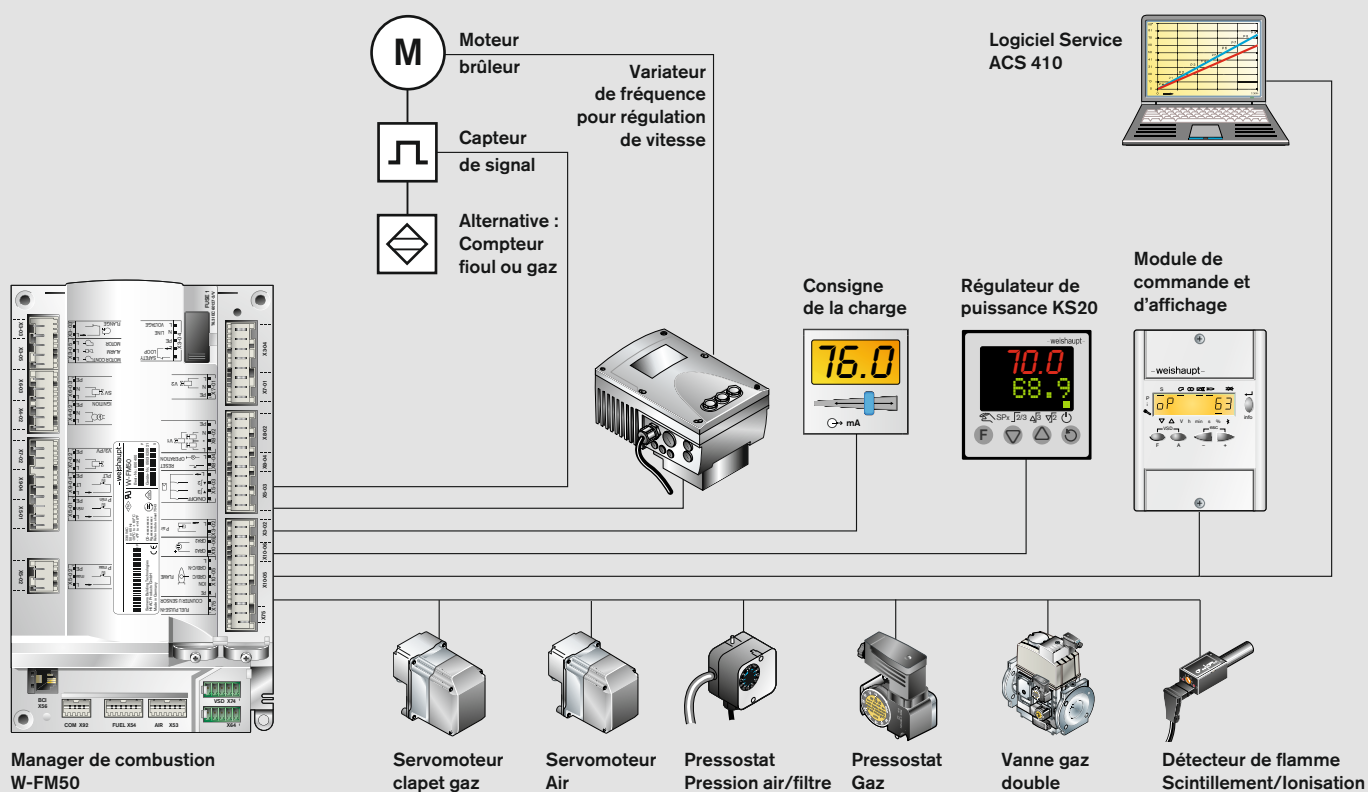
La régulation de vitesse présente plusieurs avantages. Lors du démarrage du ventilateur brûleur, le courant d'appel sera limité au minimum. Durant le fonctionnement, la vitesse de rotation sera ajustée à la quantité d'air comburant. Cela permet de faire des économies d'énergie et de réduire le niveau sonore.

Propriétés des managers de combustion	W-FM50	W-FM100	W-FM200
Fonctionnement mono-combustible	●	●	●
Fonctionnement bi-combustibles	–	●	●
Fonctionnement intermittent	●	●	●
Fonctionnement permanent	●	●	●
Régulation de vitesse	●	–	●
Régulation O ₂	–	–	●
Surveillance CO	–	–	○
Régulation O ₂ /CO (combiné)	–	–	○
Contrôle de flamme ION/LFW pour fonctionnement permanent	●	●	●
Nombre maxi de servomoteurs	2	4	6
Contrôle d'étanchéité pour vannes gaz	●	●	●
Régulateur PID intégré avec auto-adaptation. Sonde de température Pt/Ni Signal d'entrée température/pression 0/2 – 10 V et 0/4 – 20 mA	–	○	●
Valeur de consigne d'entrée température, pression 0/2 – 10 V et 0/4 – 20 mA	–	○	●
Sortie analogique configurable 0/4 – 20 mA	–	○	●
Module de commande (ABE) sans texte	●	–	–
Module de commande (ABE) 20 langues (ABE limité à 6 langues)	–	●	●
Module de commande (ABE) 2 langues (chinois/anglais)	–	○	○
Module de commande (ABE) à distance (longueur maxi possible du câble Bus)	<20 m	<100 m	<100 m
Compteur de combustible (commutable)	● ¹⁾	–	●
Indication du rendement de combustion	–	–	●
Interfaces eBUS / Modbus RTU	●	●	●
Mise en service assistée par PC	●	●	●

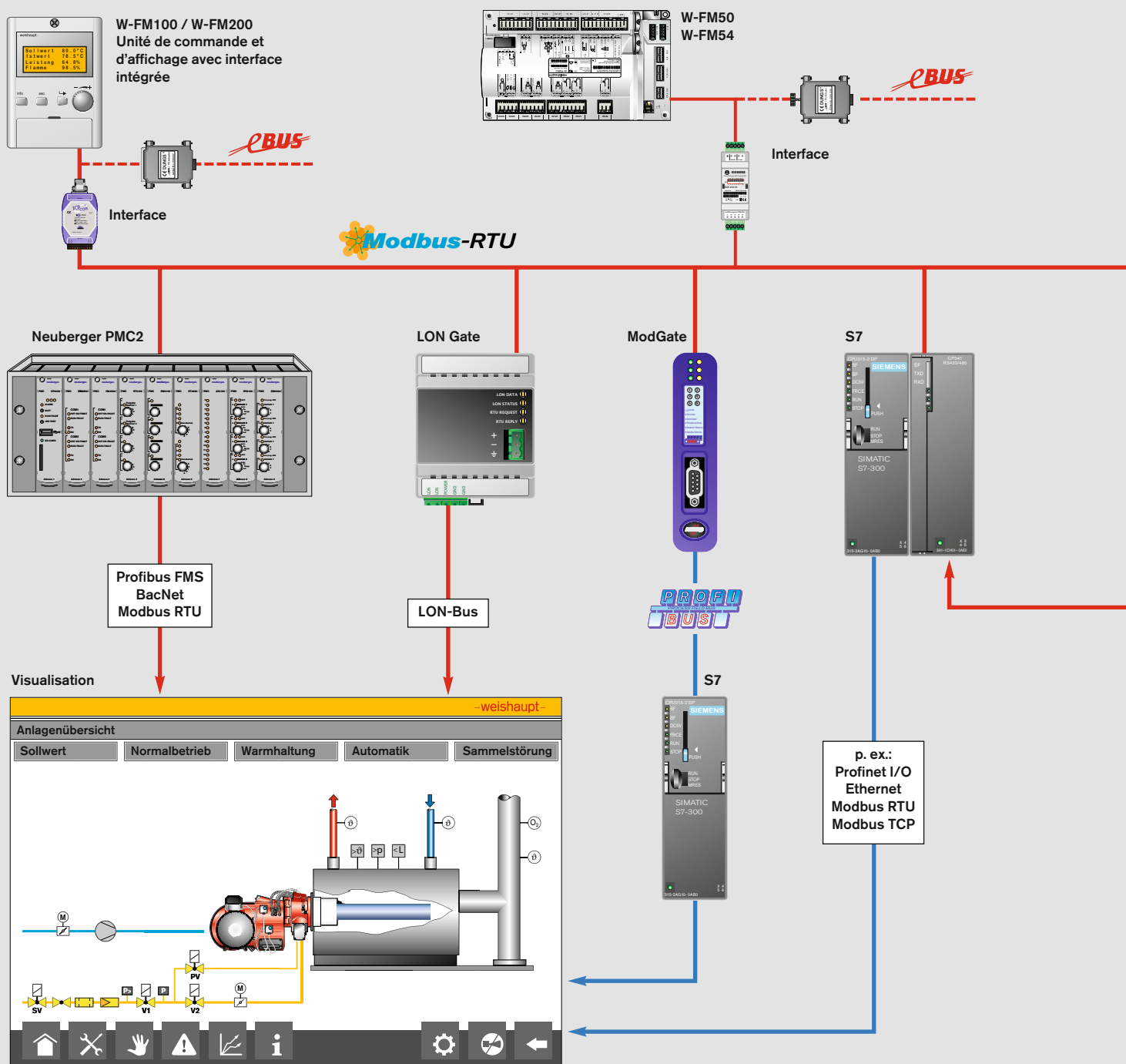
● de série ○ en option ¹⁾ si pas de régulation de vitesse

