



# RZ 2 - RZ 3

Montage-Fonctionnement-Entretien  
Version 14.09.2007

**Brûleurs à flamme bleue**  
Fuel EL selon DIN 51.603, 1ère partie

# Sommaire

---

<b>1</b>	<b>NORMES ET REGLEMENTATIONS</b>	<b>5</b>
1.1	Normes et directives	5
1.2	Système d'évacuation des fumées et besoins calorifiques effectifs	5
1.3	Choix des gicleurs	5
<b>2</b>	<b>GENERALITES</b>	<b>6</b>
2.1	La différence vient de la flamme	6
2.2	Economie d'énergie	6
2.3	Descriptif	7
2.4	Conception moderne	7
2.5	La solution d'avenir car encore moins de NO <sub>x</sub>	7
2.6	Bruits émanant des installations de chauffage	8
<b>3</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>9</b>
3.1	Dimensions	9
3.2	Dimension des foyers selon DIN EN 267	9
3.3	Recirculation	9
3.4	Instructions de montage	10
3.5	Contrôle de l'installation	10
3.6	Instructions d'usage du brûleur	10
<b>4</b>	<b>MISE EN SERVICE</b>	<b>11</b>
4.1	Mise en service et réglages	11
4.2	Réglage de la pression de la pompe	11
4.3	Modification de la puissance du brûleur	12
4.4	Pression de soufflage	12
4.5	Volute d'admission d'air	12
4.6	Recirculation	13
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>14</b>
5.1	Maintenance	14
5.2	Surveillance de la flamme	14
<b>6</b>	<b>CAUSES DE PANNE</b>	<b>15</b>
6.1	Causes de panne	15

<b>7</b>	<b>DOCUMENTATION TECHNIQUE .....</b>	<b>17</b>
7.1	Caractéristiques techniques et schéma de raccordement électrique.....	17
7.2	Tableau puissance brûleurs - gicleurs.....	17
7.3	Réglage de base .....	18
7.4	Clapet d'air .....	18
7.5	Réglages de base et cotes de réglage.....	18
7.6	Calcul de la conduite d'arrivée de fioul.....	19
7.7	Schéma de branchement RZ 2 (inclus Version WLE).....	20
7.8	Schéma de branchement RZ 3 .....	21
7.9	Polyvalence.....	22
7.10	Boîte de contrôle automatique .....	23
7.11	Eclaté RZ 2.....	26
7.12	Légende des vues éclatées RZ 2.....	27
7.13	Eclaté RZ 3.....	28
7.14	Légende des vues éclatées RZ 3.....	29
7.15	Dimensions RZ 2 - RZ 3.....	30
<b>8</b>	<b>GARANTIE.....</b>	<b>31</b>
8.1	Garantie.....	31
8.2	Réservoir de fioul et conduites .....	31
8.3	Pièces détachées .....	31
	Certificat du fabricant .....	32
	Déclaration de conformité .....	33



## **Attention ! Mesures de sécurité à respecter !**

**Avant d'installer et de régler le brûleur à flamme bleue®, lisez attentivement la notice de montage et de maintenance !**

**Pour la Suisse, veuillez également tenir compte des directives du PROCAL et de celles de l'Association des assurances cantonales contre l'incendie «Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen», en particulier la protection contre les incendies pour les «Installations thermiques».**

**Lisez attentivement la présente notice d'installation avant de commencer les travaux d'installation. Pour tout dommage dû au non-respect de la présente notice d'installation, tout recours en responsabilité et tout droit à garantie seront exclus !**

**L'exécution des travaux non conformes à la présente notice d'installation peut conduire à des blessures ou à des dommages matériels !**

**Travaux sur l'installation de chauffage**

- Les travaux d'installation, de mise en service, de maintenance ou d'entretien du brûleur ne doivent être effectués que par un spécialiste en chauffage.

**Travaux sur le brûleur et la chaudière**

- Arrêter le commutateur d'arrêt d'urgence du chauffage et le verrouiller contre toute mise en marche par inadvertance.
- Fermer les arrivées de fuel et les verrouiller contre toute ouverture par inadvertance.



**Ce symbole accompagne des recommandations que vous devez impérativement respecter pour votre sécurité et celle des autres personnes et aussi pour éviter des dommages.**



**Ce symbole accompagne des recommandations que vous devez impérativement respecter pour le bon fonctionnement du brûleur à flamme bleue®. Ils renvoient également aux dispositions légales.**



### 1.1 Normes et directives

**Respecter les normes et directives suivantes lors de l'installation et de la mise en service de brûleur.**

**EN 303, partie 1 et 2**

Chaudière avec brûleur soufflant

**EN 60335, partie 1**

Mesures de sécurité des appareils électriques à usage ménager ou similaire

**DIN 4705**

Calcul des dimensions de cheminées

**DIN 4751**

Installation de chauffage à eau chaude - Mesures de sécurité

**DIN 4755**

Installation de chauffage à fuel - Construction; Exécution; Mesures de sécurité

**DIN EN 267**

Brûleur à pulvérisation de fuel - Terminologie, réquisitions, construction et contrôle

**DIN 51603, Teil 1**

Fuel EL

**DIN 57116**

Équipement électrique des installations de chauffage

**LRV 92**

Directive pour le maintien de la pureté de l'air, Suisse

**VKF**

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen / Association des assurances cantonales contre l'incendie, Suisse

**PROCAL**

Suisse

**Respecter les normes de construction en vigueur sur le lieu d'installation.**

### 1.2 Système d'évacuation des fumées et besoins calorifiques effectifs

La chaudière, le brûleur et le système d'évacuation des fumées (cheminée) formant une unité, force est donc de tenir compte des températures plus basses des fumées évacuées lors d'une réduction de la puissance.

Si la température des fumées est inférieure à 160°C, l'installation doit être conçue pour éviter tout dommage dû à la condensation.

L'indication du volume des gaz de fumée humides (cf. Chap. 7.9) donnent déjà une idée quant au dimensionnement requis du système d'évacuation des fumées et de la cheminée.

Pour obtenir des paramètres de combustion homogènes et pour réduire une éventuelle humidité, il est recommandé d'installer un régulateur de tirage (dispositif d'air additionnel). L'installer de préférence dans la cheminée pour éviter des bruits éventuels dans le tube de fumée.

### 1.3 Choix des gicleurs

Seuls des gicleurs adaptés au brûleur permettent une combustion impeccable et ne polluant pas. Pour les brûleurs à flamme bleue RZ 2 et RZ 3, seuls les gicleurs nommés dans les chap. 7.2 et chap. 7.5 sont autorisés et sont les seuls qui puissent être utilisés.

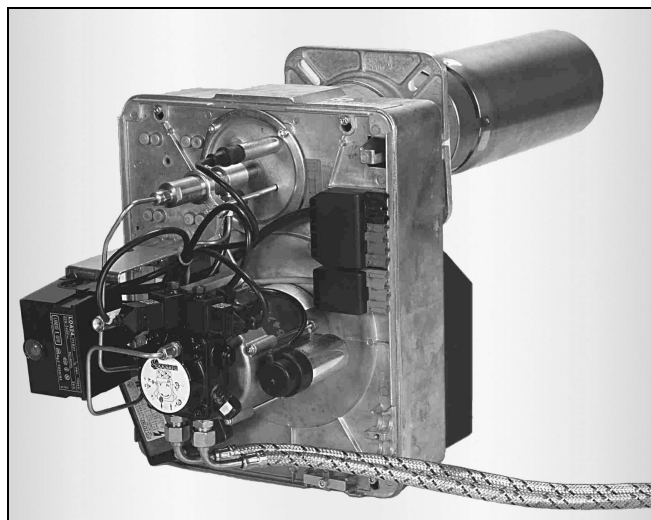


Fig. 1 : Brûleur à flamme bleue RZ 2

### 2.1 La différence vient de la flamme

Sur le marché depuis 1977 et profitant d'une technologie dérivée de la navigation aérienne et spatiale, le brûleur à flamme bleue de MHG a ouvert une ère nouvelle pour la technique du chauffage.

Fonctionnant à la perfection, son système de transformation du fioul en gaz a rendu possible, pour la première fois, l'obtention d'une combustion à 100% et absolument dépourvue de suie (cf. Fig. 2).

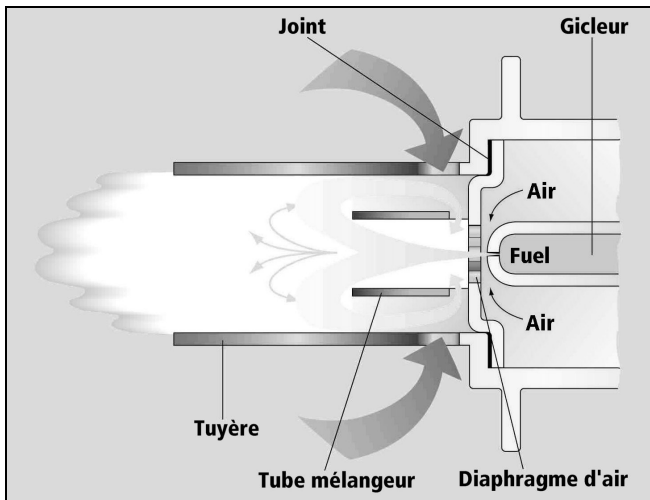


Fig. 2 : Déroulement de la combustion RZ 2 – RZ 3

Et depuis, le brûleur à flamme bleue, toujours optimisé, n'a cessé de faire preuve, dans le grand public, de sa position d'exception en termes d'économie et de respect de l'environnement.

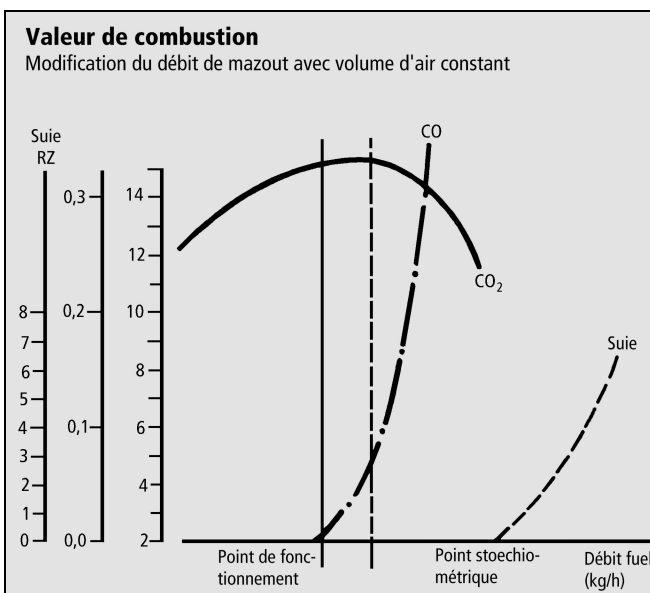


Fig. 3 :

### 2.2 Economie d'énergie

L'utilisation d'un brûleur à flamme bleue, est déjà la meilleure garantie d'économie d'énergie.

La norme DIN 4755 recommande en outre de faire contrôler et entretenir périodiquement l'installation de chauffage par un spécialiste.

La vérification de la température des fumées et des durées de fonctionnement du brûleur fournit par ailleurs à la qualité de la combustion et la consommation de fuel.

#### • Température des gaz de fumée

La température des gaz de fumée peut être mesurée au moyen d'un thermomètre disponible dans les commerces spécialisés.

La mesure peut être effectuée sur l'orifice de contrôle dans le tuyau des gaz de fumée destiné au ramoneur. Si la température des gaz de fumée augmente et dépasse les 30°C, il commence à se déposer une couche dans la chaudière : le rendement du chauffage n'est plus aussi rentable. Effectuez alors un contrôle du brûleur et, si nécessaire, nettoyez la chaudière.

Afin de pouvoir comparer les mesures, faire attention à ce que les durées de marche du brûleur soient égales avant de procéder aux mesures.

#### • Compteur horaire

Un compteur enregistrant l'ouverture de l'électrovanne peut servir à contrôler la consommation de fuel. Le raccordement électrique est effectué via la borne B4 de la fiche (cf. Schéma de branchement chap. 7.7 ou chap. 7.8).

En comparant les consommations de fioul, prendre en considération le fait que le déroulement des températures extérieures de chacune des années influence les résultats de mesure.

#### • Clapet de fermeture des fumées

Des clapets de fermeture des fumées sont parfois employés de manière à empêcher un refroidissement excessif de la chaudière durant les immobilisations. Un clapet fermant hermétiquement, à cause de la recirculation coupée, est à la base de la condensation dans la chaudière et la cheminée ou d'une réverbération des parties chaudes vers le gicleur (danger de cokéfaction). Par contre, avec l'utilisation d'un régulateur de tirage on parvient à créer une ventilation suffisante de la cheminée et à éviter un refroidissement trop important de la chaudière.

2.3 Descriptif

Fonctionnement : Deux allures avec préchauffage et pré ventilation, autorisé pour un fonctionnement par intermittence sur des chaudières en fonte ou acier.

L'ensemble du brûleur comprend :

- Corps et volute (en métal léger)
- Tuyère (acier spécial résistant aux hautes températures)
- Système de combustion avec mixage thermodynamique
- Gicleur fioul
- Platine portant les pièces principales
- Moteur à courant alternatif
- Pompe à fuel avec électrovanne incorporée
- Boîte de contrôle automatique pour un fonctionnement par intermittence selon DIN EN 230 ou DIN 4787; pour la version générateur à air chaud selon DIN 4794/2 (avec supplément de prix)
- Boîte de contrôle automatique avec surveillance de la flamme
- Transformateur d'allumage antiparasitage < N
- Électrodes d'allumage, câble avec fiche
- Ligne gicleur avec ressort à pression
- Préchauffage (RZ 2) avec thermostat
- Capot
- Raccordement électrique par fiche selon DIN 4791
- Flexibles pour fuel avec écrou raccord R 3/8" / 1200 mm
- Bride de raccordement avec étanchéité brûleur et vis de raccordement
- Vis de fixation et dispositif d'accrochage facilitant la maintenance

**Le brûleur est testé à chaud.**

Label de combustion garanti accompagné d'un procès-verbal de mesure et d'un certificat d'environnement.

