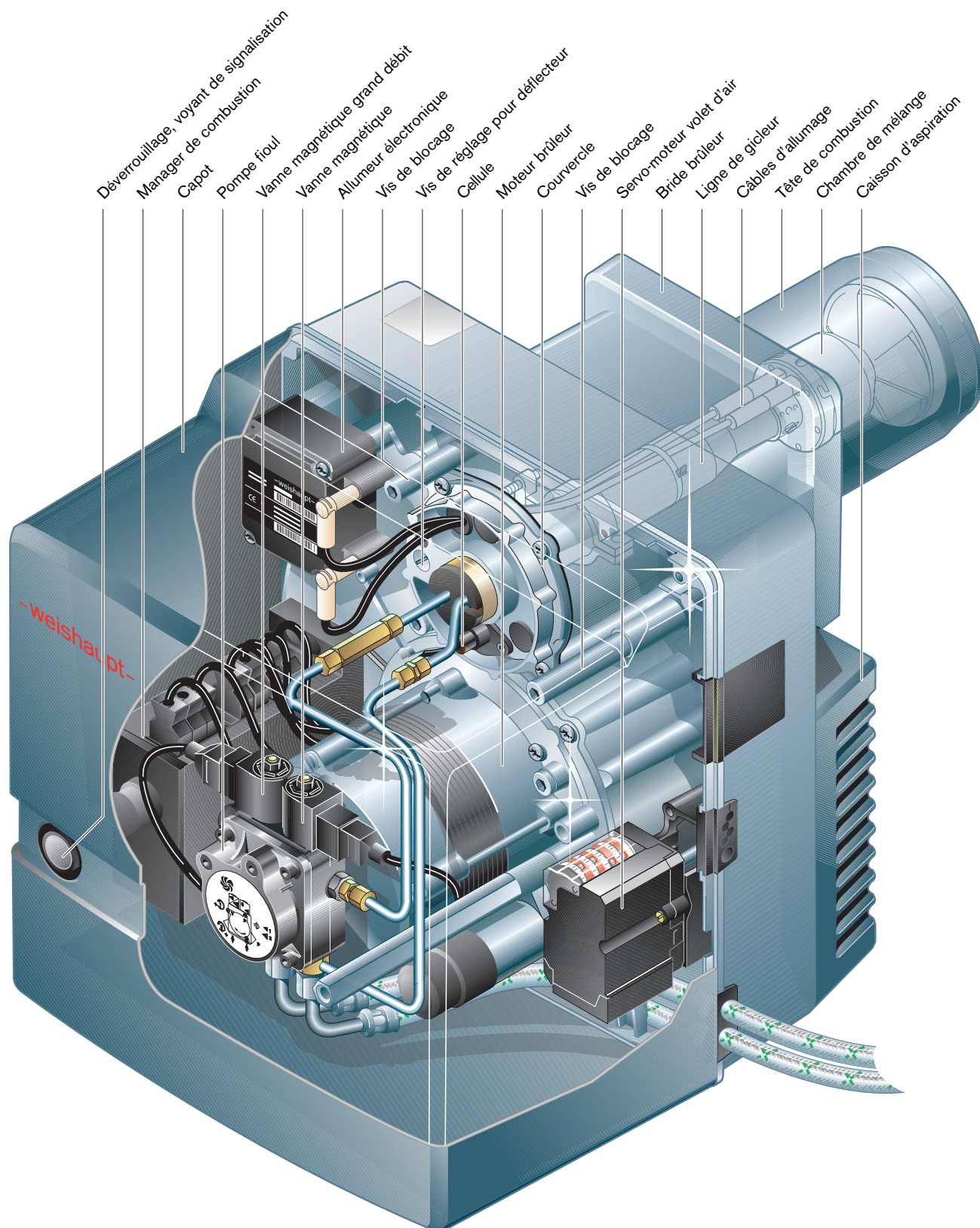


Notice de montage et de mise en service pour brûleurs fioul Weishaupt types WL20/1-C, exéc. Z-1LN

83055904 - 1/2002

Info aux professionnels

– weishaupt –



**Certificat de conformité
selon ISO/IEC guide 22**

Fabricant: Max Weishaupt GmbH

Adresse: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Produit: Brûleur fioul à air soufflé
Type: WL20/1-C, exéc. Z-1LN

Le brûleur cité ci-dessus est conforme

aux normes: EN 267
EN 292
EN 50 081-1
EN 50 082-1
EN 60 335

selon les exigences des directives suivantes

90/396/CEE	Appareils à gaz
98/37/CEE	Machine
97/23/CEE	Pression
73/23/CEE	Basse tension
89/336/CEE	Compatibilité électromagnétique
92/42/CEE	Rendement

ce brûleur est marqué



CE-0036 0323/01

Schwendi 06.05.2002

ppa.
Dr. Lück

ppa.
Denkinger

Les brûleurs ont été contrôlés par un organisme indépendant (TÜV) et certifiés par DIN CERTCO.

N° de certification : 5G 982/2001

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

Sommaire

1 Généralités	4
2 Conseils de sécurité	5
3 Description technique	6
3.1 Utilisation	6
3.2 Fonction	7
4 Montage	9
4.1 Conseils de sécurité pour le montage	9
4.2 Livraison, transport, stockage	9
4.3 Préparation pour le montage	9
4.4 Alimentation fioul	9
4.5 Montage du brûleur	11
4.6 Raccordement électrique	12
4.7 Choix du gicleur	12
5 Mise en service et fonctionnement	13
5.1 Conseils de sécurité pour la première mise en service	13
5.2 Précautions avant la première mise en service	13
5.3 Première mise en service et réglage	14
5.4 Mise hors service	17
5.5 Déroulement du cycle et schémas électriques	18
5.6 Utilisation W-FM 10	20
6 Causes et remèdes aux pannes	21
7 Entretien	25
7.1 Conseils de sécurité pour l'entretien	25
7.2 Plan d'entretien	25
7.3 Démontage et remontage du gicleur	26
7.4 Réglage des électrodes d'allumage	26
7.5 Réglage de la chambre de mélange	27
7.6 Démontage et remontage de la ligne de gicleur	28
7.7 Démontage et remontage du couvercle	28
7.8 Position d'entretien	29
7.9 Démontage et remontage de la pompe, du moteur et de la turbine	29
7.10 Nettoyage de l'aspiration et du volet d'air	30
7.11 Démontage et remontage de l'entraînement du volet d'air	30
7.12 Démontage et remontage du filtre	31
7.12 Remplacement du fusible interne (W-FM 10)	31
8 Caractéristiques techniques	32
8.1 Equipement du brûleur	32
8.2 Plage de fonctionnement	32
8.3 Combustibles admissibles	32
8.4 Caractéristiques électriques	32
8.5 Conditions ambiantes admissibles	33
8.6 Dimensions	33
8.7 Poids	33
Annexe	
Contrôle de combustion	34
Index alphabétique	35

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 des symboles



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 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.
- 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 fioul ou l'alimentation électrique.
- Non utilisation de pièces d'origine Weishaupt.

2 Conseils de sécurité

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.

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.
- 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.

Dangers liés à l'énergie électrique

- 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 remplacer les câbles endommagés.
- Si des travaux doivent être effectués à proximité d'éléments sous tension, 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, 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.
- 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. Les dégâts pouvant en résulter ne seront pas couverts par la garantie.

Nettoyage du brûleur

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

3 Description technique

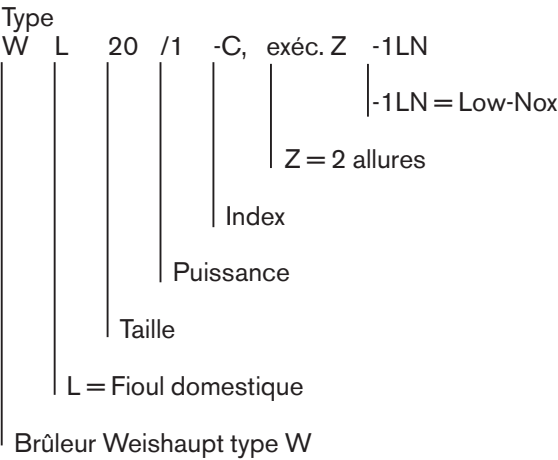
3.1 Utilisation

- Le brûleur fioul Weishaupt WL20 est adapté:
- pour le montage sur des générateurs selon EN303-2 resp. DIN4702-1
 - pour des chaudières eau chaude en fonctionnement intermittent ou continu (le manager de combustion démarre une fois toutes les 24 heures)

- D'autres applications ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de la société Max Weishaupt GmbH
- Le brûleur **doit uniquement** fonctionner avec du fioul domestique conforme aux spécifications administratives.
 - 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).
 - **Pour de faibles émissions d'oxydes d'azote, nous conseillons la mise en place d'un générateur à 3 parcours avec des dimensions foyer conformes à l'EN 267.**

Le brûleur fioul WL20 est disponible avec deux puissances WL20/1-C et WL20/2-C.

Codification:



Remarque: Le brûleur n'est pas préréglé

3.2 Function

Type de brûleur

- Brûleur à pulvérisation mécanique avec ventilateur.
- Fonctionnement à deux allures

Manager de combustion digital

Caractéristiques:

- Protection par fusible interne
- Il surveille toutes les fonctions du brûleur
- Sécurité par deux micro-processeurs (contrôle redondant)
- Raccordement de données Bus (eBus)
- Voyants défaut pour affichage des état de dérangement:
 - Vert Fonctionnement brûleur
 - Vert clignotant Fonctionnement brûleur avec faible luminosité
 - Orange Démarrage brûleur, contrôle de l'appareil
 - Orange clignotant Phase d'allumage
 - Rouge Défaut brûleur
 - Orange/rouge clignot. Sous tension ou fusible interne défectueux
 - Vert/rouge clignotant Lumière étrangère (après 24 sec. arrêt par sécurité)
 - Rouge/orange clignotant Surtension
 - 3 x puis courte pause
 - Rouge scintillant Signalisation de transfert de données (non utilisé)

Servo-moteur motorisé

Le réglage des points de fonctionnement s'effectue par les cames du servo-moteur (chap. 5.3).

Surveillance de flamme

Surveille le signal de flamme à chaque phase de fonctionnement. Si le signal de flamme ne correspond pas au déroulement du cycle, il y a un arrêt par sécurité.

Ligne de gicleur

- Le débit fioul est fourni par un gicleur.
- Le réglage du déflecteur s'effectue par une vis.
- L'obturateur dans la ligne de gicleur évite l'écoulement intempestif de gouttes de fioul dans la chaudière lorsque le brûleur est à l'arrêt.
- La fuite à l'arrêt du brûleur (inférieure à 0,1 m/arrêt) retourne à l'aspiration de la pompe par la conduite de décharge.

Déroulement du cycle

Demande de chaleur par le thermostat de chaudière:

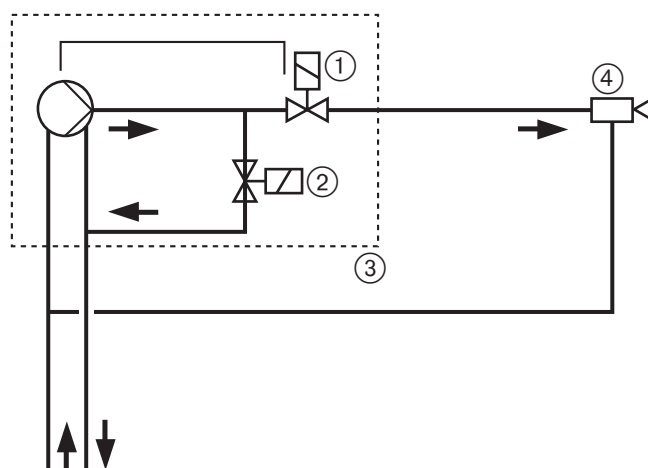
- Démarrage du ventilateur – Préventilation du foyer
- Allumage
- Le servo-moteur passe en petit débit.
- La vanne magnétique allure 1 s'ouvre après le temps préventilation-libération du combustible.
- Formation de la flamme
- Selon la demande de chaleur, le servo-moteur passe en grand débit après une temporisation (env. 5 sec.), ouvre le volet d'air et la vanne de 2^{ème} allure.
- Après 24 heures de fonctionnement ininterrompu, il y a un arrêt par régulation forcée.

Arrêt par régulation

Température atteinte:

- Les vannes magnétiques se ferment.
- Post-ventilation du foyer.
- Le ventilateur est arrêté
- Le brûleur s'arrête – Standby

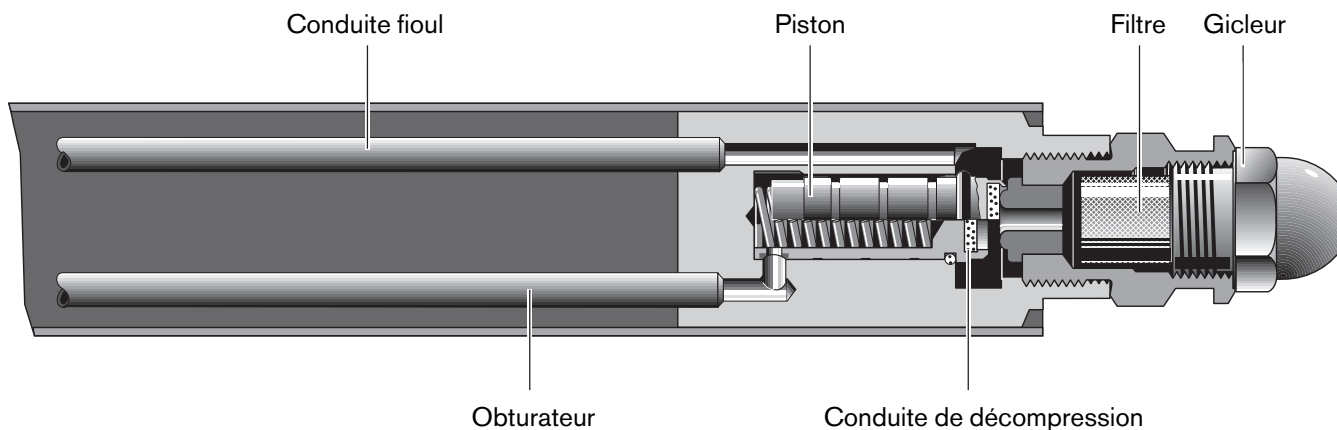
Schéma de fonctionnement WL20/1-C, exéc. Z-1LN



WL20/1-C, exéc. Z-1LN:

- ① Vanne magnétique, fermée hors tension
- ② Vanne magnétique, fermée hors tension (grand débit)
- ③ Pompe, avec deux vannes magnétiques incorporées
- ④ Ligne de gicleur

Ligne de gicleur WL 20/1-C, exéc. Z-1LN



Pompe fioul AT2 45C

- Pompe pour fioul domestique
- Deux allures de fonctionnement
- Deux vannes magnétiques incorporées
- Une vanne magnétique ⑤ (allure 1) ; fermée hors tension
- Bouchon dans le retour pour passage de système bi-tubes en mono-tube

Caractéristiques techniques AT2 45C :