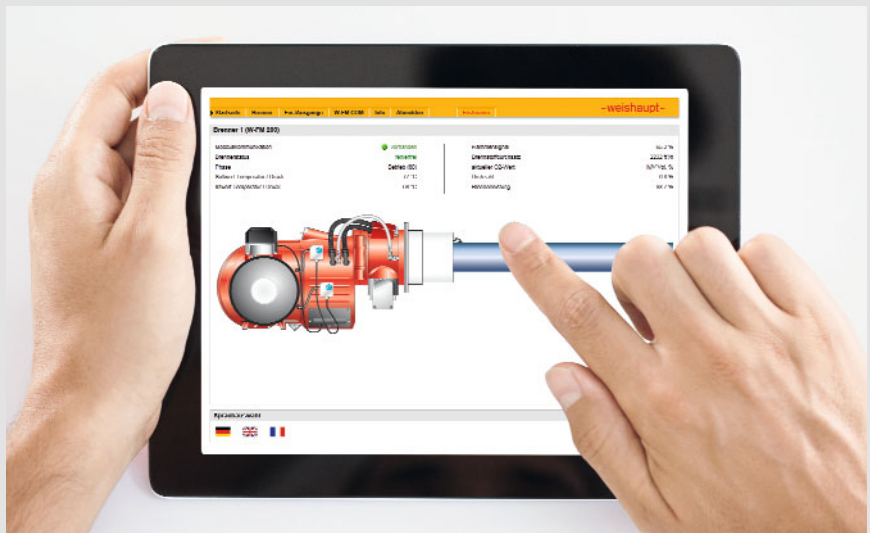
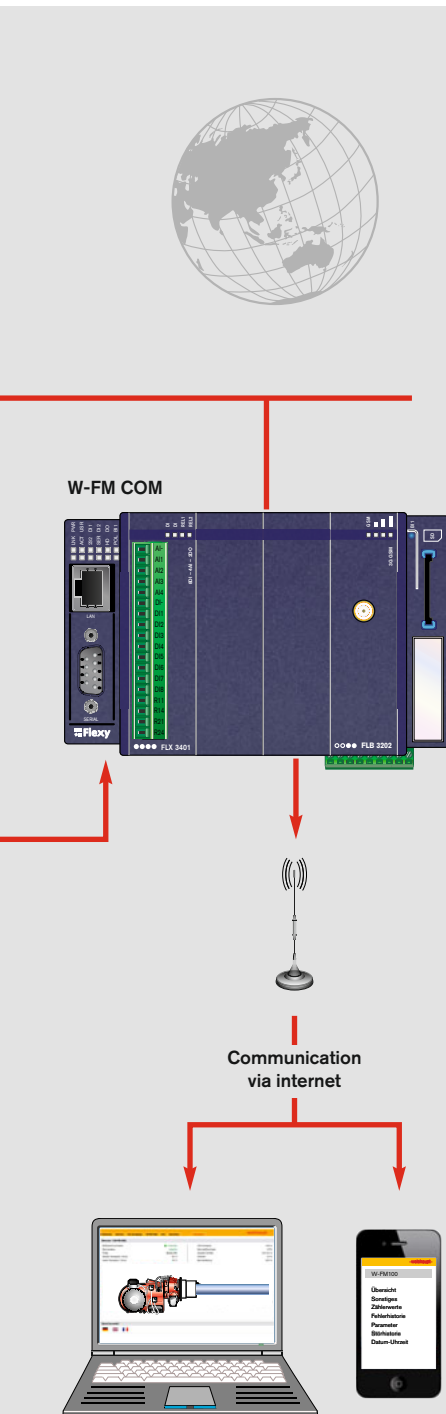


Brûleur avec manager de combustion numérique intégré



Communication flexible compatible avec les systèmes de GTB





Surveillance à distance par tablette ou PC portable

Les managers de combustion numériques offrent la base de communication avec d'autres systèmes. Les protocoles eBus et Modbus sont disponibles à cet égard.

Toutes les fonctions courantes des brûleurs et des générateurs de chaleur (en option) peuvent être réglées et surveillées via la liaison directe avec des systèmes de GTB.

Confort et simplicité sont offerts par une visualisation graphique de l'installation avec affichage de la consigne et des mesures. Des fonctions spécifiques telles que les paramètres du système, les valeurs de consigne d'une ou plusieurs chaudières ainsi que des appareils complémentaires peuvent être adaptées et surveillées par l'écran tactile.

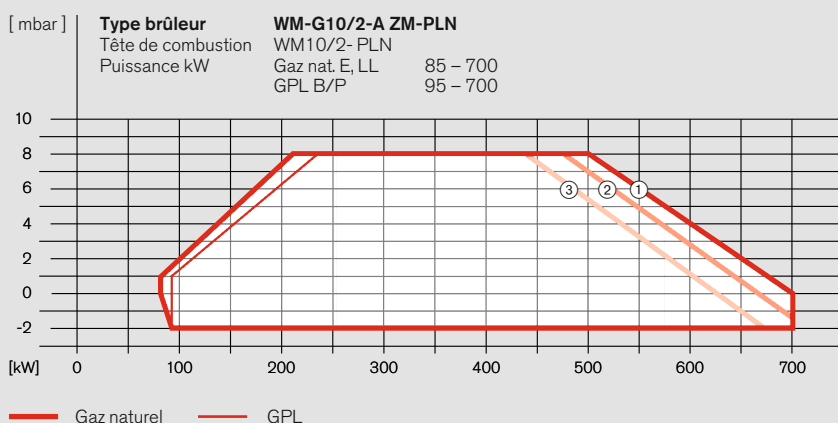
Des solutions de systèmes complexes peuvent également être mises en application par la société Neuberger, filiale du groupe Weishaupt. D'autres composants optionnels garantissent aussi les liaisons à des systèmes de technologie Profibus-DP, LON-Bus, Modbus RTU et protocole réseau (p.ex. : Profinet I/O, Modbus TCP, BacNet, etc.).

Nouvellement proposé est le module de communication W-FM COM. Grâce à une connexion internet, les données sont transmises et affichées dans le navigateur.

Les mesures d'entretien peuvent ainsi être planifiées et réalisées. Mais même sans connexion internet, nous restons en liaison avec le brûleur grâce à ses fonctions. Une information automatique par SMS signale une mise en sécurité du brûleur ou autre type de surveillance de l'installation.

Choix du brûleur / Diamètre nominal WM-G10

Brûleur gaz exécution ZM-PLN



Détermination du point de fonctionnement en fonction de l'excès d'air
(Exemple page 19)

	NO _x [mg/kWh]		Réglage		Multi- plicateur P _F ¹⁾
	Gaz nat.	Propane	O ₂	λ	
①	80	150	5 %	1,28	1,24
②	30	60	7 %	1,36	1,61
③	20	–	8 %	1,56	1,86

¹⁾ Le facteur de correction est calculé sur la base de la pression foyer (P_F) à 3 % d'O₂.

