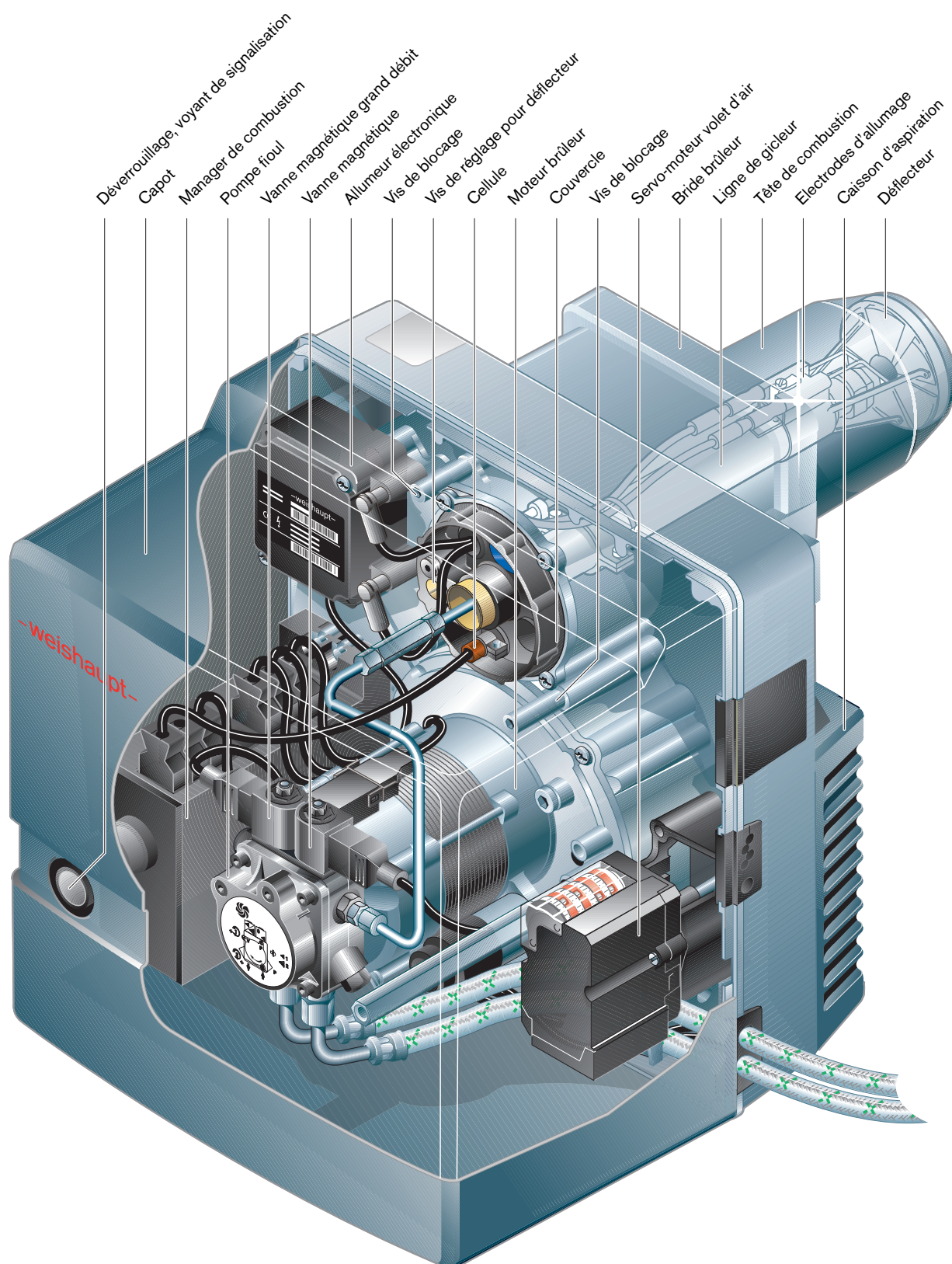


# Notice de montage et de mise en service pour brûleurs fioul Weishaupt WL10/2-C, exéc. Z

83055606 - 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: WL10/2-C, exéc. Z

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

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| 89/336/CEE | Compatibilité électromagnétique |
| 73/23/CEE  | Basse tension                   |
| 92/42/CEE  | Rendement                       |
| 98/37/CEE  | Machine                         |

ce brûleur est marqué



CE-0036 333/02

Schwendi 09.04.2002

ppa.  
Dr. Lück

ppa.  
Denkinger

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

N° de certification : 5G988/02

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

# Sommaire

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Généralités</b>                                               | <b>4</b>  |
| <b>2 Conseils de sécurité</b>                                      | <b>5</b>  |
| <b>3 Description technique</b>                                     | <b>6</b>  |
| 3.1 Utilisation                                                    | 6         |
| 3.2 Fonction                                                       | 7         |
| <b>4 Montage</b>                                                   | <b>9</b>  |
| 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        |
| <b>5 Mise en service et fonctionnement</b>                         | <b>13</b> |
| 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                                              | 16        |
| 5.5 Déroulement du cycle et schémas électriques                    | 17        |
| 5.6 Utilisation W-FM 05                                            | 19        |
| <b>6 Causes et remèdes aux pannes</b>                              | <b>20</b> |
| <b>7 Entretien</b>                                                 | <b>24</b> |
| 7.1 Conseils de sécurité pour l'entretien                          | 24        |
| 7.2 Plan d'entretien                                               | 24        |
| 7.3 Démontage et remontage du gicleur                              | 25        |
| 7.4 Réglage des électrodes d'allumage                              | 25        |
| 7.5 Réglage de la chambre de mélange                               | 26        |
| 7.6 Démontage et remontage de la ligne de gicleur                  | 27        |
| 7.7 Démontage et remontage du couvercle                            | 27        |
| 7.8 Position d'entretien                                           | 28        |
| 7.9 Démontage et remontage de la pompe, du moteur et de la turbine | 28        |
| 7.10 Nettoyage de l'aspiration et du volet d'air                   | 29        |
| 7.11 Démontage et remontage de l'entraînement du volet d'air       | 29        |
| 7.12 Démontage et remontage du filtre                              | 30        |
| 7.12 Remplacement du fusible interne (W-FM05)                      | 30        |
| <b>8 Caractéristiques techniques</b>                               | <b>31</b> |
| 8.1 Equipement du brûleur                                          | 31        |
| 8.2 Plage de fonctionnement                                        | 31        |
| 8.3 Combustibles admissibles                                       | 31        |
| 8.4 Caractéristiques électriques                                   | 31        |
| 8.5 Conditions ambiantes admissibles                               | 31        |
| 8.6 Dimensions                                                     | 32        |
| 8.7 Poids                                                          | 32        |
| <b>Annexe</b>                                                      |           |
| Contrôle de combustion                                             | 33        |
| Notes                                                              | 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.

Selon l'A.R. du 6 janvier 1978, chaque installation alimentée en combustible liquide doit obligatoirement être contrôlée et entretenue une fois par an par un technicien possédant son certificat d'aptitude. Les mesures de combustion doivent être effectuées à chaque entretien et après chaque intervention.

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.
- On respectera en particulier toutes les prescriptions de sécurité, telles que les normes NBN D 30-001, D 30-002 et D 30-003, les normes NBN I 01-001, 002, 003, 004 pour l'équipement des générateurs à vapeur, la norme pour les chaufferies et cheminées NBN B 61-001 et addenda ainsi que le Règlement Général pour les Installations Electriques (R.G.I.E.).
- 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 WL10 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)
  - pour le montage sur des générateurs à air chaud

D'autres applications ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de la société Max Weishaupt GmbH

- Le brûleur **doit uniquement** fonctionner avec du gasoil chauffage conforme à la norme NBNT 52-716.
- 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.**

**Codification:**

| Type                     |   |    |    |    |                      |
|--------------------------|---|----|----|----|----------------------|
| W                        | L | 10 | /2 | -C | exéc. Z              |
|                          |   |    |    |    | Exécution 2 allures  |
|                          |   |    |    |    | Série                |
|                          |   |    |    |    | Puissance            |
|                          |   |    |    |    | Taille               |
|                          |   |    |    |    | L = gasoil chauffage |
| Brûleur Weishaupt type W |   |    |    |    |                      |

**Remarque** le brûleur n'est pas préréglé.

## 3.2 Fonction

### Type de brûleur

- Brûleur à pulvérisation mécanique avec ventilateur.
- Fonctionnement à une allure.

### Manager de combustion digital

#### Caractéristiques:

- Protection par fusible interne
- Il surveille toutes les fonctions du brûleur
- Sécurité par deux micro-processeurs (surveillance réciproque)
- Raccordement de données BUS (eBUS)
- Voyant défaut pour affichage des états de fonctionnement:

|                                               |                                                     |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Vert                                          | Fonctionnement brûleur                              |
| Vert clignotant                               | Fonctionnement brûleur avec faible luminosité       |
| Orange                                        | Démarrage brûleur, contrôle interne de l'appareil   |
| Orange clignotant                             | Phase d'allumage                                    |
| Rouge                                         | Défaut brûleur                                      |
| Orange/rouge clignotant                       | Sous tension ou fusible interne défectueux          |
| Vert/rouge clignotant                         | Lumière étrangère                                   |
| 3 x rouge/orange clignotant puis courte pause | Surtension                                          |
| Rouge scintillant                             | Signalisation de transfert de données (non utilisé) |

### Servo-moteur motorisé

- A l'arrêt du brûleur, le volet d'air ferme automatiquement pour éviter le refroidissement du générateur de chaleur.
- La position du volet d'air se règle à l'aide d'une vis de réglage du servo-moteur.

### 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.

### Déroulement du cycle

Demande de chaleur par le thermostat de chaudière:

- Démarrage du ventilateur - Préventilation du foyer, préallumage
- Libération du combustible - La vanne magnétique s'ouvre
- Formation de la flamme

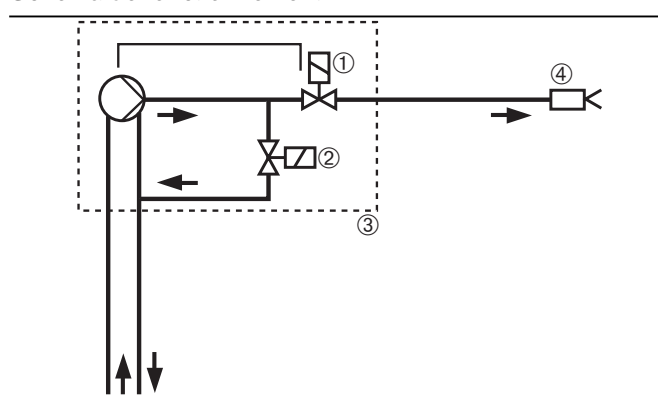
Arrêt du brûleur:

- Vanne magnétique ferme.
- Post-ventilation du foyer.
- Le brûleur s'arrête.

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



WL10/2-C, exéc. Z:

- 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 avec un gicleur

## 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; et une vanne magnétique ⑧ (allure 2), ouverte hors tension.
- Bouchon dans le retour pour passage de système bi-tubes en mono-tube

### Caractéristiques techniques AT2 45C:

Plage de pression \_\_\_\_\_ 8...25 bar

Débit \_\_\_\_\_ 50 l/h

Réglage d'usine \_\_\_\_\_ 1<sup>ère</sup> allure 10 bar, 2<sup>ème</sup> allure 22 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

### Purge

En fonctionnement bi-tubes, les pompes sont purgées automatiquement. En fonctionnement mono-tube, il est uniquement possible de purger lorsque la vanne magnétique ⑤ est ouverte ou par le raccordement manomètre ④.