Plage de pression _____ 8 à 25 bar
 Débit _____ 50 l/h
 Réglage d'usine ____ 1ère allure 11 bar, 2ème allure 20 bar

Réglage de la pression de pulvérisation

Vis de réglage pression ⑥ pour allure 1 : 8...15 bar
 Vis de réglage pression ⑨ pour allure 2 : 12...25 bar
 Rotation à droite = augmenter la pression
 Rotation à gauche = diminuer la pression

Flexibles fioul

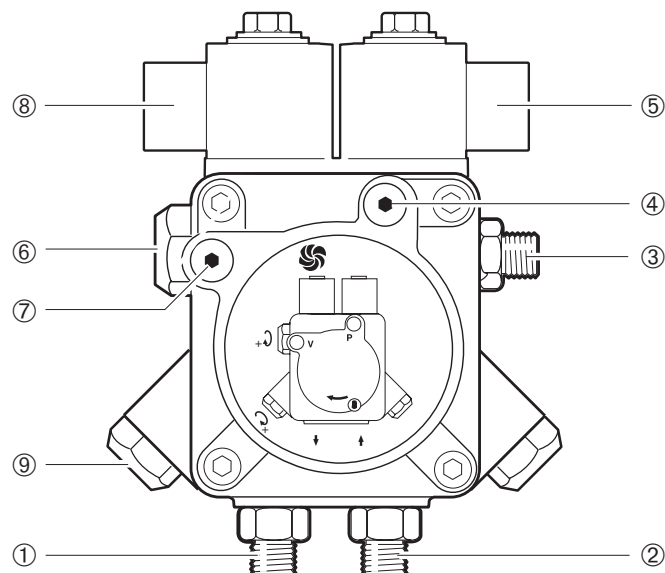
Caractéristiques techniques :

Classe A
 DIN 4798-1

DN _____ 4
 Longueur _____ 1200
 Raccord* côté pression ③ _____ G 1/8"
 Raccord côté alimentation ①② _____ G 3/8"
 Pression nominale _____ $P_N = 10$ bar
 Pression d'épreuve _____ $P_P = 15$ bar
 Température de fonctionnement _____ $T_B = 70^\circ \text{C}$

* Raccords 6 x 1 avec écrou M10 x 1

Pompe type AT2 45C

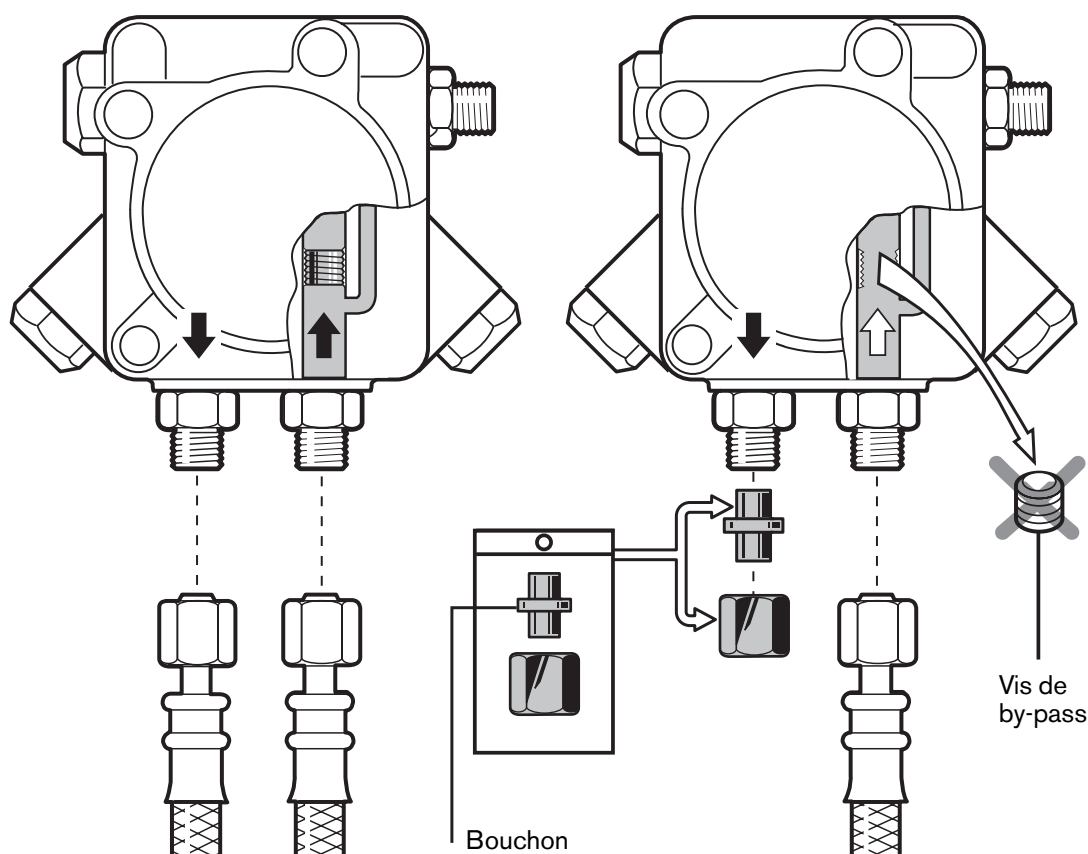


- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Retour | ⑥ Vis de réglage petit débit |
| ② Aspiration | ⑦ Raccordement vacuo- |
| ③ Départ HP | mètre G 1/8" |
| ④ Raccordement mano- | ⑧ Vanne magnétique 2 ^{ème} |
| mètre G 1/8" | allure (ouverte hors ten- |
| ⑤ Vanne magnétique 1 ^{ère} | sion) |
| allure (fermée hors ten- | ⑨ Vis de réglage grand |
| sion) | débit |

Démontage de la pompe AT2 45C

Installation bi-tubes
 (livraison)

Installation mono-tube



4 Montage

4.1 Conseils de sécurité pour le montage

Mettre l'installation hors service.



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'ensuivre des blessures voire même la mort.

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, voir chapitre 8.7.

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 correspondre à la plage de puissance du générateur de chaleur.
Les indications de puissance sur la plaque signalétique se rapportent à une puissance minimale et maximale du brûleur; voir plage de fonctionnement chap. 8.2.

Encombrement

Cotes du brûleur, voir chap. 8.6.

4.4 Alimentation fioul

La sécurité d'une installation fonctionnant au fioul impose que l'alimentation fioul soit réalisée conformément aux règles de l'art. On respectera toutes les normes et réglementations locales en vigueur relatives aux installations et au stockage.

Remarques particulières:

- Ne pas utiliser de protection cathodique pour les cuves acier.
- Choisir les bons diamètres de tuyauterie.
- Limiter au maximum le nombre de raccords sur les tuyauteries.
- Vérifier l'étanchéité de tous les raccordements.
- Utiliser des rayons de courbure faibles.
- Respecter les longueurs maximales d'aspiration.
- Perte de charge des filtres.
- Différence de hauteur (H) entre l'axe de pompe et la crépine max. 3,5 m.
- Eviter de positionner les tuyauteries et la cuve dans une zone soumise aux intempéries.
Pour des températures $< 0^{\circ}\text{C}$, les risques de paraffinage et donc de dysfonctionnement doivent être pris en compte.

- Pression max. à l'aspiration de la pompe: $< 2,0$ bar
- Dépression max. à l'aspiration de la pompe: $< 0,4$ bar



Une dépression $> 0,4$ bar conduit à des bruits et à une usure rapide de la pompe.

- Les conduites rigides doivent être positionnées de telle manière que le raccordement des flexibles puisse se faire sans tension. On vérifiera également que le brûleur peut pivoter.
- Mettre en place un préfiltre en amont de la pompe (conseil : mailles : 70μ).
- Il est nécessaire d'effectuer un contrôle d'étanchéité de l'alimentation fioul.
Attention! Le brûleur ne doit pas être raccordé pendant cet essai.

Cas particuliers des cuves en charge:

Certaines réglementations locales peuvent prévoir la mise en place d'un clapet anti-thermosiphon sur la conduite d'aspiration. Il faut tenir compte, le cas échéant, de la perte de charge de cet accessoire.

Weishaupt conseille la mise en place d'une électrovanne fioul sur la conduite d'aspiration. Cette vanne magnétique ② doit être **fermée après une temporisation** pour éviter les coups de bélier.
Commande électrovanne voir chap. 5.5.

Fonctionnement avec une boucle de transfert

Lorsque l'installation comporte plusieurs brûleurs ou lorsque les brûleurs sont très éloignés de la cuve, nous conseillons la mise en place d'une boucle de transfert. Nos fiches techniques comportent des plans et exemples de réalisations et de dimensionnement.

Pompe de gavage

Si la dépression est trop importante à l'aspiration de la pompe du brûleur, une pompe de gavage peut être mise en place.
On vérifiera les points suivants:

- Pression maximale à l'aspiration de la pompe du brûleur: 2 bar.
- Mise en route de la pompe de gavage en parallèle avec la demande de chaleur du générateur.

Longueur des canalisations dépendant de:

- Différence de hauteur (H) entre pompe et crépine
 - Débit fioul resp. type de pompe
 - Diamètre des canalisations fioul (DN)
- Les tableaux de détermination des canalisations ci-après ne tiennent pas compte des pertes de charge des équipements complémentaires.

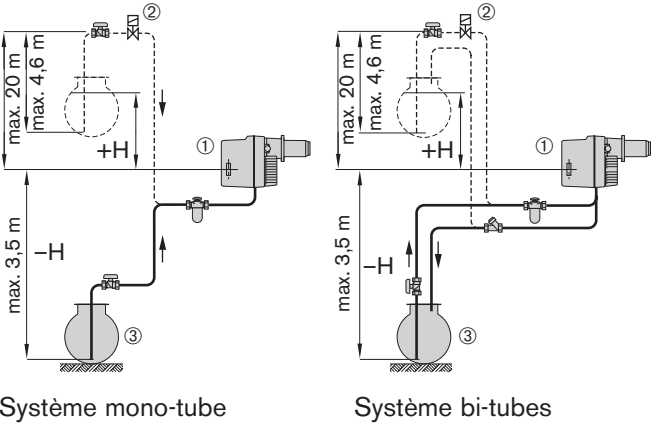
Installation mono-tube

Débit fioul [kg/h]	DN [mm]	H [m]															
		4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
2,5 à 6,3	4	44	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	16	13	11	8	6
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	84	71	59	33	20
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6,3 à 12,0	6	100	100	97	94	89	82	76	69	63	56	50	43	36	30	23	16
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	87	75	54

Installation bi-tubes

Pompe	DN [mm]	H [m]															
		4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
AT2 45 C	6	26	24	23	22	20	19	18	16	15	13	11	9	7	5	3	-
	8	88	77	73	68	64	60	55	51	47	42	38	32	27	21	15	9
	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	82	67	53	38	24

Schéma de principe



- ① Pompe du brûleur
- ② Vanne magnétique (fermeture temporisée) ou clapet anti-thermosiphon
- ③ Cuve fioul

4.5 Montage du brûleur

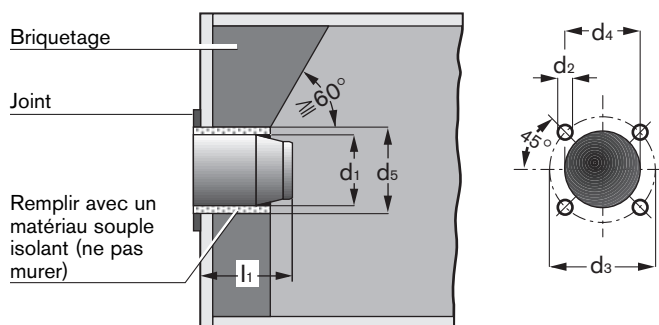
Préparer le générateur de chaleur

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 (cote l_2). 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.

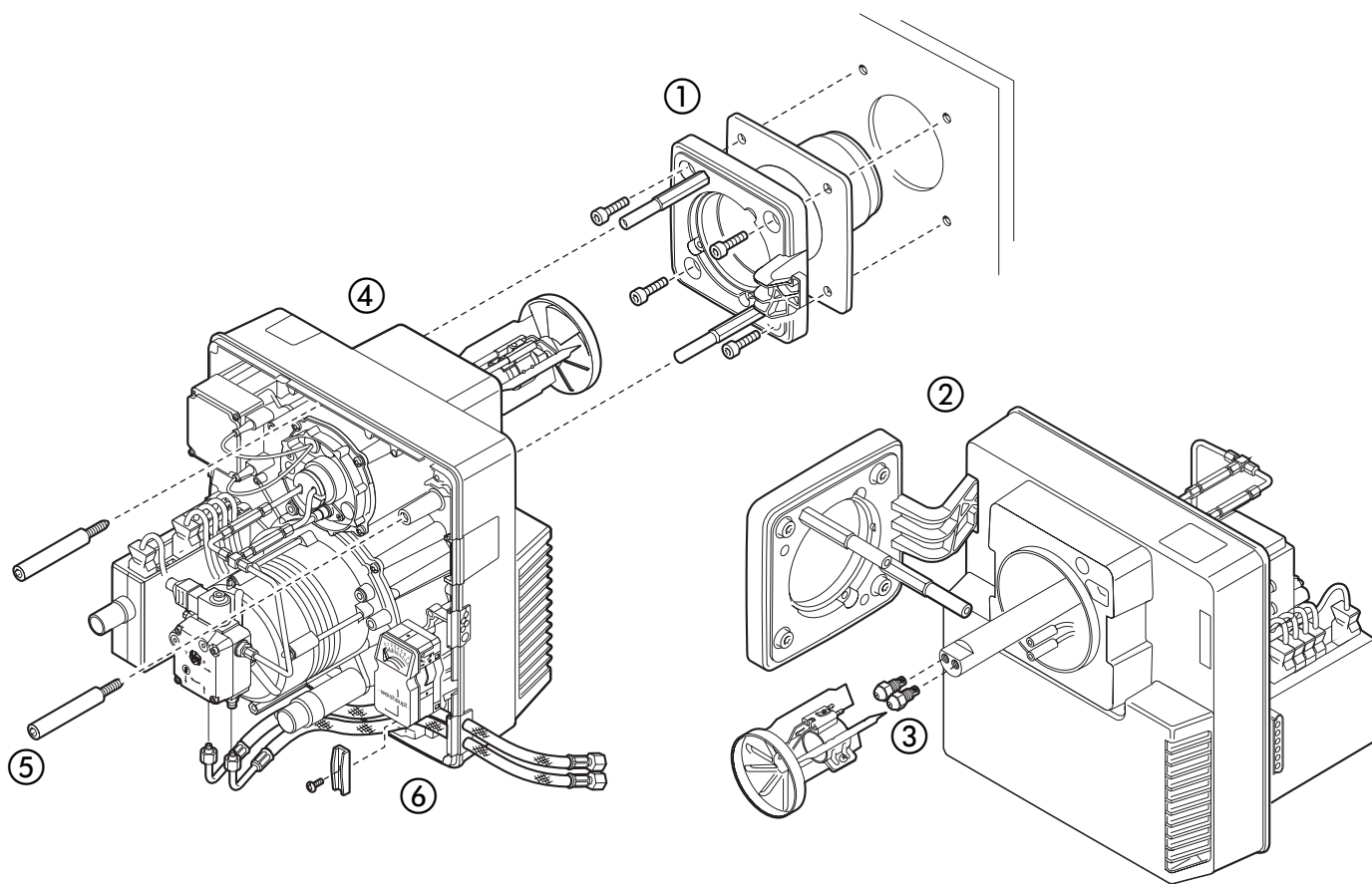
Tête type	Cotes mm					
	d1	d2	d3	d4	d5	l1
WL20/1-C	108	M8	170	130	140	137
WL20/2-C	120	M8	170	130	140	170

Remarque Bride intermédiaire pour cote d3 150 mm sur le générateur puissance (<70 kW) chap. 8.6. (réf. 240 210 000 12)

Briquetage et perçages



Montage ① à ⑥



Lors du montage du gicleur et du déflecteur, vérifier:

- Choix du gicleur, voir chap. 4.7
- Ecart gicleur – déflecteur, voir chap. 7.5
- Réglage des électrodes d'allumage, voir chap. 7.4

Remarque Si le brûleur a déjà fonctionné, remplacer le gicleur selon chap. 7.3



Montage des flexibles fioul

Un mauvais montage des flexibles fioul peut entraîner un fonctionnement à sec de la pompe et ainsi la détériorer. Lors du raccordement à la pompe et au filtre, faire attention au sens des flèches pour le départ et le retour. Disposer les flexibles fioul de telle manière à éviter les tensions ou les plis lors du pivotement du brûleur.