Conditions de référence NO_x :

Température ambiante t_a = 20 °C
Humidité de l'air x = 10 g/kg
Gaz naturel E PCI = 10,35 kWh/m³
Propane PCI = 25,89 kWh/m³
PCI rapporté à 0 °C et 1013 mbar

- Evaluation effectuée sur chaque point de charge
- Pas de valeur moyenne
- Pas de tolérance/incertitude de mesure
- Système à trois parcours de combustion

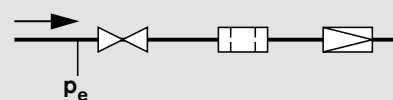
WM-G10/2-A, exéc. ZM-PLN

Puis- sance [kW]	Alimentation basse pression P_e					Alimentation haute pression P_a = 140 / 100 / 50 mbar					P_r				
	Pression mini au robinet gaz					Pression mini au régulateur FRS					Pression de réglage au régulateur FRS				
	Diamètre nominal rampes ¾" 1" 1½" 2" 65					Diamètre nominal rampes ¾" 1" 1½"					Diamètre nominal rampes ¾" 1" 1½" 2" 65				
Gaz nat. E (N) PCI = 10,35 kWh/m³; d = 0,606 W _p = 13,295 kWh/m³															
300	33	–	–	–	–	36	25	21			11	–	–	–	–
350	42	21	–	–	–	43	27	22			14	8	–	–	–
400	52	25	–	–	–	50	30	24			18	9	–	–	–
450	64	30	16	–	–	59	33	25			22	10	8	–	–
500	78	36	19	–	–	69	37	28			26	12	10	–	–
550	93	43	22	15	–	81	42	31			32	15	13	9	–
600	110	50	26	17	15	94	47	34			39	18	15	10	10
700	149	66	33	22	19	122	59	41			53	25	21	14	13
Gaz nat. LL (N) PCI = 8,83 kWh/m³; d = 0,641; W _p = 11,029 kWh/m³															
300	44	22	–	–	–	44	27	22			15	7	–	–	–
350	57	27	15	–	–	54	31	24			19	9	8	–	–
400	72	33	18	–	–	65	35	26			24	11	9	–	–
450	89	40	20	–	–	78	40	29			30	13	11	–	–
500	109	48	24	–	–	92	45	32			37	16	13	–	–
550	131	57	28	17	–	109	52	36			45	20	16	10	–
600	155	68	32	20	17	127	59	40			53	24	19	12	11
700	210	90	42	25	21	–	75	49			72	32	26	17	15
GPL* (F) PCI = 25,89 kWh/m³; d = 1,555; W _p = 20,762 kWh/m³															
300	18	–				26	21				7	–			
350	22	–				28	22				8	–			
400	26	–				31	23				9	–			
450	31	–				35	24				11	–			
500	37	20				39	26				13	7			
550	44	23				44	28				16	9			
600	51	26				50	31				19	11			
700	68	34				63	37				26	14			

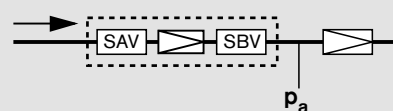
Le pouvoir calorifique (PCI) est rapporté à 0 °C et 1013 mbar. Pressions indiquées en mbar.

^{*)} La sélection pour du GPL est utilisable pour du propane et du butane.

Alimentation basse pression

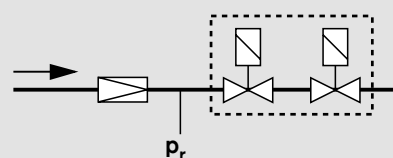


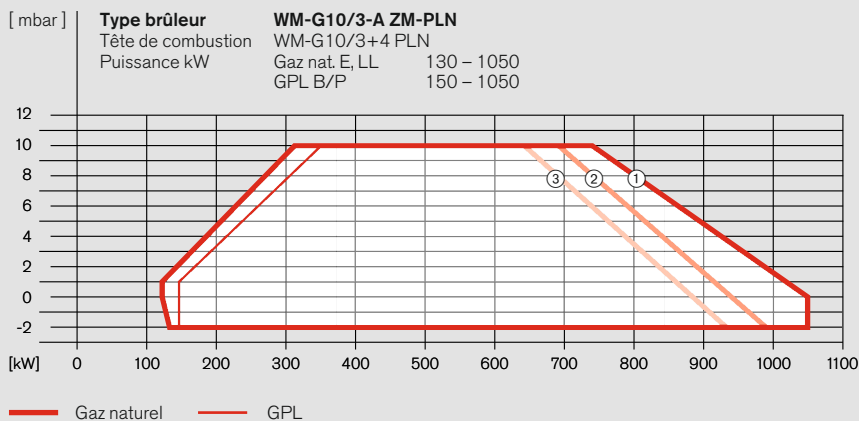
Alimentation haute pression



Le choix du ressort du régulateur se fait de telle sorte que la pression de sortie disponible (p_s = 140/100/50 mbar) soit réglable.

Pression de réglage du régulateur FRS





WM-G10/3-A, exéc. ZM-PLN

Puis- sance [kW]	Alimentation basse pression P_e						Alimentation haute pression P_a = 140 / 100 / 50 mbar						P_r Pression de réglage au régulateur FRS					
	Pression mini au robinet gaz Diamètre nominal rampes ¾" 1" 1½" 2" 65 80						Pression mini au régulateur FRS Diamètre nominal rampes ¾" 1" 1½"						Diamètre nominal rampes ¾" 1" 1½" 2" 65 80					
Gaz nat. E (N) PCI = 10,35 kWh/m³; d = 0,606 W _p = 13,295 kWh/m³																		
500	76	34	17	–	–	–	68	35	26				25	11	9	–	–	–
550	91	40	20	–	–	–	79	40	28				30	13	10	–	–	–
600	107	47	23	–	–	–	91	44	31				35	15	12	–	–	–
650	125	54	26	16	–	–	104	49	33				42	18	14	8	–	–
700	145	62	29	18	–	–	119	55	37				49	21	17	10	–	–
800	188	81	38	22	18	17	–	68	44				64	28	22	14	12	12
900	237	101	46	27	22	20	–	83	52				81	35	28	18	16	15
1000	291	123	56	32	26	24	–	98	61				100	43	34	22	19	18
1050	–	135	61	35	28	26	–	107	65				–	47	38	24	21	20
Gaz nat. LL (N) PCI = 8,83 kWh/m³; d = 0,641; W _p = 11,029 kWh/m³																		
500	107	46	21	–	–	–	90	43	29				34	14	11	–	–	–
550	128	55	25	–	–	–	106	49	33				42	17	13	–	–	–
600	152	64	29	17	–	–	123	56	36				50	20	16	9	–	–
650	178	75	33	19	–	–	–	63	40				59	24	18	11	–	–
700	206	86	39	22	17	16	–	72	45				68	28	22	13	11	10
800	268	112	50	27	22	20	–	90	55				90	37	29	17	15	14
900	–	141	61	33	26	24	–	110	65				–	47	37	22	19	18
1000	–	172	74	40	31	28	–	131	77				–	58	45	26	23	21
1050	–	189	81	43	33	30	–	–	83				–	63	50	29	25	23
GPL* (F) PCI = 25,89 kWh/m³; d = 1,555; W _p = 20,762 kWh/m³																		
500	36	–	–	–	–	–	39	25	22				13	–	–	–	–	–
550	42	–	–	–	–	–	43	27	22				14	–	–	–	–	–
600	48	–	–	–	–	–	48	29	23				16	–	–	–	–	–
650	55	26	–	–	–	–	53	30	24				19	9	–	–	–	–
700	64	30	17	–	–	–	59	33	26				22	10	9	–	–	–
800	83	39	21	–	–	–	73	39	30				29	14	12	–	–	–
900	104	48	25	–	–	–	89	46	34				37	18	15	–	–	–
1000	127	58	30	–	–	–	107	54	38				46	22	19	–	–	–
1050	139	63	33	–	–	–	116	57	40				50	25	21	–	–	–

Le pouvoir calorifique (PCI) est rapporté à 0 °C et 1013 mbar. Pressions indiquées en mbar.

* La sélection pour du GPL est utilisable pour du propane et du butane.

Les plages de fonctionnement sont testées selon EN 676. Les données sont établies pour une altitude de 0 m. En fonction de l'altitude, prévoir une réduction de puissance d'environ 1 % par 100 m.

La valeur de la pression d'écoulement se rapporte à une pression au foyer de 0 mbar. Lors de la détermination du diamètre nominal, il faut rajouter la pression foyer du générateur.

En alimentation basse pression, on utilisera un régulateur selon EN 88-1.

En alimentation haute pression, on utilisera un groupe de régulation avec membrane de sécurité selon EN 334. Voir documentations suivantes :

- Groupes de régulation haute pression jusqu'à 4 bar, imprimé n° 830012xx,
 - Groupes de régulation haute pression avec membrane de sécurité, imprimé n° 831979xx.
- Pression d'alim. maxi : cf. plaque signalétique

Maximum Operating Pressure (MOP)

Le fournisseur de gaz doit s'assurer que la pression d'écoulement gaz disponible ne dépasse pas la pression maximale (MOP) de la rampe gaz du brûleur.

