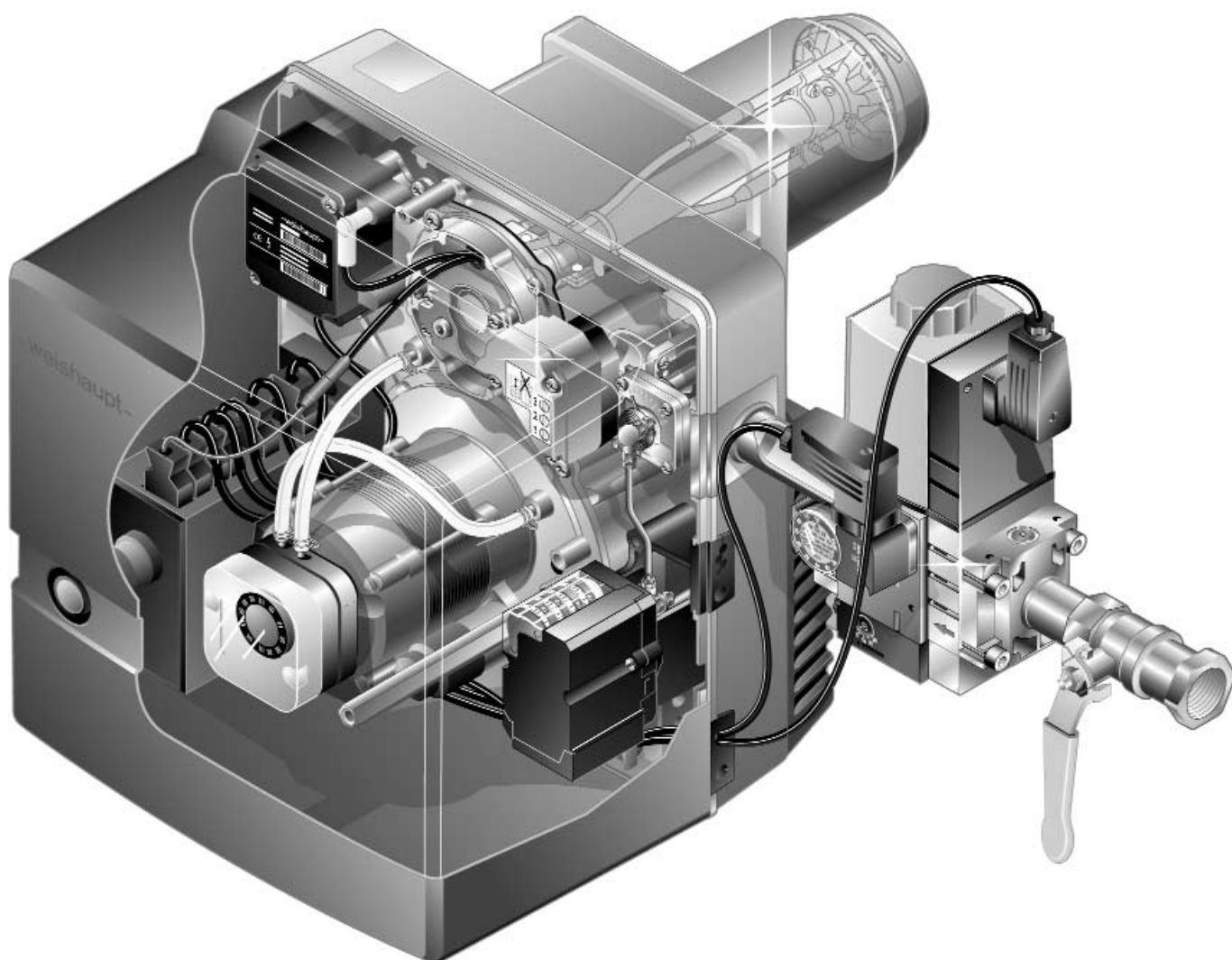


–weishaupt–

manual

Notice de montage et de mise en service



Certificat de conformité selon ISO/IEC guide 22

Fabricant : Max Weishaupt GmbH

Adresse : Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Produit : Brûleur gaz à air soufflé
Type: WG10.../1-D, exéc. Z

Le brûleur cité ci-dessus est conforme

aux normes.: EN 676
EN 292
EN 50 081-1
EN 50 082-1
EN 60 335

selon les exigences des directives suivantes

GAD	90/396/CEE	Appareils à gaz
MD	98/37/CE	Machine
PED	97/23/CE	Pression
LVD	73/23/CEE	Basse pression
EED	92/42/CEE	Rendement
EMC	89/336/CEE	Compatibilité électromagnétique

ce brûleur est marqué



CE-0085BM0481

Schwendi 10.02.2004

ppa.
Dr. Lück

ppa.
Denkinger

L'assurance qualité est contrôlée par la certification de
notre système qualité selon EN ISO 9001.

Un entretien régulier favorise l'économie d'énergie et la protection de l'environnement

Nous recommandons à chaque utilisateur de faire
entretenir régulièrement son installation de chauffa-
ge. Un etretien régulier assure une économie de

combustible par la conservation des rendements. La
qualité de combustion a également une incidence
favorable sur la protection de l'environnement.

Sommaire

1	Généralités	4
2	Conseils de sécurité	5
3	Description technique	7
	3.1 Utilisation	7
	3.2 Fonction	7
4	Montage	10
	4.1 Conseils de sécurité pour le montage	10
	4.2 Livraison, transport, stockage	10
	4.3 Préparation pour le montage	10
	4.4 Montage du brûleur	11
	4.5 Montage des rampes	12
	4.6 Contrôle d'étanchéité des rampes	14
	4.7 Raccordement électrique	15
5	Mise en service et raccordement	16
	5.1 Conseils de sécurité pour la première mise en service	16
	5.2 Précautions avant la première mise en service	16
	5.3 Mise en service et réglage	18
	5.4 Mise hors service	24
	5.5 Déroulement du cycle et schéma électrique	25
	5.6 Utilisation du W-FM 10	27
6	Causes et remèdes aux pannes	28
7	Entretien	30
	7.1 Conseils de sécurité pour l'entretien	30
	7.2 Plan d'entretien	30
	7.3 Montage et démontage de la chambre de mélange	31
	7.4 Réglage de la chambre de mélange	31
	7.5 Réglage des électrodes d'allumage et d'ionisation	32
	7.6 Position d'entretien	32
	7.7 Démontage et remontage de la turbine et du moteur	33
	7.8 Démontage et remontage de l'entraînement du volet d'air	33
	7.9 Démontage et remontage du clapet gaz	34
	7.10 Démontage et remontage de l'aspiration	34
	7.11 Démontage et remontage de la bobine du multibloc (W-MF...)	35
	7.12 Démontage et remontage de la cartouche du filtre du W-MF...	35
	7.13 Remplacer le fusible interne du W-FM10	36
8	Caractéristiques techniques	37
	8.1 Equipement du brûleur	37
	8.2 Plage de fonctionnement	37
	8.3 Combustibles admissibles	37
	8.4 Caractéristiques électriques	37
	8.5 Conditions ambiantes admissibles	37
	8.6 Dimension	38
	8.7 Rampe	39
	8.8 Poids	39
A	Annexe	
	Déterminations des débits gaz	40
	Contrôle de combustion	41
	Index alphabétique	42

1 Généralités

Cette notice de montage et de mise en service

- fait partie du brûleur et doit toujours être conservée sur l'installation.
- est essentiellement destinée à du personnel qualifié.
- comporte des informations importantes concernant la sécurité de montage, de mise en service et d'entretien du brûleur.
- doit être prise en compte par toutes les personnes intervenant sur le brûleur.

Explication de symboles et renseignements



Ce symbole caractérise des consignes dont le non respect peut avoir des conséquences très graves voire la mort.



Ce symbole caractérise des consignes pour se prémunir des risques d'électrocution.



Ce symbole caractérise des consignes dont le non respect peut entraîner la détérioration ou la destruction de l'appareil ou dégrader l'environnement.



Ce symbole représente les opérations devant être effectuées.

1. Une suite d'opérations avec plusieurs pas est numérotée.
- 2.
- 3.



Ce symbole conduit à un contrôle.

- Ce symbole correspond à des énumérations.

Abréviations

Tab. Tableau
Chap. Chapitre

Réception d'installation et notice technique

Le concepteur de l'installation doit remettre la notice de montage au plus tard lors de la réception en indiquant que ce document doit être conservé dans la chaufferie. Le document doit mentionner l'adresse et le numéro du SAV le plus proche. Informer l'utilisateur que toute l'installation doit être vérifiée au moins une fois par an. Pour un contrôle régulier, nous conseillons un contrat d'entretien.

L'utilisateur doit être informé sur le fonctionnement du brûleur lors de la réception et informé des éventuels travaux ou réceptions complémentaires nécessaires.

Garantie et responsabilité

De manière générale, il convient de se reporter à nos conditions générales de vente et de livraison. Des demandes en garantie et responsabilité lors de dommages corporels ou de dégâts matériels ne sont pas couvertes lorsqu'elles se rapportent à l'une ou plusieurs des causes ci-après :

- Mauvaise utilisation du brûleur.
- Montage, mise en service, utilisation et entretien du brûleur non conformes.
- Utilisation du brûleur avec des sécurités défectueuses ou équipements de sécurité et de protection non conformes ou mal positionnés.
- Non respect des conseils de la notice de montage et de mise en service.
- Modifications effectuées sur le brûleur par l'utilisateur.
- Montage d'éléments complémentaires qui n'ont pas été contrôlés en même temps que le brûleur.
- Modification du brûleur par l'utilisateur (par exemple modification du rapport air/gaz).
- Modification du foyer par des inserts qui empêchent la bonne formation de la flamme.
- Organes de surveillance défectueux
- Mauvaises réparations.
- Mauvaises manipulations.
- Dommages survenus par maintien en utilisation alors qu'un défaut est présent.
- Combustibles non agréés.
- Défauts dans les canalisations gaz ou l'alimentation électrique.
- Non utilisation de pièces d'origine Weishaupt.

Dangers liés à l'utilisation du brûleur

Les produits Weishaupt sont construits selon les normes et directives en vigueur ainsi que les règles de sécurité. Néanmoins, il est possible que leur utilisation entraîne des dangers corporels pour l'utilisateur ou une tierce personne resp. des préjudices au brûleur ou à d'autres éléments.

Le brûleur doit uniquement être utilisé

- pour les usages auxquels il est destiné,
- dans une configuration sûre et en bon état,
- conformément aux conseils de la notice de montage et de mise en service,
- dans le respect des contrôles et de l'entretien nécessaires.

Les défauts pouvant porter atteinte à la sécurité du brûleur doivent être supprimés immédiatement.

Formation du personnel

Seul le personnel qualifié est habilité à travailler sur le brûleur. Le personnel qualifié, dans l'esprit de cette notice, est du personnel ayant compétence et qualification pour intervenir dans le montage, le réglage et la mise en service des produits correspondants, par exemple :

- formation, instruction, respectivement autorisation pour intervenir sur des appareillages électriques selon les règles de sécurité,
- formation, instruction, respectivement autorisation pour intervenir en réalisation, modification d'installations gaz dans des immeubles.

Mesures organisationnelles

- L'utilisateur doit mettre à disposition tous les équipements de protection nécessaires.
- Contrôler régulièrement tous les organes de sécurité.

Mesures de sécurité à caractère informel

- En plus de la notice de montage et de mise en service, il convient de se conformer aux prescriptions locales en vigueur ainsi qu'aux normes de construction et de sécurité (par ex. EN, DIN, VDE, etc.).
- Tous les conseils de sécurité et de danger liés au brûleur doivent toujours être lisibles.

Mesures de sécurité en fonctionnement normal

- Ne faire fonctionner le brûleur que lorsque tous les organes de sécurité sont fonctionnels.
- Contrôler au moins une fois par an l'état du brûleur pour détecter d'éventuels dégâts ainsi que l'état de ses sécurités.
- Selon les installations, des contrôles complémentaires peuvent être nécessaires.

Mesures de sécurité en cas d'odeur de gaz

- Éviter les feux ouverts et les étincelles (par ex. allumer/éteindre des lumières et des appareils électriques y compris les téléphones portables).
- Ouvrir les portes et les fenêtres.
- Fermer le robinet d'arrêt.
- Informer les personnes et quitter le bâtiment.
- Informer le distributeur de gaz.

Dangers liés à l'énergie électrique

- Avant le début des travaux, mettre hors tension et consigner l'équipement pour l'assurer contre tout risque de réenclenchement, vérifier la mise hors tension, court-circuiter avec mise à la terre, se protéger des éléments à proximité sous tension.
- Les travaux sur l'alimentation électrique doivent être réalisés par du personnel qualifié.
- Contrôler l'équipement électrique du brûleur lors de l'entretien. Rétablir les liaisons et supprimer les câbles endommagés.
- L'armoire doit toujours être fermée. Seul le personnel possédant une clé ou des outils adaptés est autorisé à intervenir sur l'armoire.
- Si des travaux doivent être effectués à proximité d'éléments sous tension, il faut respecter les consignes préventives en cas d'accident UVV VBG4 resp. les autres normes locales ainsi qu'utiliser les outils adaptés selon EN 60900. Il faut prévoir la présence d'une deuxième personne pouvant en cas de besoin couper l'interrupteur général.

Entretien et suppression de défauts

- Respecter les délais pour les travaux de réglage, d'entretien et d'inspection.
- Informer l'utilisateur avant le début des travaux d'entretien.
- Lors de travaux d'entretien, d'inspection et de réparation mettre l'installation hors tension et sécuriser l'interrupteur général contre des réenclenchements intempestifs et couper l'arrivée de combustible.
- Si des joints doivent être ouverts lors de travaux d'entretien et de contrôle, il convient de les nettoyer et de vérifier leur étanchéité lors du remontage. Remplacer les joints défectueux. Refaire un contrôle d'étanchéité.
- Les interventions sur le contrôle de la flamme et plus généralement les organes de sécurité doivent uniquement être entreprises par le constructeur ou par un mandataire.
- Vérifier le bon remontage des éléments vissés.
- Après avoir terminé les travaux d'entretien, vérifier le fonctionnement des sécurités.

Modifications sur le brûleur

- Il est interdit de procéder à des travaux ou des modifications sur le brûleur sans autorisation préalable du constructeur. Toutes les opérations de modification doivent être confirmées par la Max Weishaupt GmbH.
- Remplacer immédiatement toutes les pièces défectueuses du brûleur.
- Il est interdit de monter des composants supplémentaires qui n'ont pas été certifiés avec le brûleur.
- Utiliser uniquement des pièces détachées Weishaupt. En utilisant des pièces autres, il n'est pas sûr que celles-ci soient construites et réalisées conformément aux normes de sécurité.

Modification du foyer

- Il est interdit d'entraver la bonne formation de la flamme.

Nettoyage du brûleur

- Les produits employés doivent être éliminés en respectant la réglementation.

Généralités pour un fonctionnement en gaz

- Une installation gaz doit être conforme aux prescriptions en vigueur.
- Les installateurs ont pour devoir de respecter toutes les normes pour une installation.
- Pour les installations et modifications d'équipement gaz, l'installateur devra fournir au distributeur de gaz un descriptif complet des travaux à effectuer. L'installateur doit s'assurer auprès du distributeur que l'installation est bien approvisionnée.
- Les installations, les modifications et l'entretien de brûleurs gaz doivent être réalisés par du personnel compétent.
- L'air ou le gaz inerte éventuellement présent dans la conduite doit être évacué.

Caractéristiques du gaz

Se faire communiquer par le centre Gaz de France (ou réseau distributeur):

- la nature du gaz,
- sa provenance, son PCI (en kWh/m³),
- le CO₂ maxi des fumées,
- la pression d'écoulement au robinet d'arrêt

Raccord fileté

- Les tuyaux véhiculant du gaz doivent être exclusivement en acier ou en cuivre et conformes à la réglementation en vigueur.

Contrôle d'étanchéité

- Voir chap. 4.6.

Interchangeabilité des gaz

- Lors d'une conversion de gaz, il est nécessaire de procéder au remplacement de certains organes tels que rampe ou/et chambre de mélange et de reprendre le réglage du brûleur.

3.1 Utilisation

Le brûleur gaz Weishaupt WG10 est adapté :

- pour le montage sur des générateurs selon EN303-3 resp. DIN 4702-1.
- pour des chaudières eau chaude en fonctionnement intermittent ou continu (le manager de combustion effectue un arrêt toutes les 24 heures).
- Le brûleur **doit uniquement** fonctionner avec les types de gaz marqués sur la plaque.
- Le brûleur **doit uniquement** fonctionner dans des conditions ambiantes admissibles (voir chap. 8.5).
- Le brûleur **ne doit pas** fonctionner à l'extérieur. Il est uniquement adapté pour fonctionner dans un local.
- Le brûleur **ne doit pas** fonctionner en dehors de sa plage (voir plages de fonctionnement chap. 8.2)
- La pression de raccordement gaz **ne doit pas** dépasser la pression indiquée sur la plaque signalétique.
- Le brûleur **n'est pas** préréglé.

D'autres applications ne sont autorisées qu'après étude et avec l'accord du constructeur.