Risque de brûlure

Certains éléments du brûleur (par ex. tête de combustion, bride brûleur, etc...) se réchauffent pendant le fonctionnement. Laisser refroidir avant toute manipulation et travaux d'entretien.

Montage du brûleur pivoté de 180°

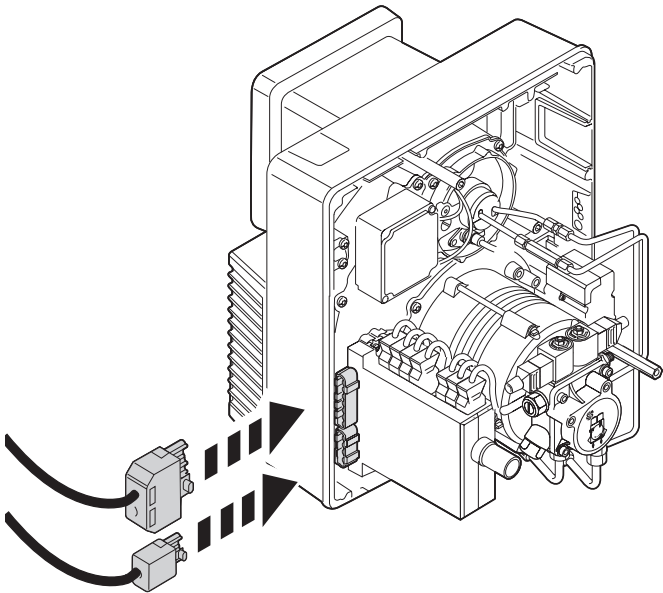
Le brûleur peut également être monté pivoté de 180°. Pour cela, il faut remplacer la canalisation fioul (la canalisation fioul est disponible en accessoire).

- Déplacer la vis de fixation sur la bride brûleur.
- Tourner la pompe de 180° et mettre une nouvelle conduite en place (accessoire).
- Tourner la ligne de gicleur avec déflecteur de manière à ce que les électrodes d'allumage soient situées en haut.
- Démontez le servo-moteur avec l'axe.
- Tourner le servo-moteur de 180° et mettre en place un nouvel axe avec tôle d'adaptation (accessoire).

4.6 Raccordement électrique

- ☞ Contrôler la polarité du connecteur.
Schéma électrique vois chap. 5.5
- ☞ Raccorder l'alimentation électrique conformément au schéma de l'appareil.

Raccordement électrique



4.7 Choix de gicleur

WL20/1-C, exéc. Z-1LN

La différence de puissance (allure 1/2) s'effectue par un changement de la pression pompe.
Pression conseillée Petit débit: 9...10...11 bar
Grand débit: 18...20...22 bar

La répartition de la charge est déterminée en fonction des conditions de l'installation. En général, la 1^{ère} allure couvre 65% du débit maximum.

Marque	Caractéristique	Puissance
Steinen	60° H	55 -130 kW
Fluidics,	45° H, 60° H	55 -130 kW

La caractéristique et l'angle de pulvérisation se modifient en fonction de la pression de pulvérisation.

Conversion de la puissance brûleur en [kW] en débit fioul en [kg/h]:
Débit fioul [kg/h] = Puissance brûleur [kW] / 11,9

Débit fioul de la commutation de 9 à 22 bar

Taille-gicleur (USgph)*	Petit débit 9 bar		10 bar		11 bar	
	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h
1,1	47,6	4,0	49,9	4,2	52,4	4,4
1,25	53,6	4,5	55,9	4,7	59,5	5,0
1,35	58,3	4,9	60,6	5,1	64,3	5,4
1,50	64,3	5,4	67,8	5,7	71,4	6,0
1,65	70,3	5,9	74,9	6,3	78,5	6,6
1,75	74,9	6,3	78,5	6,6	83,3	7,0
2,0	85,7	7,2	90,4	7,6	95,2	8,0
	Grand débit 18 bar		20 bar		22 bar	
	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h
1,1	66,6	5,6	70,2	5,9	73,7	6,2
1,25	76,2	6,4	79,7	6,7	83,3	7,0
1,35	82,1	6,9	86,8	7,3	90,4	7,6
1,50	90,4	7,6	96,4	8,1	101,1	8,5
1,65	99,9	8,4	105,9	8,9	110,7	9,3
1,75	105,9	8,9	111,9	9,4	117,8	9,9
2,0	121,4	10,2	128,5	10,8	134,5	11,3

Le tableau se base sur les indications des constructeurs de gicleurs.
* se rapportant à 7 bar

Exemple de choix de gicleur WL20/1-C, exéc. Z-1LN
Puissance brûleur demandée Q_F = 100 kW

Grand débit: 100kW
Petit débit (65%): 100 kW x 0,65 = 65 kW

Le choix des gicleurs selon le tableau *débits fioul* doncuit en tenant compte de la pression pompe aux débits suivants:

grand débit: **22 bar / 101 kW^①** taille gicleur **1,5 gph**
petit débit: **10 bar / 67,8 kW^②**

①② Valeurs pour la position du volet d'air (chap. 5.3)
① Valeurs pour la position du déflecteur (chap. 5.3)

5 Mise en service et fonctionnement

5.1 Conseils de sécurité avant 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

Purger les canalisations



Avant la première mise en service, la conduite d'aspiration doit être purgée et être remplie de fioul.

Un fonctionnement à sec peut conduire à un blocage de la pompe.

☞ Purger manuellement à l'aide d'une pompe

Raccorder les appareils de mesure de pression ①

Pour mesurer la pression ventilateur avant la chambre de mélange lors du réglage.

Raccorder l'ampèremètre ②

Pour mesurer le courant d'ionisation pendant le réglage (utiliser l'adaptateur sur la fiche n° 13, réf. 240 050 12 04/2).

Seuil de détection pour lumière étrangère: _____ <15µA

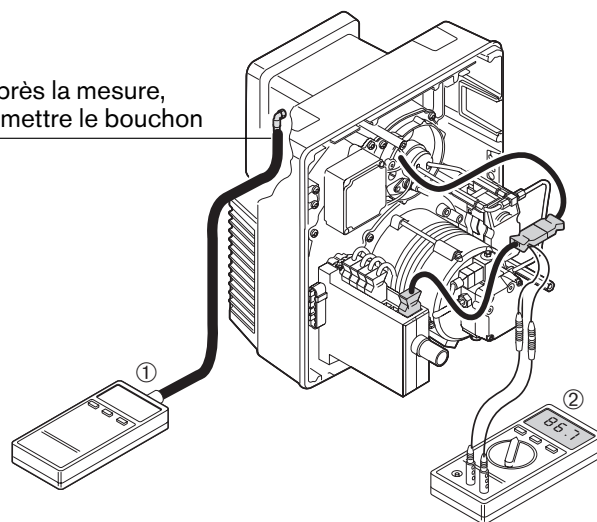
Seuil de détection pour fonctionnement: _____ >30µA

Plage courant d'ionisation conseillé: _____ 40 - 100µA

Courant maxi de sonde: _____ env. 120µA

Appareil de mesure

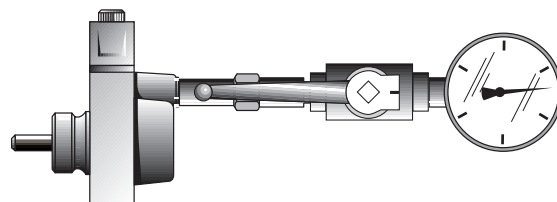
Après la mesure, remettre le bouchon



Raccorder l'appareil de mesure de la pression à la pompe

1. Raccorder le manomètre (voir chap. 3.2).
2. Raccorder le vacuomètre (voir chap. 3.2).

Manomètre raccordé à la pompe fioul (pour mise en service)



Contrôles avant 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 dans le bon sens?
- ☐ L'amenée d'air extérieur est-elle suffisante?
- ☐ Y-a-t-il une prise de mesure des fumées?
- ☐ Veiller à ce que l'échangeur et les parcours de fumées jusqu'à l'orifice de prise de mesure, soient étanches, afin de ne pas perturber les mesures par l'influence d'air extérieur.
- ☐ 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 canalisations fioul sont-elles purgées?
- ☐ Le gicleur correct est-il en place? (voir chap. 4.7).
- ☐ L'écart déflecteur-gicleur est-il réglé correctement? (voir chap. 7.5).
- ☐ Les électrodes d'allumage sont-elles correctement réglées, (voir chap. 7.4).

Remarque:

D'autres contrôles liés à l'installation peuvent être nécessaires. Pour cela, se référer aux différentes notices.

5.3 Première mise en service et réglage

Valeurs de base pour déflecteur et volet d'air

Grâce aux diagrammes pour le réglage du déflecteur et du volet d'air, le brûleur peut être préréglé pour sa première mise en service. Les valeurs se basent sur la pression foyer maximale selon EN 303 et doivent donc être corrigées en fonction de la pression foyer effective.

En général, le préréglage conduit à des CO₂ de l'ordre de 12,0 à 13,0 %. Un préréglage ne peut pas remplacer la mise en service nécessaire ni les mesures de combustion.

Remarque La puissance brûleur dépend du gicleur utilisé (voir chap. 4.7) !

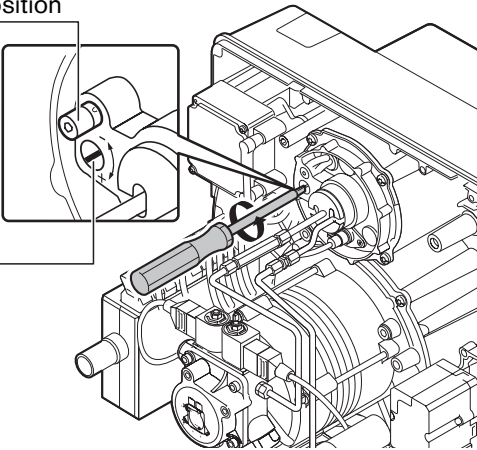
Réglage du déflecteur

La position du déflecteur est déterminée en fonction du grand débit sélectionné et convient également pour le petit débit.
Tourner la vis de réglage jusqu'à ce que l'échelle de l'indicateur de position affiche la valeur préréglée.

Réglage du déflecteur

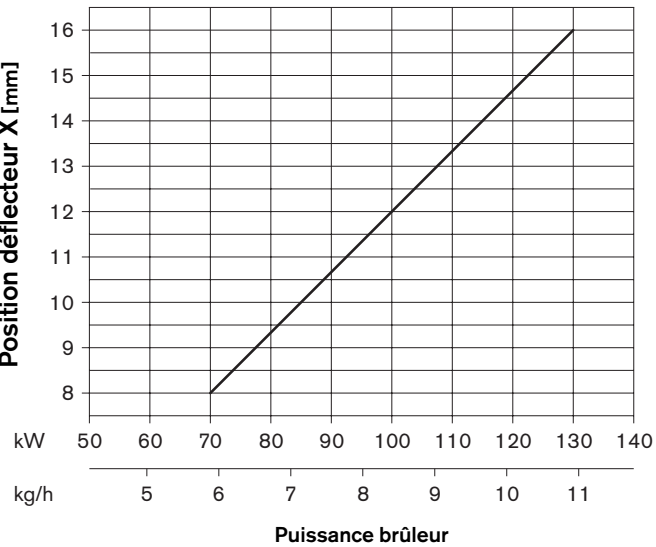
Indicateur de position

Vis de réglage



Remarque Lorsque le déflecteur est sur 0, l'indicateur de position est à ras de la carcasse (échelle non visible).

Valeurs de base pour déflecteur



Exemple réglage du déflecteur WL20/1-C, exéc. Z

Puissance brûleur (Q _F) pour 22 bar pression pompe en grand débit :	101 kW
La position déflecteur est donc de	7,3

Exemple réglage du déflecteur WL20/1-C, exéc. Z-1LN

Puissance brûleur (Q _F) pour 22 bar pression pompe en grand débit :	101 kW
La position déflecteur est donc de	12,0

Réglage du grand débit (ST2)

Déterminer la position du volet d'air à l'aide de la **courbe grand débit** du diagramme et régler le fin de course grand débit (ST2) en conséquence.

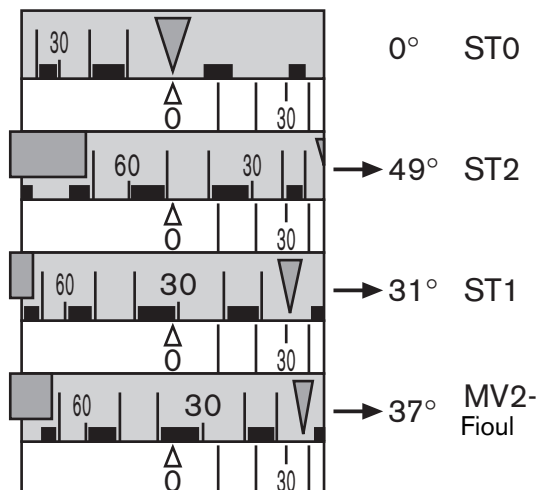
Réglage du petit débit (ST1)

Déterminer la position du volet d'air à l'aide de la **courbe petit débit** du diagramme et régler la came petit débit (ST1) en conséquence.