Dimensionnement basse pression d'une rampe gaz (BP)

Dans le cas standard, le dimensionnement d'une rampe basse pression se fait jusqu'à une pression d'écoulement maxi de 300 mbar et une pression maxi (MOP) de 500 mbar. Celle-ci tient compte des pertes de charge entre le poste de détente du fournisseur et la rampe gaz. Par ailleurs, on part du principe que le poste de détente (SAV, SBV) utilisé ne présente pas la classe de précision la plus élevée. Dans certains cas, une pression d'alimentation gaz maxi de 360 mbar peut être validée après vérification (par l'usine) que toutes les conditions soient réunies.

Dimensionnement haute pression d'une rampe gaz (HP)

Dans le cas standard, détermination à partir d'une pression d'écoulement gaz de 300 mbar.

Vannes gaz double

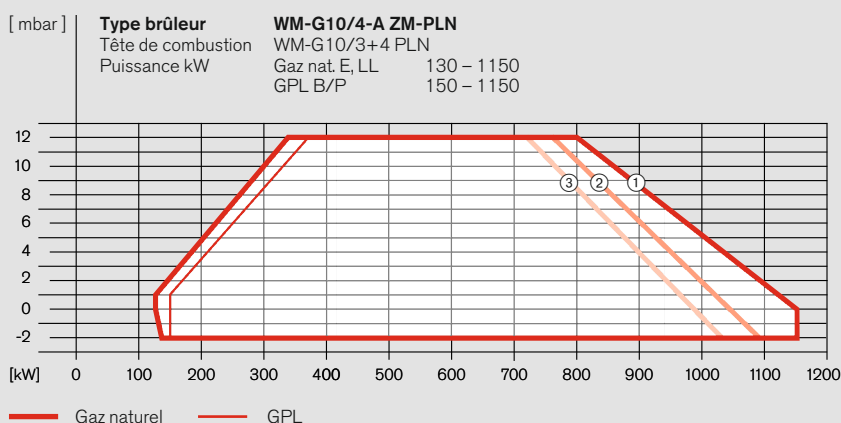
A visser	
R3/4	W-MF507
R1	W-MF512
R1 1/2	W-MF512
R2	DMV525/12

A brides

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12

Choix du brûleur / Diamètre nominal WM-G20

Brûleur gaz exécution ZM-PLN



WM-G10/4-A, exéc. ZM-PLN

Alimentation basse pression		Alimentation haute pression		P _r	
P _e		P _a = 140 / 100 / 50 mbar		Pression de réglage au régulateur FRS	
Pression mini au robinet gaz		Pression mini au régulateur FRS		Pression de réglage au régulateur FRS	
Diamètre nominal rampes		Diamètre nominal rampes		Diamètre nominal rampes	
1"	1 1/2"	1"	1 1/2"	1"	1 1/2"
65	80	65	80	65	80
100	100	100	100	100	100
Gaz nat. E (N) PCI = 10,35 kWh/m ³ ; d = 0,606 W _p = 13,295 kWh/m ³					
500	34	17	—	—	—
550	40	20	—	—	—
600	47	23	—	—	—
650	54	26	16	—	—
700	62	29	18	—	—
800	81	38	23	19	17
900	101	47	28	23	21
1000	124	57	33	27	24
1100	148	67	38	31	28
Gaz nat. LL (N) PCI = 8,83 kWh/m ³ ; d = 0,641 W _p = 11,029 kWh/m ³					
500	46	21	—	—	—
550	54	25	—	—	—
600	64	29	16	—	—
650	74	33	18	—	—
700	85	37	20	16	—
800	111	48	26	21	18
900	140	61	33	25	23
1000	172	74	39	30	27
1100	206	88	46	36	31
GPL* (F) PCI = 25,89 kWh/m ³ ; d = 1,555 W _p = 20,762 kWh/m ³					
500	19	—	—	—	—
550	21	—	—	—	—
600	24	—	—	—	—
650	27	15	—	—	—
700	29	16	—	—	—
800	37	20	—	—	—
900	47	24	—	—	—
1000	57	29	—	—	—
1100	68	34	—	—	—

Le pouvoir calorifique (PCI) est rapporté à 0 °C et 1013 mbar. Pressions indiquées en mbar.

¹⁾ La sélection pour du GPL est utilisable pour du propane et du butane.

Détermination du point de fonctionnement en fonction de l'excès d'air

(Exemple page 19)

	NO _x [mg/kWh]		Réglage		Multi- cateur P _F ¹⁾
	Gaz nat.	Propane	O ₂	λ	
①	80	150	5 %	1,28	1,24
②	30	60	7 %	1,36	1,61
③	20	—	8 %	1,56	1,86

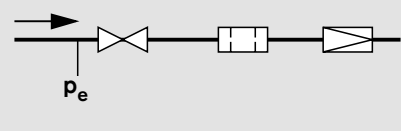
¹⁾ Le facteur de correction est calculé sur la base de la pression foyer (P_F) à 3 % d'O₂.

Conditions de référence NO_x :

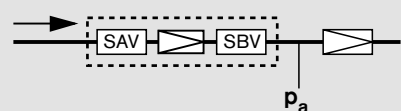
Température ambiante t_a = 20 °C
 Humidité de l'air x = 10 g/kg
 Gaz naturel E PCI = 10,35 kWh/m³
 Propane PCI = 25,89 kWh/m³
 PCI rapporté à 0 °C et 1013 mbar

- Evaluation effectuée sur chaque point de charge
- Pas de valeur moyenne
- Pas de tolérance/incertitude de mesure
- Système à trois parcours de combustion

Alimentation basse pression

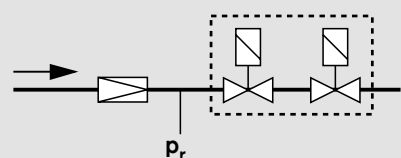


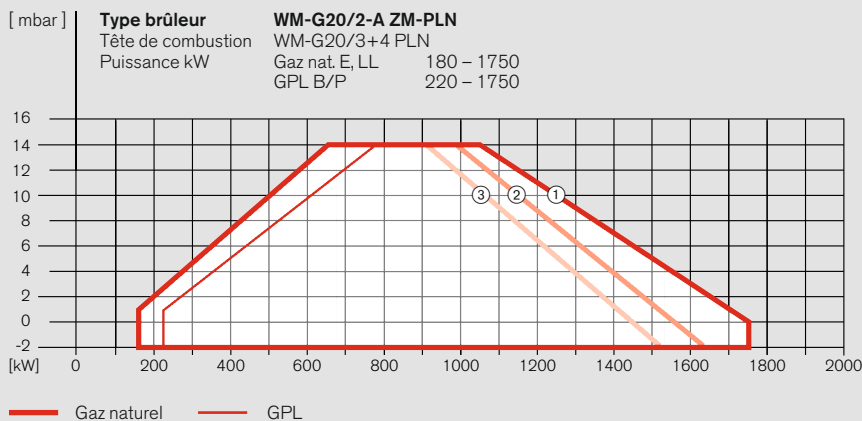
Alimentation haute pression



Le choix du ressort du régulateur se fait de telle sorte que la pression de sortie disponible (p_s = 140/100/50 mbar) soit réglable.