Codification :

Type					
W	G	10	/1	-D	exéc. Z-LN
					Z = 1 ou 2 allures avec servo-moteur
					LN = Low No _x
					Index
					Plage de puissance
					Grandeur
					G = Gaz
					Brûleur Weishaupt type W

Remarque Le brûleur n'est pas préréglé.

3.2 Fonction

Type de brûleur

Brûleur à air soufflé à une ou deux allures.

- **une allure** : allumage $\Rightarrow$ grand débit par connecteur 4 pôles (livré séparé, avec pont selon schéma électrique).
- **deux allures** : allumage $\Rightarrow$ Petit débit $\Rightarrow$ grand débit par connecteur 4 pôles du générateur de chaleur.

Manager de combustion digital (W-FM10)

Caractéristiques :

- Sécurité par fusible interne.
- Surveillance et commande toutes les fonctions du brûleur.
- Sécurité par deux micro-processeurs (contrôle réciproque)
- Raccordement de données BUS (eBUS)
- Diodes de signalisation pour indication des phases de fonctionnement :

vert	fonctionnement brûleur
vert clignotant	fonctionnement brûleur avec détection de flamme trop faible
orange	démarrage brûleur, contrôle interne de l'appareil
orange clignotant	phase d'allumage
rouge	brûleur en dérangement
orange/rouge clignotant	tension trop faible ou défaut du fusible interne
vert/rouge clignotant	lumière étrangère
3 x rouge/orange clignotant	surtension
puis pause	
rouge clignotant	manque gaz

Servo-moteur

Un servo-moteur sur l'entraînement du volet d'air commande le rapport gaz/air par une came électronique avec le clapet gaz.

Multibloc W-MF...

avec les fonctions suivantes :

- Régulateur de pression
Il compense d'éventuels écarts de pression du réseau de distribution, assure une pression constante et un débit régulier. La pression se règle à l'aide d'une vis de réglage.
- Deux vannes magnétiques (classe A)
- Filtre gaz
- Pressostat gaz
Le programme de manque gaz démarre lorsque la pression est trop faible. Le pressostat gaz sert également au contrôle automatique d'étanchéité.

Surveillance de flamme

Mesure du courant d'ionisation. Si le signal de flamme ne correspond pas au cycle, il y a arrêt par sécurité.

Pressostat d'air

Il y a un arrêt par sécurité lorsque l'alimentation en air est interrompue.

Déroulement du cycle

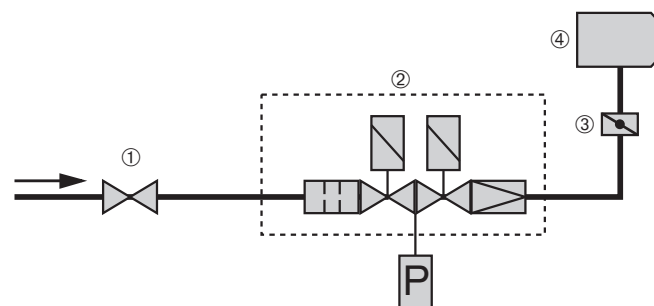
Demande de chaleur par le thermostat :

- Contrôle du servo-moteur
- Démarrage du ventilateur - préventilation du foyer
- Allumage
- Les vannes magnétiques s'ouvrent - Libération du combustible
- Formation de la flamme
- Selon la demande de chaleur, le volet d'air et le clapet gaz s'ouvrent.
- Après 24 heures de fonctionnement ininterrompu, il y a un arrêt par régulation forcée.

Température atteinte :

- Les vannes magnétiques se ferment
- Post-ventilation du foyer
- Contrôle d'étanchéité des vannes magnétiques
- Le brûleur s'arrête - Standby

Schéma de fonctionnement (rampes gaz)



- ① Robinet d'arrêt avec sécurité thermique
② Multibloc

- ③ Clapet gaz
④ Brûleur

Fonction complémentaire lors du démarrage brûleur

Le fonctionnement du servo-moteur et du pressostat d'air est contrôlé lors de chaque démarrage du brûleur. Si un écart par rapport au programme prévu est constaté, la mise en service est interrompue et le brûleur se met en défaut.

Programme de manque gaz

Le pressostat gaz servant à contrôler la pression gaz mini est monté entre les deux vannes du W-MF. Si le pressostat n'est pas actionné à cause d'une pression trop basse, le démarrage du brûleur est interrompu. Après un temps d'attente de 10 minutes, le brûleur tente un nouveau démarrage. S'il y a toujours un problème de manque gaz, le brûleur tente un 3ème démarrage au bout de 10 minutes. Après le 5ème essai infructueux, un nouveau démarrage ne peut se reproduire qu'après 1 heure d'attente.

Contrôle d'étanchéité

Après un arrêt par régulation du brûleur, il y a un contrôle d'étanchéité automatique. Le manager de combustion surveille une montée ou une perte de pression de la zone contrôlée.

S'il n'y a pas d'augmentation ou de perte de pression, le brûleur se met en position "Standby".

Si le brûleur est mis hors service lors d'un arrêt par sécurité ou par une panne de réseau, le contrôle d'étanchéité s'effectue au prochain démarrage du brûleur.

- Redémarrage automatique
- Contrôle d'étanchéité
- Le brûleur démarre

4 Montage

4.1 Conseils de sécurité pour le montage

Mettre l'installation hors tension.



Avant de débuter les travaux de montage, couper l'interrupteur général.

Le non respect de ces instructions peut conduire à des décharges électriques. Il peut s'en suivre des blessures mortelles.

Uniquement valable pour la Suisse :

Lors du montage et de la mise en service, il convient de respecter les recommandations du SVGW et du KF ainsi que les règles locales et cantonales.

Il convient également de respecter la directive EKAS (directive gaz liquéfiés, partie 2).

4.2 Livraison, transport, stockage

Contrôler la livraison

Vérifier l'intégralité de la livraison et les éventuels dégâts dus au transport. Si la livraison est incomplète ou dégradée, il convient de le signaler au transporteur.

Transport

Pour le poids au transport du brûleur et de la rampe, voir chapitre 8.8.

Stockage

Tenir compte de la température ambiante admissible lors du stockage (voir chap. 8.5).

4.3 Préparation pour le montage

Contrôler la plaque signalétique

- ☐ La puissance du brûleur doit se trouver dans la plage de puissance du générateur de chaleur.
Les indications de puissance sur la plaque signalétique se rapportent à une puissance flamme minimale et maximale du brûleur ; voir plage de fonctionnement chap. 8.2.

Encombrement

Cotes du brûleur et de la rampe, voir chap. 8.6.

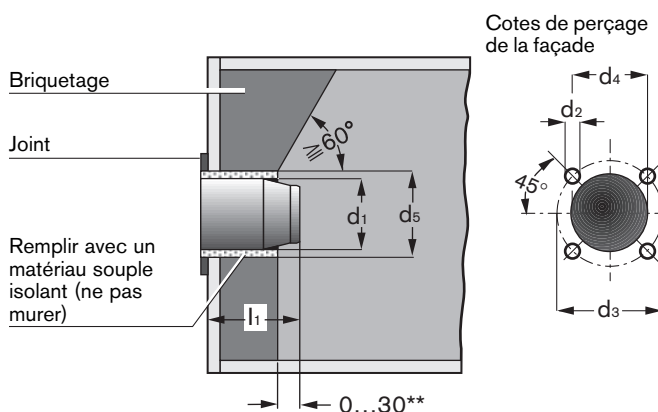
4.4 Montage du brûleur

Le schéma montre la réalisation du briquetage d'une façade non refroidie. Le briquetage ne doit pas dépasser l'extrémité de la tête de combustion. Le briquetage peut avoir une forme conique à partir de la tête du brûleur ($\geq 60^\circ$). Pour les chaudières à eau chaude à façade refroidie, le briquetage n'est pas nécessaire pour autant que le constructeur de la chaudière ne l'impose pas.

Tête type	Cotes en mm					
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁
WG10-D	108	M8	150-170	110	125	140

** Selon le type de générateur.
Respecter les indications du constructeur de générateur.

Briquetage et perçages



Montage du brûleur

1. Déposer la chambre de mélange ⑤ (voir chap. 7.3).
2. Desserrer les vis ④.
3. Séparer la bride brûleur avec tête de combustion ② de la carcasse brûleur.
4. Fixer la bride brûleur à l'aide des vis sur la platine chaudière ③.
5. Mettre le brûleur en place sur la bride en se servant des goujons ⑥.
6. Remplacer la vis ④ et serrer.
7. Vérifier le réglage de l'électrode d'allumage et d'ionisation (voir chap. 7.5).
8. Remonter la chambre de mélange (voir chap. 7.3).
Vérifier le contact des joints.

Montage du brûleur tourné de 180°

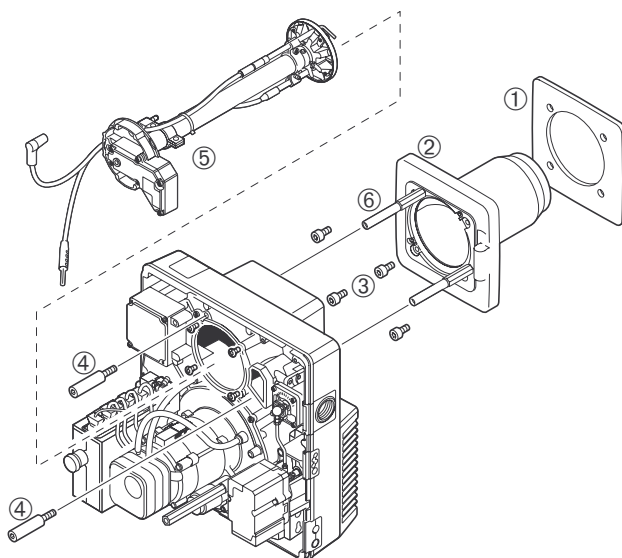
Lors d'un montage de la rampe par la gauche, le brûleur peut être facilement monté tourné de 180°. Des opérations complémentaires ne sont pas nécessaires.



Risque de brûlures

Certains éléments du brûleur (par ex. tête de combustion, bride brûleur, etc.) se réchauffent lors du fonctionnement. Laisser refroidir avant toute manipulation.

Montage du brûleur



- | | |
|--------------------|----------------------|
| ① Joint de bride | ④ Vis 6 pans creux |
| ② Bride brûleur | ⑤ Chambre de mélange |
| ③ Vis 6 pans creux | ⑥ Goujon |

4.5 Montage des rampes



Danger d'explosion !

Lors d'une fuite de gaz, le mélange gaz/air peut s'enflammer. La présence d'une étincelle peut conduire à une explosion.

Pour éviter des accidents, il est nécessaire de respecter les conseils de sécurité lors du montage de la rampe.

- ☞ Avant de commencer les travaux, fermer le robinet d'arrêt et sécuriser contre l'ouverture par des tiers.
- ☞ Veiller au bon montage et à la propreté des surfaces d'étanchéité.
- ☞ Les joints toriques doivent être placés correctement dans leurs logements.
- ☞ Serrer les vis en croix et progressivement sans tension mécanique.

☞ Installer les rampes

Il **n'est pas** admissible de compenser une mauvaise étanchéité par un resserrage excessif.

☞ Monter les rampes sans vibrations

Pendant le fonctionnement, les rampes ne doivent pas être soumises à des vibrations ; un soutien de l'alimentation gaz peut être nécessaire.

☞ Utiliser uniquement des joints conformes.

Les mamelons doubles livrés sont déjà équipés d'un revêtement étanche certifié par le DVGW. Lors du montage de mamelons doubles, il n'est donc pas nécessaire de prévoir une étanchéité supplémentaire. En cas de remontage, le revêtement doit être enlevé et il faudra utiliser un matériel étanche.

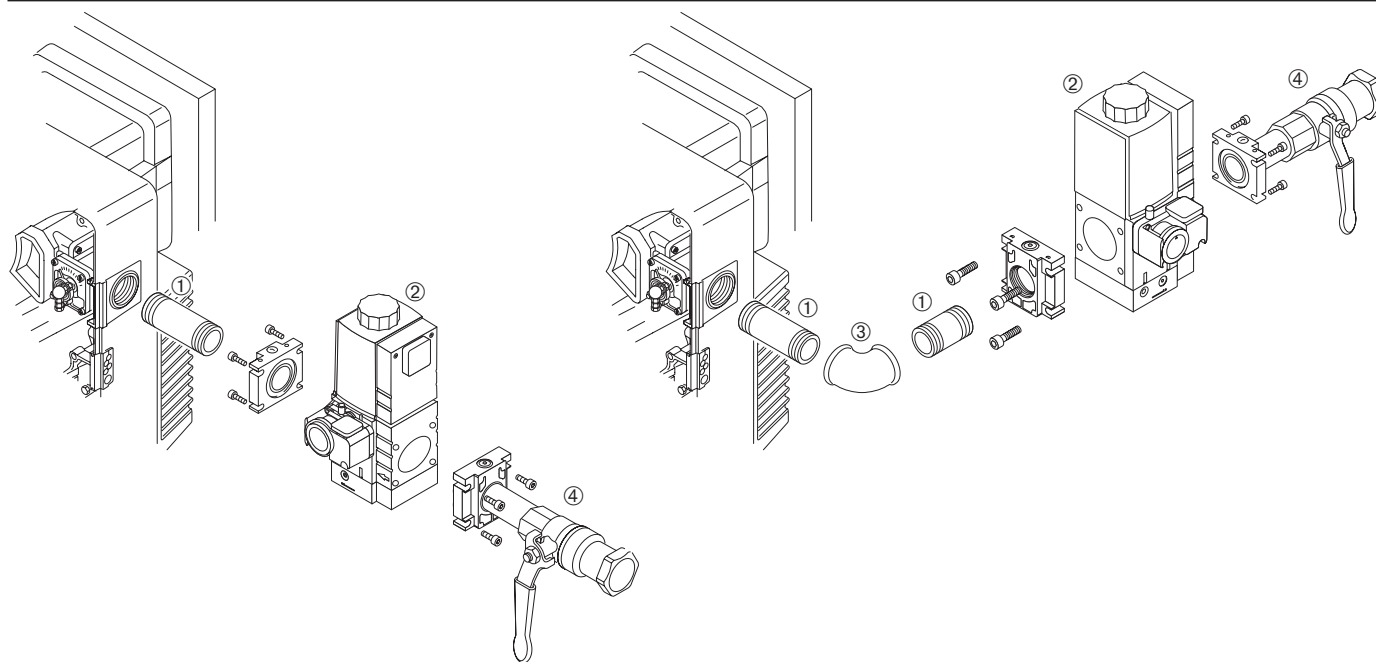
Montage des rampes par la droite

1. Retirer la protection de la bride de raccordement gaz.
2. Monter les composants de la rampe gaz dans l'ordre comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

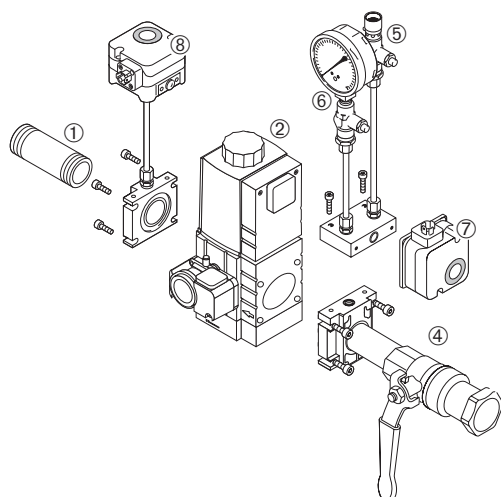
Remarque

Position de montage W-MF :
bobine verticale jusqu'à l'horizontale

Exemple d'installation



Installation de accessoires (option)



Installation standard

- ① Mamelon double
- ② Multibloc W-MF 507
- ③ Coude
- ④ Robinet avec bride

Accessoires

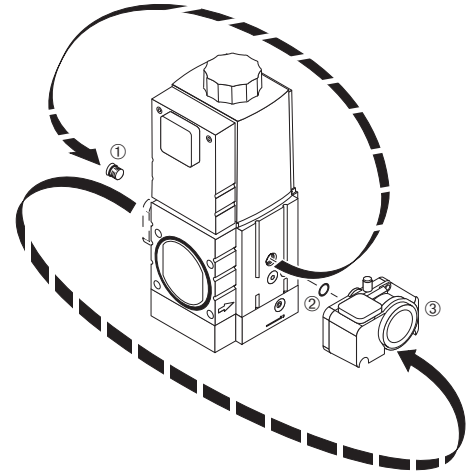
- ⑤ Brûleur test
- ⑥ Manomètre
- ⑦ Pressostat gaz mini
- ⑧ Pressostat gaz maxi

Montage des rampes par la gauche

Lors du montage "tourné de 180°", il est possible d'installer les rampes par la gauche comme indiqué ci-dessus. D'autres modifications sont néanmoins nécessaires.

1. Avant montage du multibloc W-MF :
Démonter le pressostat gaz ③ .
2. Enlever le bouchon ① .
3. Monter le pressostat sur le côté opposé. Faire attention au joint torique ② !
4. Mettre le bouchon sur le côté opposé.

Démontage du pressostat gaz en cas de montage par la gauche



4.6 Contrôle d'étanchéité des rampes

- ❑ Pour le contrôle d'étanchéité des rampes, le robinet d'arrêt et l'électrovanne doivent être fermés.