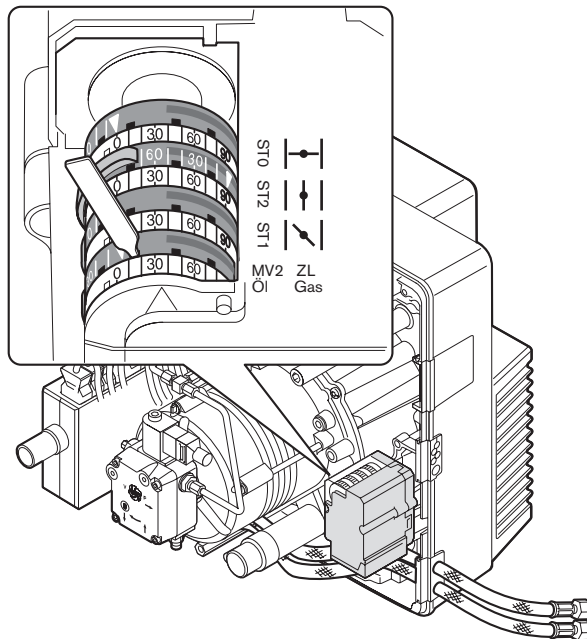
Réglage du point de commutation pour la vanne magnétique grand débit (MV2)

Régler le point de commutation à environ 1/3 de la course entre ST1 et ST2.

Réglage du servo-moteur



Réglage du volet d'air



ST0 Fin de course fermeture
 ST2 Fin de course grand débit
 ST1 Fin de course petit débit
 MV2 Fin de course vanne magnétique grand débit

Exemple position volet d'air WL20/1-C, exéc. Z-1LN

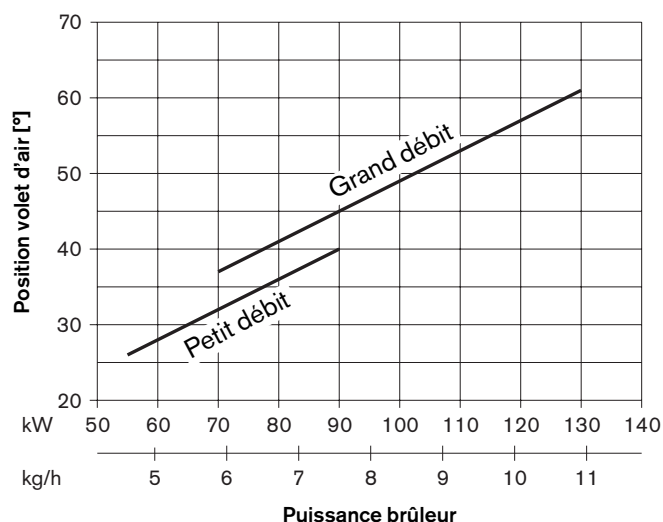
Puissance brûleur (Q_F) pour :
 pression pompe grand débit (22 bar) **101 kW**
 pression pompe petit débit (10 bar) **67,8 kW**

La position du volet d'air est donc
 en grand débit (ST2) de: **49°**
 en petit débit (ST1) de: **31°**

Point de commutation pour la vanne magnétique grand débit (MV2)

49° (ST2) - 30° (ST1)
 = **6°**
 + position volet d'air petit débit (ST1) **31°**
 = point de commutation (MV2) **37°**

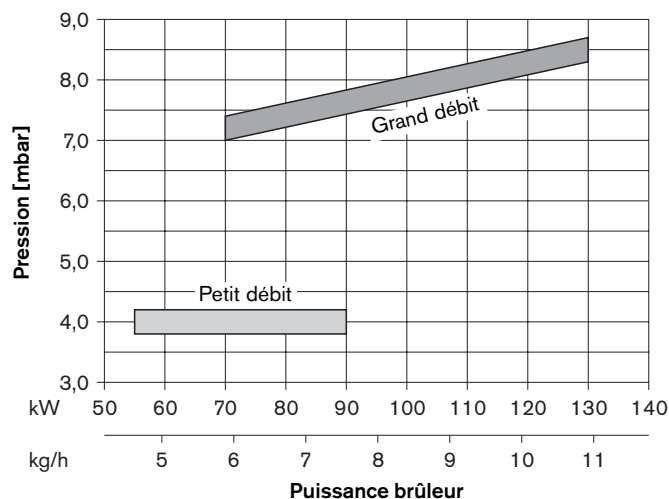
Valeurs de base pour volet d'air



Valeurs de base pour pression turbine avant chambre de mélange

Lorsque le brûleur est préréglé en fonction des diagrammes, les pressions de chambre de mélange se situent habituellement dans les plages ci-dessous selon le générateur.

Valeurs de base pour pression avant chambre de mélange



Mise en service

- ☐ Le servo-moteur et le déflecteur doivent être préréglés en fonction de la puissance brûleur.
- ☐ Il doit y avoir demande de chaleur par le thermostat
- ☐ Wärmeanforderung durch den Kesselregler muss vorhanden sein.

Remarque Si lors de la mise en service il est nécessaire de modifier la position du volet d'air (servo-moteur), quitter le point de fonctionnement en cours c'est-à-dire que le réglage du volet d'air en grand débit doit s'effectuer en petit débit.



Danger d'explosion!

Formation de CO ou de suie par mauvais réglage du brûleur.
Contrôler les émissions de CO et effectuer une mesure de l'opacité des fumées.
Optimiser les valeurs de combustion lors d'une formation de CO. Le pourcentage de CO ne devrait pas être supérieur à 50 ppm et l'indice de suie doit être < 1 .



Risque de brûleur!

Certains éléments du brûleur (par ex. tête de combustion, bride brûleur, etc...) se réchauffent pendant le fonctionnement. Laisser refroidir avant toute manipulation ou travaux d'entretien.

Procédure

1. Retirer le connecteur 4 pôles et remplacer par la fiche interrupteur (réf. 130 103 1501/2)
2. Réaliser l'alimentation électrique du brûleur.
Interrupteur général sur MARCHÉ.
Le brûleur effectue son cycle (voir chap. 5.5).
3. Pendant la préventilation, préréglage la pression pompe en petit débit à l'aide de la vis de réglage (voir chap. 3.2)
4. Démarrer le grand débit à l'aide de la fiche interrupteur et régler la pression pompe à l'aide de la vis de réglage. Effectuer un contrôle de la combustion (voir annexe). Optimiser la combustion en tenant compte de la pression turbine et de la position du volet d'air (ST2).
5. Démarrer le petit débit, effectuer un contrôle de la combustion en tenant compte de la pression turbine. A l'aide de la position du volet d'air (ST1) optimiser la combustion.
Si une modification de la position du déflecteur est nécessaire, reprendre les points 4 et 5.

Optimisation de la combustion

- Augmenter la pression et la vitesse de mélange.
 - ☞ Tourner la vis de réglage du déflecteur vers la gauche (-).
L'écart du déflecteur se réduit.
 - ☞ Pour corriger l'excès d'air ainsi diminué, augmenter l'angle d'ouverture du volet d'air.

Possibilités pour amélioration de la stabilité de la flamme en grand débit

- Réduire la vitesse de mélange au déflecteur:
 - ☞ Tourner la vis de réglage du déflecteur vers la droite (+).
L'écart du déflecteur augmente.
 - ☞ Pour corriger l'excès d'air ainsi augmenté, réduire l'angle d'ouverture du volet d'air.
- Utiliser un gicleur de taille inférieure et augmenter la pression.
- Changer le type de gicleur.

Remarque Après chaque intervention, contrôler les valeurs de combustion et éventuellement les corriger (voir annexe).

Derniers travaux



Les manomètres et vacuomètres peuvent être détériorés lors d'un emploi de longue durée et provoquer des fuites de fioul.

Après le réglage, démonter les appareils de mesure. Obturer les prises de mesure.

- ☞ Mesurer le courant de cellule et le noter.
- ☞ Reporter les résultats des mesures de combustion sur la carte d'inspection.
- ☞ Vérifier l'étanchéité de l'installation et des conduites fioul.
- ☞ Monter le capot sur le brûleur.
- ☞ Informer l'utilisateur sur l'utilisation de l'installation.

5.4 Mise hors service

Pour des interruptions de courte durée

(Ex.: ramonage, etc....)

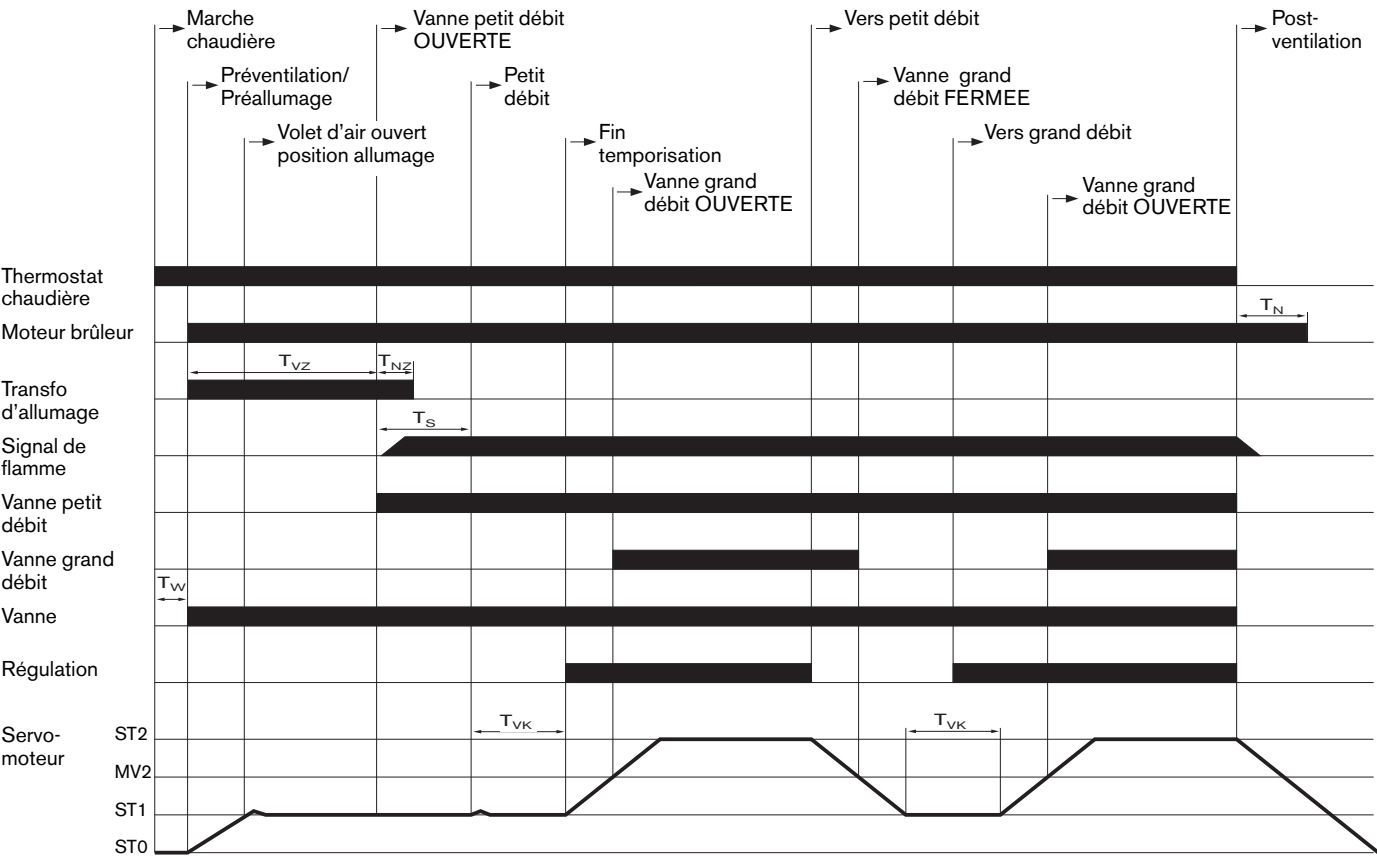
- ☞ Couper l'interrupteur général

Pour des interruptions d'une durée plus importante:

- ☞ Couper l'interrupteur général
- ☞ Couper l'alimentation en combustible

5.5 Déroulement du cycle et schéma électrique

Diagramme cycle de fonctionnement

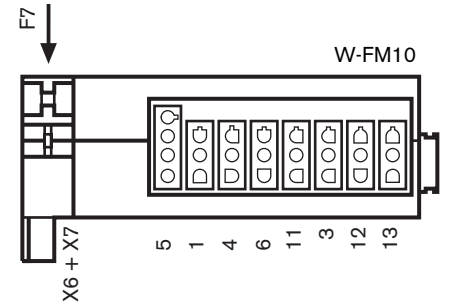
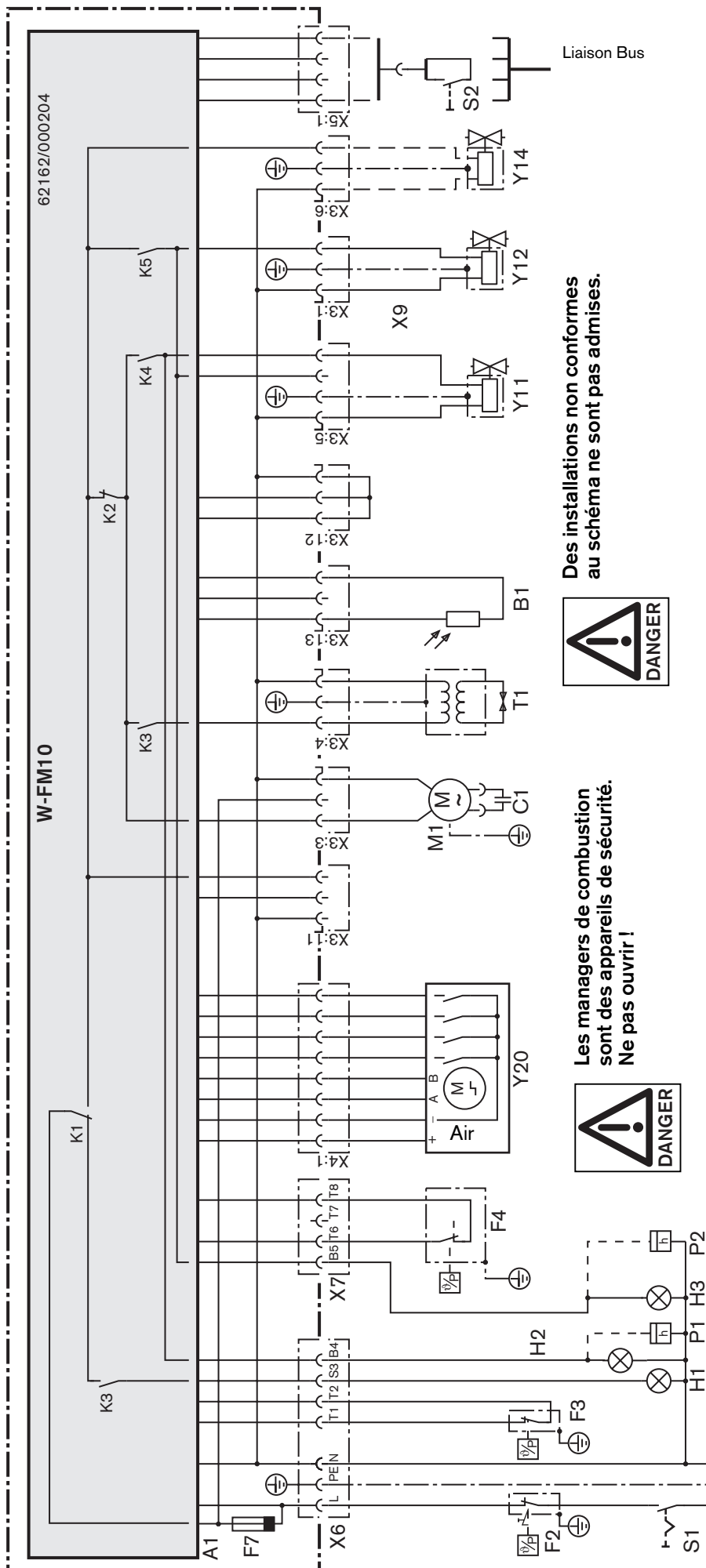


Temps de commutation

Temps d'attente démarrage (test) T_W	3,5 sec.
Temps de préallumage T_{VZ}	10 sec.
Temps de post-allumage T_{NZ}	4 sec.
Temps de sécurité T_S	5 sec.
Temporisation petit débit T_{VK}	5 sec.
Temps de stabilisation de la flamme T_N	2,5 sec.