### Flexibles fioul

Caractéristiques techniques:

Classe A

DIN 4798-1

DN \_\_\_\_\_ 4

Longueur \_\_\_\_\_ 1200

Raccord\* côté pompe \_\_\_\_\_ G 1/8"

Raccord côté installation \_\_\_\_\_ G 3/8"

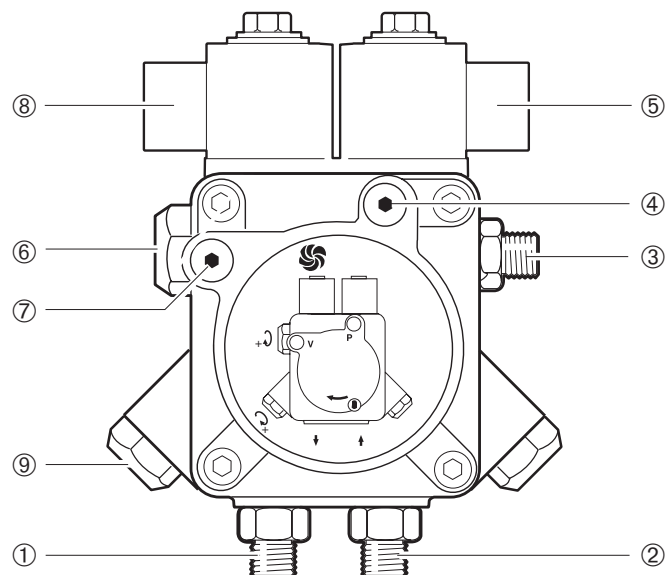
Pression nominale \_\_\_\_\_  $P_N = 10$  bar

Pression d'épreuve \_\_\_\_\_  $P_P = 15$  bar

Température de fonctionnement \_\_\_\_\_  $T_B = 70^\circ\text{C}$

### Démontage de la pompe (AT2 45C)

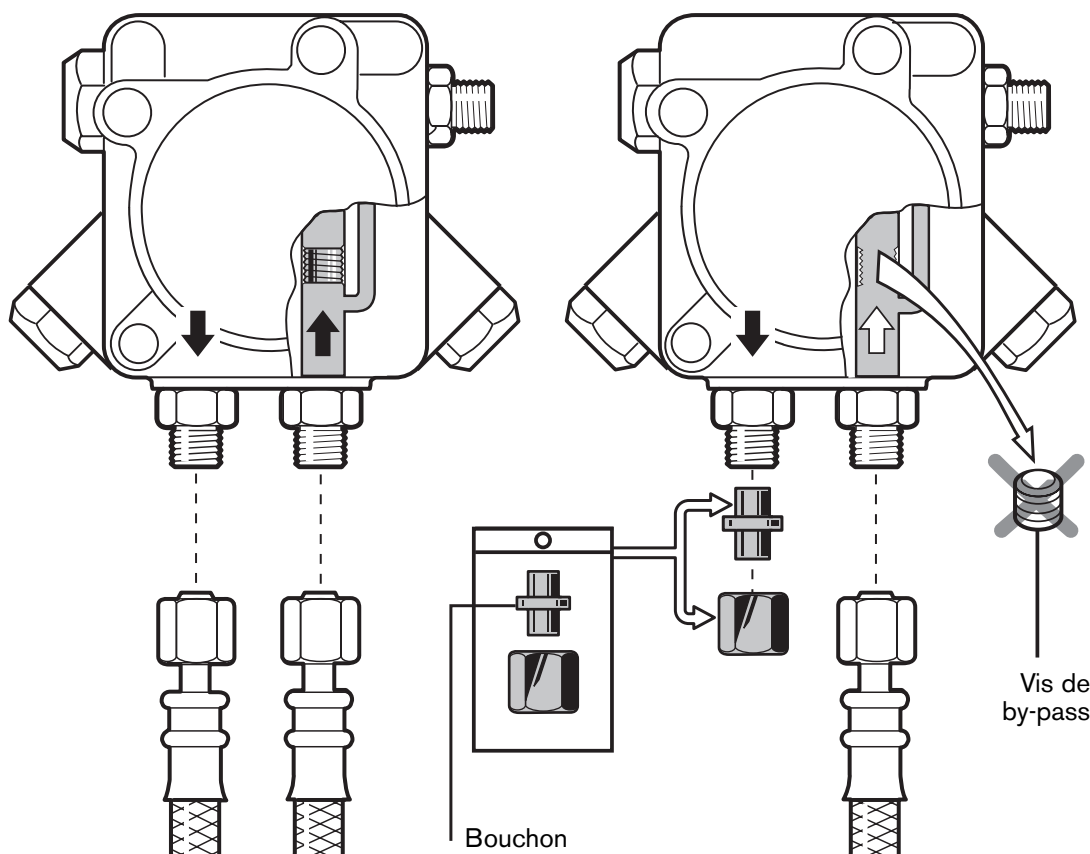
## Pompe type AT2 45C



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

Installation bi-tubes  
(livraison)

Installation mono-tube (livraison)



## 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 :  $70\mu$ ).
- 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.

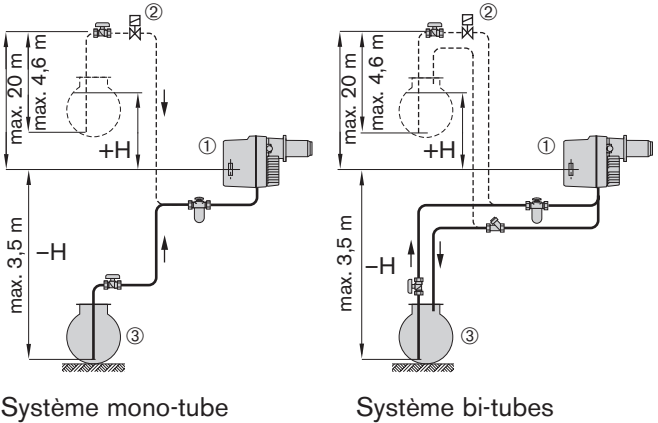
**Installation mono-tube**

| Débit fioul<br>[kg/h] | DN<br>[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 |
| jusqu'à 2,5           | 4          | 93    | 90  | 87  | 83  | 77  | 72  | 66  | 60  | 55  | 49   | 43   | 38   | 32   | 26   | 21   | 14   |
|                       | 6          | 100   | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 94   | 85   |
|                       | 8          | 100   | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| 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  |

**Installation bi-tubes**

| Pompe    | DN<br>[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

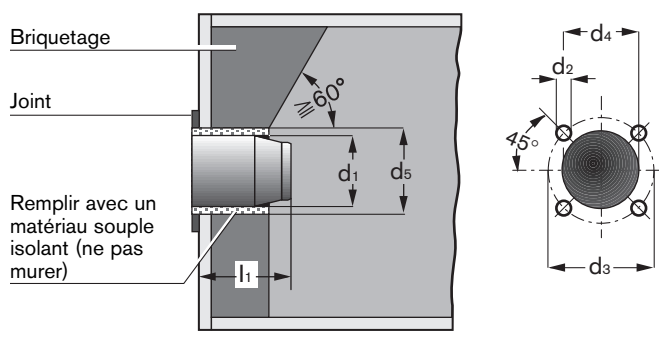
## 4.5 Montage du brûleur

### Préparer le générateur de chaleur

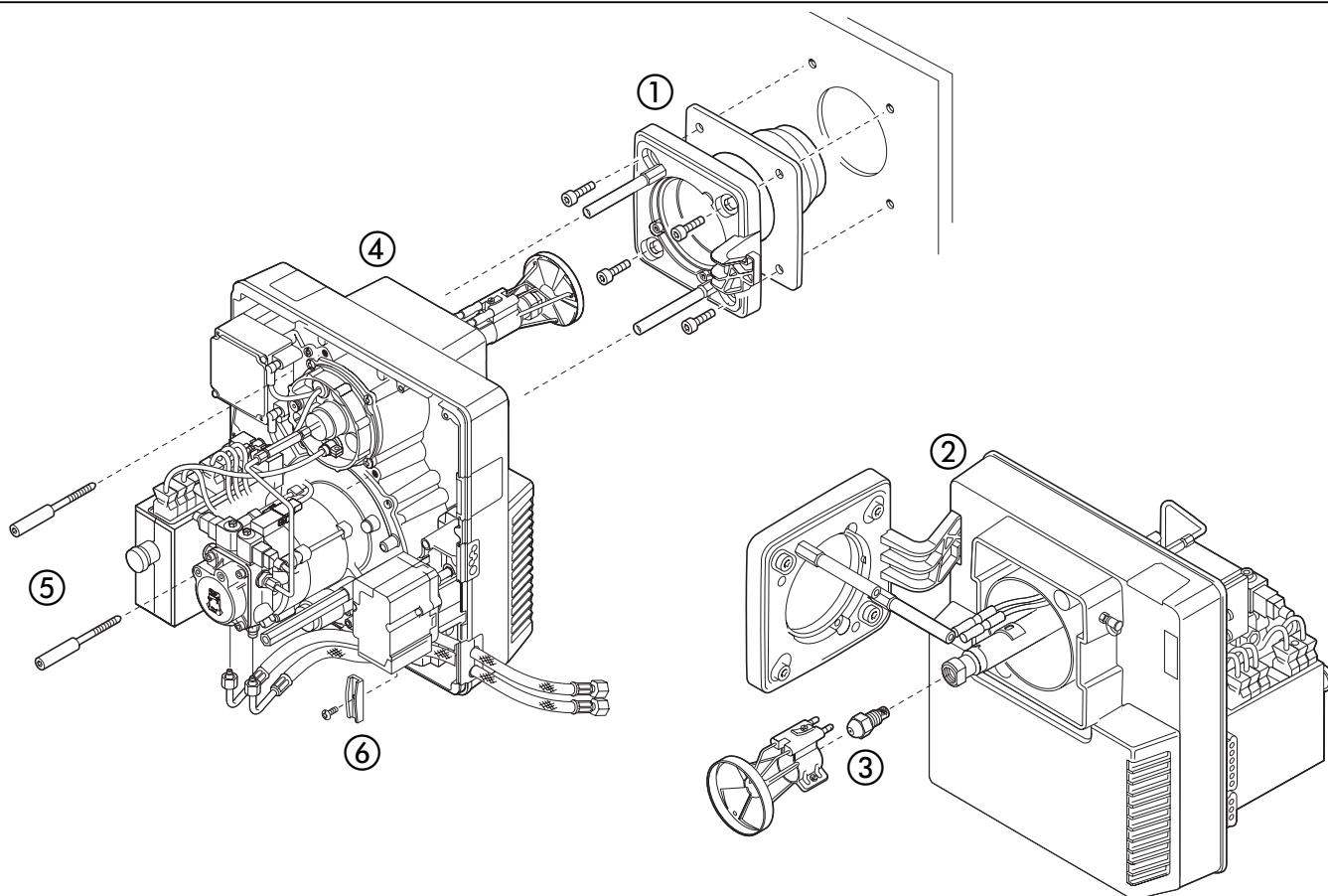
Le schéma montre la réalisation du briquetage d'une façade non refroidie. Le briquetage ne doit pas dépasser l'extrémité de la tête de combustion. Le briquetage peut avoir une forme conique à partir de la tête du brûleur ( $\geq 60^\circ$ ). Pour les chaudières à eau chaude à façade refroidie, le briquetage 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  |
| W10/2-C   | 99       | M8 | 150 | 110 | 120 | 132 |

### 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** 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.

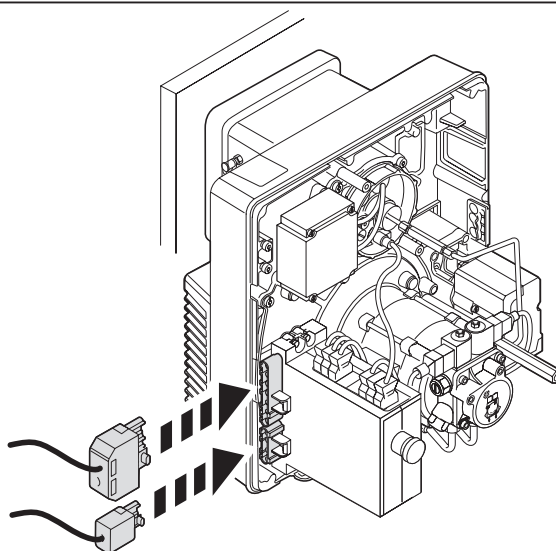
### Montage du brûleur pivoté de 180°

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

- Tourner la pompe de 180° et mettre une nouvelle conduite (accessoire) en place.
- Tourner la ligne de gicleur avec déflecteur de manière à ce que les électrodes d'allumage soient situées vers le haut.
- Démontez le moteur avec l'axe d'entraînement.
- Tourner le moteur de 180° et remplacer l'axe d'entraînement avec la tôle d'adaptation (accessoire).

- ☞ Contrôler la polarité des connecteurs d'alimentation. Schéma électrique voir chap. 5.5.
- ☞ Raccorder l'alimentation électrique conformément au schéma de l'appareil.

### Raccordement électrique



## 4.7 Choix de gicleurs

La répartition de la charge (allure 1 / 2) s'effectue par un changement de la pression pompe.