Pression d'épreuve _____ 100...150 mbar
 Temps d'attente pour équilibrage de la pression _____ 5 min.
 Temps de contrôle _____ 5 minutes
 Chute de pression admissible: _____ 1 mbar
 (pression maxi admissible de la rampe _____ max. 500 mbar)

1ère phase :

Du robinet d'arrêt jusqu'à la vanne 1

1. Raccorder l'ensemble de contrôle à la prise de mesure ❶.
2. Ouvrir la prise de mesure ❷.

2ème phase :

Zone située entre les deux vannes

1. Raccorder l'ensemble de contrôle à la prise ❷.
2. Ouvrir la prise de mesure ❸.

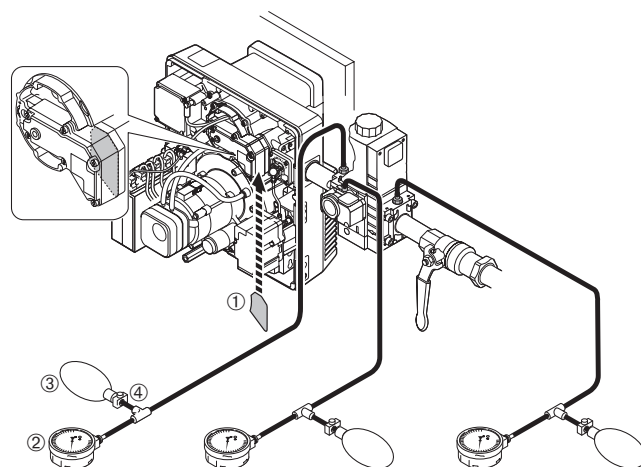
3ème phase :

Raccordement de la rampe gaz et clapet gaz

1. Insérer la bride pleine ❶.
- (voir chapitre 7.3).
2. Raccorder l'ensemble de contrôle à la prise ❸.
3. Après le contrôle d'étanchéité, retirer la bride pleine. ❶
4. Resserrer les vis Torx de la chambre de mélange.

Remarque Pour la recherche de fuites éventuelles, n'utiliser que des produits moussants.

Contrôle d'étanchéité



3ème phase 2ème phase 1ère phase

- ❶ Tôle d'obturation
- ❷ Appareil de mesure (tube U ou manomètre)
- ❸ Pompe manuelle
- ❹ Pincette

Prises de mesure du multibloc

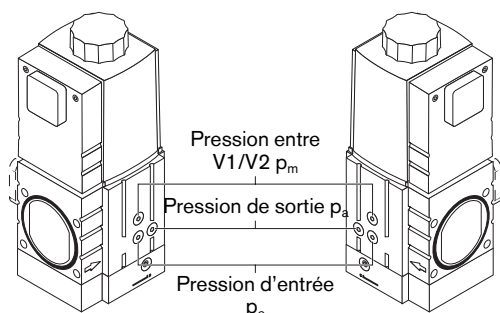
Pour procéder au contrôle d'étanchéité, il est nécessaire de remplacer les bouchons par des prises de mesure.

- ☞ Après le contrôle d'étanchéité, fermer toutes les prises de mesure.

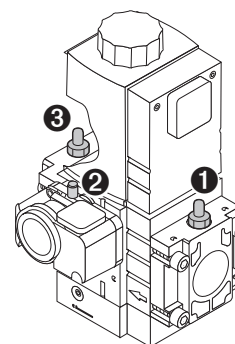
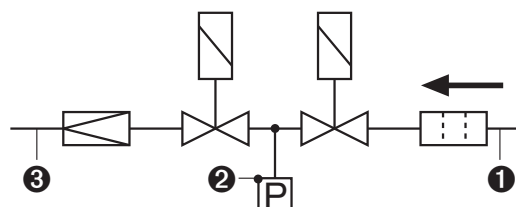
Rapport d'intervention

- ☞ Consigner les résultats du contrôle d'étanchéité sur le rapport d'intervention.

Bouchon sur le W-MF 507



Prises de mesure W-MF 507



- Prise de mesure ❶ : pression avant filtre (entrée)
- Prise de mesure ❷ : pression entre V1 et V2
- Prise de mesure ❸ : pression gaz

4.7 Raccordement électrique

1. Vérifier la polarité des connecteurs ① et ② .
Voir schéma chap. 5.5.
2. Brancher le connecteur 4 pôles ① de la régulation de puissance au manager de combustion.
Fonctionnement une allure : équipé d'une fiche à shunt selon schéma électrique.
Fonctionnement deux allures : raccorder la fiche à la chaudière (voir schéma électrique).
3. Brancher le connecteur 7 pôles ② de la chaudière.
4. Raccorder les connecteurs ② et ④ par la carcasse brûleur sur le pressostat gaz resp. multibloc (W-MF) (les prises sont codées) et resserrer les vis.

L'alimentation électrique se fait conformément au schéma de raccordement de l'appareil.

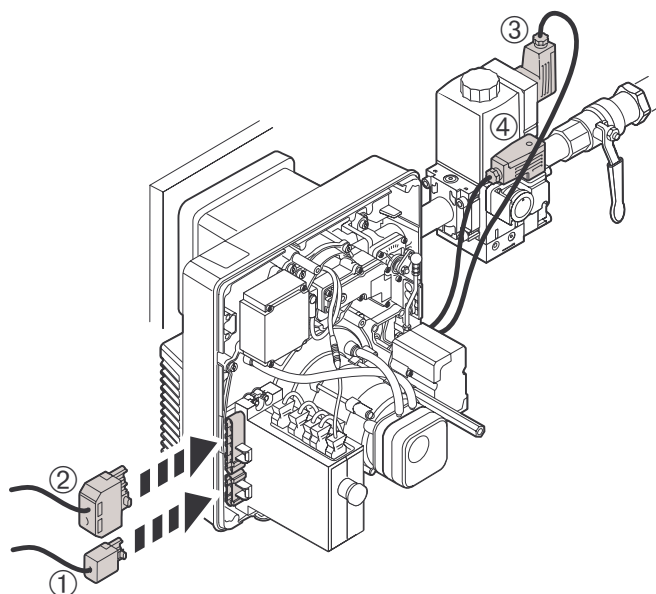
Remarque concernant l'Autriche :

Un mécanisme de séparation doit être installé avant le brûleur. Au minimum 3 mm d'écartement des contacts; agir sur tous les pôles.

Eléments possibles :

- Interrupteur (sans microcontact);
avec séparation
- Interrupteur automatique
- Protection
- Frein de vis à simple coordination

Raccordement électrique



- ① Connecteur 4 pôles pour régulation de puissance
- ② Connecteur 7 pôles pour commande chaudière
- ③ Raccordement multibloc (W-MF)
- ④ Raccordement pressostat gaz

5 Mise en service et fonctionnement

5.1 Conseils de sécurité pour la première mise en service

La première mise en service de l'installation doit être effectuée par le constructeur ou des techniciens formés. Il convient alors de contrôler le fonctionnement et le réglage des organes de régulation, de commande et de sécurité.

De plus, on contrôlera le raccordement électrique du point de vue de sa conformité notamment par rapport aux risques de contact direct ou indirect.

Remarque: Le brûleur n'est pas préréglé.

5.2 Précautions avant la première mise en service

Purge des canalisations gaz

La purge des canalisations gaz doit être effectuée par le distributeur de gaz. Les conduites gaz doivent être purgées jusqu'à ce que l'air ou le gaz inerte qu'elles contiennent soit totalement évacué.

Remarque Lorsque des travaux sont réalisés sur la conduite gaz ou sur le compteur, une mise en service du brûleur ne peut être effectuée qu'après qu'une purge ait été convenablement réalisée.

Contrôler la pression de raccordement



Danger d'explosion !

Une pression de gaz anormalement élevée peut détériorer la rampe.

La pression de raccordement ne doit pas être supérieure à la pression maximale admissible indiquée sur la plaque signalétique.

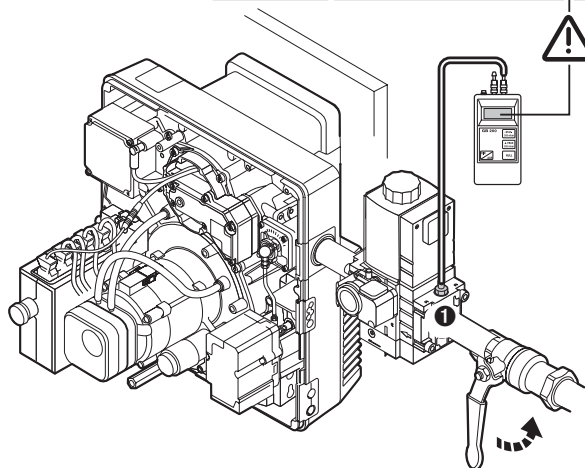
Vérifier la pression avant la première mise en service:

1. Raccorder l'appareil de mesure au multibloc (prise de mesure ❶).
2. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt et observer l'appareil de mesure.
3. Fermer le robinet si la pression de raccordement est supérieure à la pression maximale admissible **500 mbar**.
Le brûleur **ne doit pas** être mis en service.
Informez l'utilisateur.

Pour des débits plus faibles, le gaz peut être évacué à l'aide d'un brûleur test.

Contrôler la pression de raccordement

CE 0085		Max Weishaupt GmbH, 88475 Schwendi -weishaupt-	
Brenner-Typ		Ausführung	
Kat. ☐		Gasart ☐ N ☐	
Anschlußdruck min		max 500 mbar	
Leistung kW		kg/h	
Heizöl nach DIN 51603 BN		A g/l	
Netz V~ Hz		kW	
el. Leistung kW		Baujah	
Fabr.-Nr.			



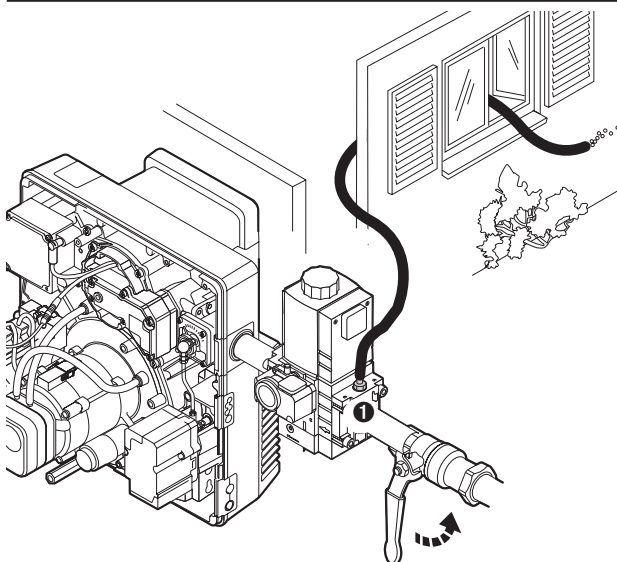
Purge de la rampe

❑ La pression de raccordement gaz doit être correcte.

1. A la prise de mesure ❶ de la vanne magnétique gaz, brancher un tube caoutchouc qui doit être conduit à l'air libre.
2. Ouvrir le robinet d'arrêt.
Le gaz de la rampe est évacué à l'air libre par le tuyau de purge.

Pour des débits plus faibles, le gaz peut être évacué à l'aide d'un brûleur test.

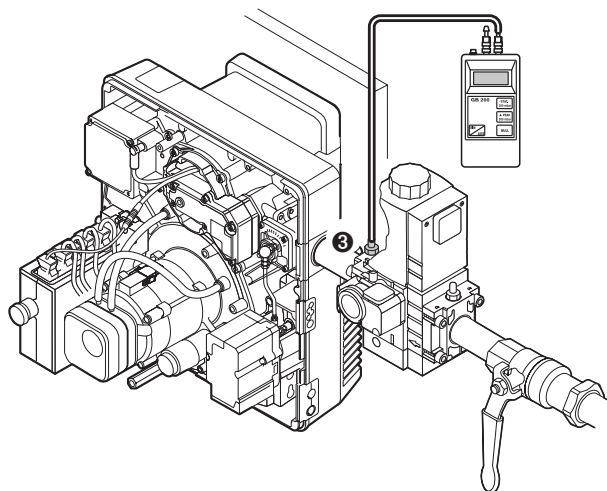
Purge de la rampe gaz



Raccorder les appareils de mesure de pression

Pour mesurer la pression gaz lors du réglage.
(prise de mesure ③)

Mesure de pression gaz



Contrôles pour la première mise en service

- ☐ Le générateur de chaleur est-il prêt à démarrer ?
- ☐ Respecter les consignes de fonctionnement du générateur de chaleur.
- ☐ L'installation est-elle correctement câblée ?
- ☐ L'installation est-elle correctement remplie ?
- ☐ Le parcours des fumées est-il bien dégagé ?
- ☐ Le ventilateur des générateurs à air chaud tourne-t-il dans le bon sens ?
- ☐ L'amenée d'air extérieur est-elle suffisante ?
- ☐ Y-a-t'il une prise de mesure des fumées ?
- ☐ Vérifier que le générateur et le conduit d'évacuation des gaz de combustion sont étanches jusqu'à l'orifice de mesure pour éviter l'entrée d'air parasite ?
- ☐ La sécurité manque d'eau est-elle réglée correctement ?

- ☐ Les régulations, thermostats, limiteurs, etc... sont-ils en position correcte ?
- ☐ Y-a-t-il demande de chaleur ?
- ☐ Les conduites gaz sont-elles purgées ?
- ☐ Le contrôle d'étanchéité des rampes a-t-il été effectué ?
- ☐ La pression de raccordement gaz est-elle correcte ?
- ☐ Le robinet gaz est-il fermé ?

Remarque : D'autres contrôles liés à l'installation peuvent être nécessaires. Pour cela, se référer aux notices des différents composants de l'ensemble.

5.3 Mise en service et réglage

Détermination des valeurs de préréglage

1. Sélectionner et régler la valeur de réglage du volet d'air et du déflecteur. Régler ces valeurs.
2. Déterminer la pression gaz.
(le réglage s'effectue pendant le fonctionnement)

Exemple 1

Puissance brûleur : 60 kW
Pression foyer : 1,0 mbar

Donne :
Position déflecteur : 0 mm
Position volet d'air : 40°

Les résultats des tableaux ont été obtenus sur un tube foyer idéal (EN 676). Les valeurs sont donc des valeurs de référence pour un réglage de base général (EN 303). De faibles écarts peuvent apparaître lors du réglage sur site.

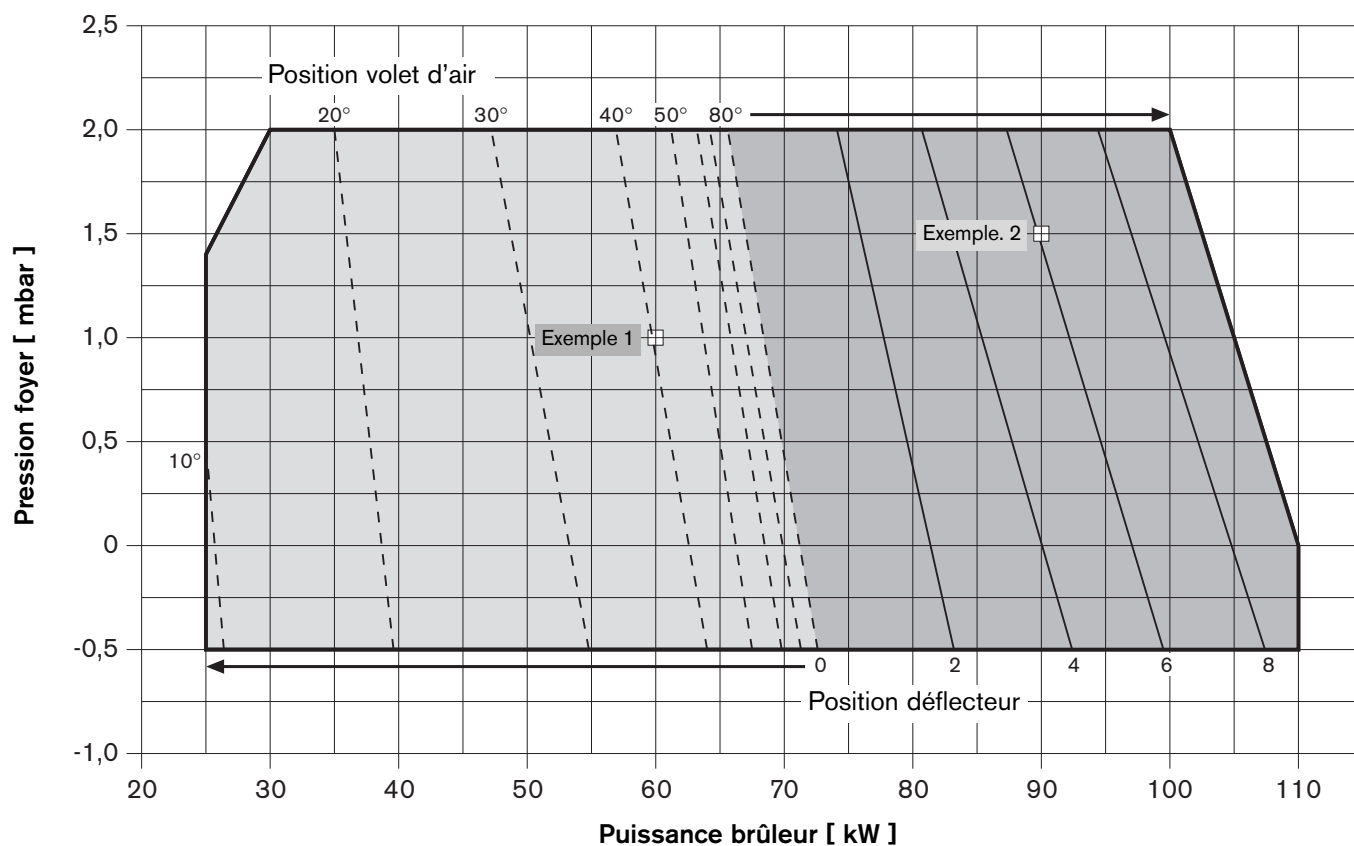
Avec ces valeurs on obtient un facteur d'air de l'ordre de