Temps de marche servo-moteur en fonctionnement

Pleine course 0° – 90° env. 3 sec.



A1	Manager de combustion W-FM 10 avec prise	P2	Compteur grand débit (option)
B1	Cellule	S1	Interrupteur de commande
C1	Condensateur moteur	S2	Déverrouillage à distance
F1	Fusible externe (max 16 A aM)	T1	Transfo d'allumage
F7	Fusible interne (max. 6,3 A aM)	X3	Console de raccordement
F2	Pressostat ou thermostat limiteur	X4	Connecteur sur circuit imprimé (moteur pas à pas)
F3	Pressostat ou thermostat de réglage	X5	Connecteur sur circuit imprimé (Bus/S2)
F4	Pressostat ou thermostat grand débit	X6, X7	Raccordement brûleur
H1	Voyant défaut	Y11	Vanne magnétique petit débit
H2	Voyant marche	Y12	Vanne magnétique grand débit
H3	Voyant grand débit	Y14	Vanne de citerne (option)
M1	Moteur brûleur	Y20	Servo-moteur volet d'air
P1	Compteur (option)		

5.6 Utilisation du W-FM 10

Fonction de l'indicateur lumineux

L'indicateur lumineux intégré au W-FM 05 remplit les fonctions suivantes :

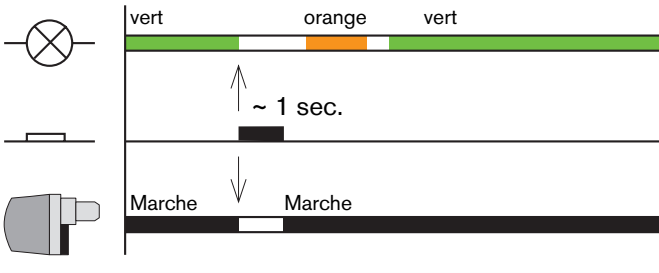
- Déverrouillage lors d'un défaut brûleur.
 - Information d'un code de diagnostic optique.
 - Signalisation de transfert de données (non utilisé)**
- Selon la situation (brûleur en service ou défaut brûleur) appuyer pendant 1 sec. resp. 5 sec. sur la touche pour démarrer les fonctions souhaitées.

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

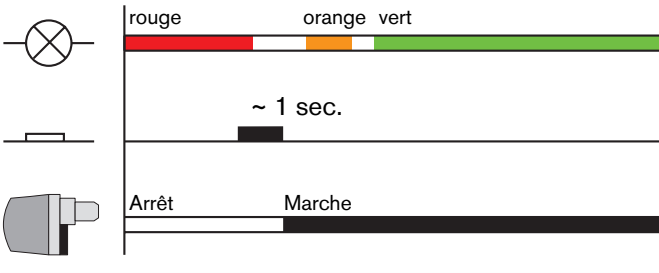


Appuyer légèrement sur l'indicateur lumineux jusqu'au basculement du contact. Un appui forcé peut détériorer le manager de combustion.

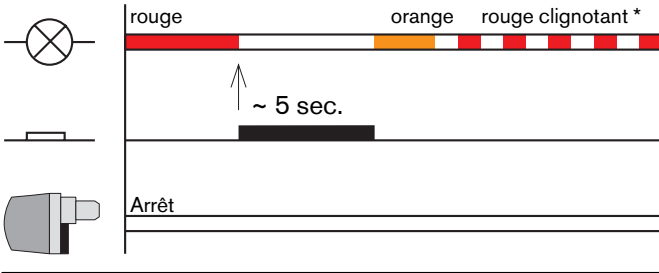
Fonctionnement brûleur > Arrêt



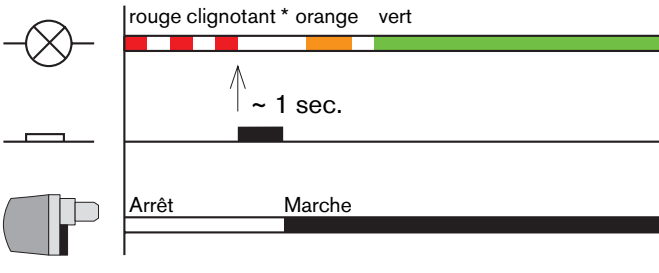
Défaut brûleur > Réarmement



Défaut brûleur > Code de diagnostic MARCHE



Défaut brûleur > Code de défaut ARRET



* Affectation code de défaut voir chap. 6

6 Causes et remèdes aux pannes

Le brûleur est trouvé hors service (voyant défaut rouge clignotant) ou le démarrage n'est pas autorisé (voyant défaut clignotant orange/rouge resp. vert/rouge)

Lors d'une mise en sécurité, il y a lieu en premier de vérifier:

- ☐ La présence de courant électrique.
- ☐ Si le fioul est disponible.
- ☐ 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 3^{ème} fois en sécurité, prévenir le service après-vente.



Die Beseitigung der Störung darf nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.

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-FM10		
Signaux du voyant défaut éteint	pas de demande de chaleur ou aucune alimentation	
rouge	<p>Défaut Code de diagnostic pour préciser la cause de la panne (appuyer env. 5 sec. sur la touche de déverrouillage)</p> <p>2 x clignotant</p> <p>3 x clignotant</p> <p>4 x clignotant</p> <p>6 x clignotant</p> <p>4 perte de flamme pendant le fonctionnement</p> <p>7 x clignotant</p> <p>9 x clignotant</p> <p>10 x clignotant avec déverrouillage (env. 1 sec.) l'information de défaut clignotante dans la mémoire interne est effacée</p>	<p>Pas de flamme à la fin du temps de sécurité</p> <p>Pont n° 12 manque</p> <p>simulation de flamme/lumière étrangère défaut servo-moteur</p> <p>perte de flamme en petit débit</p> <p>perte de flamme en grand débit</p> <p>pas de défaut spécifique</p>
rouge/vert clignotant (après env. 24 sec. arrêt par sécurité)	Lumière étrangère	Rechercher les causes et supprimer le défaut
rouge/orange clignotant 3 x puis courte pause	Tension > 260 V	Contrôler l'alimentation électrique
orange/rouge clignotant	<p>Tension < 170 V</p> <p>Fusible interne défectueux (Chap. 7.12)</p>	<p>Contrôler l'alimentation électrique</p> <p>Remplacer le fusible</p> <p>Contrôler les éléments du brûleur, évtl. les remplacer</p>
rouge scintillant	Signalisation de transfert de données active (non utilisée)	Appuyer env. 5 sec. sur la touche de déverrouillage, le manager de combustion passe au code de diagnostic ou au mode fonctionnement.

Observations	Causes	Remèdes
Suite signaux du voyant défaut vert clignotant	Fonctionnement brûleur avec faible luminosité	Contrôler le réglage ou cellule souillée
	Cellule souillée	Remplacer la cellule
	Valeurs limites: court-circuit de la cellule: seuil de détection pour lumière étrangère: seuil de détection pour fonctionnement: courant de cellule conseillé : courant maximal possible :	<2 kΩ correspond >110µA <15µA >30µA 40 à 100µA env. 120µA
Cellule Ne réagit pas à la flamme	Cellule défectueuse	Remplacer la cellule
Moteur Ne démarre pas	Condensateur défectueux	Remplacer le condensateur
	Pompe bloquée	Remplacer la pompe
	Moteur défectueux	Remplacer le moteur
Allumage Pas d'allumage	Electrodes en court-circuit ou trop écartées	Reprendre le réglage des électrodes d'allumage
	Electrodes encrassées et humides	Nettoyer le électrodes d'allumage
	Isolation fendue	Remplacer les électrodes d'allumage
	Câble d'allumage défectueux	Remplacer le câble d'allumage, rechercher la cause
	Transfo d'allumage défectueux	Remplacer le transfo d'allumage
Pompe Ne fournit pas de fioul	Vanne fermée	Ouvrir la vanne
	Vanne police non étanche	Nettoyer et remplacer
	Canalisation fioul non étanche	Resserrer les raccords
	Filtre bouché	Nettoyer
	Vanne anti-thermosiphon n'ouvre pas	Contrôler évtl. remplacer
	Filtre encrassé	Nettoyer
	Filtre non étanche	Remplacer
	Pompe défectueuse	Remplacer
Bruit mécanique imporant	Pompe aspire de l'air	Resserrer les raccords
	Vide trop important dans la canalisation d'aspiration	Nettoyer le filtre, ouvrir complètement les vannes
Fuite de fioul dès le démarrage du moteur	Vanne magnétique de la pompe non étanche	Remplacer

Observations	Causes	Remèdes
Gicleur Pulvérisation non homogène Pas de passage de fioul	Orifices partiellement obstrués	Remplacer le gicleur
	Filtre gicleur fortement encrassé	Remplacer le gicleur
	Gicleur usé par un long fonctionnement	Remplacer le gicleur
	Gicleur bouché	Remplacer le gicleur
Tête de combustion Importante formation de coke	Gicleur défectueux	Remplacer le gicleur
	Mauvais réglage	Reprendre les réglage
	Débit d'air comburant dérégulé	Reprendre le réglage brûleur
	Chaudière mal ventilée	Ventilations conformes aux normes en vigueur
Défecteur Encrassé	Mauvais réglage	Reprendre le réglage de la chambre de mélange (chap. 7.5) et vérifier le réglage brûleur
	Mauvais gicleur	Changer le gicleur, pour des raisons de stabilité remplacer par un gicleur 45° si possible
	Pression pompe trop élevée	Utiliser un gicleur plus grand et adapter la pression pompe
Alimentation Voyant reste éteint malgré demande de chaleur	Manager défectueux	Remplacer le manager
	Mauvaise alimentation	Contrôler l'alimentation
Electrovanne N'ouvre pas Voyant défaut rouge/vert clignotant N'est pas étanche	Bobine défectueuse	Remplacer la bobine
	Lumière étrangère	Chercher la cause et y remédier
	Impureté sur le siège de la vanne	Remplacer la pompe
Servo-moteur Pas de mouvement du servo-moteur Le servo-moteur se met en mouvement, puis arrêt par sécurité Le servo-moteur n'a pas atteint le fin de course	Mauvaise liaison électrique	Contrôler les liaisons
	Servo-moteur défectueux	Remplacer le servo-moteur (chap. 7.8)
	Mauvais réglage des fins de course	Reprendre le réglage des fins de course, fermeture, petit débit et point de commutation (ST0/ST1/MV2) ne doivent pas être réglés par le grand débit (ST2). Le point de commutation (MV2) ne doit pas être inférieur au petit débit (ST1).
	Servo-moteur défectueux	Vérifier le servo-moteur, évtl. le remplacer
	Volet d'air resp. renvoi d'angle bloqué	Contrôler, resp. remplacer

Problèmes de fonctionnement

Le brûleur ne démarre pas,
pas de formation de flamme

Mauvais réglage des électrodes

Reprendre le réglage
(voir chap. 7.4)

Ecart entre déflecteur et tête
de combustion trop faible

Contrôler le réglage évtl. augmenter
la cote S1 (voir chap. 7.5)

Mauvaise combustion,
pulsations ou vibrations

Mauvais réglage de la chambre de
mélange, écart entre déflecteur et tête
de combustion trop faible

Contrôler le réglage de la chambre
de mélange, évtl. augmenter la cote
S1 (voir chap. 7.5)

Mauvais gicleur

Si possible utiliser un gicleur plus
grand et réduire la pression pompe.
Evtl. changer le gicleur.

Perte de flamme après le
temps de sécurité T_s

Cellule souillée

Nettoyer

Cellule défectueuse

Remplacer

Remarque Après avoir modifié les réglage du brûleur,
contrôler la combustion !

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.



Risque de brûlure !

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

Laisser refroidir avant tous travaux d'entretien.

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 le brûleur hors service.
2. Fermer le robinet d'arrêt du combustible.
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 de fonctionnement.
2. Contrôler les pertes de fumées ainsi que les valeurs de CO_2 / O_2 / CO , opacité des fumées.
3. Consigner les résultats sur le rapport d'intervention.

Risques liés à la sécurité de fonctionnement

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

- cellule de flamme
- manager de combustion
- vannes magnétiques
- servo-moteur

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. 7.8 et 7.9)
- Allumage (voir chap. 7.4 et 7.5)
- Tête de combustion et déflecteur (voir chap. 7.5)
- Filtre
- Filtre pompe
- Volet d'air (voir chap. 7.10)
- Contrôle de flamme
- Filtre resp. gicleur (voir chap. 7.3)
- Flexibles fioul

Contrôle de fonctionnement

- Mise en service du brûleur avec déroulement du cycle (voir chap. 5.5)
- Allumage
- Pressostat fioul (le cas échéant)
- Surveillance de flamme
- Pression pompe et dépression à l'aspiration
- Contrôle d'étanchéité des conduites fioul du brûleur

7.3 Démontage et remontage du gicleur

Démontage

1. Démontez le brûleur et le mettez en position d'entretien (voir chap. 4.5).
2. Retirez le câble d'allumage ①.
3. Desserrer la vis ②.
4. Desserrer la vis ③ et retirer le couvercle.
5. Démontez le gicleur
Retenir la ligne de gicleur avec une clé plate.
Brûleur Dimensions de la clé gicleur / ligne de gicleur :
SW16 / SW19

Remontage

Le montage s'effectue dans le sens inverse.

Vérifier:

- Mettre le gicleur correct sur la ligne et serrer modérément.
- l'écart déflecteur _ gicleur (voir chap. 7.5)
- le réglage des électrodes d'allumage (voir chap. 7.4)

Remarque Lors de l'encrassement du gicleur:

- Ne pas nettoyer le gicleur.
- Toujours remplacer le gicleur.

7.4 Réglage des électrodes d'allumage

Démontage

1. Démontez le brûleur et le mettez en position d'entretien (voir chap. 4.5)
2. Retirez les câbles d'allumage ①.
3. Desserrer la vis ② et retirer le déflecteur.
4. Desserrer la vis ③ et retirer le couvercle de la chambre d'allumage.
5. Desserrer la vis ④ et remplacer l'électrode d'allumage

Remontage

Le remontage s'effectue dans le sens inverse.