2.4 Conception moderne

Les brûleurs à flamme bleue RZ 2 - RZ 3 viennent compléter au-dessus de 55 kW la série RE 1 partout très appréciée. Ces brûleurs fioul caractérisés par une combustion intégrale, sans aucune trace de suie, avec un rendement énergétique maximum et un minimum de polluants. Ils sont destinés aux immeubles d'une certaine importance et aux installations industrielles.

Les brûleurs à flamme bleue de la série RZ 2 - RZ 3 sont des unités monobloc entièrement automatiques à pulvérisation sous pression. La construction et les contrôles reposent sur DIN EN 267.

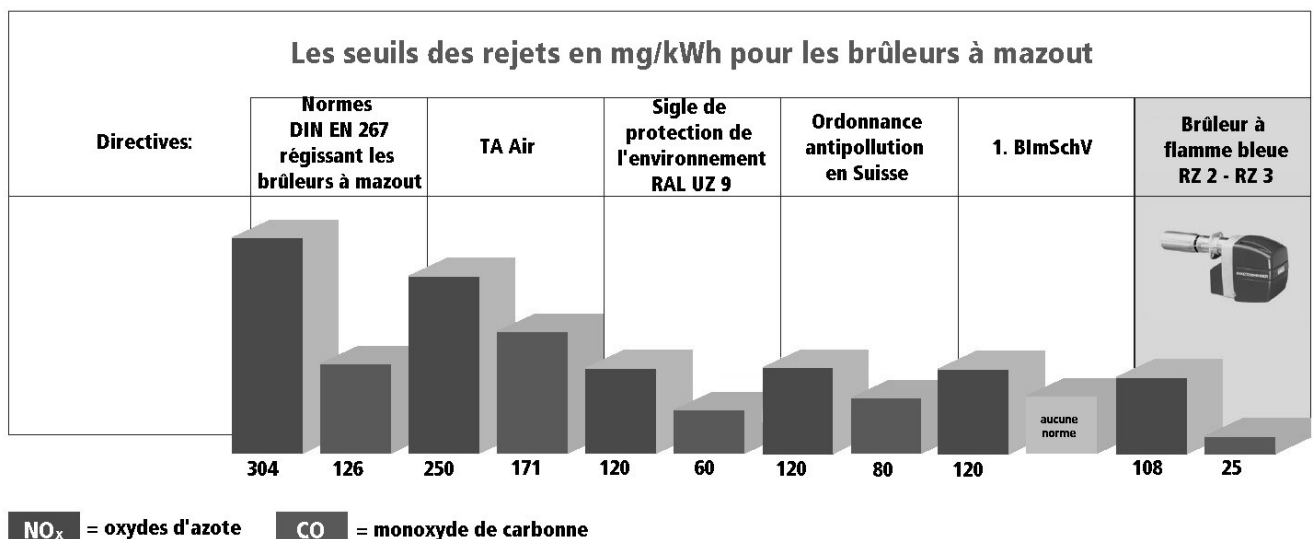
Les brûleurs à deux allures de cette série sont du type à surpression, c'est-à-dire avec pression très élevée à la turbine et une courbe de puissance montant en flèche. Ces caractéristiques permettent de les utiliser aussi bien pour des chaudières modernes à grand rendement et flamme à inversion que des anciens modèles à tirage naturel.

Il s'agit de brûleurs ne laissant aucune trace de suie et dégageant pu de NO<sub>x</sub>.

La durée des travaux d'entretien et d'adaptation aux différentes chaudières est réduite à un minimum grâce aux avantages inhérents au système et au prééglage effectué en usine.

2.5 La solution d'avenir car encore moins de NO<sub>x</sub>

Peut-on encore améliorer ce qui, jusqu'ici, a pu être dépassé? La sévérité de l'Ordonnance antipollution (LRV) édictée par la Suisse, le renforcement de l'Ordonnance fédérale de protection contre les rejets (BlmSchV) ainsi que les directives d'attribution, également devenues plus sévères, du label de protection de l'environnement appelé «Ange Bleu» ont lancé un défi aux ingénieurs de MHG : les rejets émanant du brûleur à flamme bleue étant déjà au plus bas niveau actuellement réalisable, le principal objectif résida lors dans les perfectionnements apportés à ce brûleur par une réduction encore plus poussée du NO<sub>x</sub> d'ores et déjà très faible.



### 2.6 Bruits émanant des installations de chauffage

L'installation de brûleurs à fuel modernes sur d'anciennes chaudières et/ou cheminées, peut générer par des phénomènes de résonances, un niveau sonore plus élevé.

Si le niveau sonore devient gênant la solution est le montage d'un silencieux dans la conduit de fumée entre la chaudière et la cheminée. De même, le bruit dans la chaufferie peut être réduit par un capot insonorisant autour du brûleur.



Fig. 4 : Brûleur à flamme bleue RZ 3

3.1 Dimensions

Pour monter les brûleurs à flamme bleue RZ 2 et RZ 3 sur une chaudière, veuillez respecter les dimensions suivantes (cf. Fig. 5).

Type	D1	D2	M
RZ 2	130	160 - 180	8/10
RZ 3	150	180 - 205	10

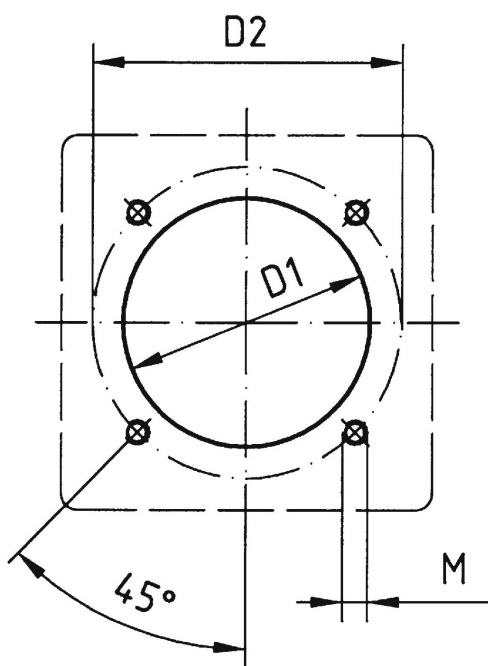


Fig. 5 : Branchement de la chaudière selon DIN EN 226

3.2 Dimension des foyers selon DIN EN 267

Les brûleurs ont été contrôlés sur des tubes à flamme ayant les dimensions ci-après. Des foyers ayant d'autres cotes sont possibles si la conception de la chaudière le permet.

RZ 2.6	Ø 400 mm	prof. 700 mm
⋮		
RZ 2.11	Ø 500 mm	prof. 1000 mm
RZ 3.0	Ø 500 mm,	prof. 1200 mm
⋮		
RZ 3.3	Ø 500 mm,	prof. 1400 mm

3.3  Recirculation

Veiller lors du montage du brûleur à ce que les fentes de recirculation dans le tube du brûleur ne soient pas cachées par l'habillage de la porte.

En modifiant la cote L2 la fente de recirculation peut dépasser de la zone d'habillage.

Découper si nécessaire cet habillage en forme de cône (cf. Fig. 6).

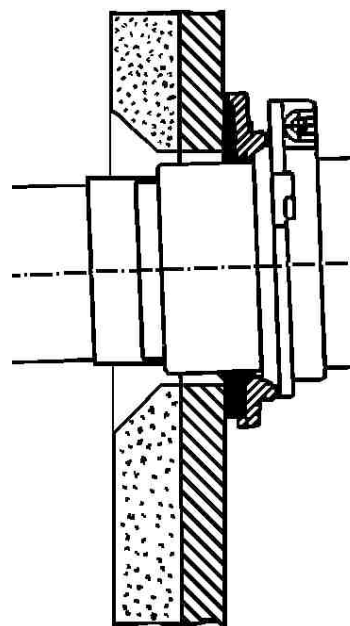


Fig. 6 : Habillage de la porte de la chaudière forme de cône

Pour des « chambres de combustion brûlantes » ainsi que pour des chambres de combustion très courtes, il est préférable de retirer le brûleur du foyer. Faire attention à ce que les fentes de recirculation ne soient pas entravées. Ces chaudières affichant de très hautes températures, éviter une température excessive du tuyau d'appui. Les températures pouvant être très élevées dans ces chaudières, il faut éviter une surchauffe excessive du tuyau d'appui. Les conséquences pourraient être, p. ex., un gicleur de fioul craqué, des dépôts de fioul dans tout le brûleur y compris dans la boîte d'aspiration, un QRC encrassé, des câbles d'allumage brûlés.

S'il s'agit de chaudières avec des foyers de grandes dimensions, positionner le brûleur plus avant dans la chaudière afin d'augmenter la température des gaz de fumées recirculants. Sinon, il pourrait arriver que de la « suie froide » se dépose sur le système de mélangeur. Pour les chaudières en fonte conventionnelles, il est inutile de modifier le réglage de la bride du tube du brûleur.

## 3. Montage

RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

### 3.4 Instructions de montage

Les flexibles et le câble électrique doivent avoir une longueur suffisante afin de permettre l'accrochage aisé du brûleur en position entretien.

Purge d'air du système d'alimentation en fioul lors de la mise en service via le raccordement du manomètre de la pompe.

Des fuites dans le système d'alimentation en fioul peuvent perturber la combustion et faire en sorte que le brûleur se mette à « goutter ».

Échanger la cartouche du filtre lors du remplacement du brûleur.



**Ne pas intervertir la phase et le neutre ! S'assurer que la mise à la terre est faite correctement.**

### 3.5 Contrôle de l'installation

La société spécialisée effectuant le montage doit observer les points ci-après afin que celui-ci soit impeccablement réalisé :

- ✓ Pose correcte des conduites de fioul y compris le filtre, un contrôle d'étanchéité et le remplissage avec du fioul.
- ✓ Pose des raccords électriques selon les normes en vigueur. Branchement du brûleur au moyen d'un câble souple.
- ✓ Le réservoir de fioul ainsi que les conduites de fioul sont à installer de manière à ce que la température du fioul au brûleur atteigne au moins +5°C.
- ✓ Eviter d'aspirer directement de l'air extérieur froid.

### 3.6 Instructions d'usage du brûleur

Les brûleurs à flamme bleue RZ 2 - RZ 3 sont conçus uniquement pour des chaudières en vente habituellement dans le commerce (fonctionnement par intermittence) et destinés au chauffage des habitations et à production d'eau sanitaire. Le développement et les contrôles sont adaptés aux conditions de fonctionnement de ces appareils.

**Les domaines d'utilisation suivants pour les brûleurs représentent des exigences et des conditions de fonctionnement particulières; C'est pourquoi la société MHG Heiztechnik se réserve le droit de décider pour les applications suivantes :**

- Radiateur obscur
- Fours
- Fours à cuire
- Chambre de dessiccation
- Applications industrielles



**Pour des installations dont le foyer est anormalement haut et où les températures sont très élevées, il convient d'obtenir l'accord préalable de MHG Heiztechnik.**



**Mettre en service les brûleurs dans des pièces dans lesquelles on suppose la présence d'air impur p.ex. à cause d'hydrocarbures halogénés comme ceci est le cas dans les salons de coiffure, les imprimeries, les nettoyages chimiques, les laboratoires, en ayant pris auparavant des mesures suffisantes pour que l'air de combustion introduit soit acceptable.**

En cas de doute, veuillez vous adresser à MHG Heiztechnik.

**Ne pas mettre en service les brûleurs dans des pièces avec beaucoup de poussière ou d'humidité (p.ex. laveries). La chaufferie doit être à l'abri du gel et bien aérée.**

**Si ces instructions ne sont pas respectées, tout recours en garantie pour des dommages dus aux causes citées ci-dessus sera exclu.**

### 4.1 Mise en service et réglages

Chaque brûleur est préréglé en usine et testé à chaud. Pour le réglage initial, se référer au tableau ci-dessous. Pour les réglages, veuillez tenir compte des remarques suivantes :

**Afin d'obtenir une qualité de combustion et une sécurité de fonctionnement élevés de longue durée, la mise en service et le réglage initial doivent être effectués par des spécialistes chauffagistes qualifiés.**

Mettre d'abord en marche le brûleur en appuyant sur l'interrupteur principal ou, pour les types RZ 2, en appuyant sur le bouton de préchauffage. Le processus de démarrage du brûleur commence immédiatement ou dès que la température nécessaire du fioul est atteinte.

La mise en marche automatique avec allumage, la formation de la flamme et la surveillance sont alors activées par la boîte de contrôle automatique.

**⚠ Sur certaines pompes le manomètre n'indique la pression du fioul qu'après l'ouverture de l'électrovanne.**

Si on n'arrive pas à aspirer le fuel lors de l'amorçage initial, cette procédure ne doit pas dépasser 3 min. afin d'éviter que la pompe ne soit endommagée. Dès que le pré filtre est rempli de fuel, le brûleur est prêt à fonctionner.

Le réglage en usine du brûleur ne pouvant prendre en compte les paramètres réels de la chaudière et de la cheminée, le rapport entre le fioul et l'air doit donc être réajusté en modifiant la pression du fioul (Cf. Chap. Réglage de la pression de la pompe).

Le tirage de la cheminée ne doit pas passer en dessous de -0,1 mbar.

Le contrôle de la combustion doit avoir lieu sur la chaudière à sa température de service. Il faut commencer par vérifier la teneur en CO<sub>2</sub>.