Exemple 2

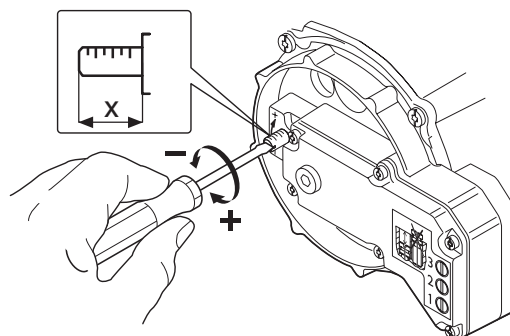
Puissance brûleur : 90 kW
Pression foyer : 1,5 mbar

Donne :
Position déflecteur : 6,0 mm
Position volet d'air : 60°

Diagramme pour préreglage volet d'air - déflecteur



Vis de réglage pour position déflecteur (cote X)



Pour cote $X = 0$, la vis de réglage est à ras du couvercle.
Réglage d'usine : $X = 5$

Pressions de réglage et de raccordement

Puissance brûleur [kW]	Pression de réglage après régulateur	Pression de raccordement mini (pression en mbar avant robinet d'arrêt) Diamètre des rampes W-MF 507 3/4"
Gaz naturel Es, PCI = 37,26 MJ/m³ (10,35 kWh/m³), d = 0,606, W_i = 47,84 kWh/m³		
40	6,2	10
50	6,4	10
60	6,4	10
70	6,6	10
80	7,0	10
90	7,2	11
100	7,4	12
110	7,6	13
Gaz naturel Ei, PCI = 31,79 MJ/m³ (8,83 kWh/m³), d = 0,641, W_i = 39,67 kWh/m³		
40	7,9	12
50	8,6	12
60	7,4	12
70	7,9	12
80	8,5	13
90	8,6	14
100	9,4	15
110	9,6	16
GPL, PCI = 93,20 MJ/m³ (25,89/m³), d = 1,555, W_i = 74,73 kWh/m³		
40	4,3	8
50	4,0	8
60	4,7	9
70	5,4	9
80	5,8	10
90	6,6	11
100	7,2	12
110	7,8	12

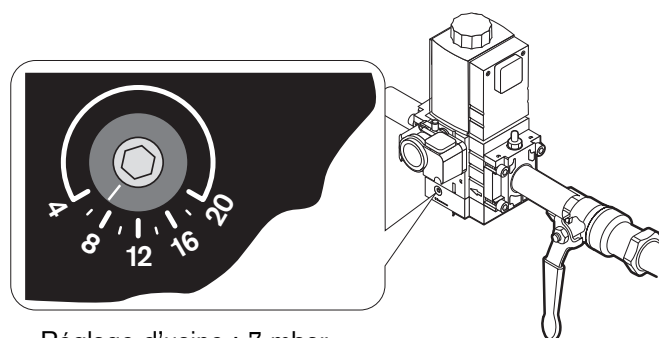
Les valeurs pour le PCI et l'indice de Wobbe se rapportent à 0°C et 1013,25 mbar

Les résultats des tableaux ont été obtenus sur un tube foyer idéal ($p_F = 0$ mbar). Les valeurs sont donc des valeurs de référence pour un réglage de base général. De faibles écarts peuvent apparaître lors du réglage sur site.

Remarque La pression foyer en mbar doit être rajoutée à la pression mini de raccordement.

La pression mini de raccordement ne doit pas dépasser 15 mbar.

Réglage de la pression gaz



Réglage d'usine : 7 mbar

Démarrage de contrôle

1. Ouvrir puis refermer le robinet. Effectuer un démarrage de contrôle lorsque le robinet d'arrêt est fermé.
2. Démarrer le brûleur, le brûleur effectue son cycle.
3. Le pressostat gaz détecte un manque de gaz et le manager de combustion démarre le programme de manque gaz (voyant rouge clignotant).
4. Appuyer sur la touche de déverrouillage pour interrompre le programme de manque gaz.

Mise en service

- ☐ Prérégler le déflecteur, le volet d'air et le multibloc.
- ☐ Le fin de course allumage (ZL) et le fin de course petit débit (ST1) doivent être réglés à 5° (réglage d'usine).
- ☐ Le fin de course grand débit (ST2) doit être réglé à la valeur déterminée auparavant.



Danger d'explosion !

Formation de CO par mauvais réglage du brûleur.
Vérifier la teneur en CO à chaque point de fonctionnement.
Optimiser les valeurs de combustion lors d'une formation de CO. La teneur en CO ne devrait pas être supérieure à 50 ppm.

Fonctionnement une allure :

1. Retirer le connecteur 4 pôles (avec pont selon schéma électrique).
2. Ouvrir le robinet et démarrer le brûleur.
3. Démarrer la préventilation en grand débit.
4. Après la préventilation, le servo-moteur se met en position d'allumage.
5. Formation de flamme après le contrôle d'étanchéité.
6. Régler la pression de réglage en fonction du tableau et le cas échéant, effectuer la correction de combustion à l'aide de la vis de réglage 1 du clapet gaz.
7. Rebrancher le connecteur 4 pôles.
⇒ Le brûleur se met en grand débit
8. Effectuer un contrôle de combustion (voir annexe) et déterminer le débit de gaz.
9. Réglage du grand débit.

Variante 1:

Section gris clair dans le diagramme de réglage

Servo-moteur < 80°

Position déflecteur 0 mm

- a. Corriger la combustion sur la pression gaz.
- b. Corriger la puissance sur la came (ST2).

Variante 2:

Section gris foncé dans le diagramme de réglage

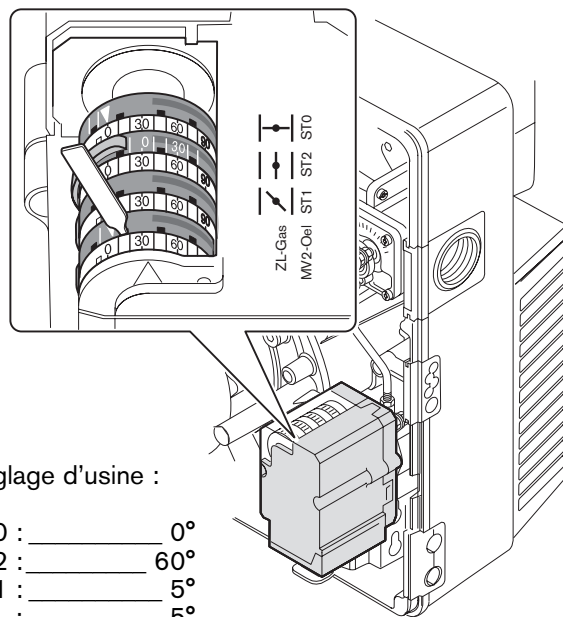
Servo-moteur = 80°

Position déflecteur > 0 mm

- a. Corriger la puissance sur la pression gaz en respectant l'hygiène combustion (position déflecteur).

10. En cas de changement du débit d'allumage (problème à l'allumage), l'interrupteur de fin de course ZL + ST1 doit être rapporté aux mêmes valeurs dans la position grand débit. Retirer le connecteur ⇒ Le brûleur se met en débit d'allumage, effectuer le contrôle de combustion. Le cas échéant, corriger le débit par la vis de réglage du clapet gaz correspondant à la plage de rendement.
11. Vérifier le grand débit et le cas échéant, corriger le débit par la vis de réglage du clapet gaz, étant donné que des changements du petit débit provoquent un changement de combustion en grand débit.
Observer la plage d'efficacité de la vis de réglage.
12. Rebrancher le connecteur 4 pôles.

Réglage du fin de course



Réglage d'usine :

ST0 :	0°
ST2 :	60°
ST1 :	5°
ZL :	5°

Fonctionnement deux allures :

1. Débrancher le connecteur 4 pôles et le remplacer par la fiche interrupteur (réf. 130 103 1501/2).
2. Ouvrir le robinet et démarrer le brûleur.
3. La préventilation en grand débit démarre.
4. Après la préventilation, le servo-moteur se met en position d'allumage.
5. Formation de la flamme après le contrôle d'étanchéité.
6. Régler la pression de réglage en fonction du tableau et le cas échéant, effectuer la correction de combustion à l'aide de la vis de réglage 1 du clapet gaz.
7. Monter en grand débit par l'interrupteur embrochable.
8. Effectuer un contrôle de combustion (voir annexe) et déterminer le débit de gaz.
9. Réglage du grand débit.

Variante 1:

Section gris clair dans le diagramme de réglage

Servo-moteur < 80°

Position déflecteur 0 mm

- a. Corriger la combustion sur la pression gaz.
- b. Corriger la puissance sur la came (ST2).

Variante 2:

Section gris foncé dans le diagramme de réglage

Servo-moteur = 80°

Position déflecteur > 0 mm

- a. Corriger la puissance sur la pression gaz en respectant l'hygiène de combustion (position déflecteur).

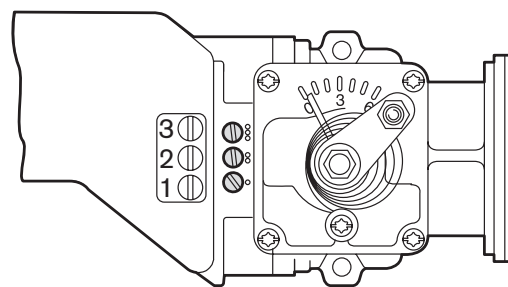
10. En grand débit, augmenter ST1 en respectant les indications du constructeur de la chaudière. Effectuer le contrôle de combustion. le cas échéant, corriger le débit par la vis de réglage du clapet gaz correspondant à la plage de rendement.
11. Vérifier le grand débit et le cas échéant, corriger le débit par la vis de réglage du clapet gaz, étant donné que des changements du petit débit provoquent un changement de combustion en grand débit.
Observer la plage d'efficacité de la vis de réglage.
12. Rebrancher le connecteur 4 pôles.

Remarque Après modification d'un contact de fin de course, la position de commutation doit être atteinte électriquement.
En 1ère allure, ceci est réalisé par le connecteur 4 pôles, en 2ème allure par la fiche interrupteur.

Valeurs de réglage en petit débit

Type de gaz	CO ₂	O ₂
Gaz naturel Ei	8,8 - 9,3%	5 -4%
Gaz naturel Es	9,0 - 9,5%	5 -4%
GPL		
butane/propane	10,3 - 11,0%	5 -4%

Vis de réglage du clapet gaz



Plage des vis de réglage :

Vis 3 : _____ 50° à 80°

Vis 2 : _____ 20° à 50°

Vis 1 : _____ 0° à 20°

Réglage d'usine : 3 rotations OUVERT

Démarrage de contrôle

Interrompre la chaîne de réglage.

- Le contrôle d'étanchéité est réalisé.

Fermer la chaîne de réglage et observer le comportement du brûleur à l'allumage.

- Brûleur démarre
- Démarre en position d'allumage
- Après formation de flamme démarre en petit débit ou en grand débit.

Mesure du courant d'ionisation

S'il y a présence de flamme, le courant d'ionisation s'établit.

Sensibilité du détecteur : _____ 1 μ A
 Courant d'ionisation minimal conseillé : _____ 5 μ A

Appareil de mesure :
 Multimètre avec calibre adapté.

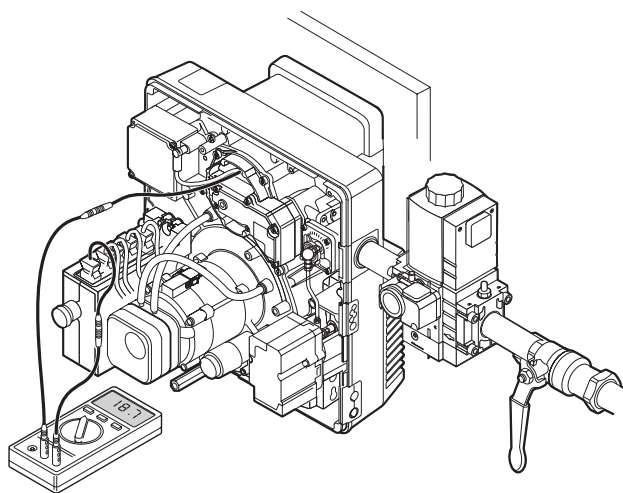
Raccordement :
 Sur la prise du brûleur.

Correction ultérieure des réglages

- Réduire la pression de mélange en tournant la vis de réglage déflecteur vers la gauche (augmenter l'écart déflecteur - tête de combustion).
- Lors d'une mauvaise formation de flamme (vérifier le courant d'ionisation), augmenter le débit gaz pour l'allumage au fin de course (ZL).
- En cas de choc, réduire le débit d'allumage par le fin de course (ZL).

Remarque Si une modification ultérieure de la pression gaz ou de la position du déflecteur devait être nécessaire, reprendre le réglage du brûleur depuis le début.

Mesurer le courant d'ionisation



Réglage du pressostat gaz

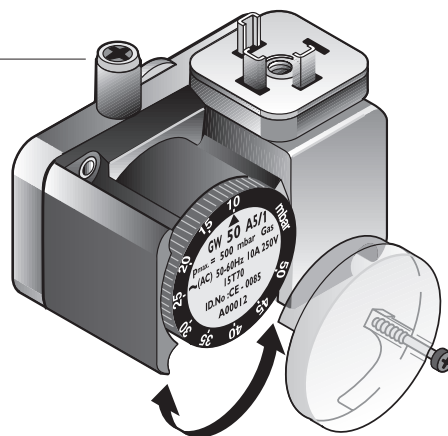
Réglage d'usine : 12 mbar.

Le point de commutation doit être vérifié, le cas échéant corrigé lors du réglage.

1. Raccorder l'appareil de mesure à la prise de mesure entre V1 et V2 du W-MF.
2. Enlever le bouchon du pressostat gaz.
3. Mettre le brûleur en service (grand débit).
4. Fermer lentement le robinet pour que la pression chute de moitié. Mesurer la valeur de CO et vérifier la stabilité de la flamme.
5. Tourner la vis de réglage vers la droite jusqu'à ce que le manager de combustion démarre le programme de manque gaz.
 Valeur minimale : 12 mbar.
6. Ouvrir le robinet d'arrêt.
7. Appuyer sur la touche de déverrouillage pour interrompre le programme de manque gaz.
 Le brûleur doit démarrer sans le programme de manque gaz.

Pressostat gaz

Prise de mesure



Réglage du pressostat d'air

Réglage d'usine : 3,5 mbar

Le point de commutation doit être vérifié, le cas échéant modifié. Pour cela, mesurer la pression différentielle entre les points ① et ②.

1. Raccorder l'appareil de mesure de pression comme indiqué sur l'image.
2. Mettre le brûleur en service.
3. Faire fonctionner le brûleur sur toute sa plage de réglage.
Surveiller le comportement de la pression au tube U.
4. Déterminer la plus petite différence de pression.
5. Régler 80 % de la pression différentielle la plus basse au disque de réglage.

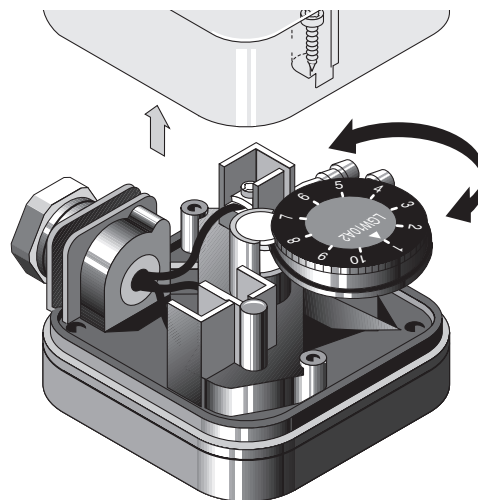
Exemple :

Pression différentielle minimale : _____ 3,2 mbar

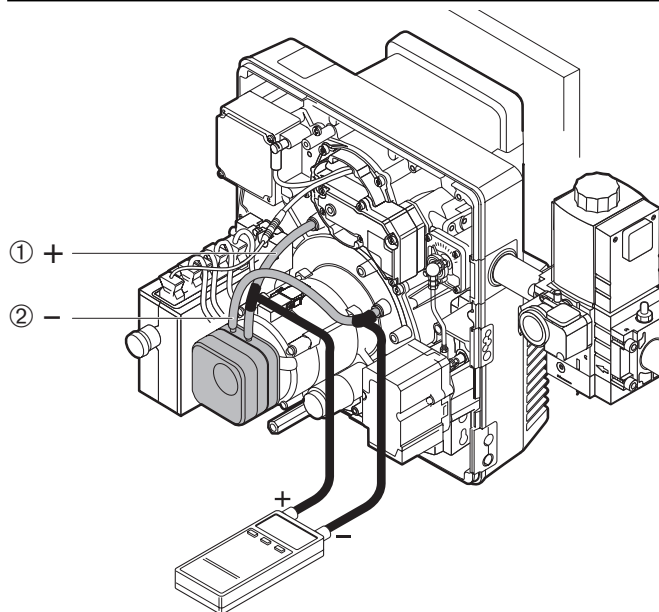
Point de réglage du pressostat air : $3,2 \times 0,8 = 2,6$ mbar

Remarque : Les conditions de l'installation et notamment les variations au niveau de l'évacuation des fumées du générateur ou de l'arrivée d'air du local peuvent rendre nécessaire une modification de réglage du pressostat d'air.