Pression de réglage du régulateur FRS





WM-G20/2-A, exéc. ZM-PLN

Puis- sance au robinet gaz [kW]	Alimentation basse pression P_e						Alimentation haute pression P_a = 140 / 100 / 50 mbar			P_r					
	Pression mini au robinet gaz Diamètre nominal rampes						Pression mini au régulateur FRS Diamètre nominal rampes			Pression de réglage au régulateur FRS Diamètre nominal rampes					
	1"	1 1/4"	2"	65	80	100	1"	1 1/4"	2"	1"	1 1/4"	2"	65	80	100
Gaz nat. E (N) PCI = 10,35 kWh/m ³ ; d = 0,606 W _p = 13,295 kWh/m ³															
800	71	28	–	–	–	–	59	35	18	18	12	–	–	–	–
900	89	35	–	–	–	–	71	40	19	23	16	–	–	–	–
1000	109	42	–	–	–	–	84	47	21	29	20	–	–	–	–
1100	131	50	21	–	–	–	99	54	22	35	25	9	–	–	–
1200	156	59	25	–	–	–	115	61	24	42	30	11	–	–	–
1300	182	68	28	18	–	–	133	69	25	50	35	13	9	–	–
1400	210	79	32	20	15	–	–	78	27	58	41	15	10	9	–
1500	241	89	36	22	17	–	–	88	29	66	47	17	12	10	–
1600	273	101	40	24	18	15	–	97	31	75	53	20	13	11	9
1750	–	119	46	28	21	17	–	113	33	–	63	23	15	13	11
Gaz nat. LL (N) PCI = 8,83 kWh/m ³ ; d = 0,641; W _p = 11,029 kWh/m ³															
800	101	39	–	–	–	–	79	44	20	27	19	–	–	–	–
900	128	49	21	–	–	–	97	52	22	34	24	9	–	–	–
1000	157	59	25	–	–	–	116	62	24	43	30	11	–	–	–
1100	189	71	29	18	–	–	138	72	26	52	36	14	9	–	–
1200	224	84	34	21	16	–	–	83	28	61	43	16	11	9	–
1300	262	97	39	24	18	15	–	94	30	72	51	19	13	11	9
1400	–	112	44	27	20	17	–	107	33	–	59	22	14	12	11
1500	–	128	50	30	22	18	–	120	35	–	67	25	16	14	12
1600	–	144	56	33	24	20	–	135	38	–	76	28	18	15	13
1750	–	170	64	38	28	22	–	–	42	–	91	33	21	18	15
GPL* (F) PCI = 25,89 kWh/m ³ ; d = 1,555; W _p = 20,762 kWh/m ³															
800	33	–	–	–	–	–	33	24	17	8	–	–	–	–	–
900	40	–	–	–	–	–	39	26	18	11	–	–	–	–	–
1000	49	22	–	–	–	–	45	30	19	14	10	–	–	–	–
1100	59	26	–	–	–	–	52	33	20	17	13	–	–	–	–
1200	69	30	–	–	–	–	59	37	21	20	15	–	–	–	–
1300	81	34	18	–	–	–	66	40	22	24	18	9	–	–	–
1400	93	39	20	–	–	–	75	44	23	27	21	10	–	–	–
1500	106	44	22	–	–	–	83	49	25	31	23	12	–	–	–
1600	120	49	24	–	–	–	93	53	26	36	27	13	–	–	–
1750	142	57	27	–	–	–	108	61	28	42	31	15	–	–	–

Le pouvoir calorifique (PCI) est rapporté à 0 °C et 1013 mbar. Pressions indiquées en mbar.

* La sélection pour du GPL est utilisable pour du propane et du butane.

Les plages de fonctionnement sont testées selon EN 676. Les données sont établies pour une altitude de 0 m. En fonction de l'altitude, prévoir une réduction de puissance d'environ 1 % par 100 m.

La valeur de la pression d'écoulement se rapporte à une pression au foyer de 0 mbar. Lors de la détermination du diamètre nominal, il faut rajouter la pression foyer du générateur.

En alimentation basse pression, on utilisera un régulateur selon EN 88-1.

En alimentation haute pression, on utilisera un groupe de régulation avec membrane de sécurité selon EN 334. Voir documentations suivantes :

- Groupes de régulation haute pression jusqu'à 4 bar, imprimé n° 830012xx,
 - Groupes de régulation haute pression avec membrane de sécurité, imprimé n° 831979xx.
- Pression d'alim. maxi : cf. plaque signalétique

Maximum Operating Pressure (MOP)

Le fournisseur de gaz doit s'assurer que la pression d'écoulement gaz disponible ne dépasse pas la pression maximale (MOP) de la rampe gaz du brûleur.

Dimensionnement basse pression d'une rampe gaz (BP)

Dans le cas standard, le dimensionnement d'une rampe basse pression se fait jusqu'à une pression d'écoulement maxi de 300 mbar et une pression maxi (MOP) de 500 mbar. Celle-ci tient compte des pertes de charge entre le poste de détente du fournisseur et la rampe gaz. Par ailleurs, on part du principe que le poste de détente (SAV, SBV) utilisé ne présente pas la classe de précision la plus élevée. Dans certains cas, une pression d'alimentation gaz maxi de 360 mbar peut être validée après vérification (par l'usine) que toutes les conditions soient réunies.

Dimensionnement haute pression d'une rampe gaz (HP)

Dans le cas standard, détermination à partir d'une pression d'écoulement gaz de 300 mbar.

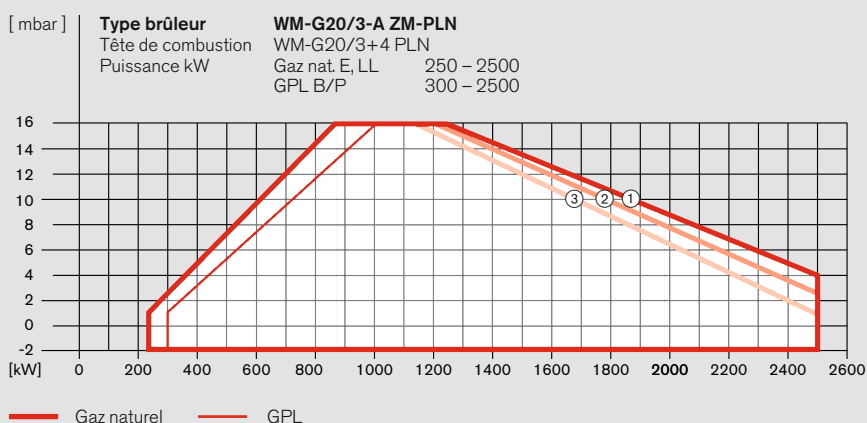
Vannes gaz double

A visser	
R3/4	W-MF507
R1	W-MF512
R1 1/2	W-MF512
R2	DMV525/12

A brides	
DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12

Choix du brûleur / Diamètre nominal WM-G20

Brûleur gaz exécution ZM-PLN



WM-G20/3-A, exéc. ZM-PLN

Puis- sance [kW]	Alimentation basse pression P _e						Alimentation haute pression P _a = 140 / 100 / 50 mbar						P _r								
	Pression mini au robinet gaz						Pression mini au régulateur FRS						Pression de réglage au régulateur FRS								
	Diamètre nominal rampes 1" 1 1/2" 2" 65 80 100						Diamètre nominal rampes 1" 1 1/2" 2"						Diamètre nominal rampes 1" 1 1/2" 2" 65 80 100								
Gaz nat. E (N) PCI = 10,35 kWh/m ³ ; d = 0,606 W _p = 13,295 kWh/m ³																					
1050	120	46	20	-	-	-	92	50	22	32	23	9	-	-	-						
1200	156	59	25	-	-	-	115	61	24	42	30	11	-	-	-						
1350	196	73	30	19	-	-	-	74	26	53	38	14	9	-	-						
1500	240	89	36	22	17	-	-	87	29	66	46	17	11	9	-						
1700	-	113	44	27	20	16	-	108	32	-	59	22	14	12	10						
1900	-	140	54	32	24	19	-	131	37	-	74	27	18	15	13						
2100	-	170	65	38	28	22	-	-	42	-	90	33	22	18	16						
2300	-	203	77	45	33	26	-	-	47	-	108	40	26	22	19						
2500	-	239	90	52	38	30	-	-	53	-	128	47	31	26	22						
Gaz nat. LL (N) PCI = 8,83 kWh/m ³ ; d = 0,641; W _p = 11,029 kWh/m ³																					
1050	173	65	27	18	-	-	127	67	25	47	34	13	9	-	-						
1200	225	84	34	21	17	-	-	83	28	62	44	17	11	9	-						
1350	283	105	42	26	20	16	-	101	32	78	55	21	14	12	10						
1500	-	128	51	31	23	19	-	121	36	-	68	26	17	15	13						
1700	-	164	64	38	28	23	-	-	42	-	87	33	22	19	16						
1900	-	203	78	46	34	27	-	-	48	-	109	41	27	23	20						
2100	-	247	94	56	41	32	-	-	56	-	133	50	33	28	25						
2300	-	-	112	66	48	38	-	-	64	-	-	60	40	34	30						
2500	-	-	132	77	56	44	-	-	73	-	-	71	47	40	35						
GPL* (F) PCI = 25,89 kWh/m ³ ; d = 1,555; W _p = 20,762 kWh/m ³																					
1050	53	23	-	-	-	-	48	31	19	15	11	-	-	-	-						
1200	68	29	-	-	-	-	58	35	20	19	14	-	-	-	-						
1350	85	35	-	-	-	-	69	41	21	24	18	-	-	-	-						
1500	104	42	20	-	-	-	82	47	23	29	21	10	-	-	-						
1700	132	52	24	17	-	-	100	56	25	38	27	12	9	-	-						
1900	163	64	29	20	-	-	122	66	27	47	34	15	11	-	-						
2100	198	77	34	23	-	-	-	77	30	57	41	18	13	-	-						
2300	237	91	39	26	-	-	-	90	33	68	49	21	16	-	-						
2500	279	107	45	30	-	-	-	103	36	80	58	25	18	-	-						

Le pouvoir calorifique (PCI) est rapporté à 0 °C et 1013 mbar. Pressions indiquées en mbar.