Celle-ci permet de savoir dans quelle mesure il convient de modifier le débit du fioul compte tenu d'une quantité d'air préalablement calculée et invariable :

**CO<sub>2</sub> = 14%, CO < 40 mg/kWh**  
Réglage convenable

**CO<sub>2</sub> < 14%, CO < 40 mg/kWh**  
La pression du fioul peut être augmentée

**CO<sub>2</sub> > 14%, CO > 40 ppm**  
La pression du fioul peut être diminuée

En règle générale, la valeur CO<sub>2</sub> du brûleur devrait être réglée sur 14%. Les raisons en sont les suivantes :

- Le rendement de combustion de l'installation augmente d'env. 0,5% (pour une température des gaz d'évacuation de 160) pour une installation réglée sur 13%.
- La température à l'extrémité du tube-foyer est ramenée à environ 100°C (en se rapportant à 13% CO<sub>2</sub>).
- Le comportement de départ du brûleur quant à la stabilité de la flamme et les propriétés d'allumage est optimal à ce point de fonctionnement.

On contrôlera ensuite le CO après avoir réglé le CO<sub>2</sub> sur 14%. Si le CO dépasse 40 mg/kWh, la teneur en CO<sub>2</sub> est alors en règle générale faussée par une pénétration d'air parasite au niveau de la chaudière ou du raccordement du conduit de fumée. On répétera la mesure une fois l'entrée d'air parasite est éliminée. Une combustion insuffisante peut en outre être provoquée par une mauvaise pulvérisation du gicleur ou par une pression du fioul trop élevée.

**⚠ Il est impératif que la chaudière et le raccordement du conduit de fumée soient étanches pour pouvoir correctement mesurer le CO<sub>2</sub>. Les entrées d'air parasite faussent les valeurs d'analyse.**

### 4.2 Réglage de la pression de la pompe

Procéder comme suit au réglage du brûleur en respectant impérativement l'ordre de progression.

- Augmenter la pression de fioul du brûleur pour que la valeur CO monte de façon visible (valeurs au-dessus de 100 ppm). Quand la valeur CO<sub>2</sub> a alors atteint 14,8% ou plus, diminuer le réglage de la pression de la pompe pour obtenir une valeur CO<sub>2</sub> de 14%.
- Si la valeur CO<sub>2</sub> est nettement au-dessous de 14,8%, soit on a de l'air parasite (la chaudière n'est pas étanche ou le tirage est trop haut), soit pas de courant principal dans le tuyau des gaz d'évacuation, soit encore pas d'appareil de mesure étalonné. Dans ce cas, diminuer le réglage de la pression qui a occasionné la montée rapide de la valeur CO d'env. 2,5 bar.

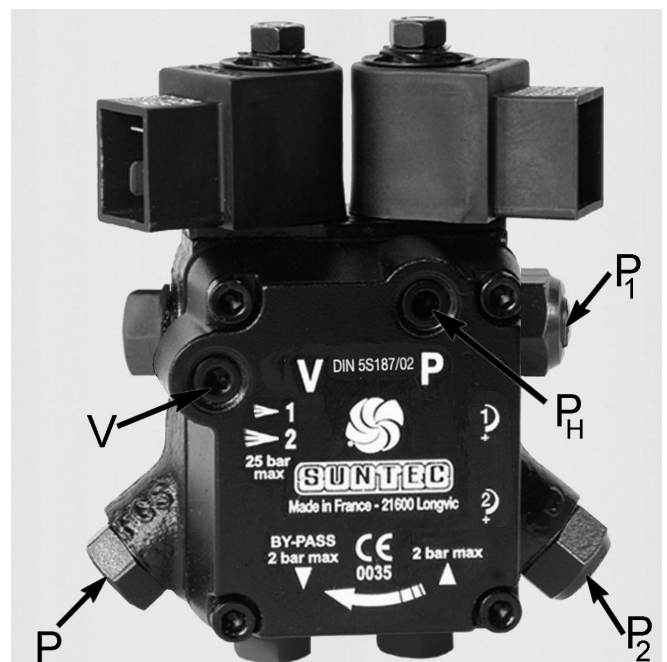


Fig. 7 : V = Point de mesure vide  
P = Point de mesure de pression du fioul  
P<sub>1</sub> = Réglage de pression du fioul 1er niveau  
P<sub>2</sub> = Réglage de pression du fioul 2ème niveau  
P<sub>H</sub> = Raccordement hydraulique



## 4. Mise en service

RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

Sur RZ 2 et RZ 3 au moyen de vis de réglage  
P1 (vis du haut = moins de pression = allure 1) et  
P2 (vis du bas = pression plus élevée = allure 2).

Selon le type de pompe, les vis de réglage se trouvent sur le couvercle ou sur le côté de la pompe.

V = Vide  
P = Pression du fioul

La pression de l'allure 1 doit toujours être inférieure à celle de l'allure 2.



**Ne jamais tourner la vis de réglage avant de purger l'air de la pompe !**

### 4.3 Modification de la puissance du brûleur

La puissance du brûleur est déterminée par le gicleur et la pression de la pompe. Les puissances 1 et 2 sont obtenues avec le même gicleur et deux pressions différentes de la pompe. La modulation du rendement, qui va de 70 à 100, garantit un étagement suffisant des deux puissances.

La quantité d'air nécessaire à la combustion est réglée une fois pour toutes par l'usine et résulte du diamètre de passage dans les diaphragmes (cote D ou d). Ce diamètre est modifié via un dispositif hydraulique et en fonction des diverses charges dans le cas des brûleurs à flamme bleue à deux allures.



**ATTENTION !**  
**Dommages de l'appareil par fuite de fioul !**  
**Le fioul peut s'échapper du joint du cylindre hydraulique**  
**C'est pourquoi :**  
- **Ne pas dérégler la course du cylindre hydraulique.**

Il suffit de moduler la quantité de combustible en ajustant la pression de la pompe si une correction s'impose en raison des chiffres de combustion mesurée. S'il faut modifier la puissance, la position de la volute d'admission d'air peut être rectifiée après avoir changé le gicleur.

### 4.4 Pression de soufflage

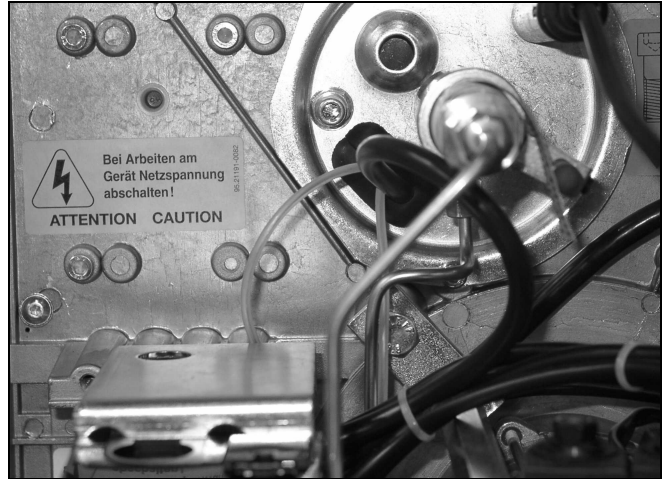


Fig. 8 : Nipple pour mesurer la pression de soufflage

Pour contrôler le réglage, il est indispensable de mesurer la pression de soufflage (cf. Fig. 8). Le nipple de mesure ( $\varnothing$  9 mm) se trouve à la droite du tuyau de fioul sur le couvercle du carter. Dévisser la vis située dans le nipple pour procéder à la mesure.

### 4.5 Volute d'admission d'air

**La volute d'admission d'air pour tous les types de brûleurs à flamme bleue est toujours pré-réglée en usine. Ce pré-réglage s'est avéré dans la pratique.**

Si toutefois la puissance du brûleur s'est foncièrement modifiée (p. ex. en fonction du système de mélange), la volute d'admission d'air peut être réglée de la façon suivante (cf. Fig. 9) :

1. Débrancher le brûleur du secteur (raccordement Wieland).
2. Dévisser les vis de fixation, puis retirer le couvercle du carter.
3. Dévisser les trois vis de serrage de la volute d'admission d'air, ajuster la volute en se référant au Chap. 7.5 puis visser à fond les vis de serrage.
4. Remettre en place le silencieux d'aspiration et le visser.
5. Replacer le couvercle sur le carter et le visser à l'aide des vis de fixation.
6. Raccorder le brûleur au secteur.

Lorsque la puissance est diminuée, faire attention à ce que la pression du fioul ne descende pas au-dessous de 12 bar. Si tel devait être le cas, échanger le gicleur contre un plus petit.



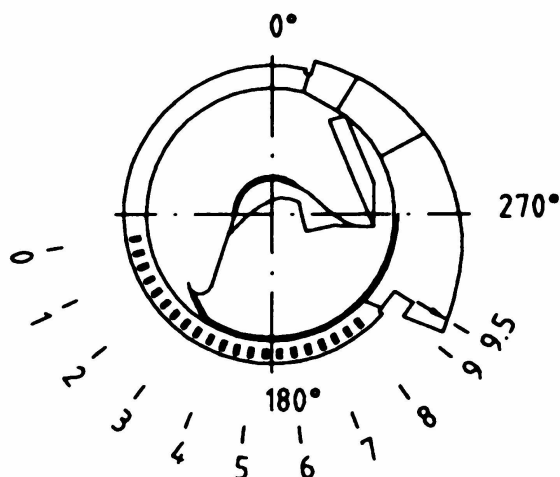


Fig. 9 : Volute d'admission d'air RZ 2 et RZ 3

#### 4.6 Recirculation

Veiller lors du montage du brûleur à ce que les **fentes de recirculation** dans le tube du brûleur ne soient pas cachées par l'habillage de la porte.

En modifiant la cote L2, la fente de re-circulation peut dépasser de la zone d'habillage.

Découper si nécessaire cet habillage en forme de cône (cf. Fig. 10).

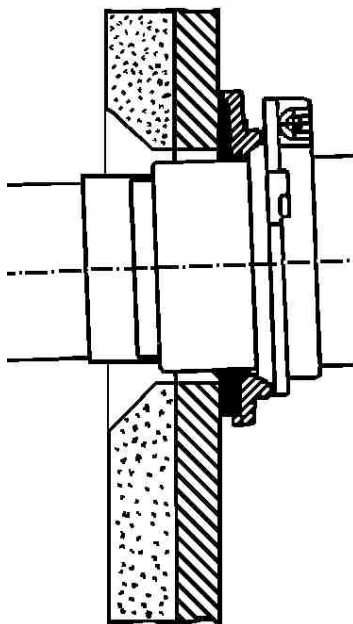


Fig. 10 : Habillage de la porte de la chaudière forme de cône

Pour des foyers très chauds ainsi que pour des foyers très court, il est préférable de reculer la tuyère du brûleur au maximum à l'aide de la bride. Faire attention à ce que les fentes de recirculation ne soient pas entravées. Les températures pouvant être très élevées dans ces chaudières, il faut éviter une surchauffe excessive du tuyau d'appui. Les conséquences pourraient être, p. ex., un gicleur de fioul craqué, des dépôts de fioul dans tout le brûleur y compris dans la boîte d'aspiration, une cellule QRC encrassé, des câbles d'allumage brûlés.

S'il s'agit de chaudières avec des foyers de grandes dimensions, positionner la tuyère du brûleur plus en avant dans le corps de chauffe afin d'augmenter la température des gaz de fumées recirculants. Sinon, il de la «suie froide» pourrait se déposer sur le système de mélangeur. Pour les chaudières en fonte conventionnelles, il est inutile de modifier le réglage de la bride de la tuyère du brûleur.

# 5. Maintenance

RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

## 5.1 Maintenance

La loi préconise une maintenance annuelle par un spécialiste. Il doit contrôler le réglage et le fonctionnement du brûleur, le nettoyer (turbine, système de mélange, dispositif d'allumage), remplacer le gicleur s'y nécessite chap. 7.2 ou 7.5. En cas d'échange, n'utiliser que des gicleurs conformes à ceux mentionnés dans les chap. 7.2 ou 7.5.

Les flexibles de doivent être vérifiés une fois par an et remplacés après 5 ans.



### ATTENTION !

**Dommages de l'appareil par fuite de fioul !  
Le fioul peut s'échapper du joint du cylindre hydraulique  
C'est pourquoi :**

- Ne pas dérégler la course du cylindre hydraulique.
- Vérifier le cylindre hydraulique tous les ans et le remplacer après 10 ans. Pour ce faire, monter le cylindre hydraulique sans serrer sur la tige de traction et le cache coulissant afin que le joint d'étanchéité situé à l'intérieur du cylindre hydraulique ne soit pas endommagé.

Remplacer éventuellement le joint du système de mélange. Mesurer à titre de contrôle. Pour effectuer la maintenance, retirer le couvercle du carter avec les éléments fonctionnels ; Pour cela, desserrer les vis à serrage du carter de brûleur et accrochez le couvercle dans le support de maintenance.



**Lors de la maintenance annuelle, vérifier que les vissages n'ait aucune fuite. Echanger les étanchéités défectueuses ou usées.**

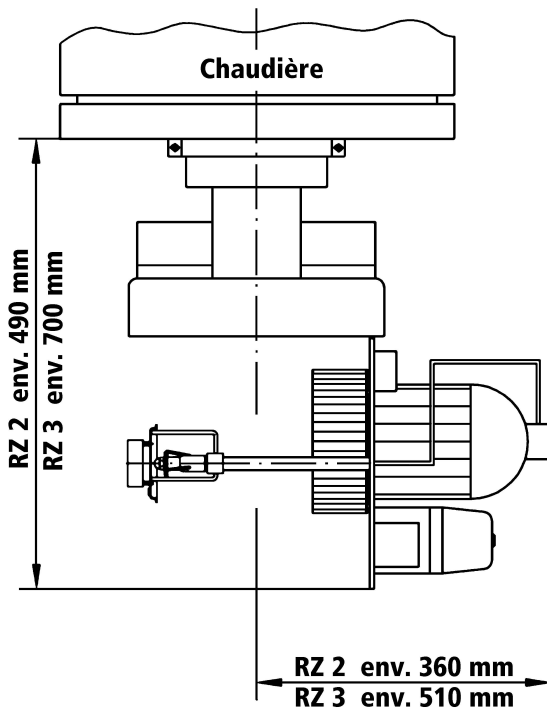


Fig. 11 : Brûleur accroché en position entretien



En cas d'échange, veuillez prendre en considération la position du préchauffage ! En cas de mauvais positionnement (p.ex. après entretien, remplacement, etc.), l'électrode d'allumage influence la surveillance de la flamme. Après la phase de pré ventilation, le brûleur passe en mode défaut.