**Pression conseillée**      Petit débit **10...12...14** bar  
Grand débit: 20...**22**...24 bar

La répartition de la charge est déterminée en fonction des conditions de l'installation. En général, la 1<sup>ère</sup> allure couvre 65 % du débit maximum.

| Marque           | Caractéristique | Puissance  |
|------------------|-----------------|------------|
| Fluidics,        | 45° S, 45°H     | 35 - 70 kW |
| Danfoss, Steinen | 60° S, 60°H     | 35 - 70 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] :**

$$\text{Débit fioul [kg/h]} = \text{Puissance brûleur [kW]} / 11,9$$

*Débit fioul lors de la commutation 10 à 24 bar*

| Taille gicleur (USgph)* | Petit débit |      |        |      |        |      |        |      |
|-------------------------|-------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|                         | 10 bar      |      | 12 bar |      | 14 bar |      |        |      |
|                         | kW          | kg/h | kW     | kg/h | kW     | kg/h |        |      |
| 0,65                    | –           | –    | –      | –    | 34,5   | 2,9  |        |      |
| 0,75                    | –           | –    | 36,9   | 3,1  | 40,5   | 3,4  |        |      |
| 0,85                    | 38,1        | 3,2  | 41,7   | 3,5  | 45,2   | 3,8  |        |      |
| 1,00                    | 45,2        | 3,8  | 50,0   | 4,2  | 53,6   | 4,5  |        |      |
| 1,10                    | 50,0        | 4,2  | 54,7   | 4,6  | –      | –    |        |      |
|                         | Grand débit |      |        |      |        |      |        |      |
|                         | 18 bar      |      | 20 bar |      | 22 bar |      | 24 bar |      |
|                         | kW          | kg/h | kW     | kg/h | kW     | kg/h | kW     | kg/h |
| 0,65                    | –           | –    | 41,7   | 3,5  | 44,0   | 3,7  | 46,4   | 3,9  |
| 0,75                    | 45,2        | 3,8  | 47,6   | 4,0  | 50,0   | 4,2  | 52,4   | 4,4  |
| 0,85                    | 51,2        | 4,3  | 54,7   | 4,6  | 57,1   | 4,8  | 59,5   | 5,0  |
| 1,00                    | 60,7        | 5,1  | 64,3   | 5,4  | 66,6   | 5,6  | 69,0   | 5,8  |
| 1,10                    | 66,6        | 5,6  | 70,2   | 5,9  | –      | –    | –      | –    |

Le tableau se base sur les indications des constructeurs de gicleurs.

\* se rapportant à 7 bar

**Pour une taille gicleur 1,00 nous conseillons des gicleurs Fluidics.**

**Exemple de choix de gicleur pour WL10/2-C, exéc. Z**  
Puissance brûleur demandée  $Q_F = 57 \text{ kW}$

Grand débit: 57 kW  
Petit débit (65 %):  $57 \text{ kW} \times 0,65 = 37 \text{ kW}$

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

Grand débit : **22 bar / 57,1 kW<sup>③</sup>**

Taille gicleur **0,85 gph**

Petit débit: 10 bar / 38,1 kW<sup>④</sup>

<sup>③④</sup> Valeurs pour position volet d'air (chap. 5.3)

③ Valeur pour position 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.

### 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 de cellule 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

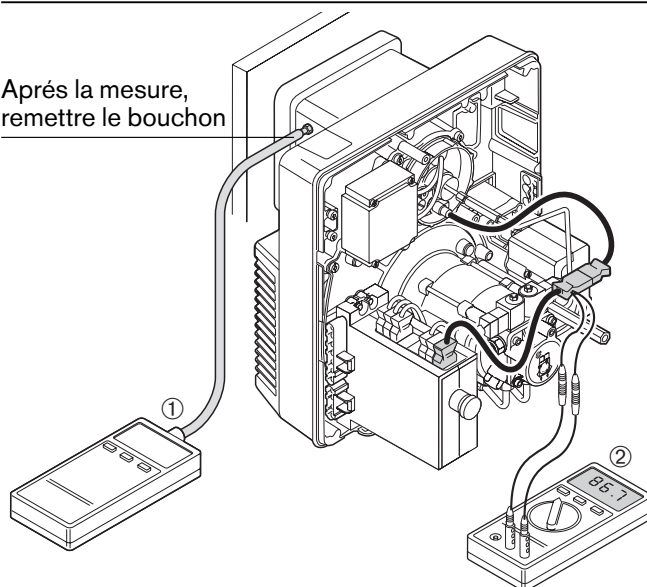
#### Raccorder l'appareil de mesure de la pression à la pompe

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

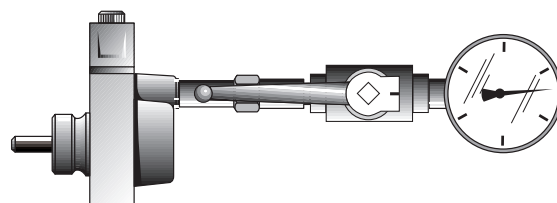
2. Raccorder le vacuomètre (voir chap. 3.2).

#### Appareil de mesure

Après la mesure, remettre le bouchon



#### 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?
- ☐ 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 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 valeurs de CO<sub>2</sub> 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.

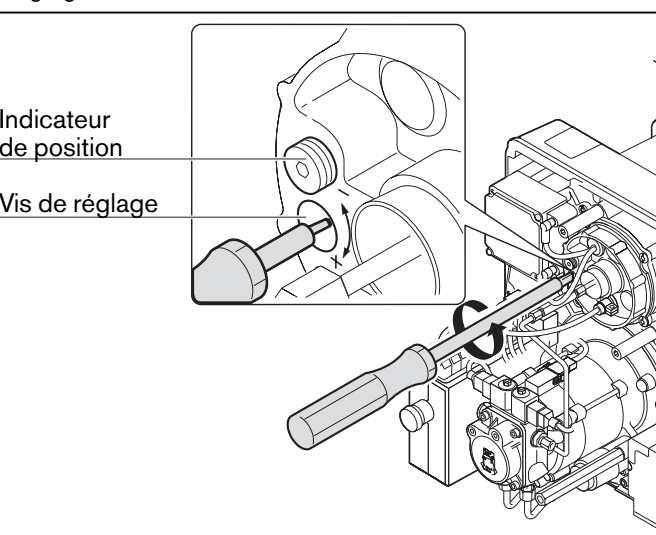
**Remarque** La puissance brûleur dépend du gicleur utilisé (voir chap. 4.7) !

Réglage du déflecteur

Tourner la vis de réglage jusqu'à ce que l'échelle de l'indicateur de position affiche la valeur préréglée.

**Remarque :** Pour une position déflecteur 0, l'indicateur de position se trouve à ras de la carcasse de la chambre de mélange (échelle non visible).

Réglage du déflecteur



**Exemple réglage du déflecteur WL10/2-C, exéc. Z**

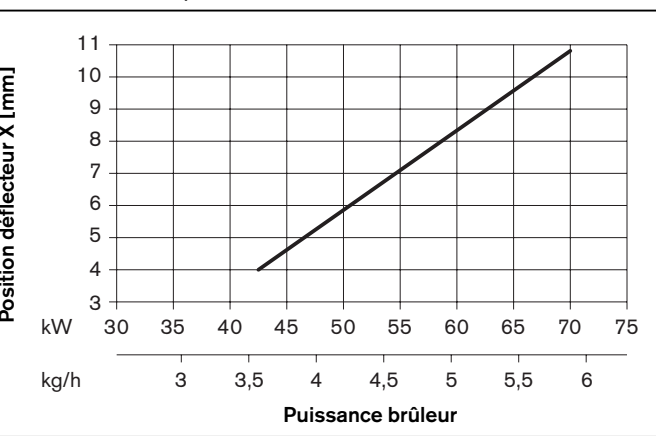
Puissance brûleur (Q<sub>F</sub>) pour 22 bar  
pression pompe en grand débit :

La position déflecteur est donc de

**57,1 kW**

**7,6**

Valeurs de base pour déflecteur



### 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.

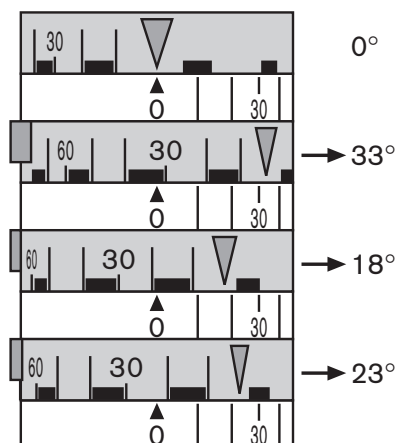
### Réglage du petit débit (ST1)

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

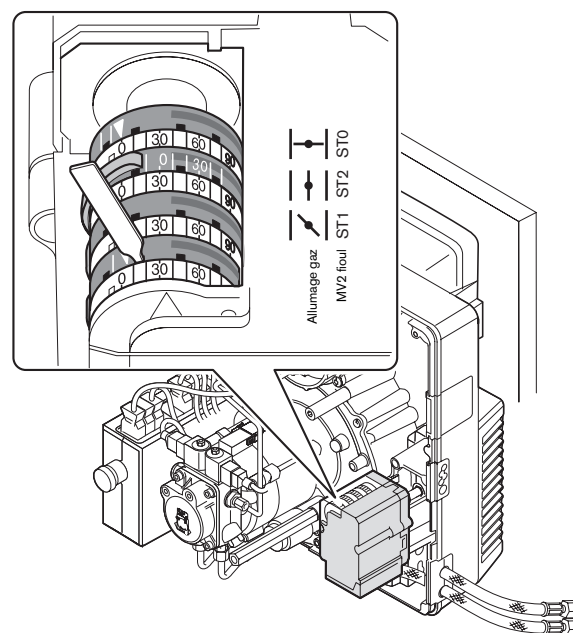
### Réglage du point de commutation pour la vanne magnétique grand débit (MV2)

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 WL10/2-C, exéc. Z

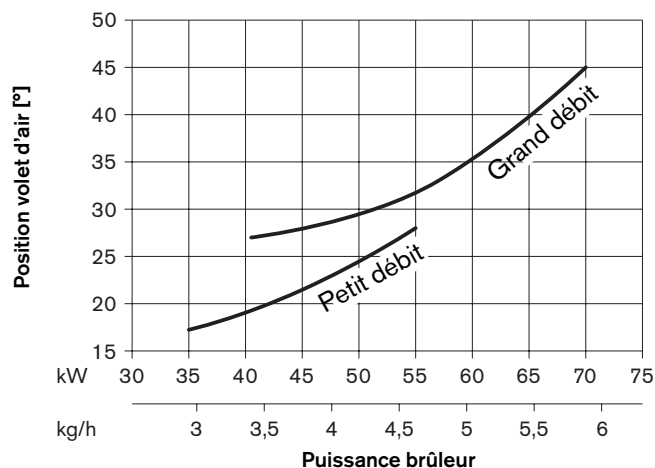
Puissance brûleur ( $Q_f$ ) pour:  
 Pression pompe grand débit (22 bar) **57,1 kW**  
 Pression pompe petit débit (10 bar) **38,1 kW**

La position du volet d'air est donc  
 en grand débit (ST2) de : **33°**  
 en petit débit (ST1) de : **18°**

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

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| <b>33° (ST2) - 18° (ST1)</b>             | <b>= 5°</b> |
| <b>3</b>                                 |             |
| + position volet d'air petit débit (ST1) | <b>18°</b>  |
| <b>= point de commutation (MV2)</b>      | <b>23°</b>  |

### Valeurs de base pour volet d'air



## Valeurs de base pour pression turbine avant chambre de mélange

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



### 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 devait pas être supérieur à 50 ppm et l'indice de suie doit être  $< 1$ .



### 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 ou travaux d'entretien.

### Mise en service

- ☐ Le servo-moteur et le déflecteur doivent être prérégulés en fonction de la puissance brûleur.
- ☐ Il doit y avoir demande de chaleur par le thermostat.

**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.

### Procédure

1. Retirer le connecteur 4 broches et le remplacer par une fiche interrupteur (réf. 130 103 1501/2).
2. Réaliser l'alimentation électrique du brûleur. Interrupteur général sur MARCHE. Le brûleur effectue son cycle (voir chap. 5.5).
3. Pendant la préventilation, prérégler 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, vérifier la pression pompe prérégulée et éventuellement la régler. Effectuer un contrôle de la combustion. Optimiser la combustion en tenant compte de la pression turbine et de la position du volet d'air (ST1). Si une modification de la position du déflecteur est nécessaire, reprendre les points 4 et 5.