^{*)} La sélection pour du GPL est utilisable pour du propane et du butane.

Détermination du point de fonctionnement en fonction de l'excès d'air
(Exemple page 19)

	NO _x [mg/kWh]		Réglage		Multi- plicateur P_F ¹⁾
	Gaz nat.	Propane	O ₂	λ	
①	80	150	5 %	1,28	1,24
②	30	60	7 %	1,36	1,61
③	20	-	8 %	1,56	1,86

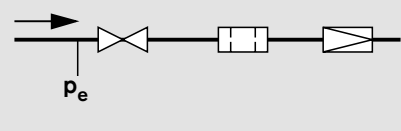
¹⁾ Le facteur de correction est calculé sur la base de la pression foyer (P_F) à 3 % d'O₂.

Conditions de référence NO_x :

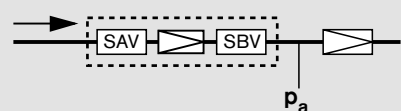
Température ambiante $t_a = 20$ °C
Humidité de l'air $x = 10$ g/kg
Gaz naturel E PCI = 10,35 kWh/m³
Propane PCI = 25,89 kWh/m³
PCI rapporté à 0 °C et 1013 mbar

- Evaluation effectuée sur chaque point de charge
- Pas de valeur moyenne
- Pas de tolérance/incertitude de mesure
- Système à trois parcours de combustion

Alimentation basse pression

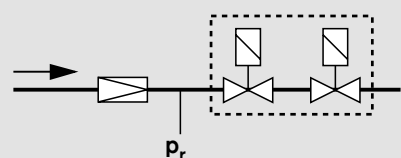


Alimentation haute pression



Le choix du ressort du régulateur se fait de telle sorte que la pression de sortie disponible ($p_s = 140/100/50$ mbar) soit réglable.

Pression de réglage du régulateur FRS



Les plages de fonctionnement sont testées selon EN 676. Les données sont établies pour une altitude de 0 m. En fonction de l'altitude, prévoir une réduction de puissance d'environ 1 % par 100 m.

La valeur de la pression d'écoulement se rapporte à une pression au foyer de 0 mbar. Lors de la détermination du diamètre nominal, il faut rajouter la pression foyer du générateur.

En alimentation basse pression, on utilisera un régulateur selon EN 88-1.

En alimentation haute pression, on utilisera un groupe de régulation avec membrane de sécurité selon EN 334. Voir documentations suivantes :

- Groupes de régulation haute pression jusqu'à 4 bar, imprimé n° 830012xx,
- Groupes de régulation haute pression avec membrane de sécurité, imprimé n°831979xx.

Pression d'alim. maxi : cf. plaque signalétique

Maximum Operating Pressure (MOP)

Le fournisseur de gaz doit s'assurer que la pression d'écoulement gaz disponible ne dépasse pas la pression maximale (MOP) de la rampe gaz du brûleur.

Dimensionnement basse pression d'une rampe gaz (BP)

Dans le cas standard, le dimensionnement d'une rampe basse pression se fait jusqu'à une pression d'écoulement maxi de 300 mbar et une pression maxi (MOP) de 500 mbar. Celle-ci tient compte des pertes de charge entre le poste de détente du fournisseur et la rampe gaz. Par ailleurs, on part du principe que le poste de détente (SAV, SBV) utilisé ne présente pas la classe de précision la plus élevée. Dans certains cas, une pression d'alimentation gaz maxi de 360 mbar peut être validée après vérification (par l'usine) que toutes les conditions soient réunies.

Dimensionnement haute pression d'une rampe gaz (HP)

Dans le cas standard, détermination à partir d'une pression d'écoulement gaz de 300 mbar.

Vannes gaz double

A visser

R3/4	W-MF507
R1	W-MF512
R1 1/2	W-MF512
R2	DMV525/12

A brides

DN65	DMV5065/12
DN80	DMV5080/12
DN100	DMV5100/12

Détermination du point de fonctionnement en tenant compte des émissions NO_x exigées

Exemple :

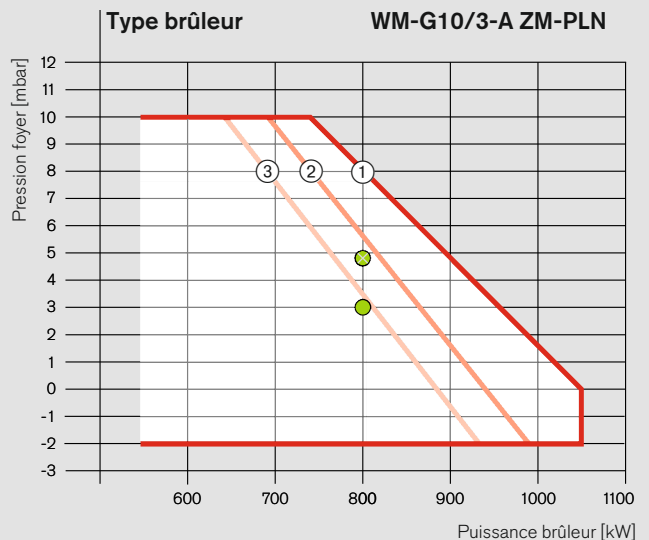
Puissance thermique au foyer Q_F 800 kW

Pression foyer :

● selon fournisseur pour 3 % O₂ 3 mbar

⊗ pour NO_x = 30 mg/kWh pour 7 % O₂ 4,8 mbar

Altitude au-dessus du niveau de la mer 0 m



Colisage et références

Colisage

Désignation		WM-G10 ZM-PLN	WM-G20 ZM-PLN
Carcasse brûleur, bride à charnière, capot brûleur, moteur brûleur Weishaupt, volute d'air, turbine, tête de combustion, câble et électrodes d'allumage, manager de combustion avec module de commande, détection de flamme, servomoteur, joint de bride, bride à charnières avec fin de course, vis de fixation		●	●
Manager de combustion digital	W-FM50 W-FM54/100/200	● ○	● ○
Contrôle d'étanchéité par W-FM et pressostat avec came électronique		●	●
Vanne gaz double classe A		●	●
Clapet gaz		●	●
Pressostat d'air		●	●
Pressostat gaz min.		●	●
Préréglage chambre de mélange et fonctionnement de puissance		●	●
Servomoteur pour réglage combustible/air comburant avec W-FM		●	●
Servomoteur pour volet d'air		●	●
Servomoteur pour clapet gaz		●	●
Contacteur pour démarrage direct monté sur moteur		●	●
Protection IP 54		●	●

Selon EN 676, le filtre gaz et le régulateur de pression font partie du brûleur (voir liste accessoires Weishaupt).
Pour toutes autres exécutions de brûleurs, se reporter aux équipements spécifiques ou faire demande si nécessaire.

● de série
○ en option

Brûleurs gaz WM-G10 exéc. ZM-PLN

Brûleur	Exéc.	Diamètre	Référence
WM-G10/2-A	ZM-PLN	3/4	217 124 10
		R1	217 124 11
		R1 1/2	217 124 12
		R2	217 124 13
		DN65	217 221 14
WM-G10/3-A	ZM-PLN	3/4	217 125 10
		R1	217 125 11
		R1 1/2	217 125 12
		DN65	217 125 13
		DN80	217 125 14
WM-G10/4-A	ZM-PLN	R1	217 126 11
		R1 1/2	217 126 12
		R2	217 126 13
		DN65	217 126 14
		DN80	217 126 15
		DN100	217 126 16

CE-PIN : CE 0085BQ0027

Brûleurs gaz WM-G20 exéc. ZM-PLN

Brûleur	Exéc.	Diamètre	Référence
WM-G20/2-A	ZM-PLN	R1	217 221 11
		R1 1/2	217 221 12
		R2	217 221 13
		DN65	217 221 14
		DN80	217 221 15
		DN100	217 221 16
		DN125	217 221 17
WM-G20/3-A	ZM-PLN	R1	217 222 11
		R1 1/2	217 222 12
		R2	217 222 13
		DN65	217 222 14
		DN80	217 222 15
		DN100	217 222 16
		DN125	217 222 17