Pressostat air



Mesure de la pression différentielle



Derniers travaux :

1. Consigner les résultats de combustion sur la carte d'inspection.
2. Monter le capot brûleur.
3. Informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation.

5.4 Mise hors service

Pour des interruptions de courte durée

(par ex. nettoyage de la cheminée, ...) :

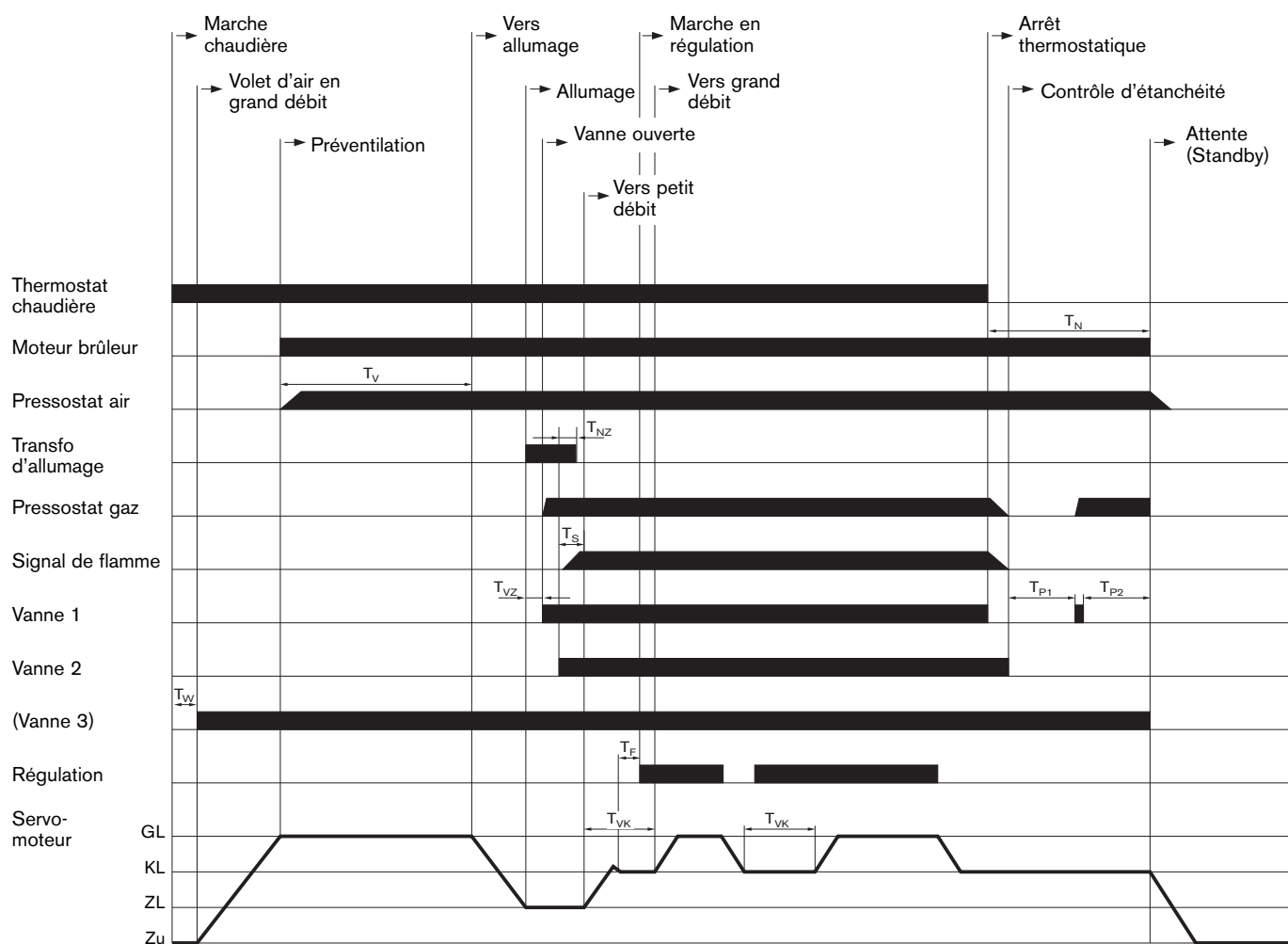
- ☛ Couper l'interrupteur général du brûleur.

Pour des interruptions de longue durée

1. Couper l'interrupteur général du brûleur.
2. Fermer les arrivées de combustible.

5.5 Déroulement du cycle et schéma électrique

Diagramme cycle de fonctionnement



Temps de commutation

Temps d'attente démarrage (test) T_W	3 sec.
Temps de préventilation T_V	20 sec.
Temps de préallumage T_{VZ}	2 sec.
Temps de post-allumage T_{NZ}	3,5 sec.
Temps de sécurité T_S	2,8 sec.
Temporisation petit débit T_{VK}	5 sec.
Temps de stabilisation de la flamme T_F	2 sec.

Temps de contrôle d'étanchéité

Phase 1 (1 ^{ère} vanne)	9,3 sec.
Phase 2 (2 ^{ème} vanne)	9,7 sec.

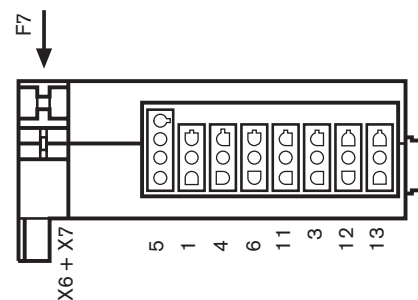
Temps de post-ventilation T_N	24 sec.
---------------------------------	---------

Temps de marche servo-moteur en fonctionnement

Pleine plage 0° – 90°	env. 3 sec.
-----------------------	-------------

Contrôle d'étanchéité

En début de cycle, le coffret effectue un contrôle d'étanchéité après une coupure de courant, un programme de manque gaz ou une mise en sécurité.



Vom Schaltplan abweichende Installationen sind nicht zulässig



Les managers de combustion sont des appareils de sécurité ! Ne pas ouvrir !



Légende

Légende		
A1	Manager de combustion avec prise	S1
B1	Cellule	S2
C1	Condensateur moteur	T1
F1	Fusible externe (max. 16A)	X3
F2	Pressostat ou thermostat limiteur	X4
F3	Pressostat ou thermostat de réglage	X5
F4	Pressostat ou thermostat grand débit	X6,X7
F7	Fusible interne 6,3 A	
F10	Pressostat air	X8
F11	Pressostat gaz (min.)	X9
H1	Voyant défaut	Y2
H2	Voyant marche	Y4
M1	Moteur brûleur	Y20
1	Compteur horaire (option)	
		Interrupteur de commande
		Réarmement à distance (option)
		Transfo d'allumage
		Console de raccordement
		Connecteur direct sur platine (servo-moteur)
		Connecteur direct sur platine (Bus/S2)
		Raccordement brûleur
		① Connecteur X7 pour fonctionnement 1 allure
		Raccordement cellule
		Raccordement vanne magnétique double
		Vanne magnétique double
		Vanne externe (GPL)
		Servo-moteur

5.6 Utilisation du W-FM 10

Fonction de l'indicateur lumineux

L'indicateur lumineux intégré au W-FM 10 remplit les fonctions suivantes :

- Déverrouillage lors d'un défaut brûleur.
- Information d'un code de diagnostic optique.
- optische Datenübertragung (nicht genutzt)

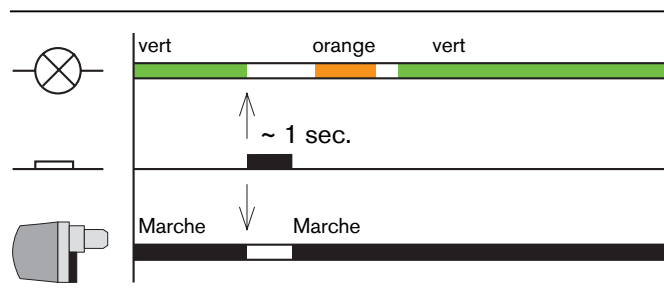
En fonction de l'état du brûleur (fonctionnement ou arrêt), le voyant lumineux doit être actionné pendant 1 sec. resp. 5 sec afin de mettre en route la fonction souhaitée.

Dans le cas d'un appui involontaire inférieur à 5 sec., la signalisation disparaît et le manager reste verrouillé.

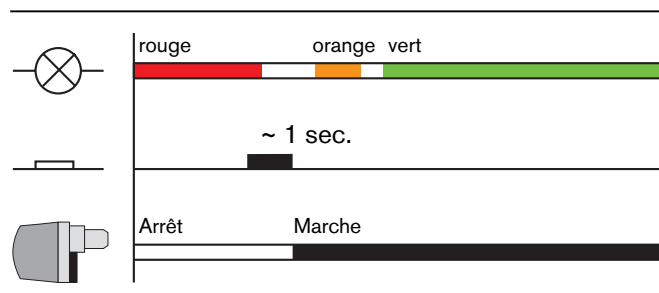


Appuyer légèrement sur l'indicateur lumineux jusqu'au basculement du contact. Un appui forcé peut détériorer le manager de combustion.

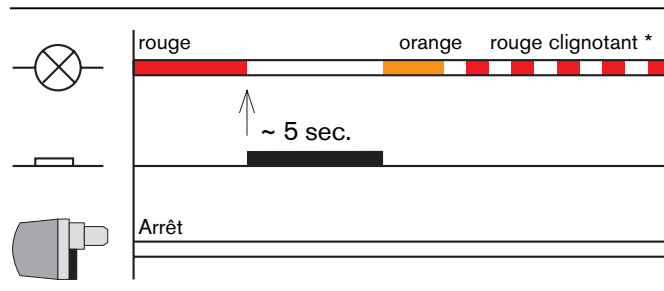
Fonctionnement brûleur > Arrêt



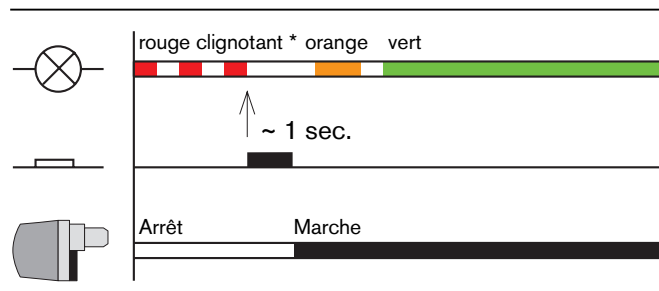
Défaut brûleur > Réarmement



Défaut brûleur > Code de diagnostic MARCHE



Défaut brûleur > Code de diagnostic ARRET



* Affectation code de défaut voir chap. 6

6 Causes et remèdes aux pannes

Le brûleur est trouvé en dérangement (voyant clignotant rouge) ou ne peut pas démarrer (voyant clignotant jaune/rouge resp. vert/rouge).

Lors d'une panne, il faut s'assurer que les conditions de fonctionnement sont réunies.

- ☐ La présence de courant électrique.
- ☐ Si le gaz est disponible et si le robinet d'arrêt est ouvert.
- ☐ Si tous les organes de régulation tels que thermostat d'ambiance, thermostat de chaudière, contrôleur de niveau d'eau, fin de course sont correctement branchés et réglés.

Si la panne ne provient pas des causes définies ci-dessus, il y a lieu de vérifier le fonctionnement de chaque élément du brûleur.



Pour éviter des dégâts, ne pas déverrouiller plus de deux fois de suite l'installation. Si le brûleur se met une 3ème fois en sécurité, prévenir le service après-vente.



Le défaut doit uniquement être supprimé par du personnel qualifié.

Déverrouillage : avec code de diagnostic (voir chap. 5.6) :

A l'apparition du défaut, attendre 5 sec avant de visualiser le code de diagnostic. Maintenir la touche de déverrouillage jusqu'à ce que le voyant passe à l'orange (environ 5 sec.) : le code défaut est enregistré. Pour déverrouiller appuyer sur le bouton de réarmement pendant 1 sec.

sans code de diagnostic :

Maintenir la touche de déverrouillage appuyée (1 sec.) jusqu'à ce que le voyant rouge s'éteigne.

Observations	Causes	Remèdes
Manager de combustion W-FM100		
Signaux du voyant défaut		
rouge	Défaut Code de diagnostic pour préciser la cause de la panne (appuyer env. 5 sec. sur la touche de déverrouillage) 2 x clignotant 3 x clignotant 4 x clignotant 6 x clignotant 7 x clignotant 9 x clignotant 10 x clignotant 12 x clignotant 13 x clignotant avec déverrouillage (env. 1 sec.) l'information de défaut clignotante dans la mémoire interne est effacée	pas de flamme fin du temps de sécurité défaut pressostat d'air flamme parasite défaut servo-moteur perte de flamme en fonctionnem. (petit débit) perte de flamme en fonctionnem. (grand débit) pas de défaut spécifique contrôle d'étanchéité vanne 1 non étanche contrôle d'étanchéité vanne 2 non étanche
rouge/vert clignotant	Signal de flamme au démarrage du brûleur	Rechercher les causes et supprimer le défaut
3 x rouge/orange clignotant puis courte pause	Surtension	Contrôler l'alimentation électrique
orange/rouge clignotant	Manque de tension ou défaut interne Fusible interne défectueux	Contrôler l'alimentation électrique Remplacer le manager de combustion Remplacer le fusible (chap. 7.13)
rouge clignotant	Manque gaz	Contrôler le réglage du brûleur ou pas de pression gaz
orange, après 30 sec. rouge	Pressostat gaz ne commute pas	Contrôler l'amenée d'air et le pressostat gaz
vert clignotant	Courant d'ionisation trop faible	Contrôler le réglage du brûleur et la surveillance du courant d'ionisation

Alimentation

Voyant reste éteint après la demande de chaleur par le thermostat

Absence de tension d'alimentation

Contrôler l'alimentation électrique

Manager de combustion défectueux

Remplacer le manager de combustion

Observations	Causes	Remèdes
Moteur Moteur ne démarre pas	Moteur brûleur défectueux	Remplacer le moteur du brûleur (voir chap. 7.7)
	Condensateur défectueux	Remplacer le condensateur
	Contact pressostat d'air fermé en continu	Remplacer le pressostat d'air
Voyant orange après 2 min. arrêt par sécurité on	Manager de combustion défectueux	Remplacer le manager de combusti-
	Pressostat d'air défectueux	Remplacer le pressostat d'air
Manque d'air Arrêt par sécurité après démarrage d'air	Contact du pressostat d'air ne se ferme pas	Reprendre le réglage du pressostat Vérifier l'amenée d'air
Arrêt par sécurité pendant le temps de préventilation ou pendant le fonctionnement	Contact du pressostat d'air tombe car pression d'air trop faible	Reprendre le réglage du pressostat d'air Vérifier l'amenée d'air
	Tube pression / dépression défectueux	Remplacer les tubes
	Turbine encrassée	Nettoyer la turbine et l'arrivée d'air (voir chap. 7.6 et 7.7)
	Pressostat d'air défectueux	Remplacer le pressostat d'air
Manque gaz Démarrage brûleur interrompu après ouverture des vannes magnétiques. Voyant rouge clignotant ; après 10 min. nouveau démarrage	Pas de pression gaz, par exemple robinet fermé	Ouvrir le robinet, en cas d'absence prolongée de gaz sur le réseau, prévenir le distributeur Pour arrêter le programme de manque gaz : appuyer sur la touche de déverrouillage
	Le pressostat gaz ne commute pas	Remplacer le pressostat gaz
Fonctionnement brûleur interrompu Voyant rouge clignotant ; après 10 min redémarrage automatique	Chute de pression gaz par exemple par filtre encrassé	Remplacer le filtre
Allumage L'arc électrique n'est pas audible Arrêt par sécurité	Ecart électrode d'allumage trop grand	Reprendre le réglage de l'électrode (voir chap. 7.5)
	Electrode d'allumage ou câble d'allumage à la masse	Remplacer les éléments à la masse
	Transfo d'allumage défectueux	Remplacer le transfo d'allumage
Pas de tension à la prise du manager de combustion	Manager de combustion défectueux	Remplacer le manager de combustion
Surveillance de flamme Après enclenchement du thermostat chaudière Voyant rouge/vert clignotant après 20 sec. arrêt par sécurité	Formation de flamme par inétanchéité de la vanne gaz	Remplacer le multibloc
Voyant vert clignotant	Courant d'ionisation trop faible (voir chap. 5.3)	Contrôler le réglage du brûleur et la surveillance du courant d'ionisation
Servo-moteur Pas de mouvement du servo-moteur	Mauvaise liaison électrique	Contrôler les liaisons
	Servo-moteur défectueux	Remplacer le servo-moteur (chap. 7.8)
Le servo-moteur se met en mouvement, puis arrêt par sécurité	Mauvais réglage du fin de course	Reprendre le réglage des fins de course, le réglage des fins de course fermeture, allumage et petit débit (ST0/ZL/ST1) ne doit pas être supérieur au grand débit (ST2)

7 Entretien

7.1 Conseils de sécurité pour l'entretien



Les travaux d'entretien et de mise en service qui ne sont pas effectués dans les règles peuvent conduire à de graves accidents. Les personnes peuvent être grièvement blessées ou être tuées.