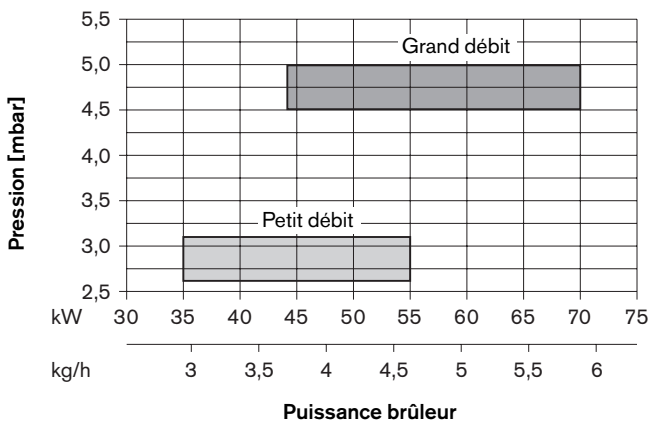
## 5.4 Mise hors service

### Pour des interruptions de courte durée

(Ex.: ramonage, etc...)

- Couper l'interrupteur général

## Valeurs de base pour pression avant chambre de mélange



### 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.

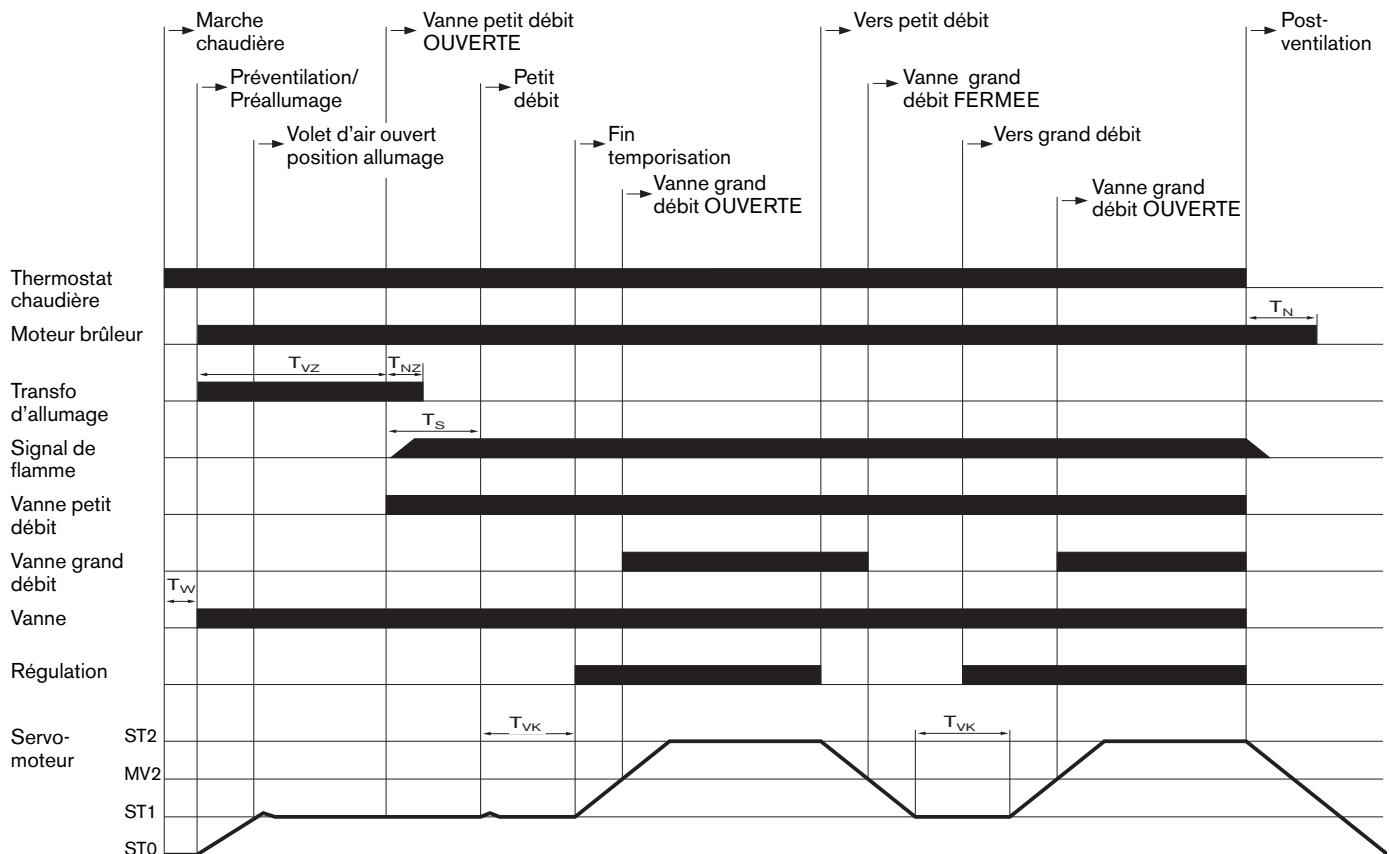
- Mesurer le courant de cellule et le noter.
- Reporter les résultats des mesures de combustion sur la carte d'inspection.
- Vérifier l'étanchéité de l'installation et des conduites fioul.
- Monter le capot sur le brûleur.
- Informer l'utilisateur sur l'utilisation de l'installation.

### 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

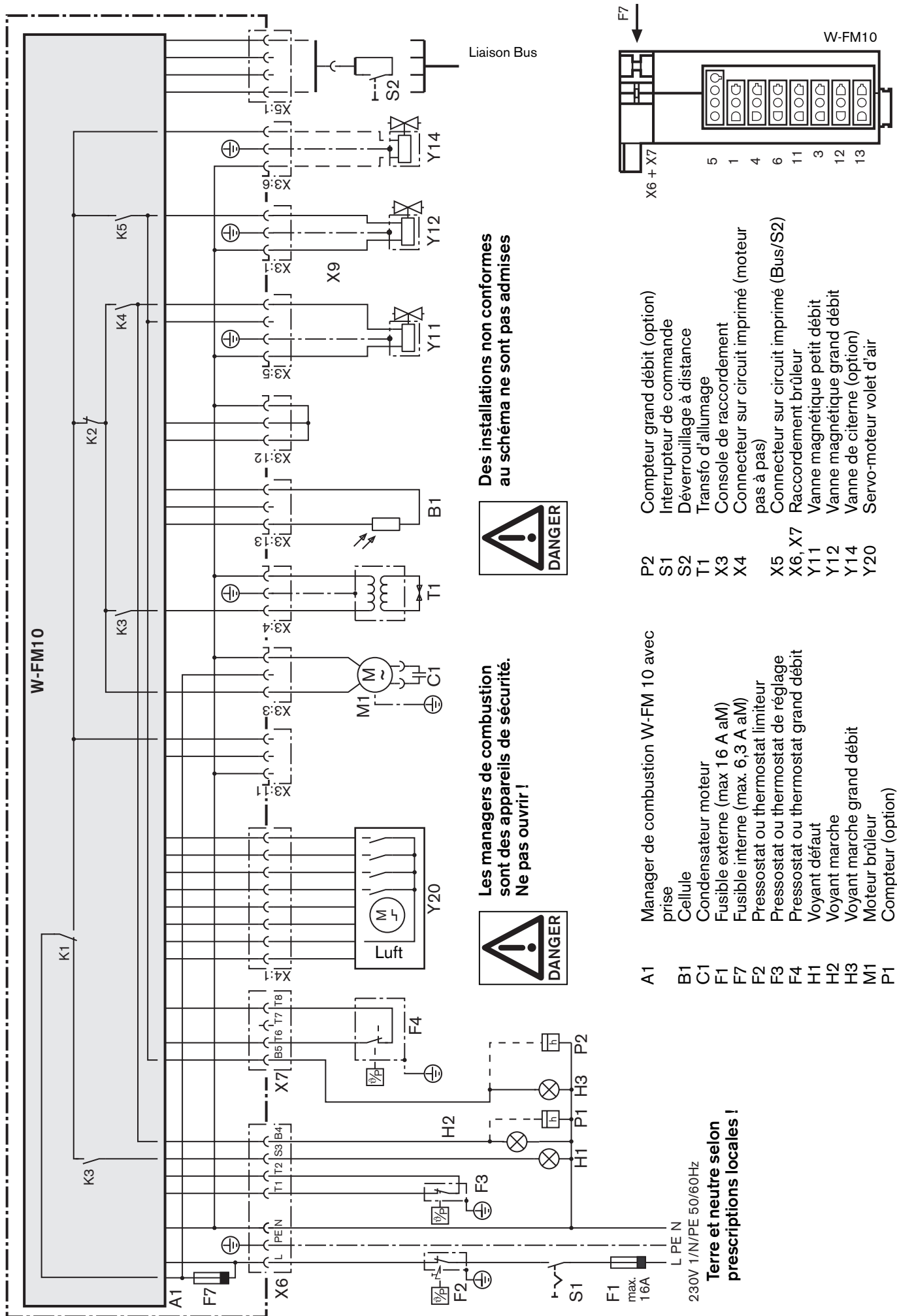


#### Temps de commutation

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| 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 $0^\circ - 90^\circ$ | 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 marche 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 10 remplit les fonctions suivantes :

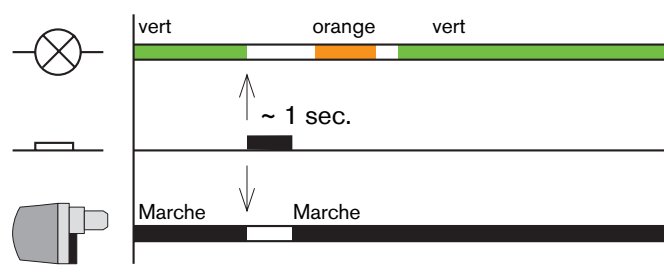
- Déverrouillage lors d'un défaut brûleur.
  - Information d'un code de diagnostic optique.
  - Signalisation de transfert de données (non utilisé)
- Selon la situation (brûleur en service ou défaut brûleur) appuyer pendant 1 sec. resp. 5 sec. sur la touche pour démarrer les fonctions souhaitées.

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

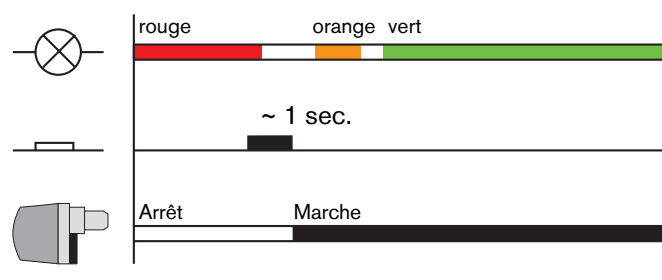


Appuyer légèrement sur l'indicateur lumineux jusqu'au basculement du contact. Un appui forcé peut détériorer le manager de combustion.