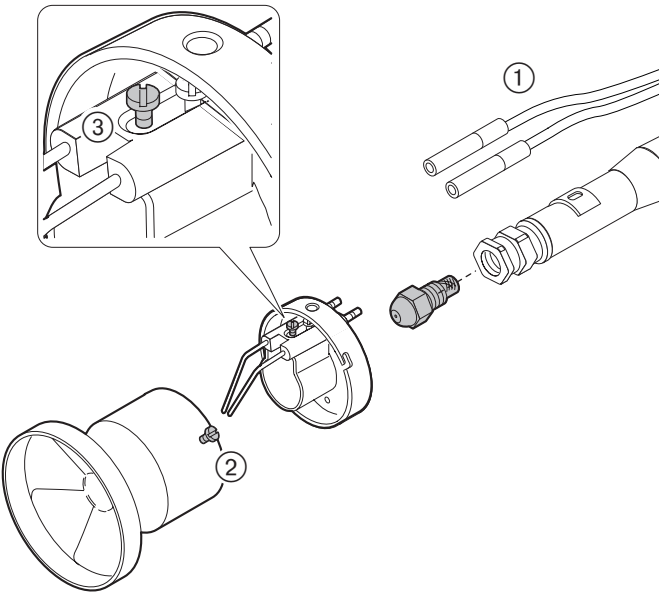
Vérifier:

- l'écart gicleur – électrode d'allumage
- l'écart gicleur – déflecteur (voir chap. 7.5)

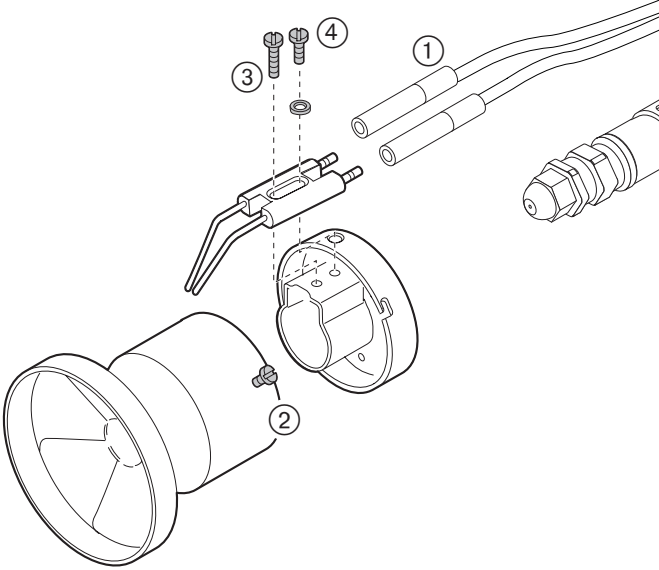
Remarque Les électrodes d'allumage ne doivent pas pénétrer dans le cône de pulvérisation!

Brûleur type	Cotes en mm		
	a	b	c
WL20/1-C, exéc. Z-1LN	2,0...2,5	1,5 -2,0	1,0-2,0

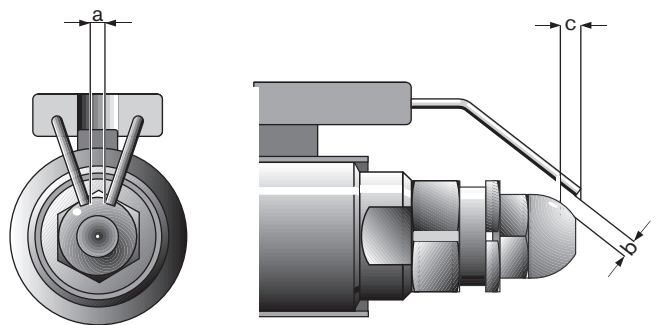
Remplacement du gicleur



Remplacement de l'électrode d'allumage



Réglage de l'électrode d'allumage



7.5 Réglage de la chambre de mélange

S'il y a formation de coke sur la tête de combustion ou si elle est fortement encrassée, contrôler le réglage de la tête. La cote S1 (écart entre déflecteur et tête de combustion) peut uniquement être contrôlée lorsque le brûleur est monté sur une porte de chaudière pivotable. Si cela n'est pas possible, démonter la ligne de gicleur (voir chap. 7.6) et contrôler la cote L.



Réglage de la chambre de mélange

Un mauvais réglage de la chambre de mélange peut entraîner une formation de suie resp. de CO.

Réglage de base

1. Mettre l'indicateur de position ⑥ sur 0 (cote $X = 0$) en tournant la vis de réglage ⑦. L'indicateur de position ⑥ doit être d'aplomb avec le couvercle ⑧.
2. Contrôler la cote S1 ou L.

En cas d'écarts :

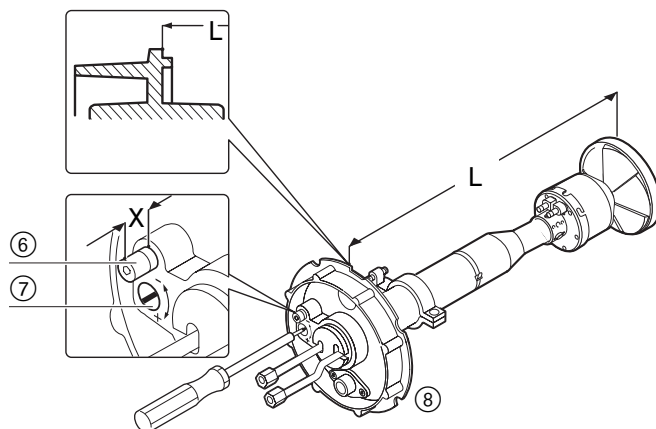
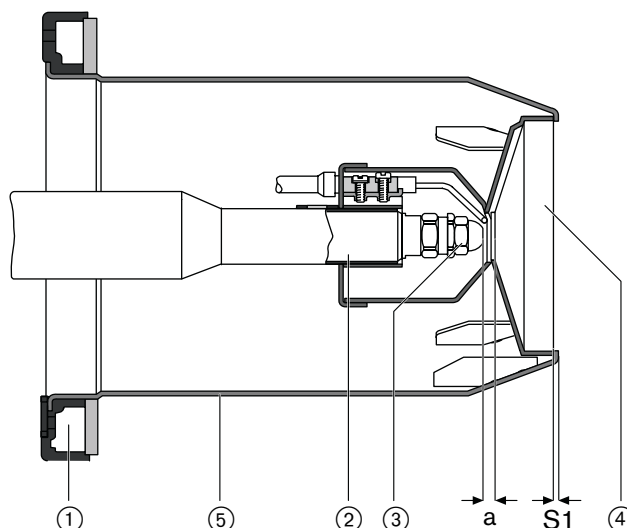
1. Régler la cote S1 ou L en tournant la vis de réglage ⑦.
2. Enlever le bouchon de l'indicateur de position ⑥.
3. Tourner l'indicateur de position à l'aide d'une clé de 3 afin qu'il soit d'aplomb avec le couvercle ⑧.
4. Remettre le bouchon.

Remarque Régler l'écart du déflecteur à l'aide de la vis. Ne pas toucher à l'indicateur de position !

Réglage de base

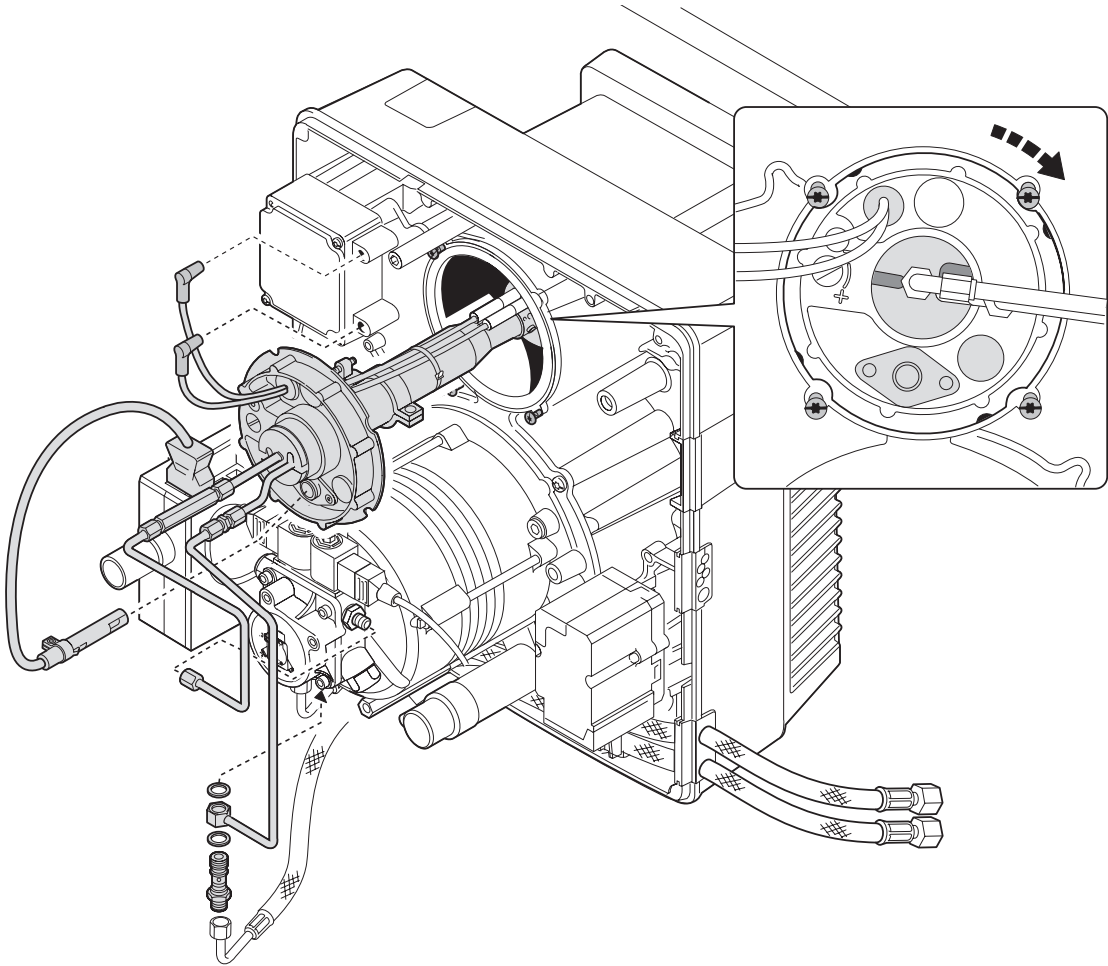
Brûleur type	L mm	X mm	S1 mm	a mm
WL20/1-C, exéc. Z-1LN	$331,5 \pm 0,5$	0	1,5	4...5

Réglage de la chambre de mélange

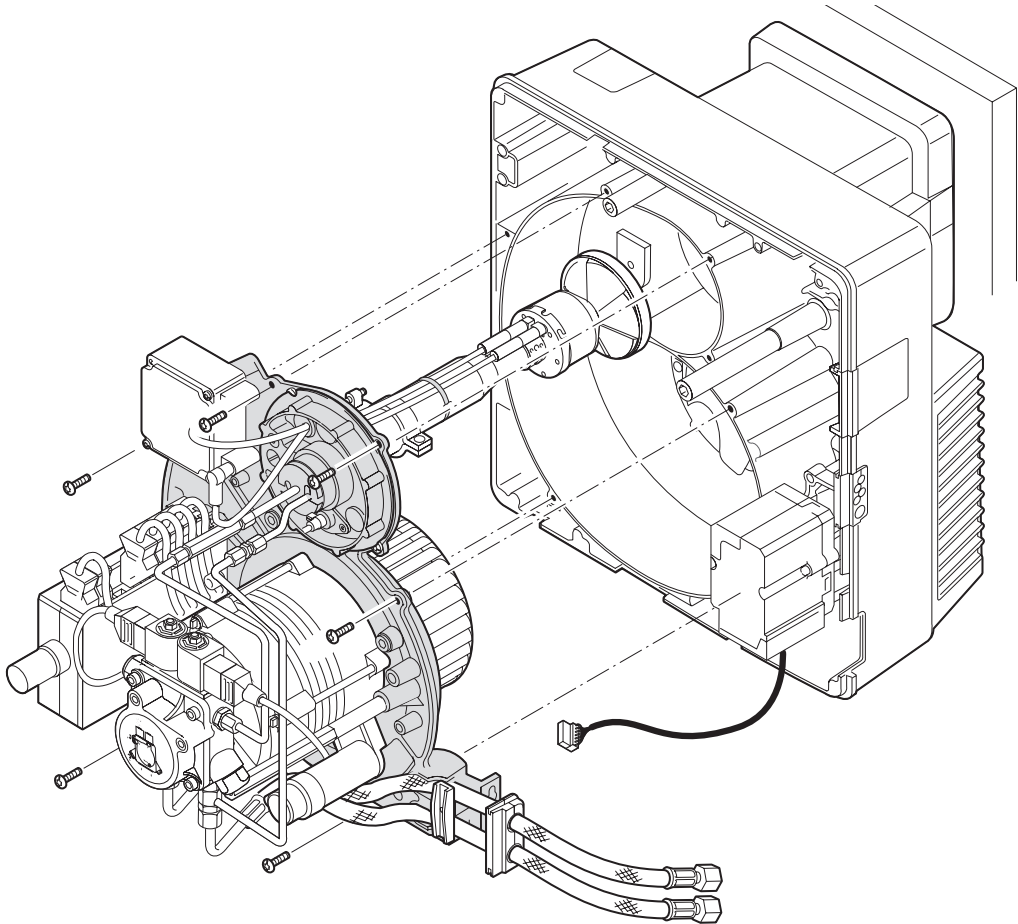


- | | |
|--------------------|--------------------------|
| ① Bride brûleur | ⑤ Tête de combustion |
| ② Ligne de gicleur | ⑥ Indicateur de position |
| ③ Gicleur | ⑦ Vis de réglage |
| ④ Déflecteur | ⑧ Couvercle |