**N'oubliez pas le joint d'étanchéité !**

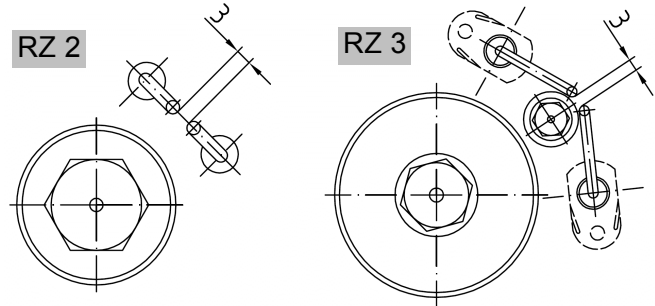


Fig. 12 Réglage de l'électrode d'allumage

## 5.2 Surveillance de la flamme

### Contrôle du détecteur de flamme (DIN EN 267) :


Pour contrôler le détecteur de flamme (QRC), le plus simple est d'utiliser le socle de contrôle KF 8885 et un ampèremètre ou un appareil de mesure courant. Dans la **phase de pré ventilation**, l'ampérage ne doit pas dépasser les **5,5 µA**. Dans le cas contraire, vérifier la position de l'électrode d'allumage. En fonctionnement, les valeurs se situent **> 90 µA** (RZ 2) ou **> 60 µA** (RZ 3). Si ces valeurs ne sont pas atteintes, l'installation s'arrête (cf. chap. 6 Causes de panne). Pour le fonctionnement impeccable du QRC, mettre le détecteur de flamme en marche et l'assombrir. La flamme doit s'éteindre. La boîte de contrôle automatique signale un dysfonctionnement.



Fig. 13 : Socle de contrôle KF 8885  
(N° de commande. 95.95215-0085)

## 6.1 Causes de pannes

Vérifier l'état de fonctionnement général. Les valeurs données sont-elles respectées?

Panne	Causes	Dépannage
<b>Le brûleur ne démarre pas</b>	<p>Manque de tension. Vérifier que tous les circuits sont fermés.</p> <p>Thermostat de préchauffage défectueux. La durée de préchauffage est d'env. 2 minutes pour le brûleur RZ 2</p>	<p>Vérifier le commutateur principal et les fusibles. Commutateurs de fonctionnement, STB, TR</p> <p>Remplacer le préchauffage.</p> <p>Vérifier, si nécessaire remplacer, le moteur du brûleur et la condensateur.</p>
<b>Le brûleur démarre, Indicateur du niveau de fuel sur le filtre reste vide</b>	<p>Raccordement mal réalisé lors de la première mise en service.</p> <p>La conduite de fioul n'a pas été remplie avant la mise en service; Plusieurs minutes sont nécessaires pour aspirer le fioul.</p> <p>Réservoir vide? La valve dans la conduite d'aspiration est-elle ouverte?</p> <p>Le clapet anti-retour est mis à l'envers.</p> <p>Pompe fioul n'est pas en marche.</p> <p>Accouplement moteur pompe fioul défectueux.</p> <p>Manque d'étanchéité de la conduite d'aspiration ou vide trop grand.</p> <p>Tuyaux fioul pliés.</p> <p>Vanne séparée p. ex. Vanne réservoir extérieur est fermée.</p>	<p>Vérifier que les bouchons ont bien été enlevés.</p> <p>Avant de mettre en marche, contrôler le niveau de réservoir.  <b>Ne pas laisser tourner la pompe plus de 3 minutes sans fioul !</b></p> <p>Vérifier le niveau du réservoir et les valves dans le conduit côté aspiration.</p> <p>Vérifier le sens de passage du clapet anti-retour.</p> <p>Vérifier, si nécessaire remplacer, les raccordements électriques.</p> <p>Remplacer l'accouplement.</p> <p>Se reporter à ce sujet à la réglementation sur les conduits d'arrivée de fioul (chap. 7.6).</p> <p>Vérifier, si nécessaire remplacer, les conduites de fioul.</p> <p>Ouvrir la vanne correspondante. Contrôler les conduites.</p>
<b>Le brûleur démarre, Indicateur du niveau de fuel est plein, pas d'allumage, Le brûleur se met en sécurité</b>	<p>Transformateur d'allumage ou câbles d'allumage défectueux.</p> <p>Electrodes d'allumage presque hors d'usage ou isolants endommagés.</p> <p>Réglage incorrect des électrodes d'allumage.</p> <p>Lumière parasite sur le détecteur de flamme.</p> <p>La boîte de contrôle est défectueuse.</p>	<p>Remplacer le transformateur d'allumage ou les câbles d'allumage.</p> <p>Remplacer les électrodes d'allumage.</p> <p>Corriger le réglage des électrodes d'allumage en se référant aux valeurs de réglage cf. Fig. 12, page 14)</p> <p>Eviter qu'une lumière parasite se dépose sur le détecteur de flamme.</p> <p>Remplacer la boîte de contrôle automatique.</p>

## 6. Causes de pannes

RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

Panne	Causes	Dépannage
<b>Le brûleur fonctionne, l'allumage fonctionne, pas de formation de flamme ou le brûleur s'arrête en plein fonctionnement</b>	<p>La vanne magnétique de fioul ne s'ouvre pas.</p> <p>Défaut dans le passage tuyau fioul, préchauffage et gicleur.</p> <p>Pompe à fioul ne transporte pas de fioul, le réservoir est vide.</p> <p>Le filtre du gicleur est encrassé.</p> <p>Les conduits d'aspiration ne sont pas étanches.</p> <p>Les conduits d'aspiration ne sont pas purger.</p> <p>Le dispositif de mélange est encrassé.</p> <p>Réglage du brûleur incorrect.</p>	<p>Remplacer la bobine de vanne magnétique de fioul; Vérifier le câble de raccordement électrique.</p> <p>Contrôler, si nécessaire remplacer, le passage du tuyau fioul, préchauffage et gicleur.</p> <p>Contrôler, si nécessaire remplacer, la pompe à fioul et remplir le réservoir.</p> <p>Remplacer le gicleur.</p> <p>Vérifier les conduits d'aspiration, resserrer les visages.</p> <p>Purger les conduits d'aspiration sur le raccord du manomètre de la pompe.</p> <p>Vérifier, si nécessaire nettoyer, le dispositif de mélange.</p> <p>Vérifier, si nécessaire corriger, le réglage du brûleur.</p>
<b>Le brûleur fonctionne, le détecteur de flamme ne fonctionne pas</b>	<p>Détecteur de flamme encrassé ou défectueux.</p> <p>Câbles entre détecteur de flamme et boîte de contrôle défectueux.</p> <p>Boîte de contrôle automatique défectueuse.</p>	<p>Vérifier ou nettoyer, si nécessaire remplacer, le détecteur de flamme. Mesurer le courant de la sonde (cf. page 14).</p> <p>Remplacer soit le câble soit le détecteur à flamme.</p> <p>Remplacer la boîte de contrôle automatique.</p>
<b>Le brûleur démarre, déchirure de flamme et/ou pulsations</b>	<p>Température de recirculation trop basse.</p> <p>Résistance du foyer trop élevée.</p>	<p>Réduire la cote R (de min. 1 mm).</p> <p>Augmenter la pression (si nécessaire utiliser un système de mélange plutôt petit).</p>
<b>Continuation d'injection ou de combustion après l'arrêt du brûleur</b>	<p>Purge insuffisante des conduites de fioul.</p> <p>Conduites d'aspiration se sont pas étanches, ou une aspiration d'air.</p> <p>La vanne magnétique ne ferme pas correctement.</p>	<p>Purger le système d'alimentation (cf. chap. 3.4 Instructions de montage)</p> <p>Contrôle de tous les joints d'étanchéité dans les conduites de fioul.</p> <p>Vanne magnétique défectueuse.</p>
<b>Encrassement des pointes des électrodes d'allumage</b>	<p>Températures trop élevées.</p> <p>Gicleur défectueux.</p>	<p>Empêcher que de l'air ne s'infilte par la porte de la chaudière.</p> <p>Contrôler les rapports de tirage et les valeurs de CO<sub>2</sub>.</p> <p>Augmenter la valeur R d' 1 mm maximum.</p> <p>Remplacer gicleur.</p>

## RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

## 7. Documentation technique

### 7.1 Caractéristiques techniques et schéma de raccordement électrique

Tension :	230 V WS, 50 Hz
Puissance absorbée RZ 2 :	450 W, env. 1,9 A
Puissance absorbée RZ 3 :	880 W, env. 4,2 A
Puissance moteur RZ 2 :	250 W
Puissance moteur RZ 3 :	600 W
Poids RZ 2 :	env. 22 kg
Poids RZ 3 :	env. 39 kg
Fioul FOD :	selon DIN 51 603, 1 <sup>ère</sup> partie

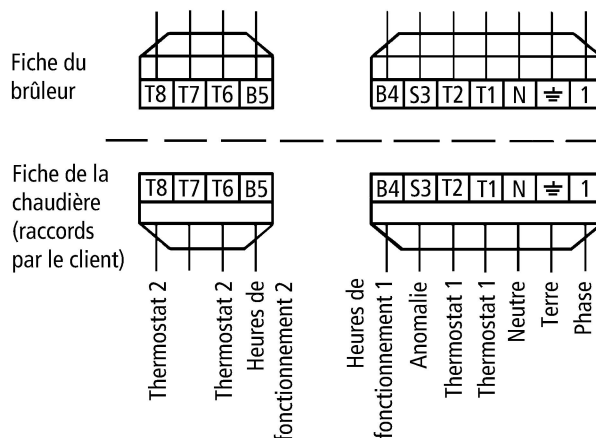


Fig. 14 : Raccordement électrique (230 V, 50 Hz) selon DIN 4791

### 7.2 Tableau puissance brûleurs - gicleurs

Type de brûleur	N° de commande brûleur	Puissance de la chaudière kW	Gicleur	Marque	USG	Cotes			
						L mm	Di mm	D mm	d mm
RZ 2.6	-0336	65	Steinen	1,10	80°S	28	43	35	29
RZ 2.7	-0337	65	Steinen	1,10	80°S	28	48	40	32
RZ 2.7	-0337	95	Steinen	1,35	80°S	28	48	40	32
RZ 2.7	-0337	95	Steinen	1,50	80°S	28	48	40	32
RZ 2.7 U*	-0347	90	Steinen	1,35	80°S	28	48	40	32
RZ 2.7 U*	-0347	90	Steinen	1,50	80°S	28	48	40	32
RZ 2.8	-0338	95	Steinen	1,50	80°S	28	53	45	37
RZ 2.8	-0338	115	Steinen	2,00	80°S	28	53	45	37
RZ 2.9	-0339	115	Steinen	2,00	80°S	30	58	50	42
RZ 2.9	-0339	130	Steinen	2,25	80°S	30	58	50	42
RZ 2.10	-0340	130	Steinen	2,50	80°S	32	63	55	46
RZ 2.10	-0340	165	Steinen	2,75	80°S	32	63	55	46
RZ 2.11	-0341	175	Steinen	3,00	80°S	32	63	58	50
RZ 2.11	-0341	185	Steinen	3,50	80°S	32	63	58	50
RZ 3.0	-3500	210	Steinen	3,00	80°S	32,5	65	55	44
RZ 3.1	-3510	240	Steinen	3,50	80°S	35	70	60	49
RZ 3.2	-3520	280	Steinen	4,00	80°S	37,5	75	65	54
RZ 3.3	-3530	315	Steinen	5,00	80°S	40	80	70	59

Cases foncées : préréglage à l'usine  
\* Brûleur pour chaudière EcoStar GK 2

Valeurs indicatif RZ 2 : à env. 0,5 mbar dans le foyer (allure 2)  
Valeurs indicatif RZ 3 : à env. 1 mbar dans le foyer (allure 2)

## 7. Documentation technique

RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

### 7.3 Réglage de base

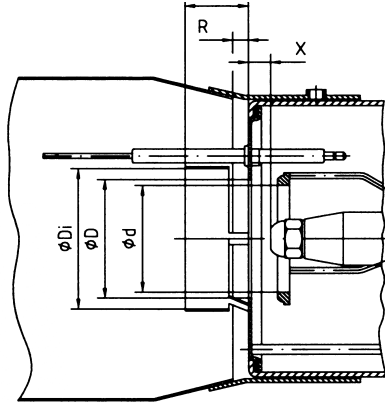


Fig. 15 : L'électrode d'allumage dessinée déplacées

### 7.4 Clapet d'air

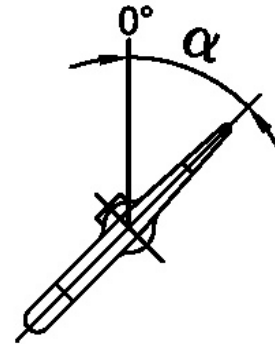


Fig. 16 : Position de clapet d'air

Pour la puissance maximale, le clapet d'air est à régler à 45°.