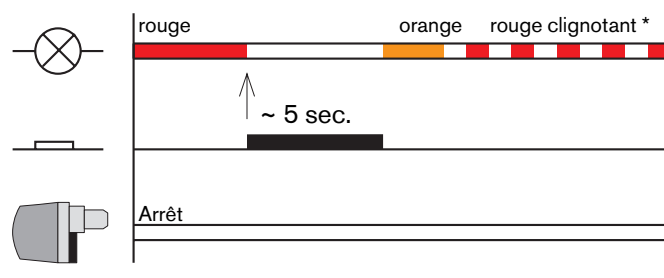
#### Fonctionnement brûleur > Arrêt



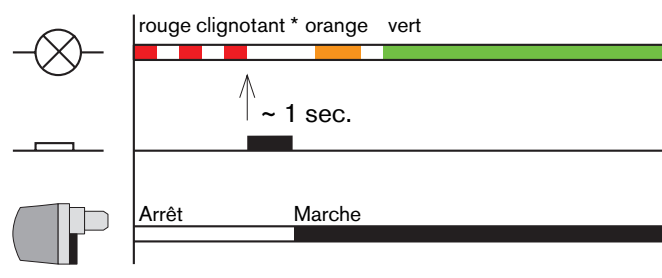
#### Défaut brûleur > Réarmement



#### 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<sup>ème</sup> 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                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Manager de combustion</b><br><b>Signaux du voyant défaut</b><br>éteint | pas de demande de chaleur ou aucune alimentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
| rouge                                                                     | Défaut<br><b>Code de diagnostic</b> pour préciser la cause de la panne (appuyer env. 5 sec. sur la touche de déverrouillage)<br>2 x clignotant<br><br>3 x clignotant<br>4 x clignotant<br>6 x clignotant<br>7 x clignotant<br>9 x clignotant<br>10 x clignotant<br>avec déverrouillage (env. 1 sec.)<br>l'information de défaut clignotante dans la mémoire interne est effacée | Pas de flamme à la fin du temps de sécurité<br>Pont n° 12 manque<br>simulation de flamme/lumière étrangère<br>défaut servo-moteur<br>perte de flamme en petit débit<br>perte de flamme en grand débit<br>pas de défaut spécifique |
| rouge/vert clignotant<br>(après env. 24 sec. arrêt par défaut)            | Lumière étrangère                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rechercher les causes et supprimer le défaut                                                                                                                                                                                      |
| rouge/orange clignotant 3 x<br>puis courte pause                          | Surtension                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Contrôler l'alimentation électrique                                                                                                                                                                                               |
| orange/rouge clignotant                                                   | Manque de tension<br><br>Fusible interne F7 défectueux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contrôler l'alimentation électrique, remplacer le manager de combustion<br>Remplacer le fusible (chap. 7.12)                                                                                                                      |
| vert clignotant                                                           | Fonctionnement brûleur avec faible luminosité<br>Valeurs limites:<br>court-circuit de la cellule:<br>seuil de détection pour lumière étrangère:<br>seuil de détection pour fonctionnement:<br>courant de cellule conseillé :<br>courant maximal possible :                                                                                                                      | Contrôler le réglage ou cellule souillée<br><br><2 kΩ correspond >110µA<br><15µA<br>>30µA<br>40 à 100µA<br>env. 120µA                                                                                                             |
| rouge scintillant                                                         | Signalisation transfert de données activée (non utilisé)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Appuyer > 5 sec. sur la touche de déverrouillage.<br>Le manager de combustion passe au code de diagnostic ou au mode fonctionnement                                                                                               |

| Observation                                  | Causes                                                | Remèdes                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cellule</b><br>Ne réagit pas à la flamme  | Cellule défectueuse                                   | Remplacer                                                                                       |
| <b>Moteur</b><br>Ne démarre pas              | Condensateur défectueux                               | Remplacer le condensateur                                                                       |
|                                              | Pompe bloquée                                         | Remplacer la pompe                                                                              |
|                                              | Moteur défectueux                                     | Remplacer le moteur                                                                             |
| <b>Voyant défaut : orange/rouge clignot.</b> | Fusible interne F7 défectueux (chap. 7.12)            | Remplacer le fusible interne (6,3 A aM)<br>Vérifier les éléments du brûleur évtl. les remplacer |
| <b>Allumage</b><br>Pas d'allumage            | Electrodes en court-circuit ou trop écartées          | Reprendre le réglage des électrodes d'allumage                                                  |
|                                              | Electrodes encrassées et humides                      | Nettoyer les 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                                                                 |
| <b>Pompe</b><br>Ne fournit pas de fioul      | Vanne fermée                                          | Ouvrir la vanne                                                                                 |
|                                              | Vanne police non étanche                              | Nettoyer évtl. 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 important                    | 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                                                                                       |
| <b>Gicleur</b><br>Pulvérisation non homogène | Orifices partiellement obstrués                       | Remplacer le gicleur                                                                            |
|                                              | Filtre gicleur fortement encrassé                     | Remplacer le gicleur                                                                            |
|                                              | Gicleur usé par un long fonctionnement                | Remplacer le gicleur                                                                            |
| Pas de passage de fioul                      | Gicleur bouché                                        | Remplacer le gicleur                                                                            |

| Observation                                                           | Causes                                     | Remèdes                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tête de combustion</b><br>Importante formation de coke             | Gicleur défectueux                         | Remplacer le gicleur                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                       | Mauvais réglage                            | Reprendre les réglages                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                       | Débit d'air comburant déréglé              | Reprendre le réglage brûleur                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                       | Chaufferie mal ventilée                    | Ventilations conformes aux normes en vigueur                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Défecteur</b><br>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                                                                                                                                                                                  |
| <b>Alimentation</b><br><b>Voyant défaut : orange/rouge clignotant</b> | Tension d'alimentation inférieure à 170 V  | Contrôler l'alimentation électrique                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                       | Coupure du fusible interne F7 (chap. 7.12) | Remplacer le fusible (6,3 A aM)                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voyant défaut : rouge/orange clignotant 3x puis courte pause</b>   | Tension d'alimentation supérieure à 260 V  | Contrôler l'alimentation électrique                                                                                                                                                                                                          |
| Voyant reste éteint malgré demande de chaleur                         | Manager défectueux                         | Contrôler l'alimentation                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                       | Bobine défectueuse                         | Remplacer le manager                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Electrovanne</b><br>N'ouvre pas                                    | Bobine défectueuse                         | Remplacer la bobine                                                                                                                                                                                                                          |
| Voyant défaut rouge/vert clignotant                                   | Lumière étrangère                          | Chercher la cause et y remédier                                                                                                                                                                                                              |
| N'est pas étanche                                                     | Impuretés sur le siège de la vanne         | Remplacer la pompe                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Servo-moteur</b><br>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 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).<br>Le point de commutation (MV2) ne doit pas être inférieur au petit débit (ST1). |
| Le servo-moteur n'a pas actionné le fin de course                     | Servo-moteur défectueux                    | Contrôler le servo-moteur, évtl. le remplacer                                                                                                                                                                                                |
|                                                                       | Volet d'air resp. entraînement bloqué      | Contrôler le volet d'air resp. l'entraînement, évtl. les 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)

**Voyant défaut : vert clignotant**

Courant de cellule trop faible  
(valeurs limite voir manuel de  
combustion W-FM10 signaux du  
voyant défaut)

Contrôler le réglage pour éliminer les  
éventuelles pulsations

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 réglages 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  $\text{CO}_2$  /  $\text{O}_2$  /  $\text{CO}$ , 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. Retirez le déflecteur ③ de la ligne de gicleur.
5. Démontez le gicleur  
Retenir la ligne de gicleur avec une clé plate.  
Brûleur Dimensions de la clé gicleur / ligne de gicleur  
SW16 / SW 19

### Remontage

Le montage s'effectue dans le sens inverse.

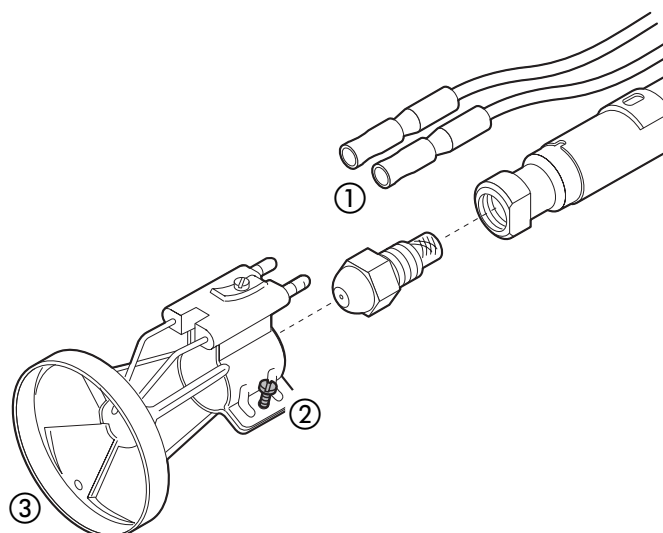
Vérifier :

- 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.

### Remplacement du gicleur WL10/2-C



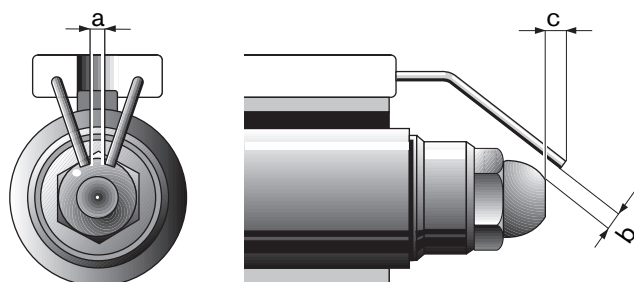
## 7.4 Réglage des électrodes d'allumage

☞ Démontez la ligne de gicleur (voir chap. 4.5)

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

| Brûleur<br>type   | Cote en mm |           |           |
|-------------------|------------|-----------|-----------|
|                   | a          | b         | c         |
| WL10/2-C, exéc. Z | 2,0...2,5  | 1,5...2,0 | 1,0...2,0 |

### Réglage de l'électrode d'allumage WL10/2-C



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.
- 2. Contrôler la cote S1 ou L.

En cas d'écarts :

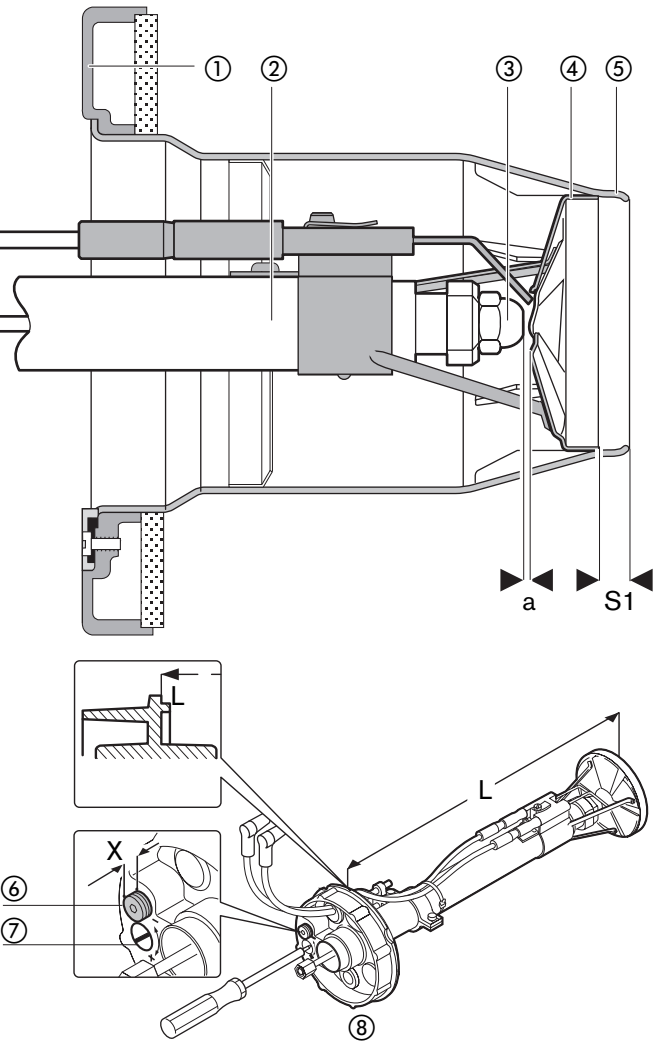
- 1. Régler la cote S1 ou L en tournant la vis de réglage ⑦.
- 2. Enlever le bouchon de l'indicateur de position ⑥.
- 3. Tourner l'indicateur de position à l'aide d'une clé de 3 afin qu'il soit d'aplomb avec le couvercle ⑧.
- 4. Remettre le bouchon.