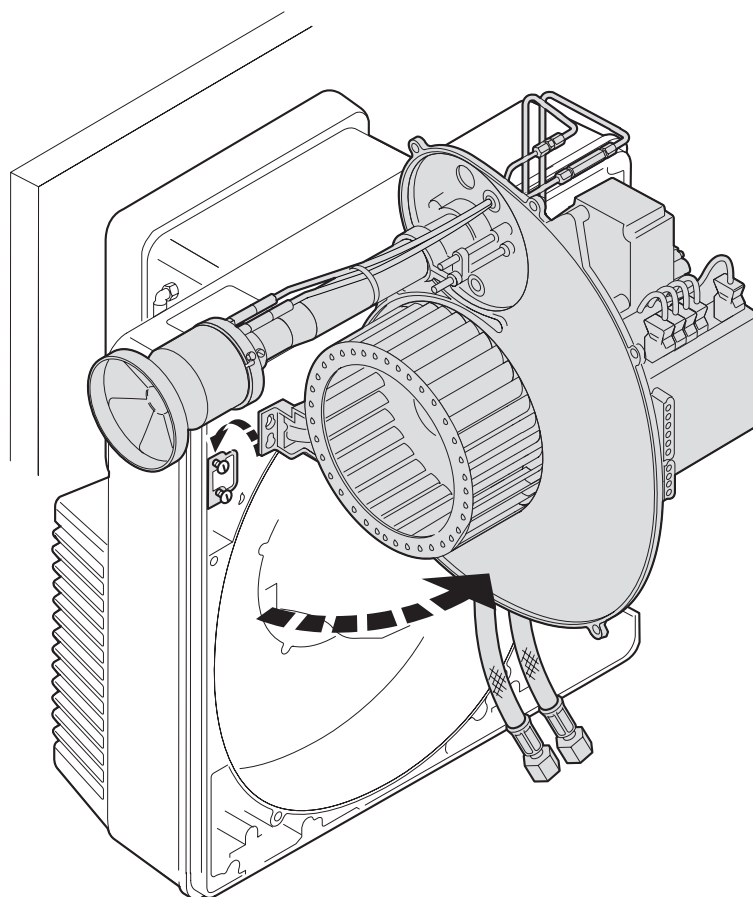
7.6 Démontage et remontage de la ligne de gicleur



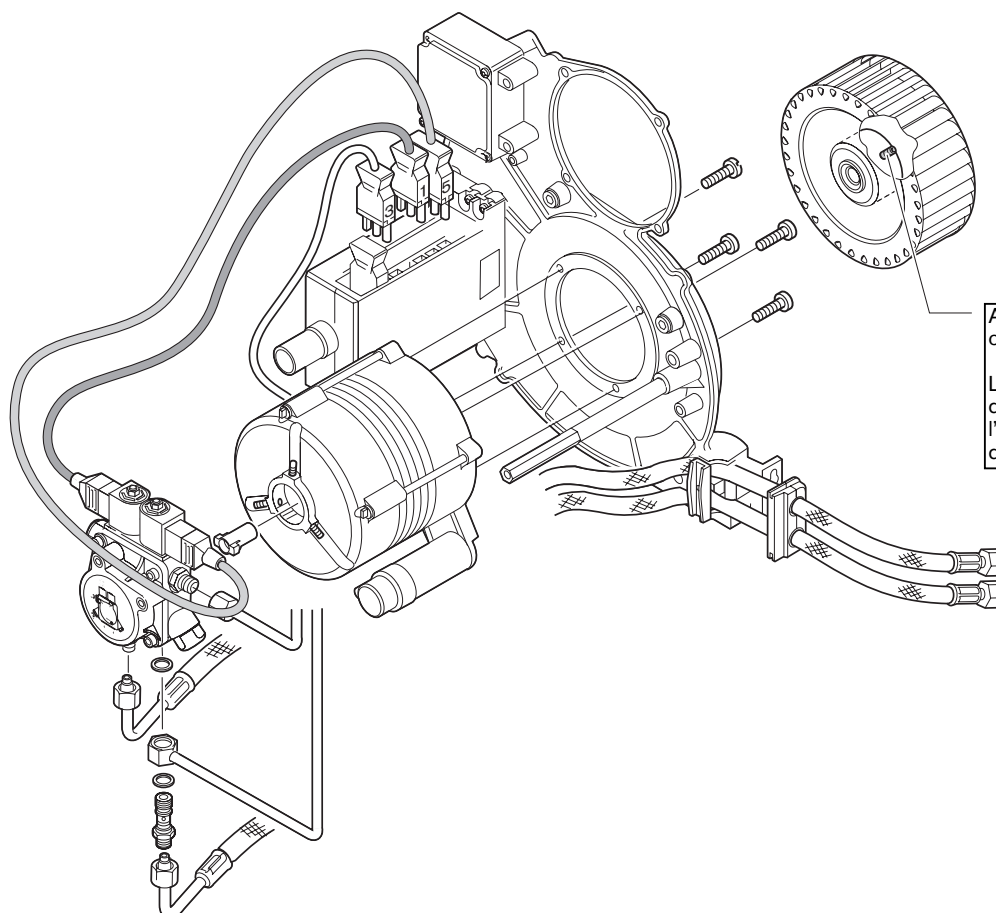
7.7 Démontage et remontage du couvercle



7.8 Position d'entretien

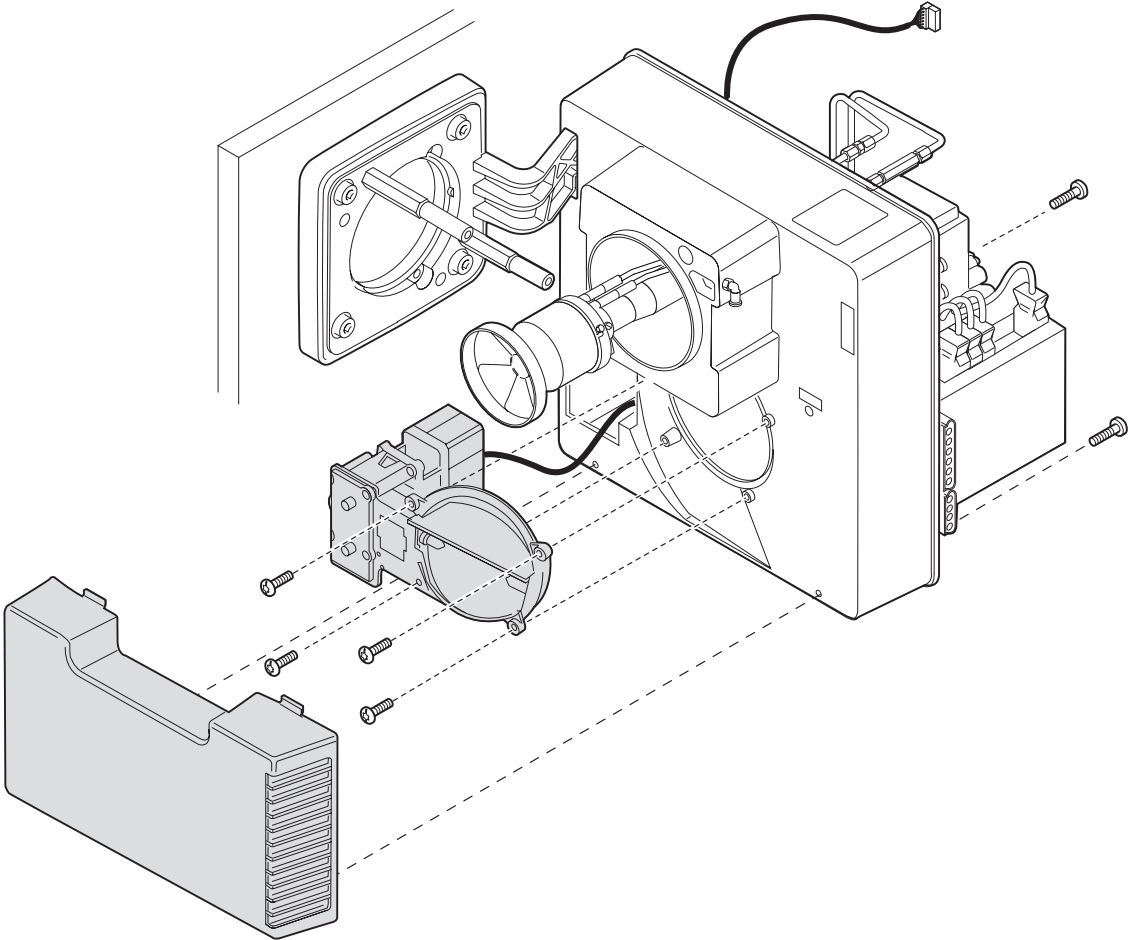


7.9 Démontage et remontage de la pompe, du moteur et de la turbine

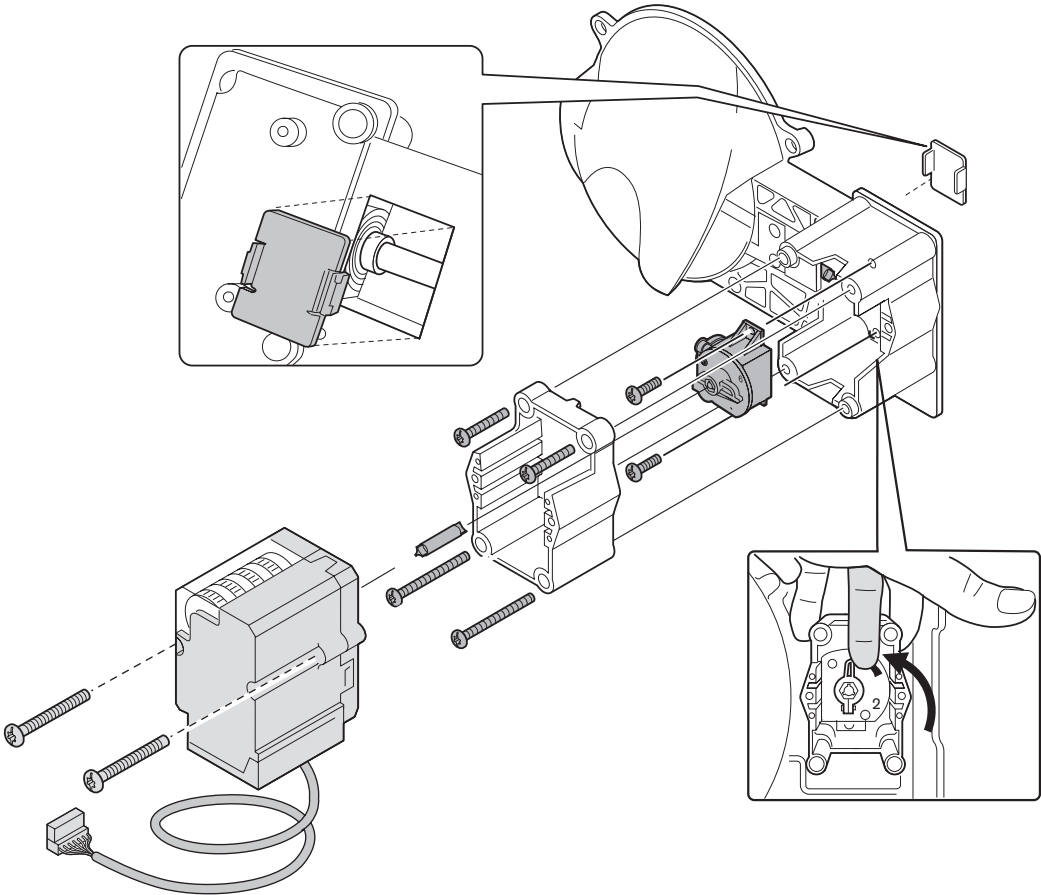


Accès à la vis par un orifice dans la turbine.
Lors du montage, la vis doit être en face de l'évidement de l'axe du moteur.

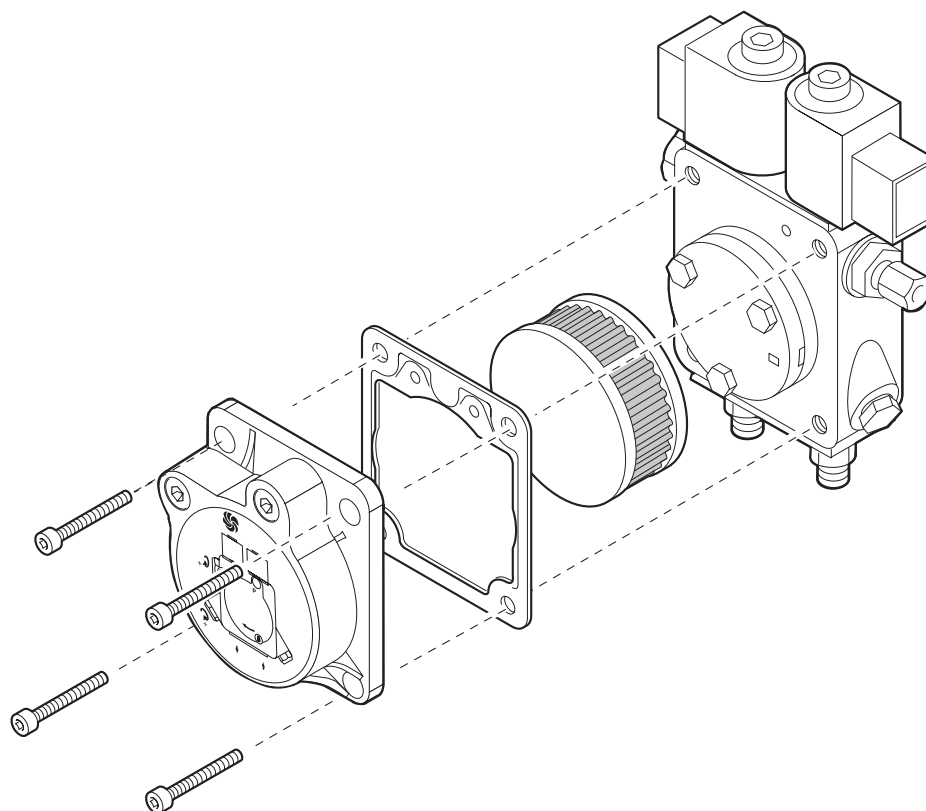
7.10 Nettoyage de l'aspiration et du volet d'air



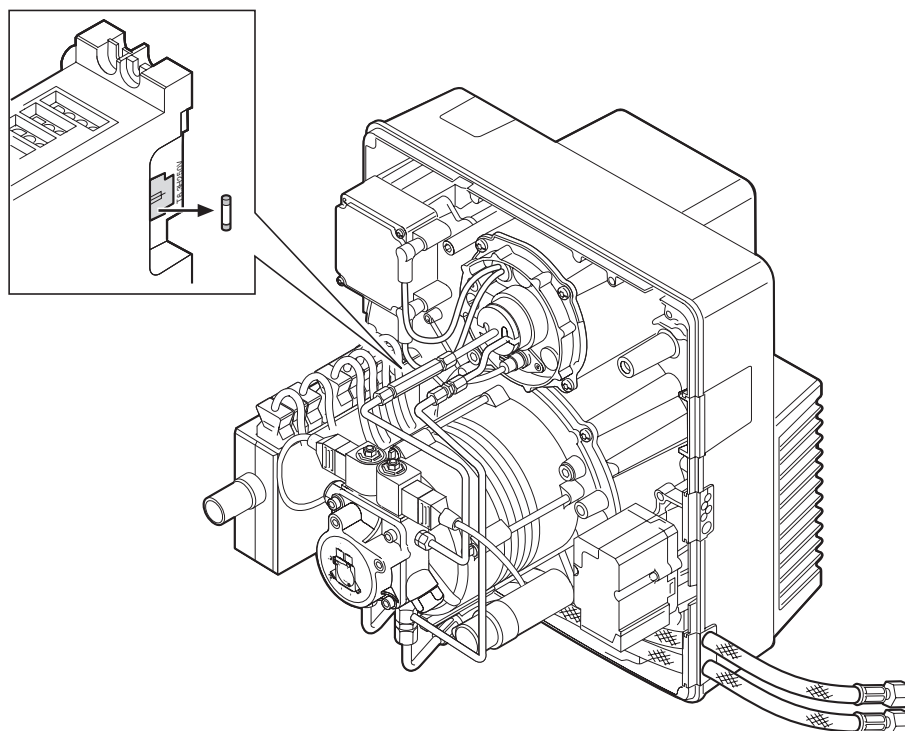
7.11 Démontage et remontage de l'entraînement du volet d'air