Il est nécessaire de suivre les consignes de sécurité ci-après.

Formation du personnel

Les travaux d'entretien et de mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Avant tous travaux d'entretien et de mise en service :

1. Mettre l'interrupteur général de l'installation sur "Arrêt".
2. Fermer le robinet d'arrêt.
3. Débrancher le connecteur 7 pôles pour la commande chaudière.

Après les travaux d'entretien et de mise en service :

1. Procéder à un contrôle des fonctions.
2. Contrôler les pertes par les fumées ainsi que les valeurs de CO_2 / O_2 / CO .
3. Consigner les résultats sur le rapport d'intervention.

Risques liés à la sécurité de fonctionnement

Les travaux de mise en service sur les organes ci-dessous ne doivent être entrepris que par le constructeur ou un mandataire.

- servo-moteur
- cellule de flamme
- manager de combustion
- pressostat gaz
- pressostat air

Danger d'explosion lors d'émanations de gaz

Lors du montage ou du démontage des éléments de la rampe, contrôler la bonne tenue, la propreté et l'état des joints ainsi que le serrage correct des vis de fixation.



Risque de brûlure

Certains éléments du brûleur (par ex. tête de combustion, bride brûleur, etc...) se réchauffent lors du fonctionnement. Eviter tout contact avec ces éléments.

Laisser refroidir avant tous travaux d'entretien.

7.2 Plan d'entretien

Intervalle d'entretien

L'utilisateur doit faire entretenir ou contrôler son installation au moins

- une fois par an -

par le constructeur ou par un mandataire.

Contrôle et nettoyage

- Turbine et amenée d'air (voir chap. 7.6 et 7.7)
- Allumage (voir chap. 7.5)
- Tête de combustion et déflecteur (voir chap. 7.4)
- Cartouche filtrante (voir chap. 7.12)
- Volet d'air (voir chap. 7.6, chap 7.10)
- Servo-moteur / Liaison (voir chap. 7.8)
- Contrôle de flamme

Contrôle de fonctionnement

- Mise en service du brûleur avec déroulement du cycle (voir chap. 5.4 et chap. 5.5)
- Allumage
- Pressostat air
- Pressostat gaz
- Surveillance de flamme
- Contrôle d'étanchéité de la rampe gaz (voir chap. 4.6)
- Purger la rampe (lors d'un remplacement ; voir chap. 5.2)

7.3 Démontage et remontage de la chambre de mélange

Démontage

1. Débrancher le câble de la sonde d'ionisation ③.
2. Retirer le câble d'allumage ① du transformateur.
3. Desserrer les vis ④.
4. Retirer la chambre de mélange ② de son support. (légère rotation).

Remontage



Danger d'explosion !

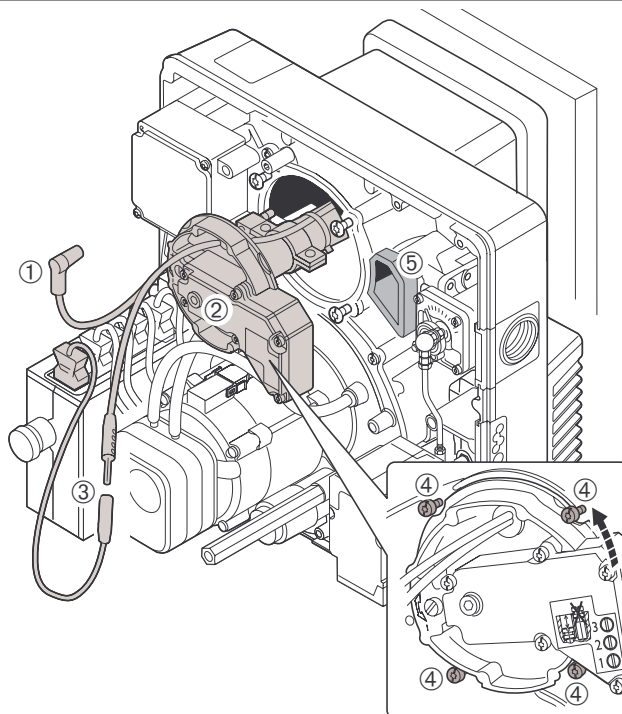
Du gaz peut s'échapper lors du fonctionnement du brûleur lorsque l'étanchéité est mal réalisée.

Lors du montage de la chambre de mélange, vérifier la bonne tenue et la propreté des joints évtl. les remplacer.

Lors de la mise en service, utiliser un spray et vérifier l'étanchéité.

Le montage s'effectue dans le sens inverse.

Démontage et remontage de la chambre de mélange



- | | |
|----------------------|------------------|
| ① Câble d'allumage | ④ Vis Torx mixte |
| ② Chambre de mélange | ⑤ Joint |
| ③ Cellule | |

7.4 Réglage de la chambre de mélange

L'écart entre déflecteur et tête de combustion (cote S₁) ne peut pas être mesuré en position montée. Pour contrôler, démonter la chambre de mélange et mesurer la cote L.

1. Démontez la chambre de mélange (voir chap. 7.3).
2. Tourner la vis de réglage jusqu'à ce qu'elle soit à ras de la chambre de mélange (échelle de réglage "0" resp. cote X = 0 mm).
3. Desserrer les vis ②.
4. Fixer l'entraînement ③ après avoir réglé la cote L avec les vis ②.

Réglages :

Cote X _____ 0 mm

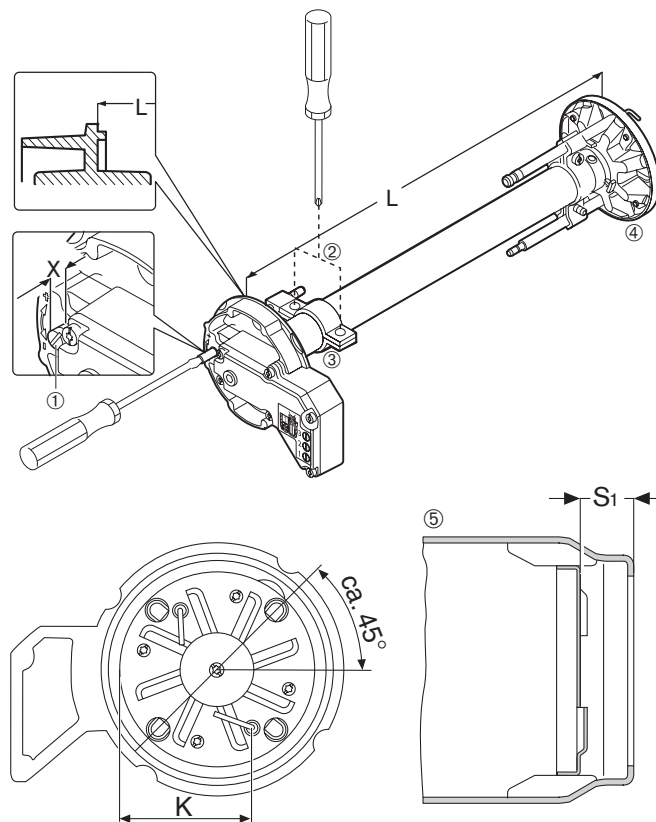
Cote L _____ 278 mm

Cote S₁ _____ 10 mm

Remarque Vérifier la position des électrodes et des orifices de sortie de gaz (cote K).

Cote K _____ 62,5 mm

Réglage de la chambre de mélange



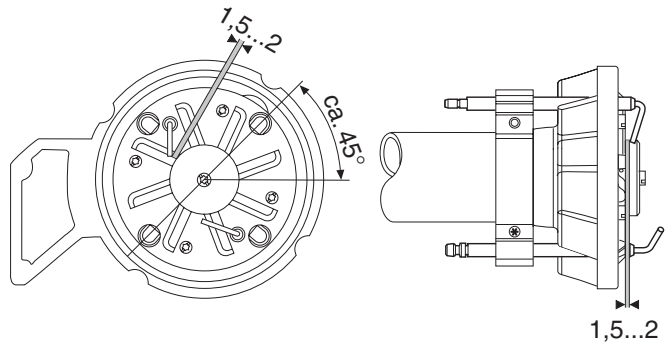
- | | |
|------------------|----------------------|
| ① Vis de réglage | ④ Déflecteur |
| ② Vis de blocage | ⑤ Tête de combustion |
| ③ Entraînement | |

7.5 Réglage des électrodes d'allumage et d'ionisation

- ☞ Démontez la chambre de mélange (voir chap.7.3).
Voir schéma pour les cotes de réglage.

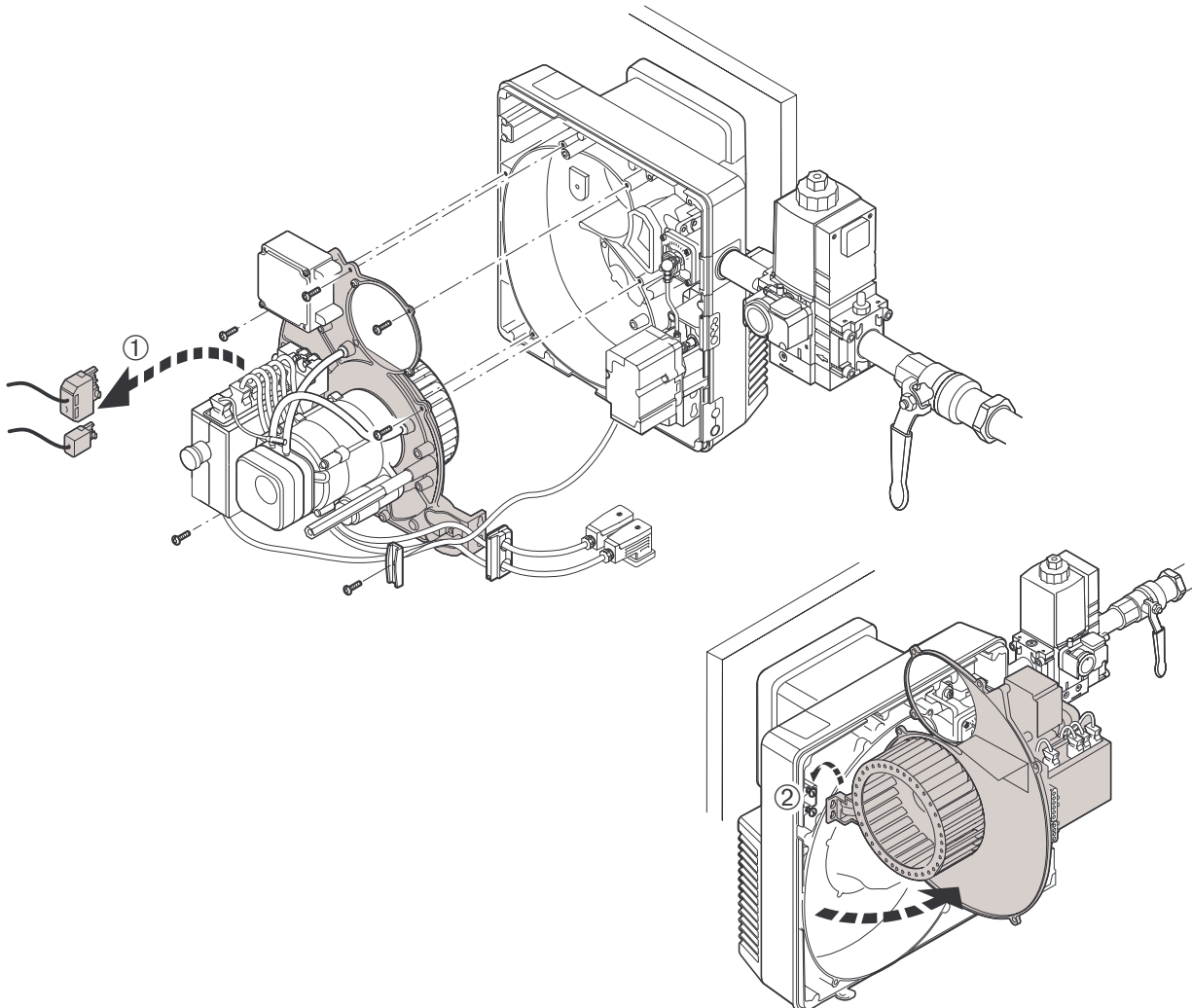
Le réglage de la sonde d'ionisation peut être adapté à l'installation, par exemple en effectuant une rotation.

Cotes électrode d'allumage



- ① Electrode d'allumage avec prise $\varnothing$ 6,3 mm
② Electrode d'ionisation avec prise $\varnothing$ 4 mm

7.6 Position d'entretien



La position d'entretien permet :

- le nettoyage de l'arrivée d'air et de la turbine
- l'accès au volet d'air
- le démontage et le remontage de la turbine

Remarque Si le brûleur est monté tourné de 180°, la position d'entretien n'est pas utilisable.

Procédure

1. Débrancher l'alimentation électrique ①.
2. Démontez la chambre de mélange (voir chap. 7.3)
3. Desserrer les vis en tenant le couvercle.
4. Mettre le couvercle sur le support ②.

Le montage du couvercle s'effectue dans le sens inverse.

7.7 Démontage et remontage du moteur de la turbine

Démontage

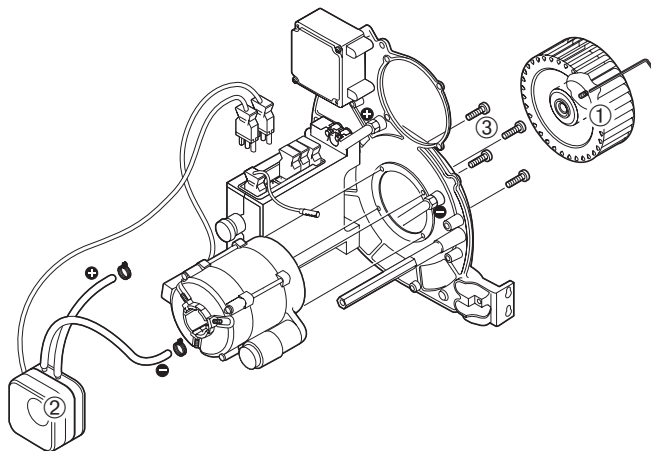
1. Mettre le couvercle en position entretien (voir chap. 7.6)
2. Desserrer la vis ①.
3. Retirer la turbine.
4. Retirer les prises n° 3 et n° 11.
5. Retirer le pressostat d'air ②.
6. Desserrer les vis ③ en tenant le moteur.
7. Déposer le brûleur.

Remontage

Le montage s'effectue dans le sens inverse.

☞ Contrôler le bon mouvement de la turbine en la tournant manuellement.

Démontage et remontage moteur et turbine



7.8 Démontage et remontage du servo-moteur du volet d'air

Démontage

1. Retirer la prise ① du manager de combustion.
2. Desserrer les vis ②.
3. Démonter la bielle ④ du clapet gaz.
4. Retirer le servo-moteur ③ et la bielle ④.
Le volet d'air s'ouvre avec la force du ressort.
5. Desserrer les vis et démonter le cadre ⑤.
6. Desserrer les vis et démonter le renvoi d'angle ⑥.

Remontage



Risque de dégradation du servo-moteur

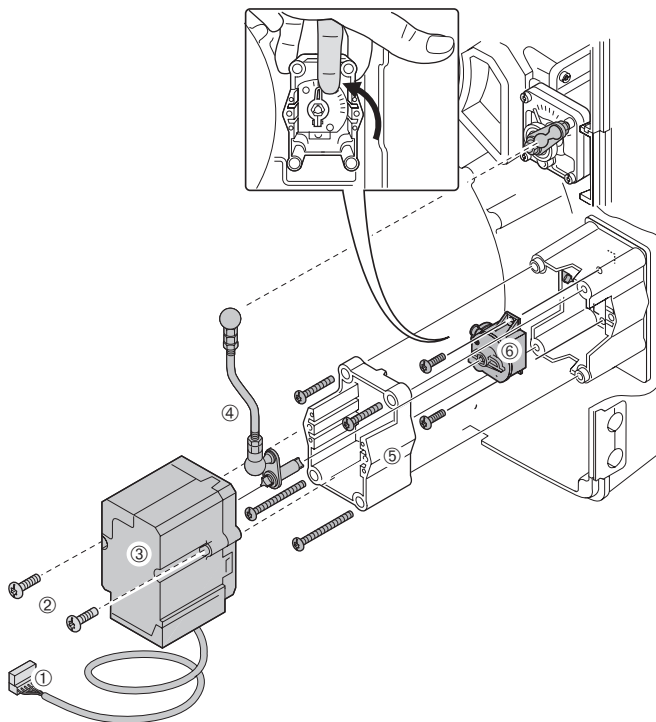
L'axe du servo-moteur ne doit être tourné ni manuellement ni à l'aide d'outils.