CE-PIN : CE 0085BQ0027

Caractéristiques techniques

Brûleur gaz		WM-G10/2-A ZM-PLN	WM-G10/3-A ZM-PLN	WM-G10/4-A ZM-PLN
Moteur brûleur	Type Weishaupt	WM-D 90/90-2/1K0	WM-D 90/110-2/1K5	WM-D 90/110-2/1K5
Puissance nominale	kW	0,9	1,5	1,9
Intensité nominale	A	2,2	3,2	3,7
Disjoncteur moteur ou relais thermique avec protection fusible ¹⁾	Type (exemple)	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 4	PKE12/XTU - 4
	A minimal	10A gG/T (externe)	16A gG/T (externe)	16A gG/T (externe)
Vitesse de rotation	1/min	2900 / 50 Hz	2900 / 50 Hz	3120 / 55 Hz (avec variateur)
Manager de combustion	Type	W-FM 50/100	W-FM 50/100	W-FM 50/100
Protection	A	16 AB	16 AB	16 AB
Surveillance de flamme	Type	ION	ION	ION
Servomoteur air/gaz	Type	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45
Classe NO _x selon EN 676	PLN	3	3	3
Poids (sans rampes gaz)	kg	env. 74	env. 75	env. 75

Brûleur gaz		WM-G20/2-A ZM-PLN	WM-G20/3-A ZM-PLN
Moteur brûleur	Type Weishaupt	WM-D 112/140-2/3K0	WM-D 112/140-2/3K5
Puissance nominale	kW	3,0	3,5
Intensité nominale	A	6,5	7,2
Disjoncteur moteur ou relais thermique avec protection fusible ¹⁾	Type (exemple)	PKE12/XTU-12	PKE12/XTU-12
	A minimal	25A gG/T (externe)	25A gG/T (externe)
Vitesse de rotation	1/min	2950 / 50 Hz	2940 / 50 Hz
Manager de combustion	Type	W-FM 50/100	W-FM 50/100
Protection	A	16 AB	16 AB
Surveillance de flamme	Type	ION	ION
Servomoteur air/gaz	Type	STE 50/SQM45	STE 50/SQM45
Classe NO _x selon EN 676	ZM / ZM-LN	3	3
Poids (sans rampes gaz)	kg	env. 95	env. 100

¹⁾ La protection moteur nécessaire peut être assurée par un disjoncteur moteur (voir exécutions spéciales) ou un relais thermique intégré dans l'armoire de commande.

Tensions et fréquences :

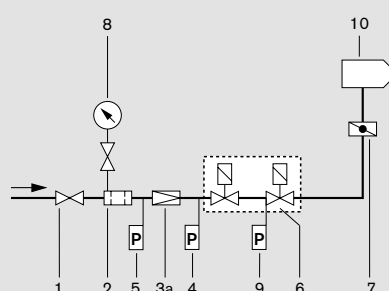
Les brûleurs sont prévus de série pour du courant alternatif triphasé (D) 400V, 3~, 50 Hz. Veuillez nous consulter pour d'autres tensions et fréquences.

Caractéristiques moteur :

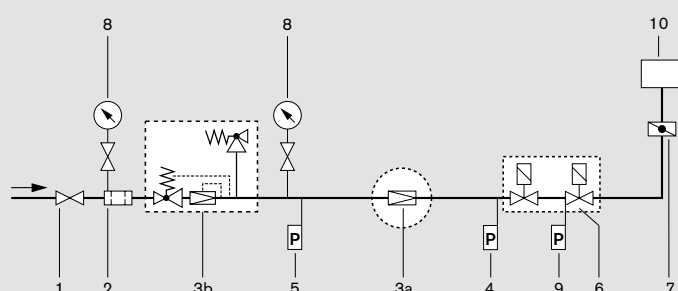
Classe d'isolation F, protection IP 55.
Niveau d'efficacité IE3

Schémas de fonctionnement gaz

Alimentation basse pression (BP)



Alimentation haute pression (HP)



Montage des rampes

Sur les chaudières à porte pivotante, la rampe est montée du côté opposé à la charnière.

Compensateur

Le montage est conseillé pour absorber toute contrainte sur la rampe gaz.

Désaccouplement de la rampe gaz

Pour pivoter la porte de la chaudière, il est nécessaire de désaccoupler la rampe gaz. Ceci se fera de préférence au compensateur.

Support de rampe

Il est souhaitable de supporter la rampe des brûleurs. Sur demande, nous pouvons livrer les accessoires correspondants.

Compteur gaz

Pour permettre le réglage des débits, un compteur gaz doit exister sur l'installation.

Robinet à sécurité thermique (TAE) en option selon prescription

Intégré dans le robinet à bille en exécution à visser. Composant séparé en exécution à brides à monter devant le robinet.

Utilisation régulateur haute pression

La sélection d'un groupe de régulation haute pression se fait avec la brochure technique

- Groupe de régulation jusqu'à 4 bar
- Imprimé n° 83001204.

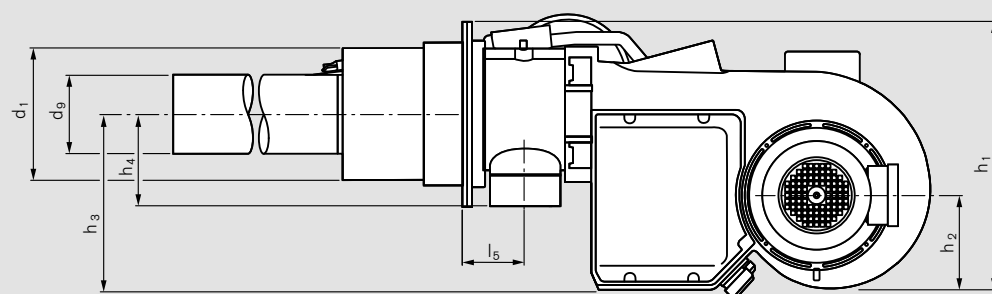
Avec un brûleur PLN, le groupe de détente (3b) doit être réglé à la pression maxi possible. La pression de fonctionnement nécessaire en fonction de la puissance brûleur doit être réglée sur le régulateur (3a).

- 1 Robinet *
- 2 Filtre gaz *
- 3a Régulateur de pression (BP) *
- 3b Régulateur de pression (HP) *
- 4 Pressostat gaz max. *
- 5 Pressostat gaz min.
- 6 Vanne gaz double
- 7 Clapet gaz
- 8 Manomètre avec robinet poussoir *
- 9 Pressostat gaz (contrôle d'étanchéité)
- 10 Brûleur

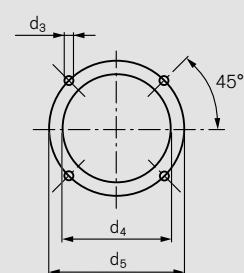
* non inclus dans le prix du brûleur

Dimensions foyer mini

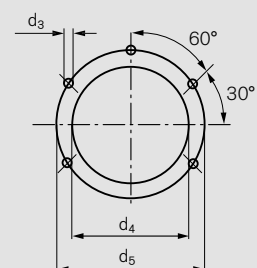
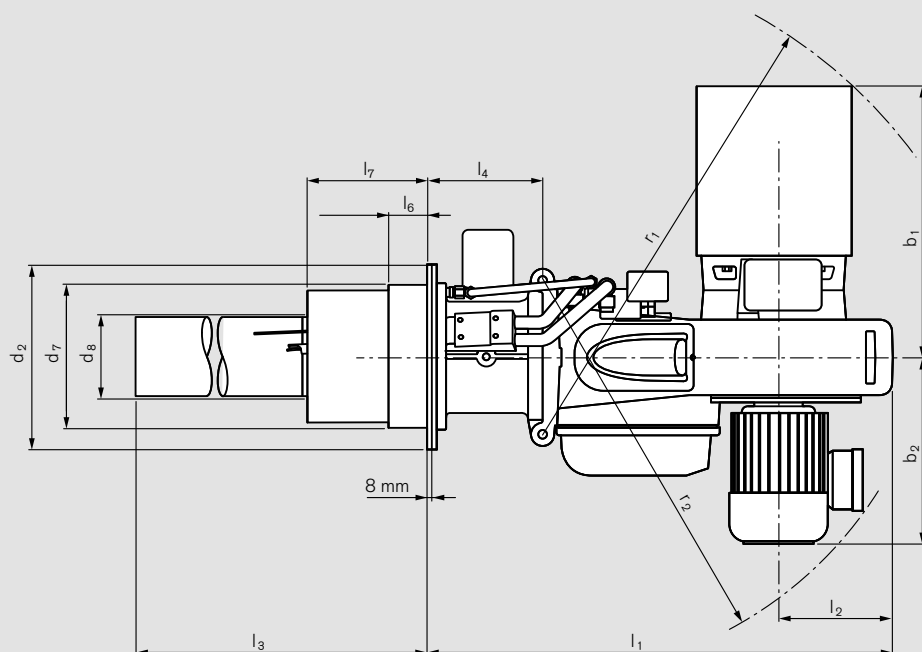
Brûleurs gaz WM-G10 et WM-G20 exécution ZM-PLN