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

Réglage de base

| Brûleur<br>type   | Cote en mm |  | X | S1  | a   |
|-------------------|------------|--|---|-----|-----|
|                   | L          |  |   |     |     |
| WL10/2-C, exéc. Z | 276 ± 0,5  |  | 0 | 8,5 | 3,5 |

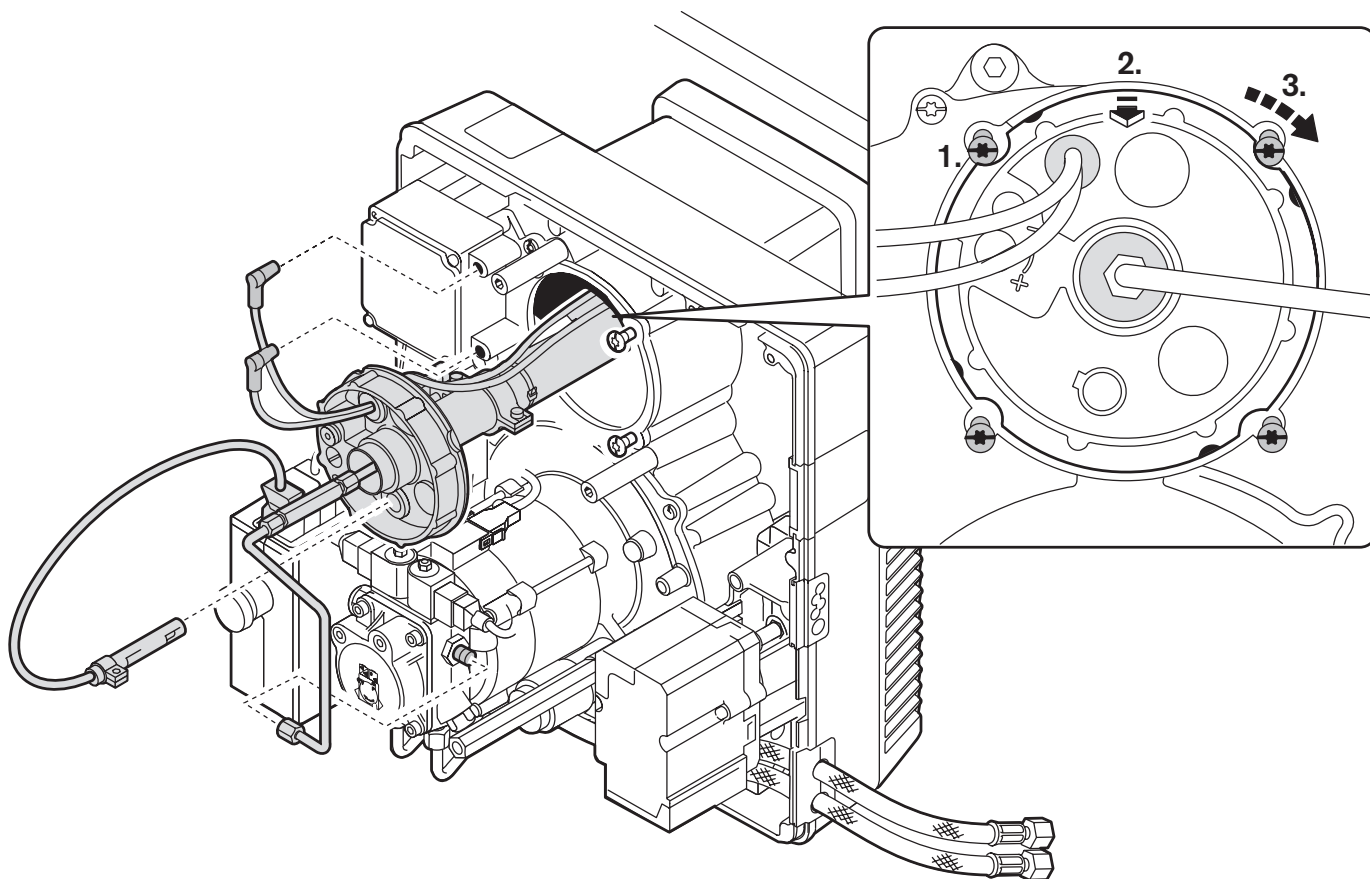
Réglage de la chambre de mélange



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

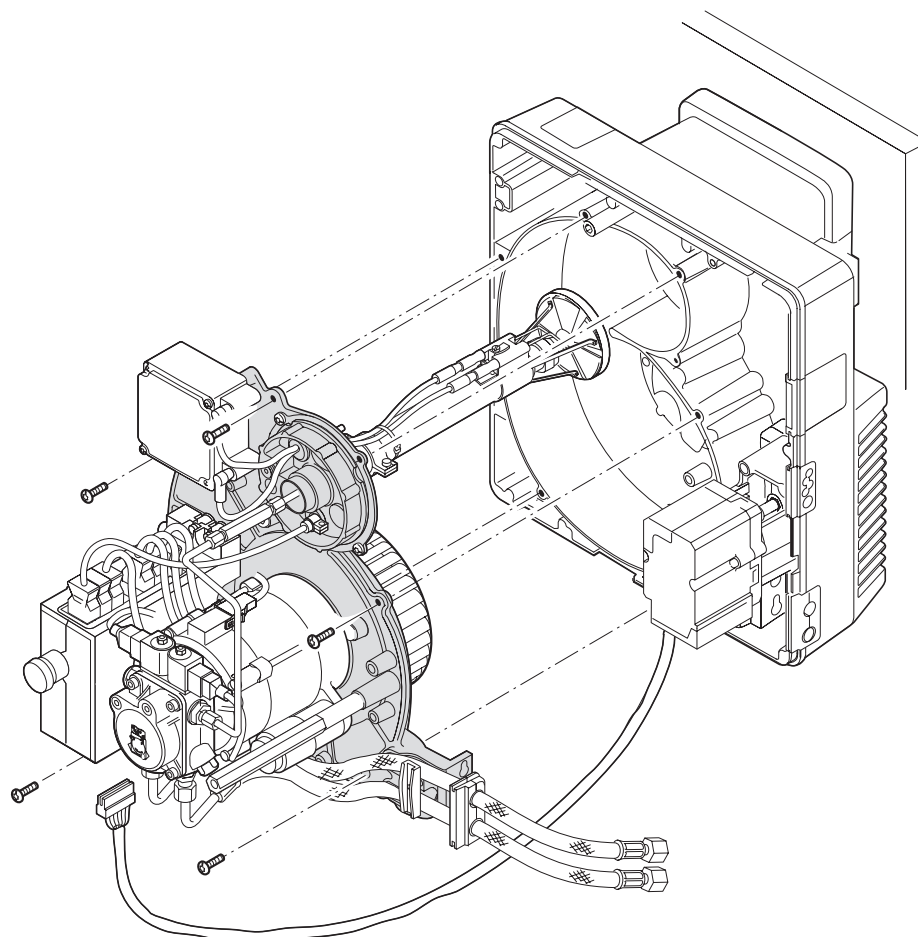
## 7.6 Démontage et remontage de la ligne de gicleur