### 7.5 Réglages de base et cotes de réglage

Type brû- leur	N° de com- mande brûleur	Gicleur Marque USG	Cote		Équerre $\alpha$	Pression d'air		Pression de fioul		Volute d'admission d'air
			R mm	X mm		Allure 1 mbar	Allure 2 mbar	Allure 1 mbar	Allure 2 mbar	
RZ 2.6	-0336	Steinen 1,10 / 80°S	4	5	45°	env. 10	env. 10	14	26	4,5
RZ 2.7	-0337	Steinen 1,10 / 80°S	3	5	25°	env. 10	env. 10	12	21	4
RZ 2.7	-0337	Steinen 1,35 / 80°S	3	5	25°	env. 10	env. 10	12	25	6
RZ 2.7	-0337	Steinen 1,50 / 80°S	3	5	25°	env. 10	env. 10	min. 13	27	6
RZ 2.7 U*	-0347	Steinen 1,35 / 80°S	3	5	25°	env. 10	env. 10	12	25	6
RZ 2.7 U*	-0347	Steinen 1,50 / 80°S	3	5	25°	env. 10	env. 10	min. 13	27	6
RZ 2.8	-0338	Steinen 1,50 / 80°S	4	5	25°	env. 10	env. 10	12	22	4
RZ 2.8	-0338	Steinen 2,00 / 80°S	4	5	25°	env. 10	env. 10	13	26	6
RZ 2.9	-0339	Steinen 2,00 / 80°S	5	5	0°	env. 10	env. 10	12	22	3,5
RZ 2.9	-0339	Steinen 2,25 / 80°S	5	5	0°	env. 10	env. 10	15	22	7
RZ 2.10	-0340	Steinen 2,50 / 80°S	5	5	0°	env. 10	env. 10	12	22	4
RZ 2.10	-0340	Steinen 2,75 / 80°S	5	5	0°	env. 10	env. 10	16	24	7
RZ 2.11	-0341	Steinen 3,00 / 80°S	5	5	0°	env. 10	env. 10	15	21	9,5
RZ 2.11	-0341	Steinen 3,50 / 80°S	5	5	45°	env. 10	env. 10	12	19	9,5
RZ 3.0	-3500	Steinen 3,00 / 80°S	3	Gicleur d'allumage 1,5	--	env. 14	env. 13	14	27	3,5
RZ 3.1	-3510	Steinen 3,50 / 80°S	3	Gicleur d'allumage 1,5	--	env. 13	env. 12	12	25	3,5
RZ 3.2	-3520	Steinen 4,00 / 80°S	6	Gicleur d'allumage 1,5	--	env. 14	env. 12	14	26	4
RZ 3.3	-3530	Steinen 5,00 / 80°S	7	Gicleur d'allumage 1,5	--	env. 18	env. 15	15	26	7,5

Cases foncées : pré réglage à l'usine

\* Brûleur pour chaudière EcoStar GK 2

Valeurs indicatif RZ 2 : à env. 0,5 mbar dans le foyer (allure 2)

Valeurs indicatif RZ 3 : à env. 1 mbar dans le foyer (allure 2)

7.6 Calcul de la conduite d'arrivée de fioul

		Système à deux conduites RZ 2									
H (m)		4	3	2	1	0,5	0	-0,5	-1	-2	-3
L (m)	Di = Ø 6	75	66	56	47	42	38	33	29	19	10
	Di = Ø 8	100	100	100	100	100	96	84	73	51	28

		Système à deux conduites RZ 3									
H (m)		4	3	2	1	0,5	0	-0,5	-1	-2	-3
L (m)	Di = Ø 8	53	47	41	34	31	27	24	20	13	6
	Di = Ø 10	100	100	100	88	79	71	62	54	37	20
	Di = Ø 12	100	100	100	100	100	100	100	100	80	44

		Système monoconduite RZ 2										
H (m)		4	3	2	1	0,5	0	-0,5	-1	-2	-3	-4
L (m)	Di = Ø 6	109	96	85	69	63	56	50	43	30	17	4
	Di = Ø 8	150	150	150	150	150	150	150	138	96	55	14

		Système monoconduite RZ 3										
H (m)		4	3	2	1	0,5	0	-0,5	-1	-2	-3	-4
L (m)	Di = Ø 6	72	63	55	46	41	37	33	28	20	11	2
	Di = Ø 8	150	150	150	146	133	119	105	91	64	36	9

H = Différence de hauteur entre le point d'aspiration (clapet de pied) et pompe du brûleur

L = Longueur d'aspiration (système à 2 tuyaux) pour tubes Di = Ø 6 et Di = Ø 12 - valeurs estimatives (y compris coudes, filtres etc.)

Valeur H positive = réservoir plus haut

Valeur H négative = réservoir plus bas



**Indication :**

**Pour les installations monotube nous recommandons de monter un filtre avec un dispositif de purge d'air automatique (p. ex. Tiger Loop).**

## 7.7 Schéma de branchement RZ 2 (inclus Version WLE)

Dénomination	Pos.
Interrupteur	b 1
Thermostat de sécurité	b 3
Thermostat de réglage 1	b 4
Thermostat de réglage 2	b 5
Thermostat de déclenchement inclus dans préchauffage	b 8
Détecteur de flamme QRC 1	f 1
Moteur avec condensateur	m1
Transformateur d'allumage	m2
Électrovanne 1	s 1
Électrovanne 2	s 2
Boîte de contrôle automatique	u 1
Préchauffage	u 2

Tenir compte des directives locales et de la réglementation en vigueur

Mettre à la terre la borne de terre à l'intérieur du brûleur

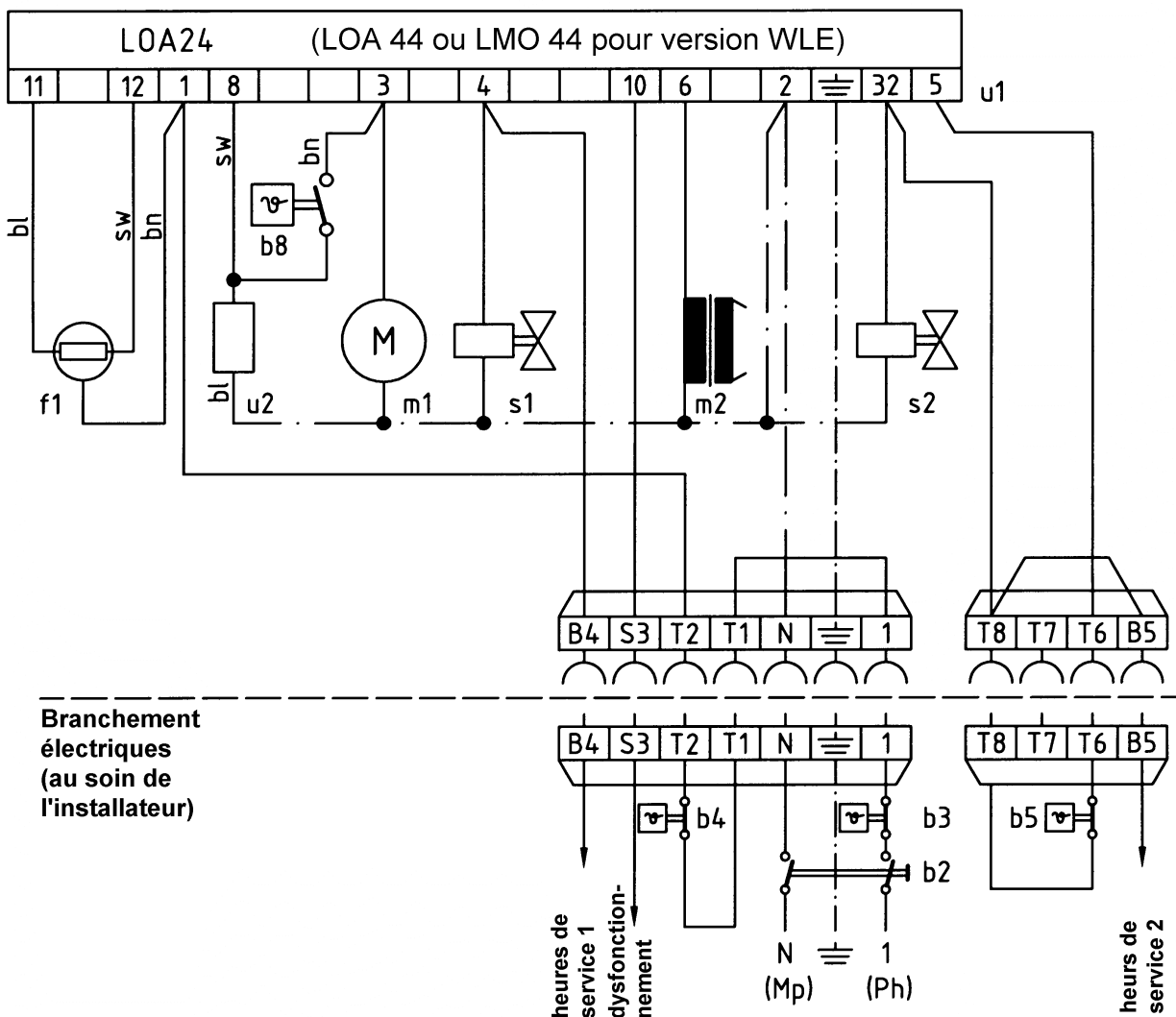


Fig. 17 :



7.8 Schéma de branchement RZ 3

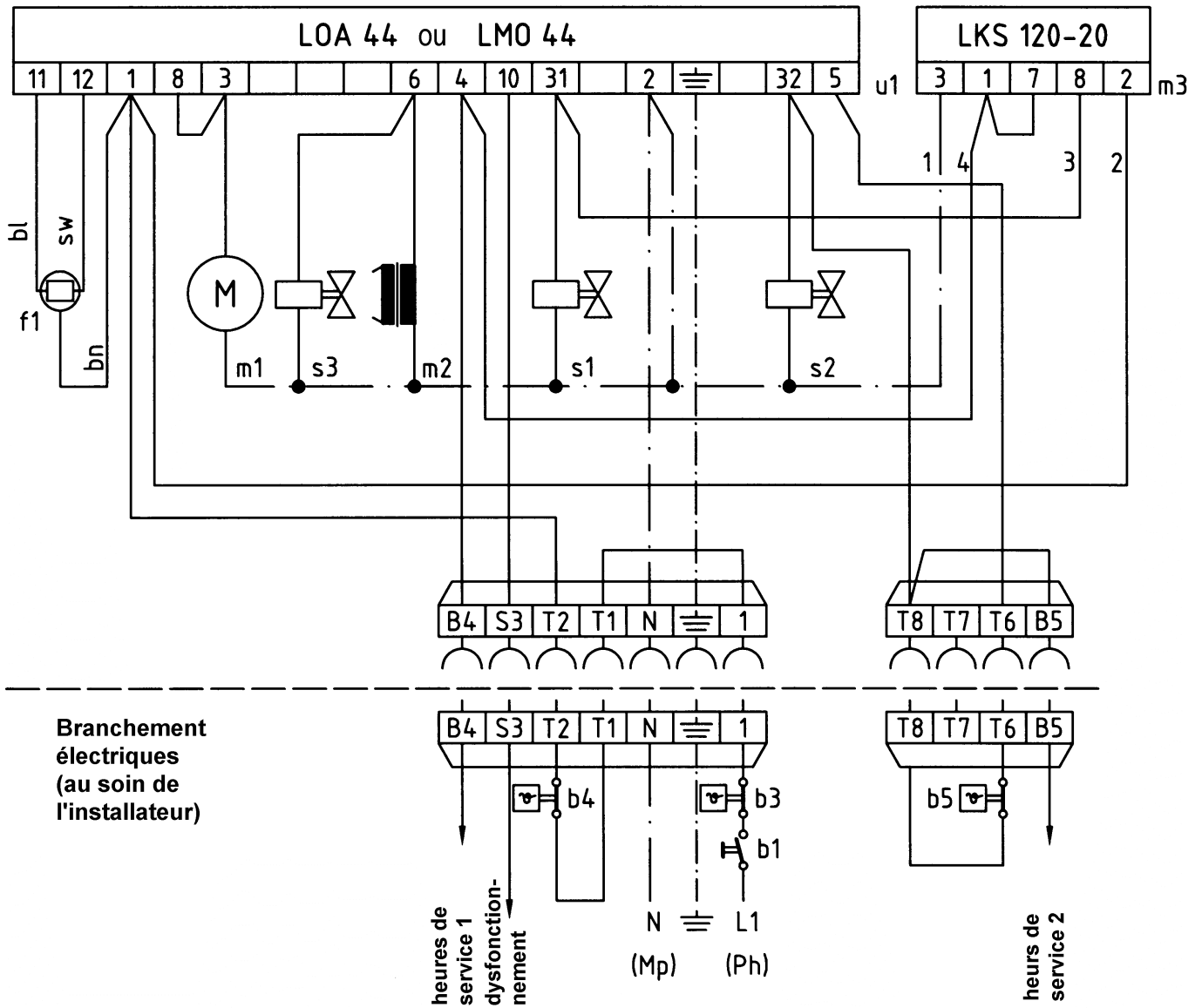


Fig. 18 :

### 7.9 Polyvalence

Les diagrammes ci-dessous illustrent approximativement la plage de puissance des différents modèles en fonction de la résistance au foyer durant le fonctionnement. Les courbes représentant les valeurs maximales et sont conformes au contrôle pour homologation selon DIN EN 267.

La résistance au démarrage de la chaudière est cruciale pour la détermination de la puissance réelle du brûleur.