1. Remonter le renvoi d'angle ⑥. Pour cela, le volet d'air doit être totalement ouvert (90°). (voir chap. 7.11)
2. Remettre le cadre ⑤ et serrer les vis.
3. Poser le renvoi d'angle ④ dans le servo-moteur.
4. Mettre l'indicateur de position ⑦ du servo-moteur sur "fermé" et le laisser à cette position.
5. Placer la bielle dans le moyeu de l'indicateur et fixer le servo-moteur.
6. Fixer la bielle sur le clapet gaz
7. Rebrancher la prise ①.



Vérifier la fixation de la bielle. La bielle doit être bien fixée sur le clapet gaz.

Démontage et remontage du servo-moteur et de la bielle



- | | |
|------------------|------------------|
| ① Prise | ⑤ Cadre |
| ② Vis Torx mixte | ⑥ Renvoi d'angle |
| ③ Servo-moteur | ⑦ Indicateur |
| ④ Bielle | |

7.9 Démontage et remontage du clapet gaz



Danger d'explosion

Lors d'une émanation de gaz, le mélange gaz/air peut s'enflammer. La présence d'une étincelle peut conduire à une explosion.

Démontage

1. Fermer le robinet d'arrêt.
2. Mettre le brûleur hors tension.
3. Desserrer la bride de sortie ① du multibloc W-MF (voir chap. 4.5).
4. Retirer le mamelon double.
5. Démontez la chambre de mélange (voir chap. 7.3).
6. Desserrer la bielle ②.
7. Desserrer les vis ③.
8. Retirer le clapet gaz ④.

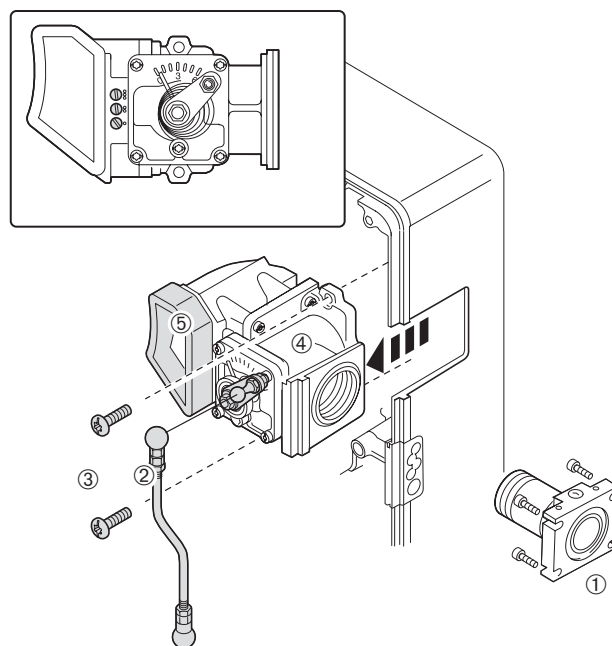
Remontage



Lors du montage de la chambre de mélange, vérifier la bonne tenue et la propreté des joints ⑤, évtl. les remplacer.
Lors de la mise en service, utiliser un spray et vérifier l'étanchéité.

1. Remonter le clapet gaz.
2. Remonter la bielle ②.
3. Remonter la chambre de mélange (voir chap. 7.3).
4. Visser le mamelon double.
5. Remonter la bride de sortie sur le multibloc W-MF (voir chap. 4.5).
6. Procéder à un **contrôle de la combustion** (voir chap. 4.6).
7. Mettre le brûleur sous tension.
8. Ouvrir le robinet d'arrêt.
9. Contrôler les valeurs de combustion évtl. reprendre le réglage du brûleur.

Démontage et remontage du clapet gaz



- | | |
|-----------------------------|------------------|
| ① Mamelon double avec bride | ③ Vis Torx mixte |
| ② Bielle | ④ Clapet gaz |
| | ⑤ Joint |

7.10 Démontage et remontage de l'aspiration

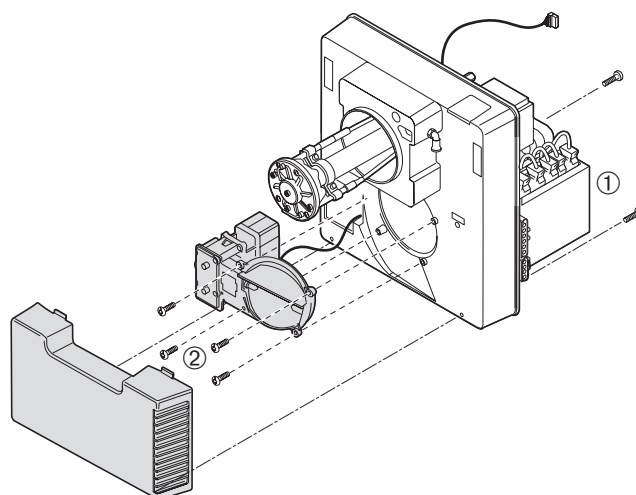
Démontage

1. Fermer le robinet d'arrêt.
2. Mettre le brûleur hors tension (voir chap. 4.7).
3. Desserrer la bride de sortie du multibloc W-MF (voir chap. 4.5).
4. Déposer le brûleur (voir chap. 4.4).
5. Débrancher le moteur du volet d'air.
6. Desserrer les vis ① et retirer le caisson d'aspiration.
7. Desserrer les vis ② et retirer le caisson de réglage.

Remontage

Le montage s'effectue dans le sens inverse.

Caisson d'aspiration



7.11 Remplacement de la bobine du multibloc (W-MF...)

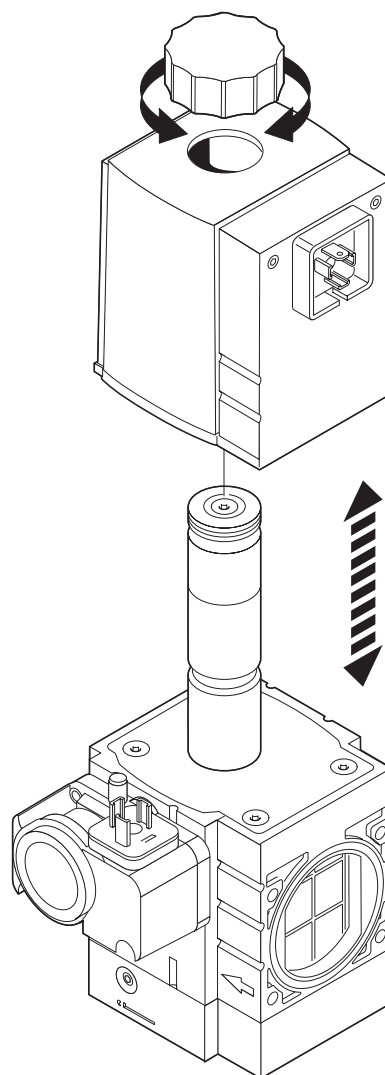
Démontage

1. Desserrer le bouchon.
 2. Echanger la bobine.
- Vérifier le numéro de la bobine et la tension !

Remontage

Le remontage s'effectue en sens inverse.

Remplacement de la bobine du W-MF...



7.12 Démontage et remontage de la cartouche du filtre du W-MF...

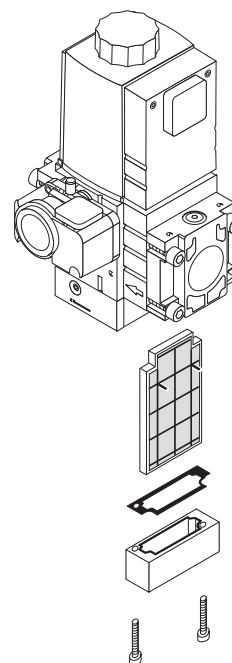
Démontage

1. Fermer le robinet d'arrêt.
2. Desserrer les vis.
3. Enlever le couvercle.
4. Retirer la cartouche filtrante.
5. Contrôler le joint dans le couvercle et évtl. le remplacer.

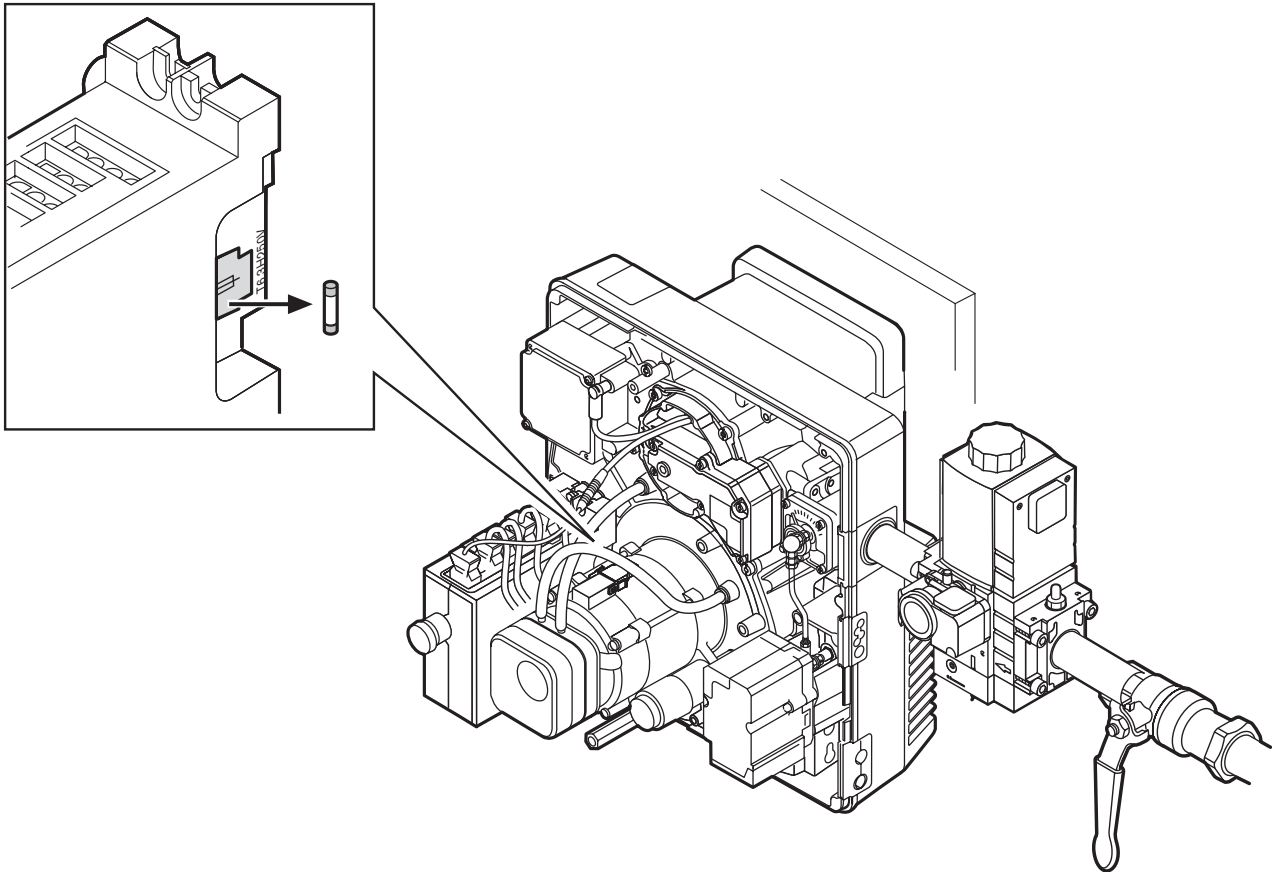
Remontage

1. Remplacer la cartouche avec précaution.
2. Remplacer le joint et vérifier la bonne tenue.
3. Remettre le couvercle.
4. Mettre les vis en place et les serrer.
5. Faire un contrôle d'étanchéité (voir chap.4 .6).
6. Purger la rampe (voir chap. 5.2).

Démontage et remontage de la cartouche du filtre



7.13 Remplacement du fusible interne W-FM10

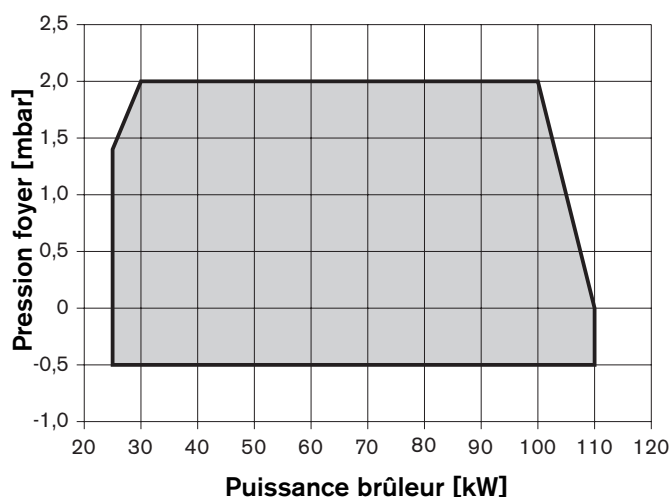


8.1 Equipement du brûleur

Brûleur type	Manager de combustion	Moteur	Servo-moteur	Transfo d'allumage	Pressostat gaz	Pressostat air	Contrôle de flamme
WG10.../1-D, exéc. Z-LN	W-FM 10	ECK 03/F-2/1 230V, 50Hz 2870 min ⁻¹ , 0,095 kW, 0,9 A Cond. 4 µF	W-STD 4,5	W-ZG01	GW50 A5/1	LGW 10/A2	Ionisation

8.2 Plage de fonctionnement

Brûleur type	WG10.../1-D
Tête de comb.	WG10-D
Puissance	25...110 kW



Plage de fonctionnement déterminée selon EN 676. Les indications de puissance sont rapportées à 0 m d'altitude.

La puissance est réduite d'env. 1% pour 100 m d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

8.3 Combustibles admissibles

Gaz naturel Es
Gaz naturel Ei
Butane/Propane

8.4 Caractéristiques électriques

WG10.../1-D	
Tension réseau	230 V
Fréquence réseau	50/60 Hz
Puissance au démarrage	0,310 kW
en fonctionnement	0,160 kW
Protection externe	16A aM
Protection interne	6,3A aM

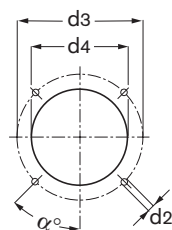
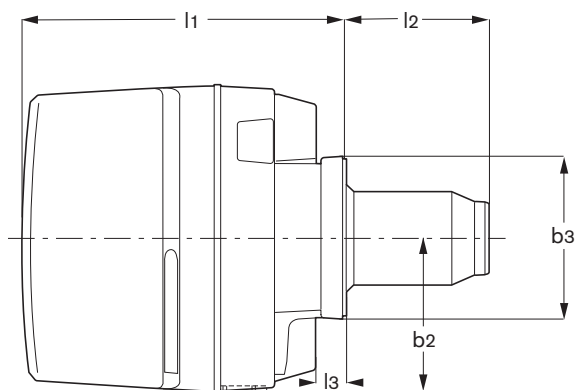
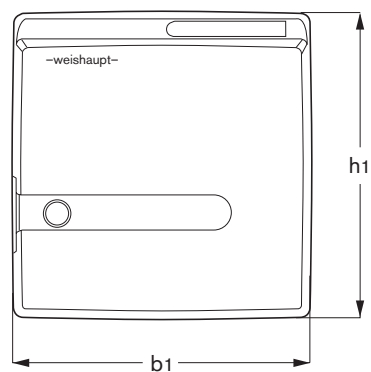
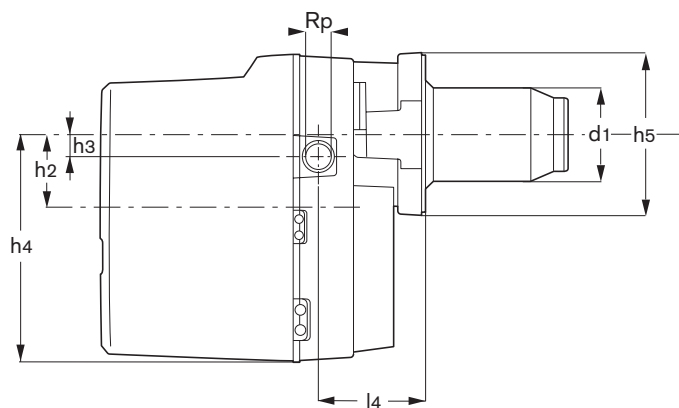
8.5 Conditions ambiantes admissibles

Température	Humidité de l'air	Compatibilité électrom.	Directive Basse Tension
En fonctionnement : -15°C...+40°C	max 80 % humidité relative éviter toute forme de condensation	Directive 89/336/CEE EN 50081-1	Directive 72/23/CEE EN 60335
Transport/Stockage : -20...+70°C		EN 50082-1	