---

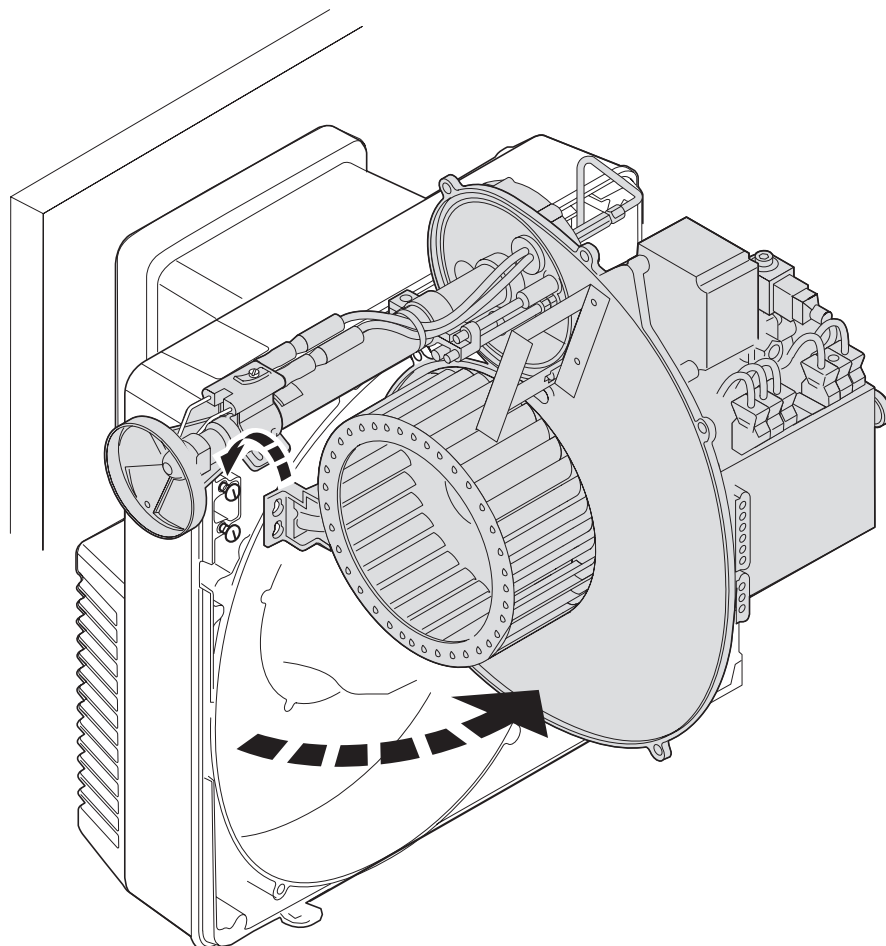


## 7.7 Démontage et remontage du couvercle

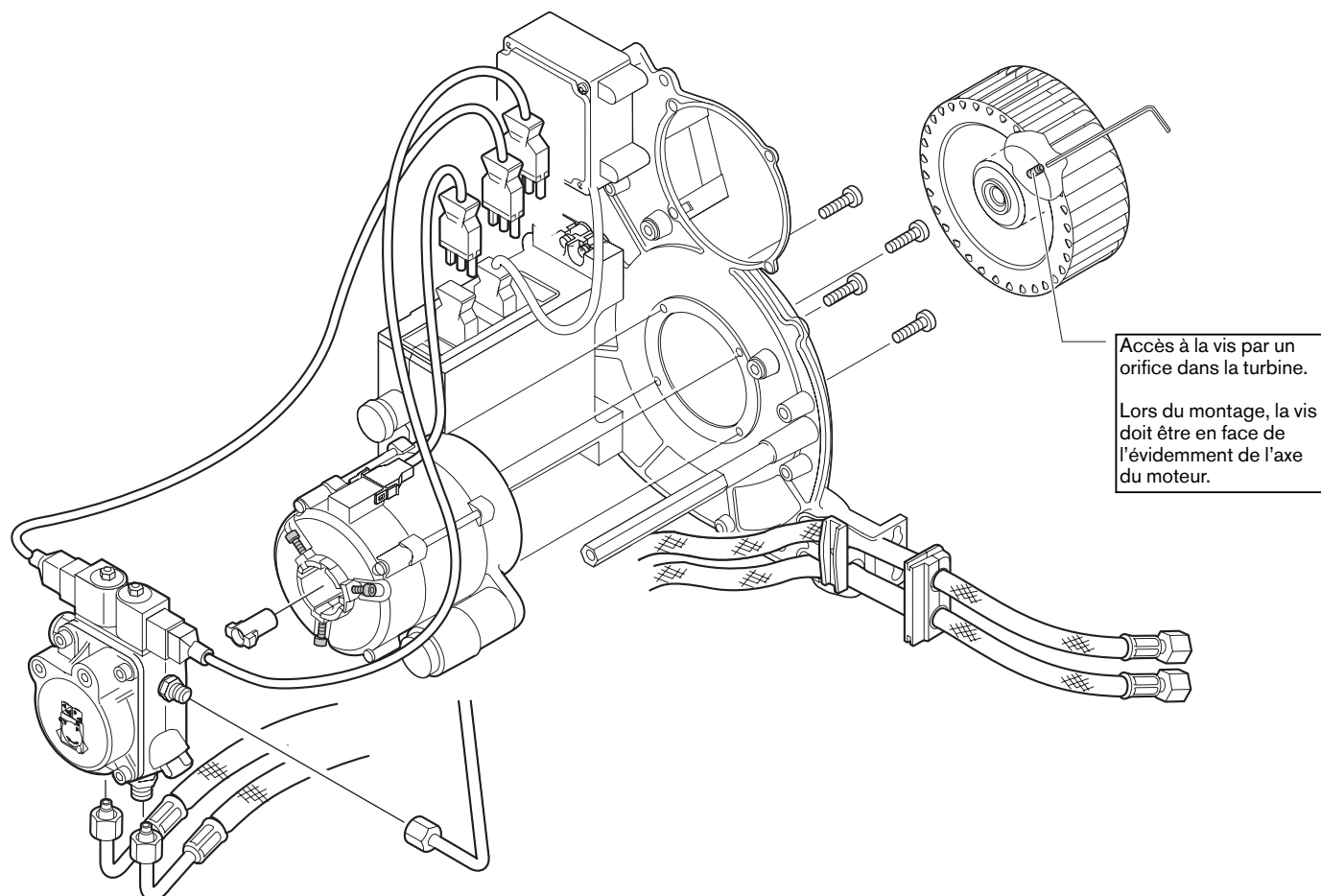
---



## 7.8 Position d'entretien

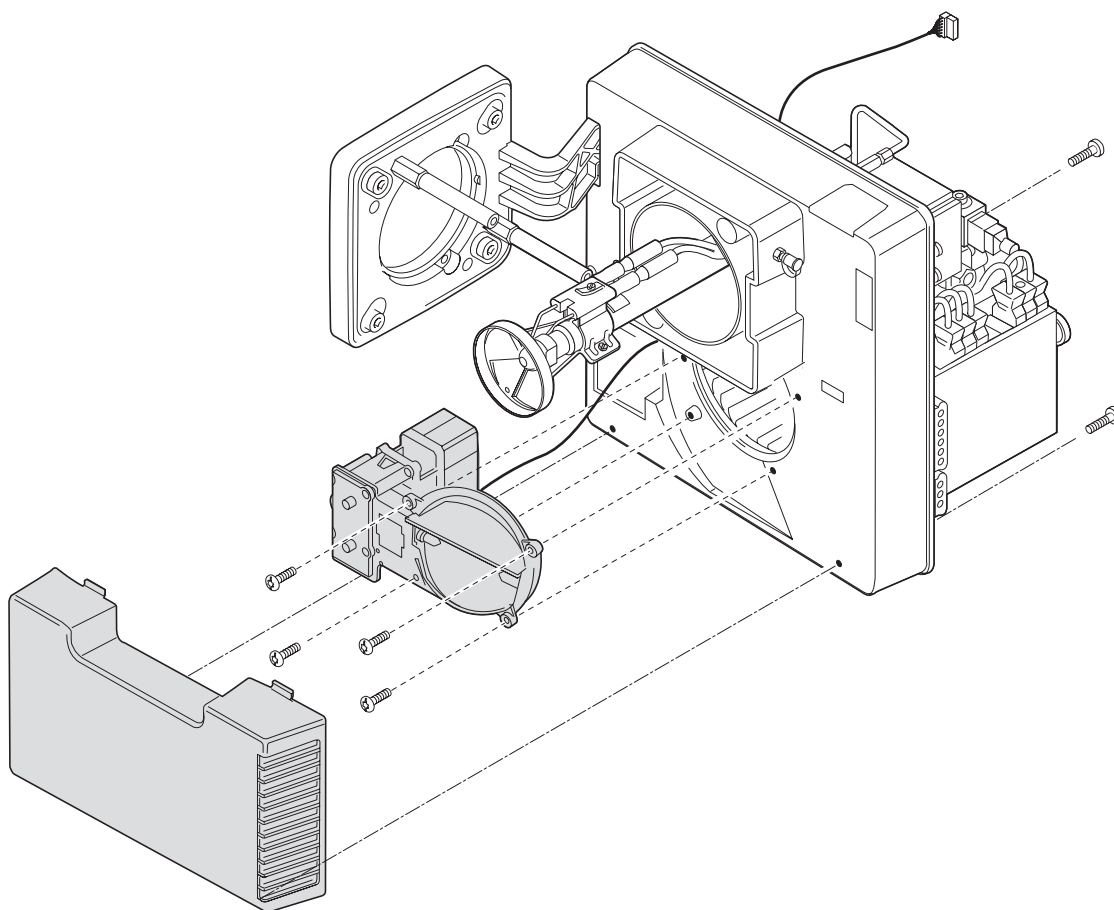


## 7.9 Démontage et remontage de la pompe, du moteur et de la turbine



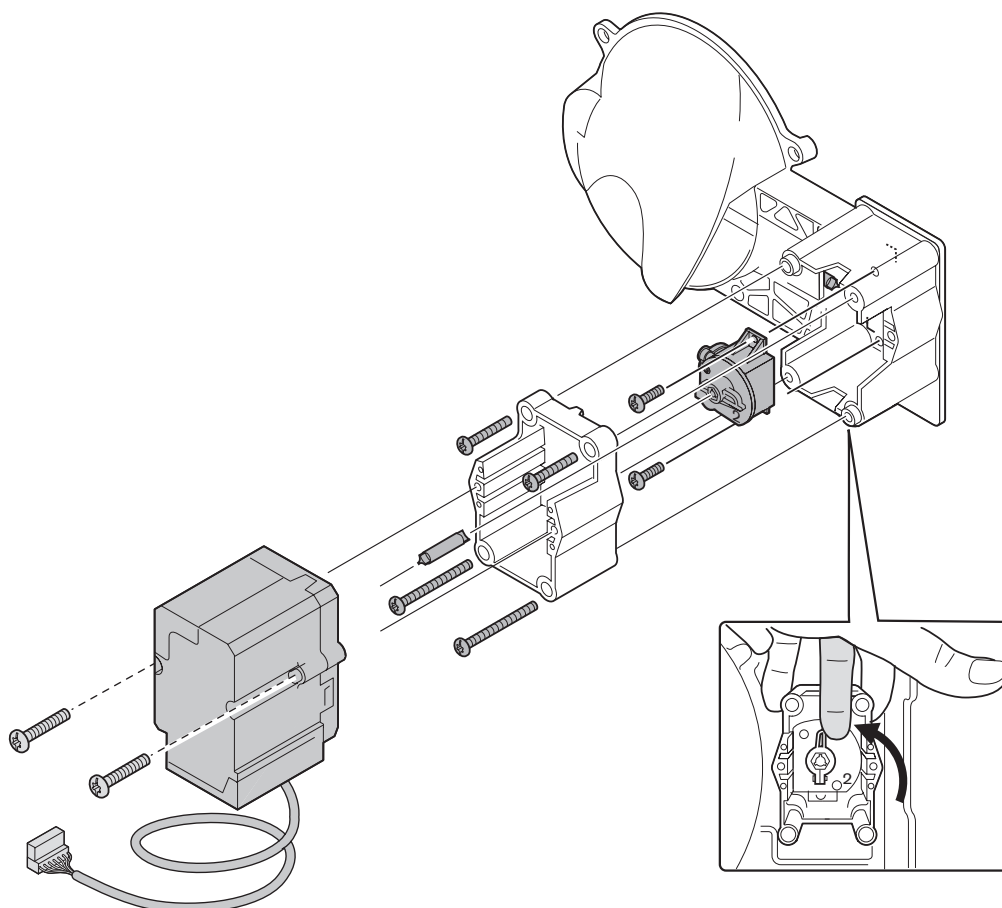
## 7.10 Nettoyage de l'aspiration et du volet d'air

---



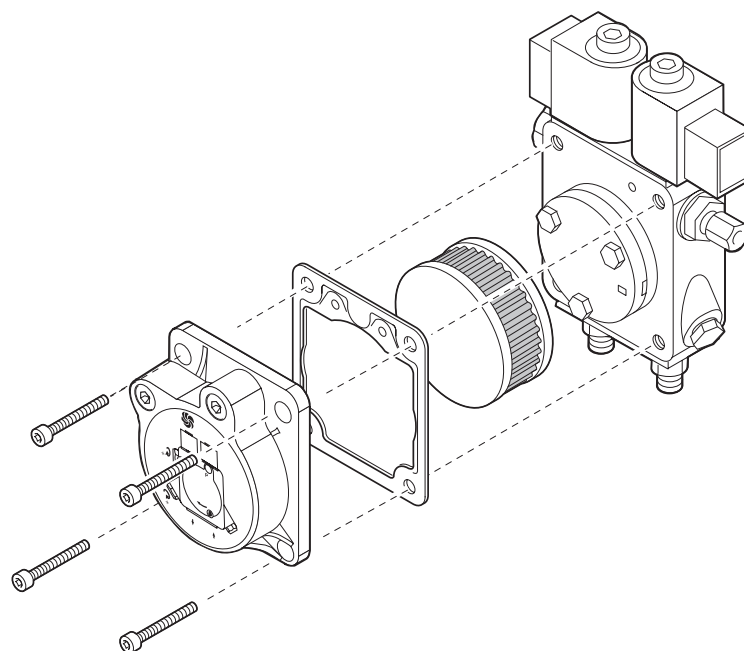
## 7.11 Démontage et remontage de l'entraînement du volet d'air

---



## 7.12 Démontage et remontage du filtre

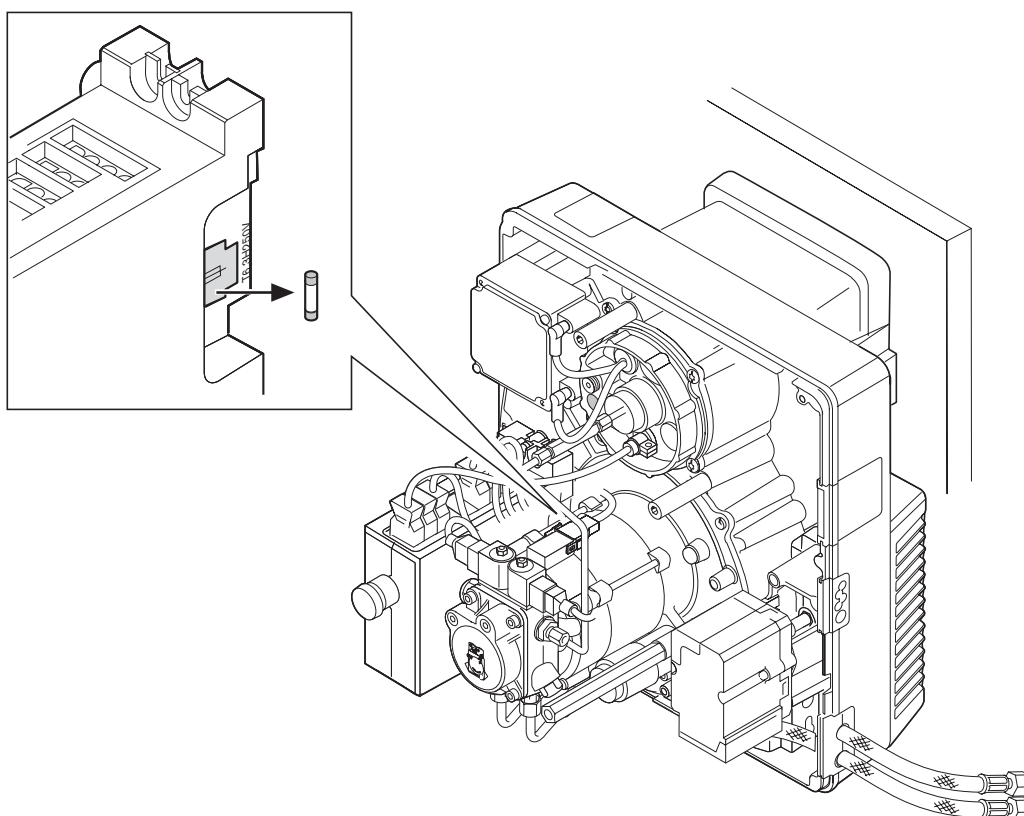
---



---

## 7.13 Remplacement du fusible interne (W-FM 10)

---



## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Equipement du brûleur

| Brûleur type             | Manager de combustion | Moteur                                                                              | Servo-moteur                         | Turbine | Transfo d'allumage | Cellule | Pompe   |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|--------------------|---------|---------|
| <b>WL10/2-C; exéc. Z</b> | W-FM10                | ECK 03/F-2<br>230V, 50Hz<br>2870 min <sup>-1</sup><br>0,13 kW; 0,95 A<br>Cond. 4 µF | STD 4.5<br>BO. 36/6-4NL<br>24V; 3,5W | 146x40  | W-ZG01             | QRB1B   | AT2 45C |

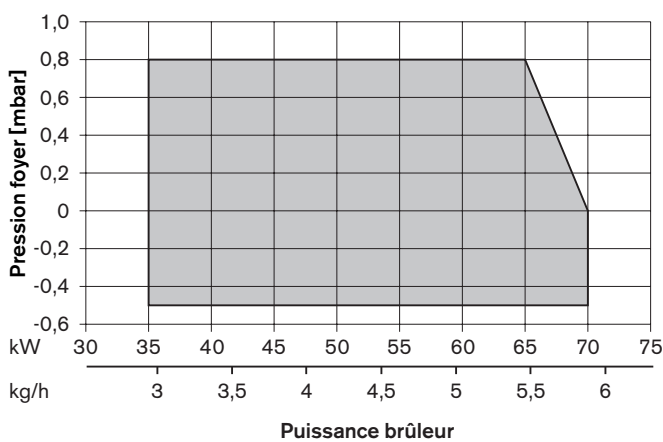
### 8.2 Plage de fonctionnement

Brûleur type **WL10/2-C, exéc. Z**

Tête de combustion W10/2-C

Puissance brûleur 35...70 kW  
2,9...5,9 kg/h

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



### 8.3 Combustibles admissibles

Gasoil chauffage conforme à la norme NBN T 52-716.