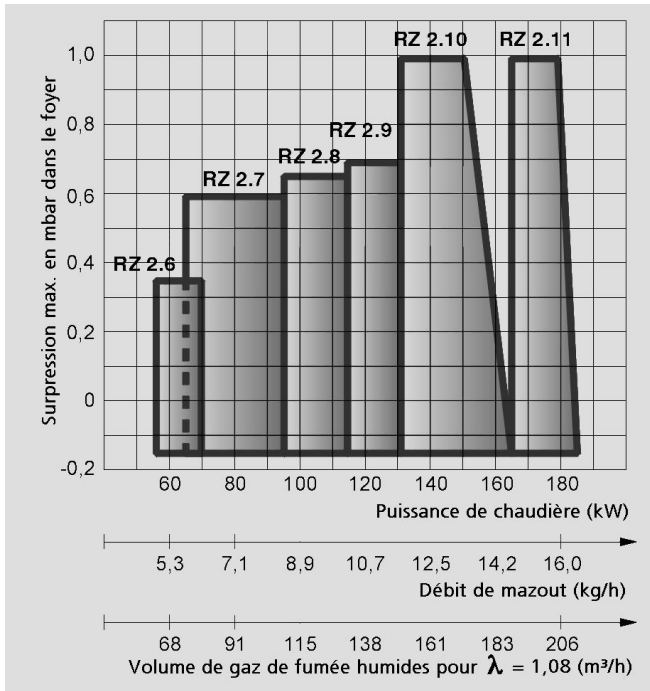


Fig. 19 : Diagramme de puissance RZ 2

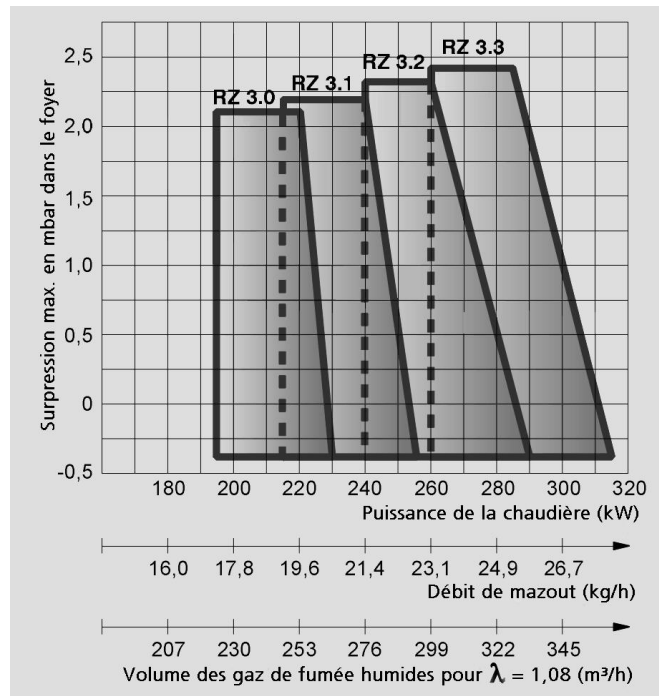


Fig. 20 Diagramme de puissance RZ 3

7.10 Boîte de contrôle automatique

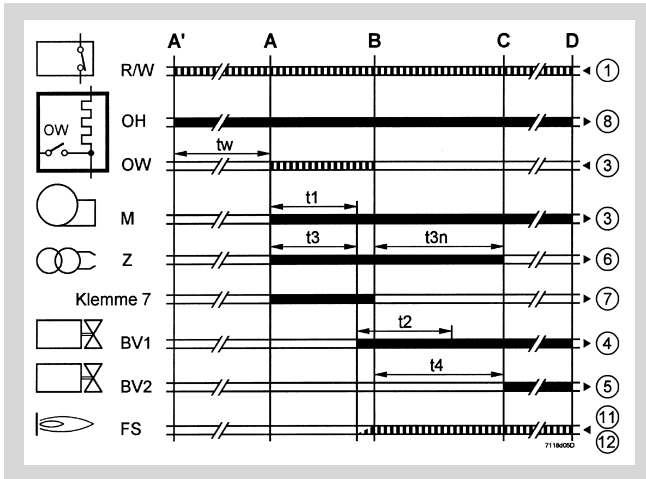


Fig. 21 : Boîte de contrôle automatique LOA 24

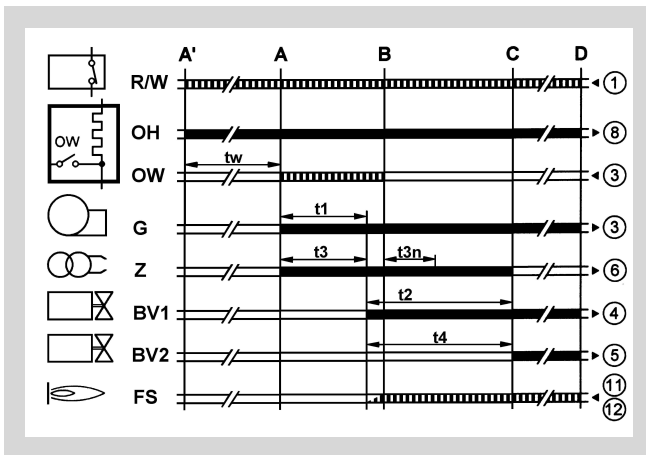


Fig. 22 : Boîte de contrôle automatique LOA 44

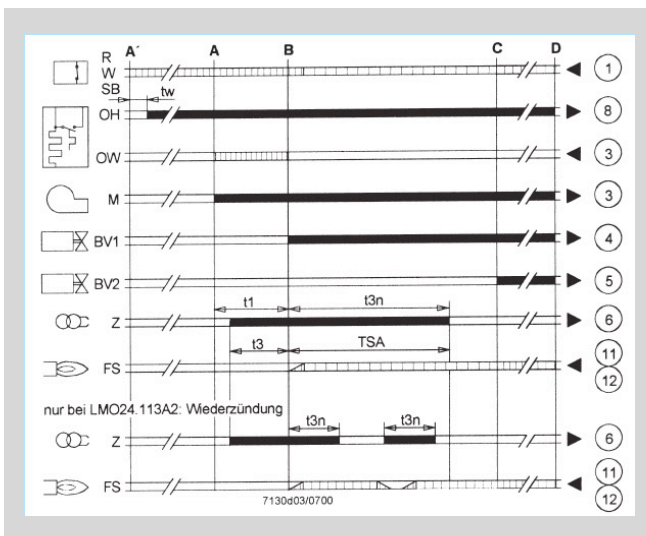


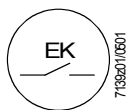
Fig. 23 : Boîte de contrôle automatique LMO 44

Type	LOA 24	LOA 44	LMO 44	
tw (min)	env. 3-4	---	5	Durée de préchauffage du fioul
t1 (s)	13	25	26	Durée pré ventilation
t3 (s)	13	25	25	Durée de pré allumage
t2 max./TSA (s)	10	5	5	Durée de sécurité
t3n (s)	15	2	5	Longue durée de post-allumage
t4 (s)	15	5	5	Intervalle entre formation de flamme et libération de la 2ème valve de combustible

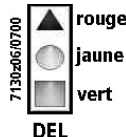
- Signaux de sortie de la boîte de contrôle automatique
- Signaux d'entrée indispensables

- A' Début de la mise en marche pour le brûleur avec préchauffage du fioul
- A Début de la mise en marche pour le brûleur sans préchauffage
- B Formation de flamme
- C Début de fonctionnement
- D Arrêt de régulation
- Borne 7 Non occupée
- BV2 Non occupée

## • Commande



Le dispositif de déverrouillage du bloc de commande fioul « EK ... » est l'élément de commande central de déverrouillage ainsi que d'activation/désactivation du diagnostic.



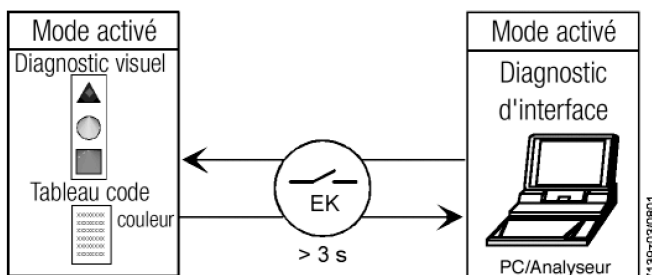
Le témoin lumineux de différentes couleurs sur la touche de déverrouillage du bloc de commande fioul représente l'élément d'affichage central pour le diagnostic visuel et le diagnostic d'interface.

Les deux éléments « EK ... » et « DEL » sont placés sous le capot de protection transparent du dispositif de déverrouillage.

Il existe deux possibilités de diagnostic :

1. Diagnostic visuel : Affichage de fonctionnement ou diagnostic de dérangements.
2. Diagnostic d'interface : Au moyen de l'adaptateur d'interface OC1400 et logiciel PC ACS400, ou appareils d'analyse de gaz brûlés de quelques fabricants.

Le diagnostic visuel est décrit ci-après. Pendant un fonctionnement normal, les différents états de marche sont affichés sous forme de code couleur selon le tableau correspondant. En actionnant le dispositif de déverrouillage > 3 s, le diagnostic d'interface peut également être activé. Si l'activation du diagnostic d'interface a lieu par inadvertance – le témoin clignote alors rapidement d'une lumière rouge de faible intensité –, celui-ci peut être désactivé en actionnant une nouvelle fois le dispositif de déverrouillage pendant > 3 s. L'inversion est en train de se produire lorsque le témoin affiche une lumière jaune.



## • Affichage de fonctionnement

Lorsque l'appareil est mis en marche, les indications suivantes s'affichent conformément au tableau ci-dessous :

Tableau de code couleur de l'affichage de différentes couleurs «LED»		
État	Code couleur	Couleur
Durée d'attente « tw », mode veille en phase permanente, contrôle d'étanchéité, états d'attente	○.....	Pas de lumière
Préchauffage fioul actif, durée d'attente « tw »	●.....	Jaune
Phase d'allumage, allumage piloté	●○●○●○●○●○●○	Jaune clignote
Marche, flamme fonctionne correctement	□.....	Vert
Marche, flamme ne fonctionne pas correctement	□○□○□○□○□○□○	Vert clignote
Lumière étrangère lorsque le brûleur démarre	□▲□▲□▲□▲□▲	Vert-rouge
Tension trop basse	●▲●▲●▲●▲●▲	Jaune-rouge
Dérangement, alarme	▲.....	Rouge
Émission code de dérangements, voir «Tableau des codes de dérangements»	▲○▲○▲○▲○▲○	Rouge clignote
Diagnostic d'interface	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Rouge clignote très rapidement

Légende : ○ Permanent Pas de lumière      ▲ Rouge      □ Vert  
 ● Jaune

### • Diagnostics des dysfonctionnements LMO 44

Lorsque le brûleur s'est arrêté à cause d'un dysfonctionnement, le témoin lumineux des dysfonctionnements passe au rouge. Actionner alors la touche de déverrouillage > 3 secondes pour que le diagnostic de pannes s'affiche selon le tableau des codes de pannes. Appuyer une nouvelle fois sur la touche de déverrouillage > 3 secondes pour activer le diagnostic d'interface.

### • Tableaux des codes de pannes LMO 44

Code clignotant	« AL » contact sur borne 10	Causes possibles
2 x clignoter ••	On	Aucune formation de flammes à la fin du temps sécurité - Gicleur défectueux ou encrassé - Détecteur de flamme défectueux ou encrassé - Brûleur mal réglé, pas de fioul - Dispositif d'allumage défectueux
3 x clignoter •••	On	Libre
4 x clignoter ••••	On	lumière étrangère lorsque le brûleur démarre
5 x clignoter •••••	On	Libre
6 x clignoter ••••••	On	Libre
7 x clignoter •••••••	On	La flamme s'éteint trop souvent pendant le fonctionnement (nombre limité de fois) - Gicleur défectueux ou encrassé - Détecteur de flamme défectueux ou encrassé - Brûleur mal réglé
8 x clignoter ••••••••	On	Dépassement du temps de préchauffage
9 x clignoter •••••••••	On	Libre
10 x clignoter••••••••••	Arrêt/Off	Erreur de câblage ou erreur interne, contacts de sortie

Pendant le diagnostic, les sorties de courant sont hors tension - Le brûleur reste éteint  
- A l'exception du signal de dérangement «AL» à la borne 10

Actionner d'abord la touche de déverrouillage, puis remettre le brûleur en marche

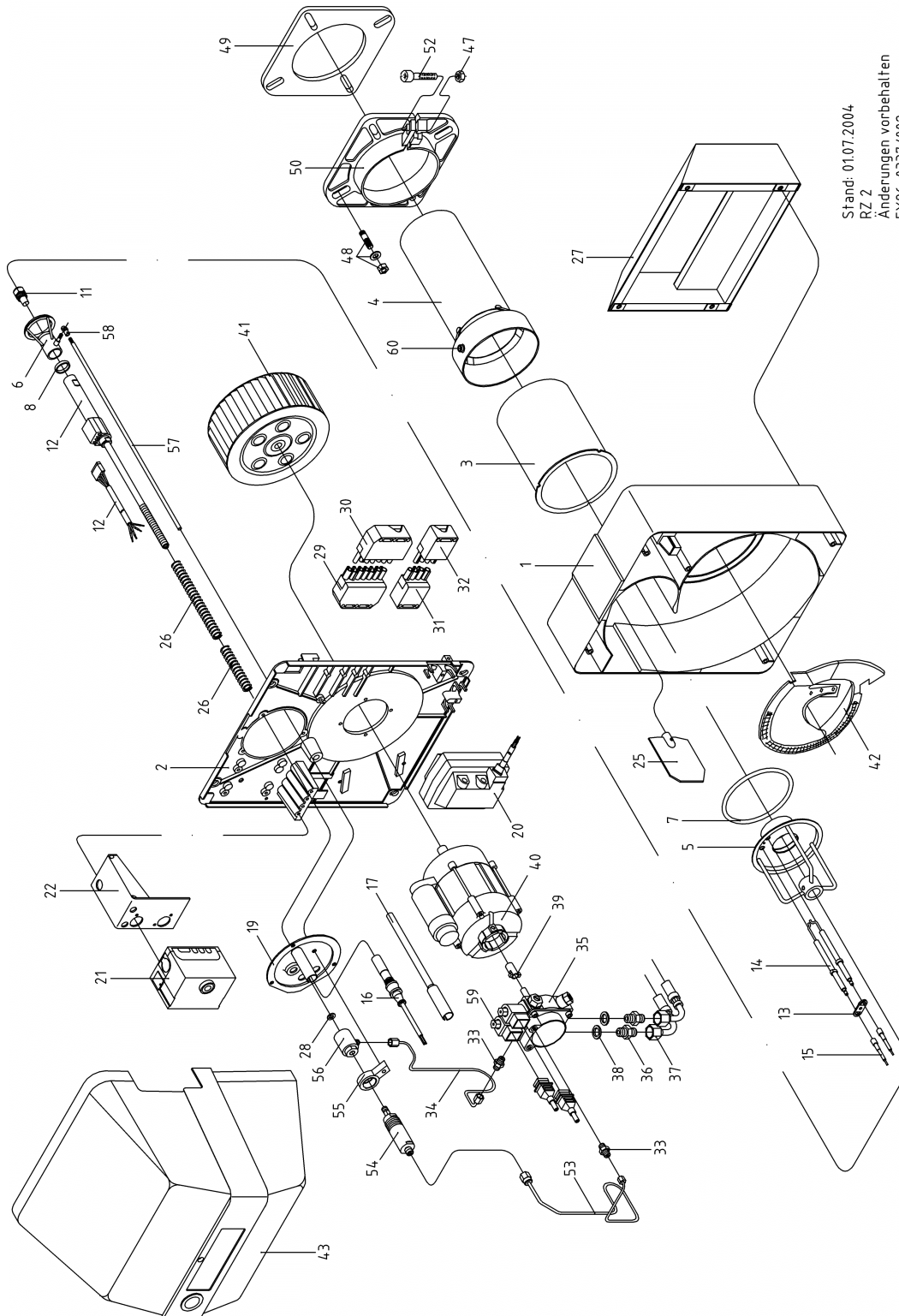
- Déverrouillage du relais LMO ...  
Après chaque panne, un déverrouillage immédiat est possible. A cet effet, maintenir la touche de déverrouillage appuyée au minimum 0.5 seconde et au maximum 3 secondes.