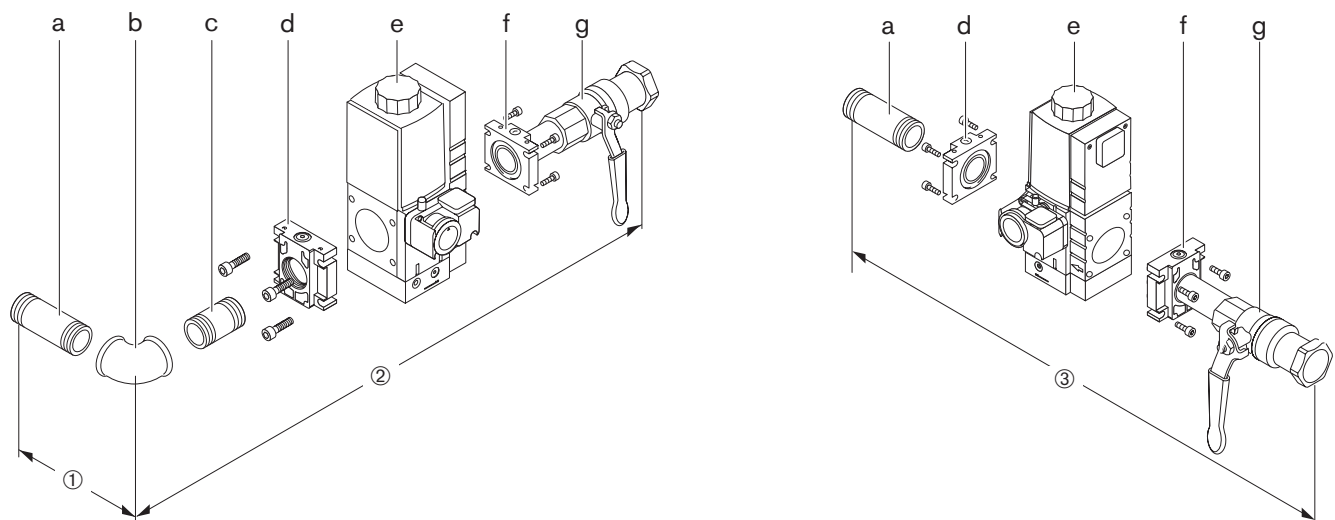
8.6 Dimensions

Cotes en mm

l_1	l_2	l_3	l_4	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	d_1	d_2	d_3	d_4	Rp	α°
349	140	31,5	115	330	164	165	353	93,5	25	270	165	108	M8	150-170	110	3/4"	45°



8.7 Rampes



a Mamelon double
b Coude
c Mamelon double
d Bride W-MF

e Multibloc W-MF
f Bride W-MF
g Robinet avec sécurité thermique

Rampes (env. cotes en mm)

Type	①	②	③
W-MF507 (3/4")	70	350/338*	325/313*

* sans sécurité thermique

Rampe R	Éléments						
	a	b	c	d	e	f	g
3/4" (W-MF507)	3/4" x 80	3/4"	3/4" x 50	3/4"	W-MF507	3/4"	3/4"

8.8 Poids

Brûleur _____ env. 13,5 kg

Rampe _____ env. 6 kg

Détermination des débits gaz

Conversion des volumes normaux en volumes réels

Généralités:

Le pouvoir calorifique (PCI) d'un gaz est donné en règle générale par rapport aux conditions normales (0°C, 1013 mbar).

Détermination du débit de gaz

Le débit de gaz admissible doit être déterminé au préalable suivant les caractéristiques de la chaudière.

Exemple:

Hauteur	=	500 m
→ Pression barométrique P_{atmo} cf tabl.	=	953 mbar
Pression gaz P_G au compteur	=	20 mbar
Somme $P_{atmo} + P_G$	=	973 mbar
Température gaz t_G	=	10 °C
→ Facteur de conversion f cf. tableau	=	0,9266
Puissance chaudière Q_N	=	95 kW
Rendement donné	=	91 %
PCI du gaz	=	10,35 kWh/m ³

Volumes normaux :

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i}$$

$$V_N = \frac{95}{0,91 \cdot 10,35} \rightarrow V_N \approx 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Volumes réels

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad \text{oder} \quad V_B = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_{i,B}}$$

$$V_B = \frac{10,1}{0,9266} \rightarrow V_B \approx 10,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Mesure en secondes pour un débit de 100 litres:

$$\text{Temps [sec]} = \frac{3600 \cdot 1 [\text{m}^3]}{V_B [\text{m}^3/\text{h}]}$$

Temps pour lire 1 m³ au compteur :

$$\text{Temps} = \frac{3600}{10,9} \rightarrow \text{Temps} \approx 330 \text{ s}$$

Pour les brûleurs 2 allures, il convient également de calculer et contrôler le petit débit!

Détermination du facteur de conversion f

		Somme $P_{atmo} + P_{gaz}$ [mbar] →															
Température gaz t_G [°C]		950	956	962	967	973	979	985	991	997	1003	1009	1015	1021	1027	1033	1036
	0	0,9378	0,9437	0,9497	0,9546	0,9605	0,9664	0,9724	0,9783	0,9842	0,9901	0,9961	1,0020	1,0079	1,0138	1,0197	1,0227
	2	0,9310	0,9369	0,9427	0,9476	0,9535	0,9594	0,9653	0,9712	0,9770	0,9829	0,9888	0,9947	1,0006	1,0064	1,0123	1,0153
	4	0,9243	0,9301	0,9359	0,9408	0,9466	0,9525	0,9583	0,9642	0,9700	0,9758	0,9817	0,9875	0,9933	0,9992	1,0050	1,0079
	6	0,9176	0,9234	0,9292	0,9341	0,9399	0,9457	0,9514	0,9572	0,9630	0,9688	0,9746	0,9804	0,9862	0,9920	0,9978	1,0007
	8	0,9111	0,9169	0,9226	0,9274	0,9332	0,9389	0,9447	0,9504	0,9562	0,9619	0,9677	0,9734	0,9792	0,9850	0,9907	0,9936
	10	0,9047	0,9104	0,9161	0,9209	0,9266	0,9323	0,9380	0,9437	0,9494	0,9551	0,9609	0,9666	0,9723	0,9780	0,9837	0,9866
	12	0,8983	0,9040	0,9097	0,9144	0,9201	0,9257	0,9314	0,9371	0,9428	0,9484	0,9541	0,9598	0,9655	0,9711	0,9768	0,9796
	14	0,8921	0,8977	0,9033	0,9080	0,9137	0,9193	0,9249	0,9306	0,9362	0,9418	0,9475	0,9531	0,9587	0,9644	0,9700	0,9728
	16	0,8859	0,8915	0,8971	0,9017	0,9073	0,9129	0,9185	0,9241	0,9297	0,9353	0,9409	0,9465	0,9521	0,9577	0,9633	0,9661
	18	0,8798	0,8854	0,8909	0,8955	0,9011	0,9067	0,9122	0,9178	0,9233	0,9289	0,9344	0,9400	0,9456	0,9511	0,9567	0,9594
	20	0,8738	0,8793	0,8848	0,8894	0,8949	0,9005	0,9060	0,9115	0,9170	0,9225	0,9281	0,9336	0,9391	0,9446	0,9501	0,9529
	22	0,8679	0,8734	0,8788	0,8834	0,8889	0,8944	0,8998	0,9053	0,9108	0,9163	0,9218	0,9273	0,9327	0,9382	0,9437	0,9464
	↓ 24	0,8620	0,8675	0,8729	0,8775	0,8829	0,8883	0,8938	0,8992	0,9047	0,9101	0,9156	0,9210	0,9265	0,9319	0,9373	0,9401
1 mbar = 1 hPa = 10,20 mm CE		1 mm CE = 0,0981 mbar = 0,0981 hPa															

Le tableau ci-dessous donne les valeurs f données par la formule:

$$f = \frac{P_{Baro} + P_G}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_G}$$

L'humidité du gaz est négligeable et ne figure donc pas dans le tableau. Le tableau donne les facteurs de correction à appliquer pour des pressions de gaz allant jusqu'à 100 mbar. Pour des valeurs plus élevées, le facteur peut être déterminé à l'aide de la formule.

Valeur moyenne de la pression atmosphérique

Altitude moyenne du lieu	de	à	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Pression atmosphérique moyenne	mbar		1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Légende

Q_N = Puissance chaudière [kW]

η = Rendement [%]

PCI_n = Pouvoir calorifique inférieur normal [kWh/m³]

PCI_r = Pouvoir calorifique inférieur réel [kWh/m³]

f = Facteur de conversion

$P_{atmo.}$ = Pression atmosphérique [mbar]

P_G = Pression gaz au compteur [mbar]

t_G = Température du gaz au compteur [°C]

Contrôle de combustion

Pour que l'installation fonctionne de façon économique, écologique et fiable, il est nécessaire d'effectuer des mesures de combustion lors de la mise en service.

Exemple

Réglage de la valeur CO₂

Pour : CO_{2 max.} = 12%

Pour limite CO (= 100 ppm) mesurée : CO_{2 mes.} = 11,5 %

donne un excès d'air : $\lambda = \frac{CO_{2 \max.}}{CO_{2 \text{ mes.}}} = \frac{12}{11,5} = 1,04$

Pour obtenir un excès d'air suffisant, augmenter l'air de 15 % : 1,04 + 0,15 = 1,19

Valeur CO₂ à régler pour un excès d'air = 1,19 et 12 % CO_{2 max.} :

$$CO_2 = \frac{CO_{2 \max.}}{\lambda} = \frac{12}{1,19} \approx 10,08 \%$$

La teneur en CO doit être inférieure à 0,005 % soit 50 ppm.

Tenir compte des températures de fumées

La température des fumées en grand débit dépend des réglages de brûleur au débit nominal.

Pour le petit débit la température dépend de la plage de modulation projetée. Dans le cas des chaudières eau chaude, les indications du constructeur doivent être respectées. En général le petit débit sera d'environ 50 à 65 % du débit nominal. (les valeurs figurent parfois sur les plaques signalétiques)

Dans le cas de générateur d'air chaud, le petit débit est généralement encore plus important. Là aussi, il convient de respecter les prescriptions des constructeurs.

De plus, la fumisterie devra être exécutée de façon à éviter les condensations (hormis pour les conduits prévus à cet effet).

PCI et CO_{2 max.} de différents gaz

Catégorie de gaz	PCI MJ/m ³	kWh/m ³	CO _{2 max.} %
1ère famille de gaz			
Groupe A (gaz de ville)	15,12...17,64	4,20...4,90	12...13
Groupe B (gaz manufacturé)	15,91...18,83	4,42...5,23	10
2ème famille de gaz			
Groupe Ei (gaz naturel)	28,48...36,40	7,91...10,11	11,5...11,7
Groupe Es (gaz naturel)	33,91...42,70	9,42...11,86	11,8...12,5
3ème famille de gaz			
Propane	93,21	25,99	13,8
Butane	123,81	34,30	14,1

Les différentes valeurs de CO₂ maxi peuvent être demandées aux distributeurs.

Détermination des pertes de fumées

Il convient de mesurer la teneur en O₂ ou en CO₂ des fumées ainsi que leur température. L'ensemble doit être fait au même point de mesure. La température d'air comburant doit être mesurée à l'aspiration du brûleur. Les pertes de fumées sont calculées en fonction des mesures de combustion par la formule suivante:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

Si l'on mesure le CO₂ au lieu de l'O₂, la formule ci-dessous est à utiliser:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

Légende :

q _A	=	Pertes fumées en %
t _A	=	Température des fumées °C
t _L	=	Température de l'air comburant °C
CO ₂	=	Teneur en % de gaz carbonique dans les fumées
O ₂	=	Teneur en % de l'oxygène dans les fumées
	Gaz naturel	GPL

A ₁	=	0,37	0,42
A ₂	=	0,66	0,63
B	=	0,009	0,08

Index alphabétique

A	Page	N	Page
Alimentation	13, 22, 24	Nettoyage	26
Allumage	18, 26, 33	O	
Allumeur électronique	25, 33	O ₂	18, 37
Appareil de mesure	15	P	
B		Pertes de charge	37
Bielle	29	Petit débit	18, 22, 25
Briquetage	9	Plage de fonctionnement	16, 33
C		Post-ventilation	21
Câble d'allumage	25, 27	Pouvoir calorifique	17, 37
Came électronique	7	Préréglages	16
Cellule	7, 19, 27	Pression de raccordement	14, 17
Chambre de mélange	278	Pression de raccordement gaz	14, 17
Clapet gaz	7, 30	Pression de réglage	17, 21
Code de diagnostic	23, 24	Pression foyer	16, 17
Combustibles	33	Pressostat d'air	7, 20, 33
Comportement à l'allumage	19	Pressostat gaz	7, 11, 19, 33
Conduit de fumées	15	Préventilation	21
Connecteur	13	Prises de mesure (W-MF)	12
Contrôle de fonctionnement	18, 26	Programme manque gaz	8, 19, 24
Contrôle d'étanchéité	8, 21	Puissance	33
Contrôles	15	Puissance brûleur	33
Contrôles	18, 37	Purge	14
Cotes de réglages	27	R	
Courant d'ionisation	24	Rampe gaz	7
Courant de cellule	19, 25	Réglage de la pression gaz	17
D		Régulateur de pression	6, 10, 11, 19
Déflexeur	16, 27	Régulateur de puissance	13, 21
Démarrage de contrôle	19	Renvoi d'angle	29
Déroulement du cycle	7	Robinet d'arrêt	7, 33
Deux allures	7, 13, 18	S	
Déverrouillage	23	Sécurité de fonctionnement	26
Diagramme de réglage	16	Servo-moteur	7, 25, 29, 33
E		Signaux lumineux	24
Electrode d'allumage	25, 28	T	
Electrode d'ionisation	28	Température des fumées	37
F		Temps de commutation	21
Filtre	31	Temps de préallumage	21
Fonctionnement continu	7	Tension réseau	22, 33
Fusible	22, 32, 33	Test de démarrage	7
G		Tête de combustion	27
Gaz liquéfié	17, 37	Tôle obturatrice	22
Gaz naturel	17, 37	Turbine	29
Générateur de chaleur	10, 15	Type de brûleur	7
Grand débit	18, 21, 25	Type de gaz	18
I		U	
Index de Wobbe	17	Une allure	7, 13, 18
Interruptions	20	V	
Intervalle d'entretien	26	Valeurs de base	16
M		Vis de réglage clapet gaz	18
Manager de combustion	7, 23, 24	Vis de réglage déflexeur	16, 27
Manque d'air	25	Volet d'air	16, 29, 30
Mesure de pression différentielle	20	Voyant	23
Montage	10	Voyant défaut	7, 24
Montage W-MF	11		
Moteur	25, 29, 33		
Multibloc	7, 11, 14, 31, 33		

Notes

Les produits et les services Weishaupt

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi
Telefon (0 73 53) 8 30
Telefax (0 73 53) 8 33 58
www.weishaupt.de

Weishaupt S.A.
21, rue André Kiener, B.P. 1219
68012 Colmar Cedex
Tél. 03 89 20 50 50
Télécopieur 03 89 23 92 43
Impr. n° 83055304, Février 2004
Printed in Germany.
Reproduction interdite.

– weishaupt –

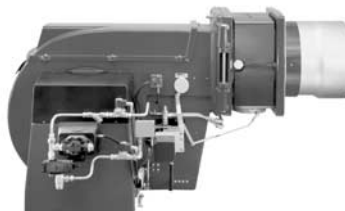
Brûleurs fioul, gaz et mixtes types W et WG/WGL – jusqu'à 570 kW

Ces brûleurs sont principalement utilisés pour le chauffage central de pavillons et de petits collectifs. Avantages : brûleurs entièrement automatiques, fonctionnement sûr et fiable, accessibilité facile à tous les composants, entretien réduit, fonctionnement silencieux et économique.



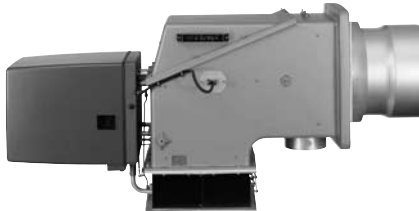
Brûleurs fioul, gaz et mixtes types Monarch, R, G, GL, RGL – jusqu'à 10 900 kW

Ces brûleurs équipent des centrales de chauffage de tous types et de toutes puissances. Depuis une vingtaine d'années, différentes versions ont été construites sur le modèle de base. Ces brûleurs sont à l'origine de l'excellente renommée des produits Weishaupt.



Brûleurs fioul, gaz et mixtes types WK – jusqu'à 17 500 kW

Les brûleurs WK sont destinés aux équipements industriels. Avantages : construction d'après le système modulaire, la chambre de mélange adapte une forme variable en fonction de la charge, fonctionnement à 2 allures progressives ou modulant.



Armoires et pupitres de commande électriques

Ces équipements sont le complément indispensable aux brûleurs Weishaupt. Votre agence régionale est à votre disposition pour étudier avec vous tout équipement spécial.



Chaudières et préparateurs E.C.S.

Une gamme complète de chaudières, fioul ou gaz, en fonte ou en acier, permet de répondre à chaque cas d'utilisation sur une plage de puissance de 9 à 60 kW.

Associées aux préparateurs E.C.S. Weishaupt, d'une capacité de 55 à 400 litres, ces chaudières offrent une solution globale et convaincante.



Les produits et les services sont l'image de Weishaupt

Un grand nombre de points de service Après-Vente garantissent à nos clients une grande sécurité. De plus des professionnels du chauffage, partenaires de longue date de Weishaupt, assurent ce même service.