7.12 Démontage et remontage du filtre



7.13 Remplacement du fusible interne (W-FM10)



8 Caractéristiques techniques

8.1 Equipement du brûleur

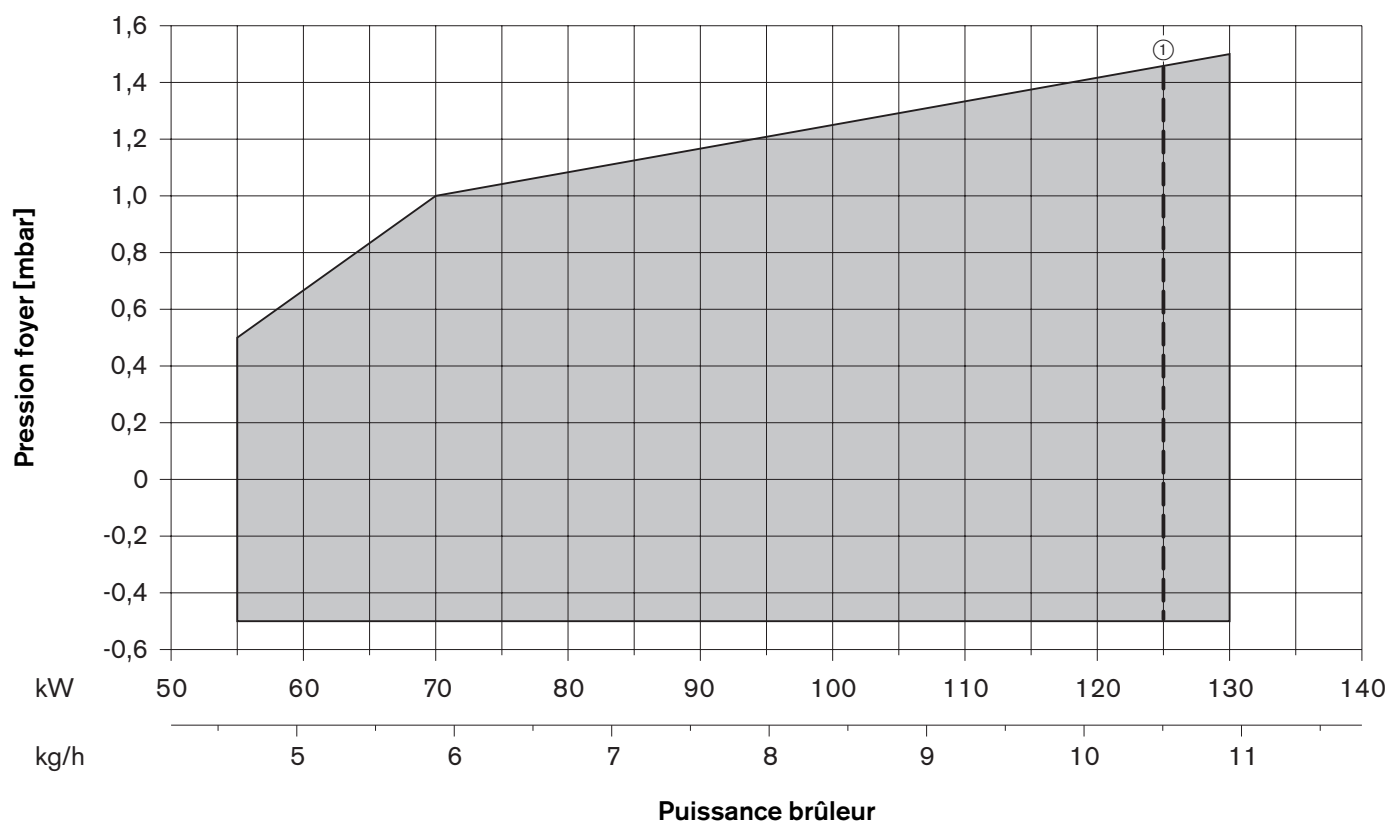
Brûleur type	Manager de combustion	Motor	Servo-moteur	Turbine	Transfo d'allumage	Cellule	Pompe
WL20/1-C; exéc. Z-1LN	W-FM10	ECK 04/F-2 230V, 50Hz 2750 min ⁻¹ 0,25 kW, 1,5 A Cond. 8 µF	STD 4.5 BO. 36/6-4NL 24V; 3,5W	160x60	W-ZG01	QRB1B	AT2 45C

8.2 Plage de fonctionnement

Brûleur type **WL20/1-C, exéc. Z-1LN**

Tête de combustion W20/1C1LN
Puissance brûleur 55...130 kW^①
4,6...10,9 kg/h^①

Plages de fonctionnement selon EN 267
Les indications de puissance se rapportent à une température de 20°C et une altitude de 500 m.



① Limitation pour la Suisse 125 kW/ 10,5 kg/h, uniquement fonctionnement sur chaudières à 3 parcours

8.3 Combustibles admissibles

Fioul DIN 51603-1

Autriche : fioul domestique selon ÖNORM-C1109

Suisse : fioul domestique standard, qualité Euro ou fioul domestique écologique, qualité (SN 181 160-2)

8.4 Caractéristiques électriques

Tension réseau _____ 230 V
Fréquence réseau _____ 50 Hz
Puissance au démarrage _____ 0,43 kW
en fonctionnement _____ 0,32 kW
Consommation _____ 1,5 A
Fusible externe _____ 16 A träge
Fusible interne W-FM10 _____ 6,3 A träge

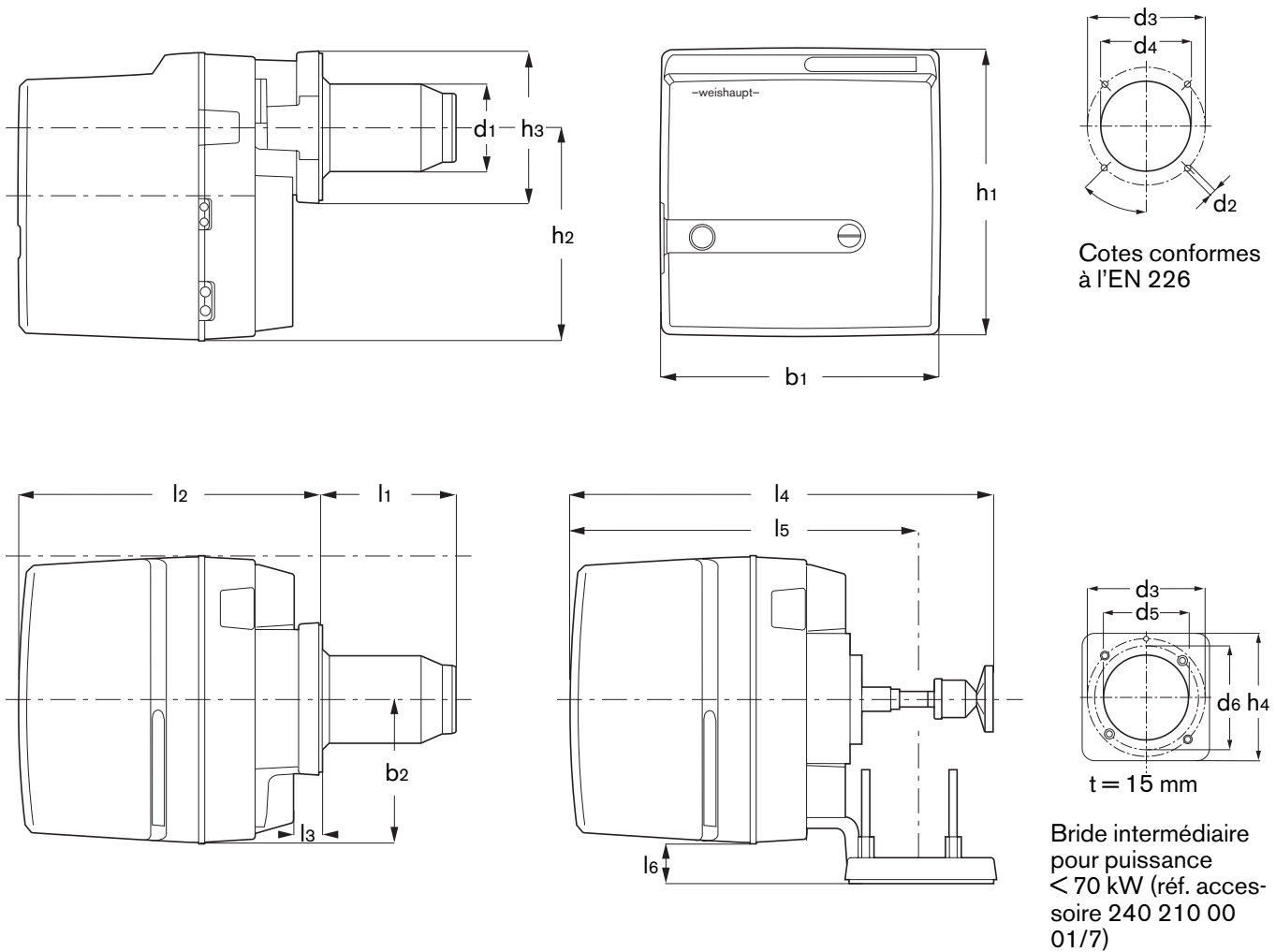
8.5 Conditions ambiantes admissibles

Température	Humidité de l'air	Compatibilité électromagnétique CEM	Directive basse tension
En fonctionnement: -15°C*...+40°C Transport/Stockage: -20...+70°C	max. 80% humidité relative Eviter toute forme de condensation	Directive 89/336/EWG EN 50081-1 EN 50082-1	Directive 72/23/EWG EN 60335

* Pour du fioul adapté à ces températures et une alimentation réalisée en conséquence.

8.6 Dimensions

	Cotes en mm																	
	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆
WL20/1-C, exéc. Z-1LN	144	393	31	532	434	73	358	179	376	285	182	183	108	M8	170	130	123	150



8.7 Poids

WL20/1-C, exéc. Z-1LN

Brûleur _____ env. 20,5 kg

Annexe

Sommaire

- Contrôle de combustion
- Notes
- Index alphabétique

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} = 15,4 %

Pour limite CO (opacité des fumées ≈ 1) mesurée :

CO_{2 mes.} = 14,9 %

donne un excès d'air: $\lambda = \frac{CO_{2 \max.}}{CO_{2 \text{ mes.}}} = \frac{15,4}{14,9} = 1,03$

Pour obtenir un excès d'air suffisant, augmenter l'air de 15 % : 1,03 + 0,15 = 1,18

Valeur CO₂ à régler pour un excès d'air $\lambda = 1,18$ et 15,4 % CO_{2 max.} :

$$CO_2 = \frac{CO_{2 \max.}}{\lambda} = \frac{15,4}{1,18} \approx 13,0 \%$$

La teneur en CO doit être inférieure à 50 ppm.

Tenir compte des températures de fumées

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

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

Détermination des pertes par les 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 par les 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
- CO₂ = Teneur en% de gaz carbonique dans les fumées
- O₂ = Teneur en % de l'oxygène dans les fumées.

Fioul domestique

- A₁ = 0,50
- A₂ = 0,68
- B = 0,007

Index alphabétique

A

Alimentation fioul	10
Allumage	22
Amélioration de la stabilité	17
Appareil de mesure	13
Arrêt par sécurité	7

B

Bride intermédiaire	11, 13
Briquetage	11

C

Caisson d'aspiration	30
Canalisations	13
Cellule	7, 19, 22, 32
Chambre de mélange	27
Clapet anti-thermosiphon	18, 19
Clapet d'air	15, 30
CO ₂	34
Code de diagnostic	20, 21
Combustibles	32
Conduits de fumées	13
Contrôle de combustion	34
Contrôle de fonctionnement	25
Contrôles	13
Contrôle	25
Cotes	11, 33
Courant d'ionisation	13, 21
Couvercle	28

D

Défecteur	14, 23, 27
Dépression à l'aspiration	9
Déroulement du cycle	7
Déverrouillage	20, 21
Diamètre des conduites	10

E

eBus	7
Electrodes d'allumage	22, 26
Excès d'air	34

F

Filtre	25, 31
Fioul	6, 32
Flexibles fioul	8, 11
Fonctionnement avec boucle de transfert	10
Fusible	19, 21, 31, 32

G

Gicleur	23, 26, 27
---------	------------

I

Index	6
Interruptions	17
Intervalle d'entretien	25

L

Ligne de gicleur	7, 27, 28
------------------	-----------

M

Manager de combustion	7, 19, 21, 22
Manomètre	8, 13, 17
Montage du brûleur	11
Moteur	19, 22, 29, 32

N

Nettoyage	5, 25
-----------	-------

O

O ₂	34
Optimisation de la combustion	17

P

Pertes de charge	34
Point de commutation	15
Pompe de transfert	10
Pompe fioul	8, 22, 29, 32
Position clapet d'air	15
Position défecteur	13
Position d'entretien	11, 29
Post-ventilation	18
Pression d'amenée	9
Pression de pulvérisation	8, 12
Pression pompe	12
Pression turbine	13, 16
Préventilation	18
Problèmes de fonctionnement	24
Puissance brûleur	12, 14, 15, 16, 32
Purge	8

R

Renvoi d'angle	30
----------------	----

S

Schéma électrique	7
Scintillement	21
Servo-moteur	7, 15, 19, 23
Système bi-tubes	8, 10
Système mono-tube	8, 10

T

Taille gicleur	12
Température des fumées	34
Temps de commutation	18
Tête de combustion	23, 27
Transformateur d'allumage	19, 22, 32
Turbine	29, 32

U

Utilisation	6
-------------	---

V

Vacoumètre	8
Vanne magnétique	7, 8, 15, 18, 19, 23
Vanne magnétique grand débit	15, 18, 19
Vis de by-pass	8
Vis de réglage	14
Vis de réglage de pression	8
Voyant	20
Voyants défaut	20, 21, 22, 23

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

Impr. n° 83055904, Mai 2002
Printed in Germany.
Reproduction interdite.

– weishaupt –

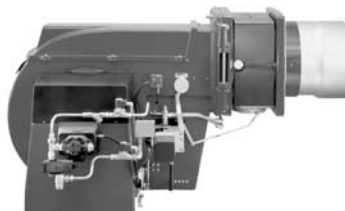
Brûleurs fioul, gaz et mixtes types W et WG/WGL – jusqu'à 570 kW

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.



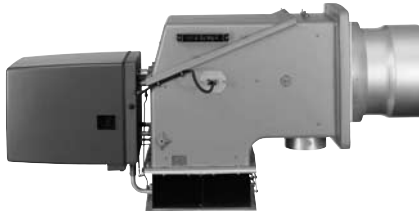
Brûleurs fioul, gaz et mixtes types Monarch, R, G, GL, RGL – jusqu'à 10 900 kW

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.