#### Protection d'inversion de polarité !

En cas d'inversion des connexions de phase et de neutre, le bloc de commande fioul déclenche le dysfonctionnement « Fin de la temporisation de sécurité » (TSA).

## 7.11 Eclaté RZ 2



Stand: 01.07.2004  
 RZ 2  
 Änderungen vorbehalten  
 EX96-0337/002  
 Dateiname: EX96-0337-002\_Stand010704.dwg

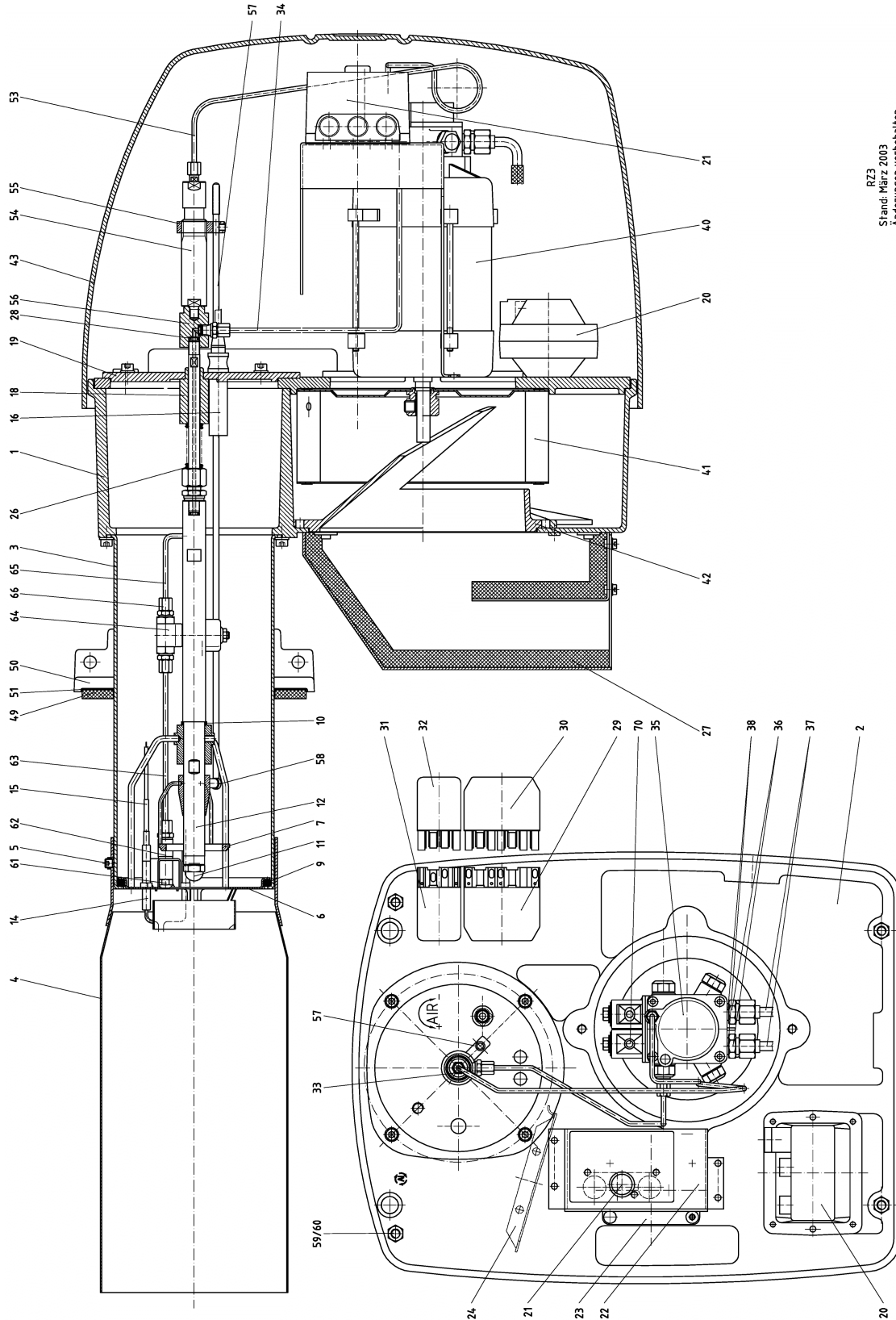
Fig. 24 :

7.12 Légende des vues éclatées RZ 2

Pos	Dénomination (article)	N° de commande
1	Carter du brûleur	95.21110-1001
2	Couvercle de carter	95.21112-1001
3	Tube support RZ 2.6	95.22240-0141
3	Tube support RZ 2.7-2.11	95.22240-0169
4	Tuyère RZ 2.6	95.22240-1006
4	Tuyère RZ 2.7	95.22240-1007
4	Tuyère céramique RZ 2.7	95.22240-1017
4	Tuyère 220 x 94, RZ 2.7	95.22240-1027
4	Tuyère RZ 2.8, 108 mm	95.22240-1008
4	Tuyère 235x108 RZ 2.8	95.22240-1028
4	Tuyère RZ 2.9, 112 mm	95.22240-1009
4	Tuyère céramique RZ 2.8/9	95.22240-1018
4	Tuyère 250x112 RZ 2.9	95.22240-1029
4	Tuyère RZ 2.10-11, 125 mm	95.22240-1010
4	Tuyère 300x125 RZ 2.10/11	95.22240-1030
5	Système de mélange RZ 2.6	95.22200-1012
5	Système de mélange RZ 2.7	95.22200-1008
5	Système de mélange RZ 2.8	95.22200-1009
5	Système de mélange RZ 2.9	95.22200-1010
5	Système de mélange RZ 210	95.22200-1011
5	Système de mélange RZ 2.11	95.22200-1013
6	Cache coulissant p. tête articulée RZ 2.6	95.22246-1034
6	Cache coulissant p. tête articulée RZ 2.7	95.22246-1035
6	Cache coulissant p. tête articulée RZ 2.8	95.22246-1036
6	Cache coulissant p. tête articulée RZ 2.9	95.22246-1037
6	Cache coulissant p. tête articulée RZ 2.10	95.22246-1038
6	Cache coulissant p. tête articulée RZ 2.11	95.22246-1039
7	Rondelle torique	95.22287-1007
8	Rondelle d'écartement 4,0 mm RZ 2.7-2.8	95.23199-0007
8	Rondelle d'écartement 5,4 mm, RZ 2.6/2.9-2.11	95.23199-0017
11	Gicleur 1,10/80 Grd S RZ 2.6-2.7	95.23117-6510
11	Gicleur 1,35/80 Grd S RZ 2.7	95.23117-6513
11	Gicleur 1,50/80 Grd S RZ 2.7	95.23117-6514
11	Gicleur 1,75/80 Grd S RZ 2.8	95.23117-6516
11	Gicleur 2,00/80 Grd S RZ 2.9	95.23117-6518
11	Gicleur 2,25/80 Grd S RZ 2.9	95.23117-6519
11	Gicleur 2,50/80 Grd S RZ 2.10	95.23117-6520
11	Gicleur 2,75/80 Grd S RZ 2.10	95.23117-6521
11	Gicleur 3,00/80 Grd S RZ 2.11	95.23117-6522
11	Gicleur 3,50/80 Grd S RZ 2.11	95.23117-6523
12	Ligne gicleur avec préchauffage RZ 2.6	95.23135-0048
12	Ligne gicleur avec préchauffage RZ 2.7-2.11	95.23135-0055
13	Set de transf. Support Electrode d'allumage	95.90100-1005
14	Electrode d'allumage RZ 2.6	95.24236-0037
14	Electrode d'allumage RZ 2.7	95.24236-0042
14	Electrode d'allumage RZ 2.8-2.11	95.24236-0040
15	Câble d'allumage avec prise	95.24200-1014
16	Capteur de lumière QRC 1A1.103C27	95.95214-0052
17	Tuyau support	95.21144-1004
19	Couvercle à bride (Satronic) pour RZ 2.6	95.21112-0039
19	Couvercle à bride pour RZ 2.7-2.11	95.21112-1014

Pos	Dénomination (article)	N° de commande
20	Transformateur d'allumage 12/20 CM	95.95272-0019
21	Boîte de contrôle automatique LOA 24	95.95249-0025
21	Boîte de contrôle automatique LMO 44.255	95.95249-0051
22	Console pour boîte de contrôle automatique	95.21160-1057
25	Volet d'aération RE/RZ 2	95.21118-1009
26	Ressort de pression RZ 2.6	95.23171-0008
26	Ressort de pression RZ 2.7-2.11	95.23171-0005
26	Ressort de pression F5 pour RZ 2.7-2.11	95.23171-1001
27	Dispositif de silencieux par asp., complet	95.21116-1003
28	Rondelle arête d'étanchéité	95.23199-0011
29	Prise 7 bornes avec câble	95.24200-1008
30	Fiche chaudière (chaudière)	95.95216-0002
31	Prise 4 bornes avec câble	95.24200-1010
32	Partie de prise; vert, compl.	95.95112-0040
33	Vis galvanisée droite Rp 1/8	95.99385-0085
34	Tube de fioul à relier au gicleur	95.23144-1029
35	Pompe à fioul AT 3/55D	95.91100-0050
36	Double bouchon, Rp ¼ x 3/8	95.99385-0116
37	Flexible	95.91149-0031
38	Joint d'étanchéité 13 x 18, Cu	95.99187-0001
39	Accouplement moteur 1-plats	95.26233-0019
39	Accouplement moteur 2-plats 90-250 W	95.26233-0027
40	Moteur électrique avec condensateur, 240 W	95.95262-0011
40	Condensateur 8 mF	95.95276-0008
41	Turbine, 160 x 69 mm	95.26229-0030
42	Volute d'admission d'air	95.21117-1007
43	Capot de brûleur RE/DZ2, saphir	95.21111-1001
44	Ecartement pour le couvercle	95.21199-1003
47	écrou hexagonal, M8	95.99196-0008
48	Jeu de fixations du brûleur	95.90100-1001
49	Joint de bride	95.22287-1005
50	Bride de serrage RE/RZ/DZ/GZ 2	95.22232-1001
52	Vis cylindrique M8x25	95.99194-0825
53	Tuyau fioul hydraulique	95.23144-1028
54	Cylindre hydraulique RZ 2	95.28100-1001
55	Levier de réglage RZ 2	95.23174-1001
56	Raccordement pour fioul	95.23199-1002
57	Tige de traction p. tête articulée RZ 2.6	95.22276-1004
57	Tige de traction p. tête articulée RZ 2.7-2.11	95.22276-1005
58	Tête articulée RZ 2-3	95.22275-3001
59	Bobine valve magnétique, Suntec	95.95277-0004
59	Valve magnétique, Suntec	95.95277-0029
60	Tige filetée, M8x6, résistante à la chaleur	95.99195-0044
70	Jeu de transf. Cache coulissant RZ 2.6	95.90100-1006
70	Jeu de transf. Cache coulissant RZ 2.7	95.90100-1007
70	Jeu de transf. Cache coulissant RZ 2.8	95.90100-1008
70	Jeu de transf. Cache coulissant RZ 2.9	95.90100-1009
70	Jeu de transf. Cache coulissant RZ 2.10	95.90100-1010
70	Jeu de transf. Cache coulissant RZ 2.11	95.90100-1011
o.A.	Tôle à griffes pour tuyau argenté	95.21160-0019

## 7.13 Eclaté RZ 3



RZ3  
Stand: März 2003  
Änderungen vorbehalten  
EX00-3500/008

Fig. 25 :