Autriche : fioul domestique selon ÖNORM-C1109

Suisse : fioul domestique standard, qualité Euro ou fioul domestique écologique, qualité CH (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 aM  |
| Fusible interne W-FM10 | 6,3 A aM |

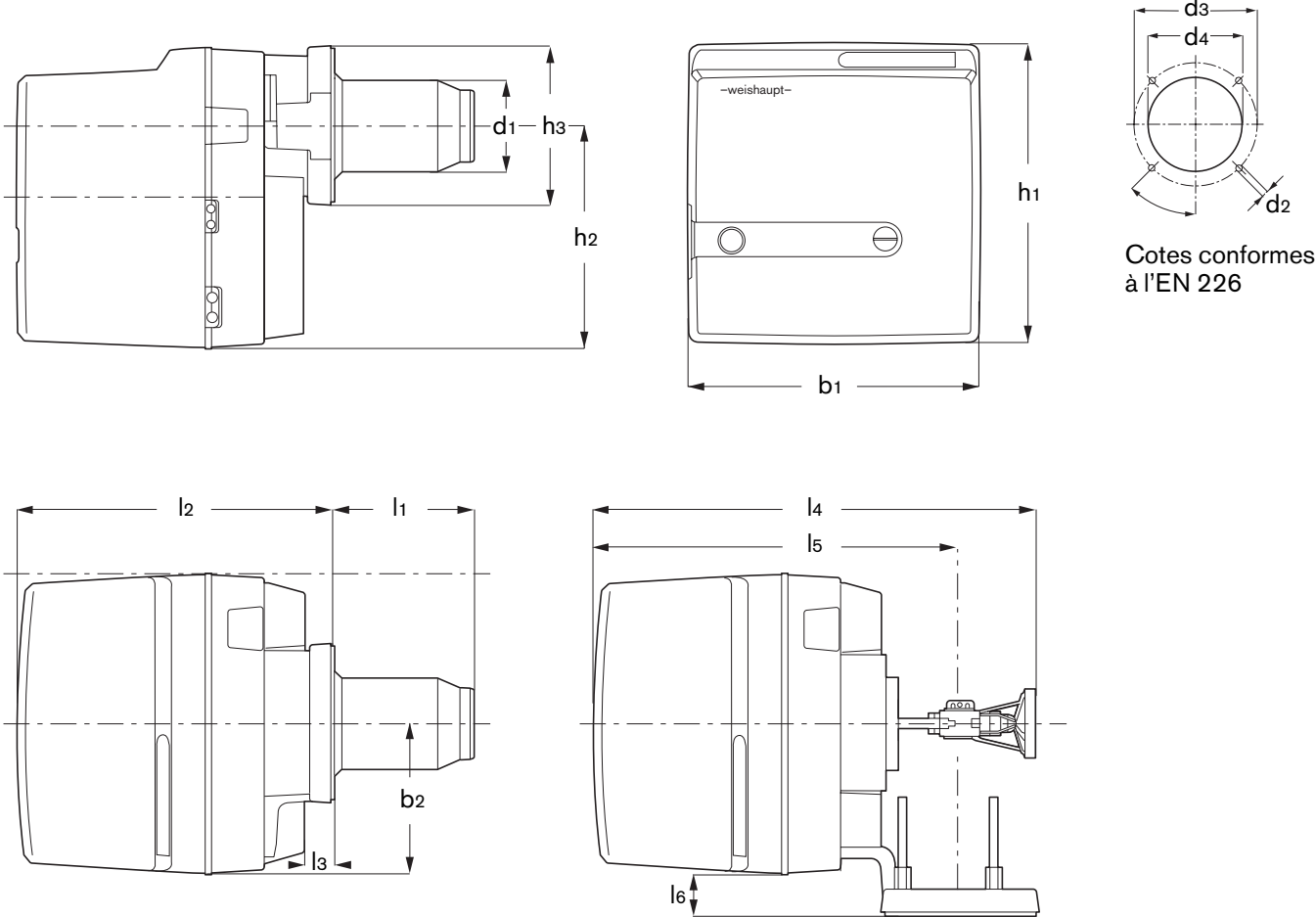
### 8.5 Conditions ambiantes admissibles

| Température                           | Humidité de l'air                  | Compatibilité électromagnétique CEM | Directive basse tension |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| En fonctionnement :<br>-15°C*...+40°C | max 80% humidité relative          | Directive 90/336/CEE                | Directive 72/23/CEE     |
| Transport/Stockage :<br>-20...+70°C   | Eviter toute forme de condensation | EN 50081-1<br>EN 50082-1            | EN 60335                |

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

8.6 Dimensions

| Brûleur<br>type   | Cotes en mm    |                |                | l <sub>4</sub> | l <sub>5</sub> | l <sub>6</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | h <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | h <sub>3</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                   | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| WL10/2-C, Exéc. Z | 140            | 345            | 27             | 476            | 398            | 51             | 330            | 165            | 353            | 270            | 165            | 99             | M8             | 150-170        | 110            |



8.7 Poids

WL10/2-C, exéc. Z  
Brûleur \_\_\_\_\_ env. 14,0 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 $\text{CO}_2$

Pour :  $\text{CO}_{2 \text{ max}} = 15,4 \%$

Pour limite CO (opacité des fumées  $\approx 1$ ) mesurée :

$\text{CO}_{2 \text{ mes.}} = 14,9 \%$

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

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

Valeur  $\text{CO}_2$  à régler pour un excès d'air  $\lambda = 1,18$  et 15,4 %  $\text{CO}_{2 \text{ max.}}$  :

$$\text{CO}_2 = \frac{\text{CO}_{2 \text{ max.}}}{\lambda} = \frac{15,4}{1,18} \approx 13,0 \%$$

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  $\text{O}_2$  ou en  $\text{CO}_2$  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:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_2}{21 - \text{O}_2} + B \right)$$

Si l'on mesure le  $\text{CO}_2$  au lieu de l' $\text{O}_2$ , la formule ci-dessous est à utiliser:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_1}{\text{CO}_2} + B \right)$$

#### Légende

- $q_A$  = Pertes fumées en %
- $t_A$  = Température des fumées °C
- $t_L$  = Température de l'air comburant °C
- $\text{CO}_2$  = Teneur en % de gaz carbonique dans les fumées
- $\text{O}_2$  = Teneur en % de l'oxygène dans les fumées.

#### Fioul domestique

- $A_1$  = 0,50
- $A_2$  = 0,68
- $B$  = 0,007



# Index alphabétique

## A

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Alimentation fioul                | 9, 10      |
| Allumage                          | 17, 21     |
| Allumeur électronique             | 18, 21, 31 |
| Amélioration de la stabilité      | 16         |
| Appareil de mesure de la pression | 13         |
| Arrêt par régulation              | 7          |
| Aspiration                        | 13         |

## B

|            |    |
|------------|----|
| Bouchon    | 8  |
| Briquetage | 11 |

## C

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Caisson d'aspiration   | 27                    |
| Cellule                | 29                    |
| Chambre de mélange     | 7, 18, 20, 21, 23, 31 |
| Clé                    | 26                    |
| CO <sub>2</sub>        | 6                     |
| Code de diagnostic     | 31                    |
| Combustibles           | 19, 20                |
| Conduits de fumées     | 31                    |
| Contrôle               | 13                    |
| Contrôle de combustion | 24                    |
| Contrôle des fonctions | 33                    |
| Cotes de raccordement  | 13                    |
| Courant d'ionisation   | 11, 32                |
| Couvercle              | 13, 20                |

## D

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Défauts brûleur           | 19, 20, 21, 22 |
| Défecteur                 | 13, 14, 22, 26 |
| Dépression à l'aspiration | 8              |
| Déroulement du cycle      | 7              |
| Déverrouillage            | 7, 26, 27      |

## E

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| eBus                  | 7      |
| Electrodes d'allumage | 21, 25 |
| Excès d'air           | 33     |

## F

|                                         |                |
|-----------------------------------------|----------------|
| Filtre                                  | 30             |
| Fioul                                   | 6, 31          |
| Flexibles fioul                         | 8, 9, 11       |
| Fonctionnement avec boucle de transfert | 10             |
| Fusible                                 | 18, 20, 30, 31 |

## G

|         |                |
|---------|----------------|
| Gicleur | 16, 21, 23, 25 |
|---------|----------------|

## I

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Installation bi-tubes           | 8, 10 |
| Installation mono-tube          | 8, 10 |
| Interruptions de fonctionnement | 16    |
| Intervalle d'entretien          | 24    |

## L

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Ligne de gicleur           | 7, 26, 27 |
| Longueur des canalisations | 10        |

## M

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Manager de combustion | 6, 7, 18, 19, 20, 31 |
| Manomètre             | 8, 13, 16            |
| Montage du brûleur    | 11                   |
| Moteur                | 18, 21, 28, 31       |

## N

|           |       |
|-----------|-------|
| Nettoyage | 5, 24 |
|-----------|-------|

## O

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| O <sub>2</sub>                | 33 |
| Optimisation de la combustion | 16 |

## P

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Pertes de charge            | 33                              |
| Point de commutation        | 15                              |
| Pompe de décharge           | 10                              |
| Pompe fioul                 | 7, 8, 9, 10, 13, 21, 28, 30, 31 |
| Position défecteur          | 12, 14, 16                      |
| Position d'entretien        | 28                              |
| Position volet d'air        | 15                              |
| Post-ventilation            | 7, 17                           |
| Pression d'amenée           | 9                               |
| Pression de pulvérisation   | 8, 12                           |
| Pression pompe              | 8, 12                           |
| Pression turbine            | 13, 17                          |
| Préventilation              | 17                              |
| Problèmes de fonctionnement | 23                              |
| Puissance brûleur           | 12, 14, 15, 16, 31              |
| Purge                       | 8, 13                           |

## R

|                |    |
|----------------|----|
| Renvoi d'angle | 29 |
|----------------|----|

## S

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Schéma de fonctionnement | 7                         |
| Scintillement            | 20                        |
| Servo-moteur             | 7, 15, 16, 17, 18, 22, 31 |

## T

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Taille gicleur         | 12             |
| Température des fumées | 33             |
| Temps de commutation   | 17             |
| Tête de combustion     | 11, 22, 26, 31 |
| Turbine                | 28, 31         |

## U

|             |   |
|-------------|---|
| Utilisation | 6 |
|-------------|---|

## V

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Vacuomètre                   | 8                    |
| Vanne anti-thermosiphon      | 17, 18               |
| Vanne magnétique             | 7, 8, 15, 17, 18, 22 |
| Vanne magnétique grand débit | 8, 15, 17            |
| Vis de réglage               | 14                   |
| Vis de réglage pression      | 8                    |
| Volet d'air                  | 15, 29               |
| Voyant                       | 19                   |

# Les produits et les services Weishaupt

**S.A. Weishaupt**  
Boulevard Paepsem, 7  
1070 Bruxelles  
Tél. (02) 343.09.00  
Téléfax (02) 343.95.14

Impr. n° 83055606, avril 2002  
Printed in Germany.  
Reproduction interdite.

## – weishaupt –

---

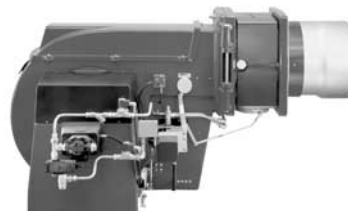
### **Brûleurs fioul, gaz et mixtes types W et WG/WGL – jusqu'à 570 kW**

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.



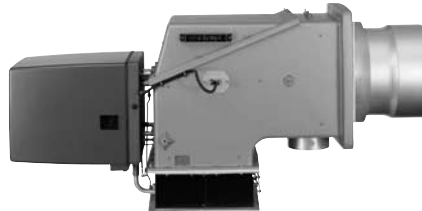
### **Brûleurs fioul, gaz et mixtes types Monarch, R, G, GL, RGL – jusqu'à 10 900 kW**

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.