Perçage de la plaque de façade



WM-G10 ZM-PLN

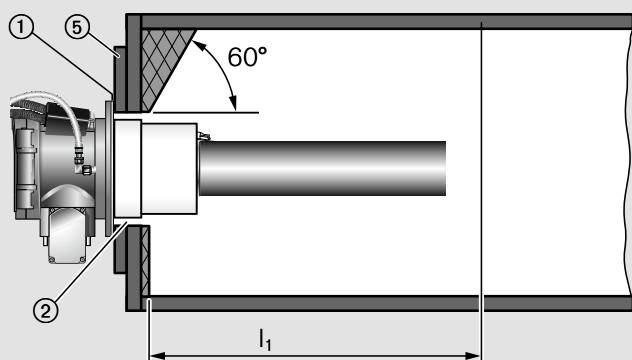
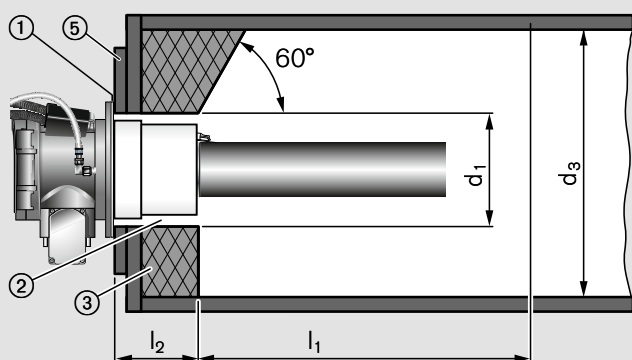


WM-G20 ZM-PLN

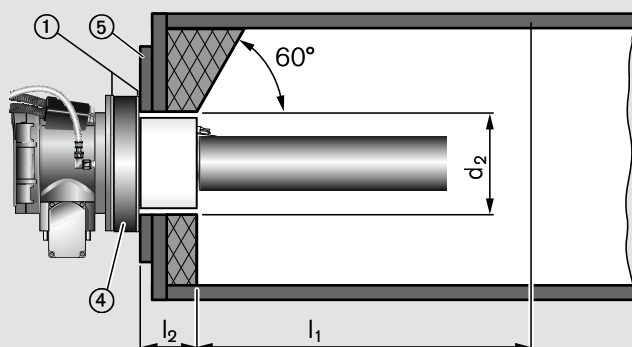
Type brûleur	Cotes en mm			l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	r ₁	r ₂	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉
	l ₁	l ₂	l ₃																					
WM-G10/2-A ZM-PLN	833	205	834	208	108	68	213	481	307	478	167	313	162	826	682	234	330	M12	260	298	255	253	147	145
WM-G10/3-A ZM-PLN	833	205	1198	208	108	68	213	481	335	478	167	313	162	826	698	234	330	M12	260	298	255	253	147	145
WM-G10/4-A ZM-PLN	833	205	1198	208	108	68	213	481	335	478	167	313	162	826	698	234	330	M12	260	298	255	253	147	145
WM-G20/2-A ZM-PLN	1010	254	1023	238	128	78	213	545	424*	625	217	400	226	1040	869	335	450	M12	370	400	365	360	251	248
WM-G20/3-A ZM-PLN	1010	254	1423	238	128	78	213	545	447*	625	217	400	226	1040	883	335	450	M12	370	400	365	360	251	248

* Départ variateur env. 20 mm

Générateur de chaleur sans bride d'écartement



Générateur de chaleur avec bride d'écartement



Données dimensionnelles

WM-G10 ZM-PLN

d ₁	Diamètre mini passage chaudière sans bride d'écartement	260 mm
d ₂	Diamètre mini passage chaudière avec bride d'écartement	244 mm
d ₃	Diamètre foyer mini	350 mm
l ₁	Longueur foyer mini	
	WM10/2	840 mm
	WM10/3	1200 mm
	WM10/4	1200 mm
l ₂	Epaisseur de porte chaudière maximale avec ouvréau / isolation	
	sans bride d'écartement	220 mm
	avec bride d'écartement et joint	145 mm

WM-G20 ZM-PLN

d ₁	Diamètre mini passage chaudière sans bride d'écartement	370 mm
d ₂	Diamètre mini passage chaudière avec bride d'écartement	345 mm
d ₃	Diamètre foyer mini	450 mm
l ₁	Longueur foyer mini	
	WM20/2	1230 mm
	WM20/3	1630 mm
l ₂	Epaisseur de porte chaudière maximale avec ouvréau / isolation	
	sans bride d'écartement	220 mm
	avec bride d'écartement et joint	145 mm

Légende

- ① Joint de bride (8 mm)
- ② Lame d'air
- ③ Ouvreau / Isolation
- ④ Bride d'écartement WM-G10 ZM-PLN (72 mm)
Bride d'écartement WM-G20 ZM-PLN (64 mm)
(en option pour diamètre de passage chaudière plus petit)
- ⑤ Plaque chaudière
(WM-G20 ZM-PLN : Epaisseur ≥ 8 mm pour montage avec bride d'écartement)

Remarque :

L'ouvréau réfractaire, respectivement l'isolation, doit être conique (≥ 60°).

La fiabilité avant tout



Production de chaudières à Sennwald (CH)



Gestion technique de bâtiments par Neuberger



Forage de sondes géothermiques par BauGrund Süd

Avec plus de 3.000 collaborateurs à travers le monde, le Groupe Weishaupt compte parmi les entreprises leader dans le domaine des brûleurs, chaudières à condensation, pompes à chaleur, systèmes solaires et de la gestion technique de bâtiments.

L'entreprise fondée en 1932 est depuis 2009 une holding qui regroupe trois activités : la technique de l'énergie, la production de l'énergie et la gestion de l'énergie.

La maison-mère du Groupe Weishaupt est sise à Schwendi, en Allemagne, où sont fabriqués tous les brûleurs.

L'administration centrale y est également établie, ainsi que le centre de recherche et développement propre à l'entreprise.

Les chaudières sont produites dans la filiale Pyropac située à Sennwald en Suisse.

La filiale Neuberger, dont le siège est situé à Rothenburg ob der Tauber (All.), fait partie du Groupe depuis 1995.

L'entreprise BauGrund Süd, spécialisée dans le forage géothermique, a rejoint le Groupe Weishaupt en 2009.





Nous nous trouvons là où vous avez besoin de nous

Il est rassurant de disposer d'un réseau SAV dense

On trouve les systèmes de chauffage Weishaupt dans des agences spécialisées compétentes qui travaillent en partenariat avec HSB. HSB entretient un réseau dense de distribution et de SAV pour assister les installateurs. La livraison, l'approvisionnement en pièces détachées et le SAV sont donc assurés

en permanence. HSB répond toujours présent, même dans l'urgence. Le service technique se tient à la disposition des clients HSB 365 jours par an et 24h sur 24. Si vous avez encore des questions à propos du chauffage en général et des brûleurs / systèmes de chauffage Weishaupt en particulier adressez-vous directement à l'une de nos succursales HSB près de chez vous.

HSB

Brûleurs et systèmes de chauffage SA

Bruggstrasse 19
4153 Reinach
Tel. 061 716 96 96
Fax 061 716 96 95
reinach@hsb.ch
www.hsb.ch
Pour l'ensemble de la région
nord-ouest de la Suisse

Lehnweg 1
3123 Belp
Tel. 031 724 04 04
Fax 031 724 04 05
belp@hsb.ch
www.hsb.ch
Pour les cantons :
BE/ SO/ FR/ VS

Ch. de Mongevon 6
1023 Crissier
Tel. 021 637 37 17
Fax 021 637 37 15
crissier@hsb.ch
www.hsb.ch
Pour les cantons :
VD/ NE/ JU/ FR/ VS

Bureau de vente et
point de service Genève
Av. Louis-Pictet 9
1214 Vernier
Tel. 022 300 30 00
geneve@hsb.ch
www.hsb.ch

Impr. n° 83217220, Juin 2017
Imprimé en Allemagne. Tous droits
réservés. Sous réserve de toute
modification. Reproduction interdite



Notre équipe HSB à votre service



Pyropac SA, Sennwald (canton de St-Gall), usine de production pour systèmes de chauffage Weishaupt