7.14 Légende des vues éclatées RZ 3

Pos.	Dénomination (article)	N° de commande
1	Cartier du brûleur	95.21110-3003
2	Couvercle de carter	95.21112-3013
3	Tube support	95.22240-3039
4	Tuyère RZ 3.0-3.2	95.22240-3044
4	Tuyère RZ 3.3	95.22240-3042
4	Tuyau intérieur RZ 3.2-3.3	95.22240-3043
5	Tige filetée, M8x6, résistance à la chaleur	95.99195-0044
6	Système de mélange RZ 3.0	95.22200-3007
6	Système de mélange RZ 3.1	95.22200-3008
6	Système de mélange RZ 3.2	95.22200-3009
6	Système de mélange RZ 3.3	95.22200-3010
6	Système de mélange RZ 3.0 (G515)	95.22200-3011
6	Système de mélange RZ 3.1 (G515)	95.22200-3012
7	Cache coulissant, Di = 45 mm, RZ 3.0	95.22246-3011
7	Cache coulissant, Di = 49 mm, RZ 3.1	95.22246-3012
7	Cache coulissant, Di = 54 mm, RZ 3.2	95.22246-3013
7	Cache coulissant Di = 59 mm, RZ 3.3	95.22246-3014
9	Rondelle torique	95.22287-3012
10	Rondelle d'écartement 3,0 mm	95.23199-0009
11	Gicleur 3,00/80 Grd S; Gph für RZ 3.0	95.23117-6522
11	Gicleur 3,50/80 Grd S; Gph für RZ 3.1	95.23117-6523
11	Gicleur 4,00/80 Grd S; Gph für RZ 3.2	95.23117-6524
11	Gicleur 5,00/80 Grd S; Gph für RZ 3.3	95.23117-6526
12	Support gicleur avec tuyau; RZ 3	95.23135-3004
13	Tôle à griffes Electrode	95.23760-0016
14	Électrode d'allumage, à gauche et à droite	95.24236-3007
14	Électrode d'allumage	95.24236-3005
15	Câble d'allumage avec prise	95.24200-3005
16	Capteur de lumière QRC 1A1.103C27	95.95214-0047
18	Douille d'écartement RZ 3	95.21199-3008
19	Couvercle à bride	95.21112-3014
20	Transformateur d'allumage 12/20 CM	95.95272-0019
21	Boîte de contrôle automatique LOA 44	95.95249-0023
21	Boîte de contrôle automatique LMO 44.225	
22	Console boîte de contrôle automatique	95.21160-3024
23	Servomoteur LKS 130 [jusqu'à année de construction 07.1998]	95.95263-0006
23	Servomoteur LKS120-20 [à partir de l'année de construction 08.1998]	95.95263-0009
24	Tôle d'aération RZ 3.0-3.2	95.21160-3036
24	Tôle d'aération RZ 3.3	95.21160-3039
25	Clapet d'aération RZ 3.0-3.2	95.21118-3003
25	Clapet d'aération RZ 3.3	95.21118-3004
26	Ressort de pression	95.23171-0005
27	Joint silencieux compl.	95.21116-3003

Pos.	Dénomination (article)	N° de commande
28	Rondelle arête d'étanchéité	95.23199-0011
29	Prise 7 bornes avec câble	95.24200-3007
30	Fiche chaudière (chaudière)	95.95216-0002
31	Prise 4 bornes avec câble 2 bornes	95.24200-3008
32	Partie de prise, vert, compl.	95.95112-0040
33	Vis galvanisée droite Rp 1/8	95.99385-0085
34	Tube de fioul RZ 3	95.23144-3011
35	Pompe à fioul AT 3/65D	95.91100-0054
36	Double bouchon; Rp1/4 x 3/8	95.99385-0116
37	Flexible	95.91149-0031
38	Joint d'étanchéité 13 x 18; Cu	95.99187-0001
39	Accouplement moteur 1-plats	95.26233-0029
40	Moteur électrique avec condensateur; 600 W	95.95262-0021
41	Turbine; 220 x 82 mm	95.26229-3002
42	Volute d'admission d'air	95.21117-3002
43	Capot de brûleur	95.21111-3013
44	Rondelle de sûreté	95.21189-0002
45	Tourillon de fermeture	95.21189-0003
47	Ecrou à 6 pans; M10	95.99196-0007
48	Jeu de fixations du brûleur	95.90100-3001
49	Joint de bride	95.22287-3010
50	Jeu de brides de serrage	95.22232-3003
51	Etanchéité du tuyau d'appui	95.22287-3013
52	Vis cylindrique; M10x30	95.99194-1030
53	Tuyau fioul pour hydraulique RZ 3	95.23144-3012
54	Vis hydraulique RZ 3	95.28100-3001
54	Cylindre hydraulique	95.28100-3002
55	Levier de réglage RZ 2	95.23174-1001
56	Manchon de raccordement fioul	95.23199-1002
57	Tige de traction filetée	95.22276-3001
58	Tête articulée RZ 2-3	95.22275-3001
59	Tige filetée; M6x25	95.99195-0825
60	Ecrou à six pans; M8	95.99196-0096
61	Gicleur allumage M 10; 0,6/60 Grd; Gp	95.23117-6102
61	Gicleur allumage M 10; 1,00/60 Grd; S	95.23117-6109
62	Support du gicleur allumage RZ 3	95.23135-3003
63	Tuyau fioul reliant le gicleur allumage RZ 3	95.23144-3013
64	Valve magnétique SV 01	95.95277-0031
65	Tuyau de fioul reliant la valve magnétique RZ 3	95.23144-3014
66	Vis galvanisée droite Rp 1/8	95.99385-0087
70	Bobine valve magnétique; Suntec	95.95277-0004
70	Valve magnétique; Suntec	95.95277-0029

# 7. Documentation technique

## RZ 2 - RZ 3 55 - 315 kW

### 7.15 Dimensions RZ 2 - RZ 3

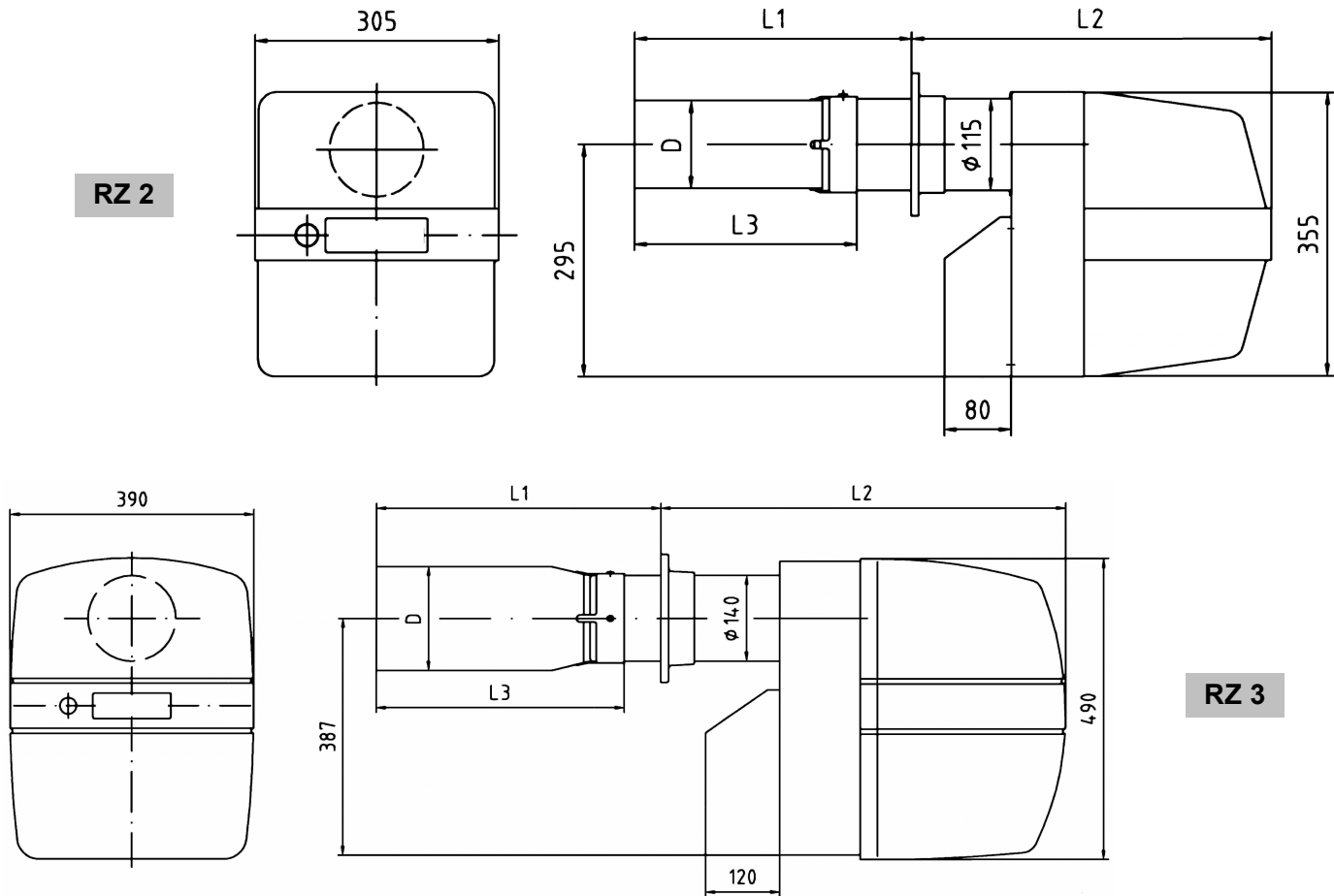


Fig. 26 :

Type brû- leur	RZ 2.6	RZ 2.7	RZ 2.8	RZ 2.9	RZ 2.10	RZ 2.11	RZ 3.0	RZ 3.1	RZ 3.2	RZ 3.3
Cote L1 env. mm	330		360	370	420		460			
Cote L2 env. mm	410						650			
Cote L3 mm	243	253	278	297	347		398		415	
Cote D mm	90	96	110	114	127		164		177	

---

### 8.1 Garantie

---

Le brûleur à flamme bleue de MAN fonctionne parfaitement s'il est installé et mis en marche correctement et à condition d'utiliser du fioul FOD selon DIN 51 603, partie 1.

La garantie s'étend sur 24 mois après la mise en service, au max. 27 mois après la date d'expédition et se limite au remplacement des pièces défectueuses.

Pour plus de détails, se référer au livret de l'appareil.

Si des additifs sont ajoutés au fioul de façon inadéquate, le recours en garantie peut être sans objet.

---

### 8.2 Réservoir de fioul et conduites

---

Lors de la livraison de fioul, arrêter le brûleur et le laisser arrêter env. 3 heures pour que les particules en suspension aient le temps de se déposer.

Si les conduites de fioul ne sont pas étanches ou si le réservoir est vide, des bulles d'air peuvent se former et provoquer des déflagrations.

**Il ne doit y avoir aucune fuite de fuel !  
Danger d'incendie.**

Une combustion intégrale et sans suie est également possible **sans** l'ajout de **produits améliorant la combustion**. Il n'est fait aucune objection à l'utilisation d'additifs exempt de cendres (p. ex. produits améliorant la fluidité).

---

### 8.3 Pièces détachées

---

**N'utiliser que des pièces détachées d'origine MHG : Certains composants tels que le détecteur de flamme, la pompe fioul, le dispositif de préchauffage sont conçus et fabriqués spécialement pour le brûleur MHG.**

**Pour toute commande de pièces détachées, indiquer le numéro du brûleur.**

Toutes les cotes en mm.

Sous réserve de modifications techniques et de remplacement de certains composants.



### Certificat du fabricant

selon § 7 (2) 1. BImSchV

Hambourg, 30.07.2007

La Société MHG Heiztechnik GmbH certifie par la présente que les brûleurs à fuel mentionnés ci-après

Produit	Brûleur fuel
Dénomination commerciale	Brûleur flamme bleue
Type / Numéro d'homologation	RZ 2.6 / 5G415/04
	RZ 2.7 - 2.11 / 5G274/03
	RZ 3 / 5G662/06
Normes de contrôle	DIN EN 267
Office de contrôle	TÜV Hanovre / Sachsen-Anhalt e.V.
Système de gestion de la qualité	DIN EN ISO 9001
Certification	Germanischer Lloyd (GLC)

correspondent au prototype examiné par l'office de contrôle cité ci-dessus. Cette déclaration ne donne cependant pas la garantie des propriétés testées.

D'autre part, avec ces brûleurs, le taux de dioxyde d'azote autorisé par l'Ordonnance fédérale de protection contre les rejets (§ 7 (2) 1. BImSchV) est inférieur à

**120 mg/kWh max.**

Selon les normes DIN EN 297, les brûleurs mentionnés répondent aux exigences de la classe 3 NO<sub>x</sub>.

Les brûleurs mentionnés ci-dessus sont exclusivement destinés à être installés sur des chaudières autorisées également selon des directives et normes s'y appliquant.

L'installateur doit s'engager à tout mettre en œuvre pour respecter les réglementations applicables au fonctionnement conjoint des brûleurs et chaudières.

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer

i.V.

i.V. R. Gieseler





## Déclaration de conformité

Hambourg, 17.10.2005

La Société MHG Heiztechnik GmbH certifie par la présente que les brûleurs à fuel mentionnés ci-après

Produit	Brûleur à fuel
Dénomination commerciale	Brûleur à flamme bleue
Type	RZ 2, RZ 3

ont été contrôlés et fabriqués en regard des normes et directives suivantes :

Directive relative aux tensions basses 73/23 EWG - 01.1973  
Directive sur la génération de compatibilité des moteurs 89/337 EWG - 05.1989  
Directive sur les machines 87/392 EWG - 05.1989  
se référant à la norme sur les brûleurs à fuel DIN EN 267

MHG Heiztechnik GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Niedermayer".

M. Niedermayer

i.V. A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Gieseler".

i.V. R. Gieseler

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Demandez conseil à votre spécialiste:

95.27804-0063 Printed in Germany 0907

MHG Heiztechnik GmbH  
Brauerstraße 2  
21244 Buchholz i. d. Nordheide  
Germany  
kontakt@mhg.de  
www.mhg.de