



RE 1H /RE 1HK

Montage-Fonctionnement-Entretien
Version 06.10.2006

Brûleurs à flamme bleue

Fuel EL selon DIN 51.603, 1ère partie

Sommaire

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | NORMES ET REGLEMENTATIONS | 5 |
| 1.1 | Normes et directives | 5 |
| 1.2 | Système d'évacuation des fumées et besoins calorifiques effectifs | 5 |
| 1.3 | Choix des gicleurs | 5 |
| 2 | GENERALITES | 6 |
| 2.1 | La différence vient de la flamme | 6 |
| 2.2 | Economie d'énergie | 6 |
| 2.3 | Descriptif | 7 |
| 3 | MONTAGE | 8 |
| 3.1 | Dimensions | 8 |
| 3.2 | Outils de montage et travaux | 8 |
| 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 |
| 4 | MISE EN SERVICE | 11 |
| 4.1 | Mise en service et réglage | 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 | Réglage de l'air | 13 |
| 4.6 | Volute d'admission d'air | 13 |
| 4.7 | Réglage de la recirculation R | 14 |
| 5 | MAINTENANCE | 15 |
| 5.1 | Maintenance | 15 |
| 5.2 | Surveillance de la flamme | 17 |
| 6 | CAUSES DE PANNE | 18 |
| 6.1 | Causes de panne | 18 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 7 | DOCUMENTATION TECHNIQUE | 20 |
| 7.1 | Caractéristiques techniques et schéma de raccordement électrique | 20 |
| 7.2 | Tableau puissance brûleurs - gicleurs RE 1H | 20 |
| 7.3 | Tableau puissance brûleurs - gicleurs RE 1HK | 20 |
| 7.4 | Calcul de la conduite d'arrivée de mazout | 21 |
| 7.5 | Grundeinstellungstabelle und Einstellmaße RE 1H | 21 |
| 7.6 | Réglages de base et cotes de réglage RE 1HK | 21 |
| 7.7 | Schéma de branchement (LMO 14.155)..... | 22 |
| 7.8 | Domaine d'utilisation | 23 |
| 7.9 | Boîte de contrôle automatique LMO 14.155 | 23 |
| 7.10 | Eclaté..... | 26 |
| 7.11 | Légende des vues éclatées..... | 27 |
| 7.12 | Dimensions RE 1.19 - 1.70 H / HK | 28 |
| 8 | GARANTIE..... | 29 |
| 8.1 | Garantie..... | 29 |
| 8.2 | Réservoir de mazout et conduites | 29 |
| 8.3 | Pièces détachées | 29 |
| | Certificat du fabricant | 30 |
| | Déclaration de conformité..... | 30 |



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 Kantonaler 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 Kantonaler 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® RE 1H / RE 1HK, seuls les gicleurs nommés dans les chap. 7.2 et chap. 7.3 sont autorisés et sont les seuls qui puissent être utilisés.



Fig. 1 : Brûleurs à flamme bleue RE 1H / RE 1HK

2. Généralités

RE 1H / RE 1HK 15 - 70 kW

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 mazout en gaz** a rendu possible, pour la première fois, l'obtention d'une combustion à 100% et absolument dépourvue de suie (cf. Fig. 2).

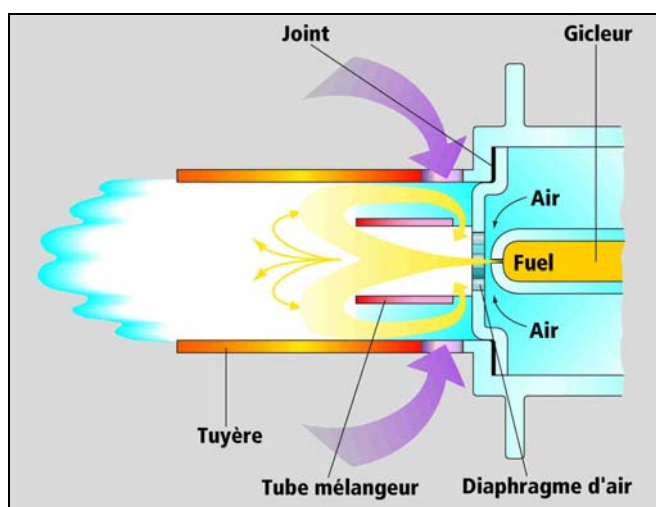


Fig. 2 : Déroulement de la combustion RE 1H

Le brûleur RE 1H de la société MHG Heiztechnik représente 20 ans d'expérience dans le domaine du développement des brûleurs à flamme bleue.

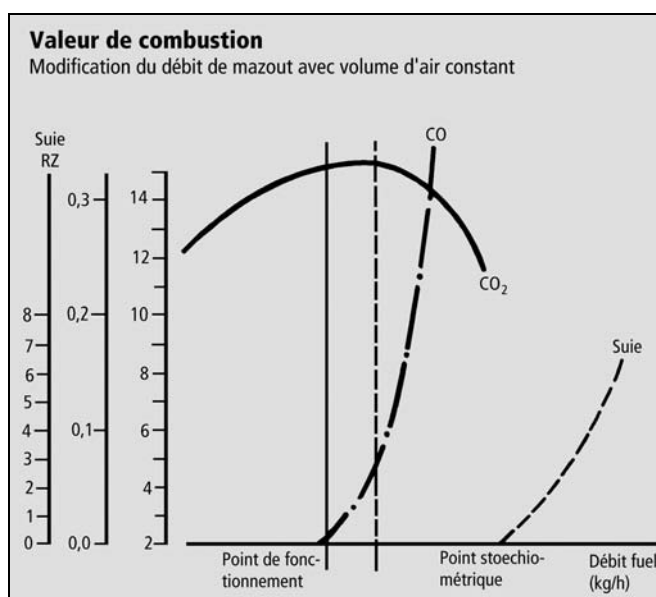


Fig. 3 :

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).

En comparant les consommations de mazout, 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 : Une allure avec pré-chauffage 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 (en acier réfractaire)
- Système de combustion avec mixage thermodynamique
- Platine portant les pièces principales
- Moteur électrique avec condensateur
- Pompe à fuel avec électrovanne incorporée
- Boîte de contrôle automatique pour un fonctionnement par intermittence selon DIN EN 230; pour la version générateur à air chaud selon DIN 4794/s (avec supplément de prix)
- Surveillance de la flamme
- Transformateur d'allumage antiparasitage < N
- Électrodes d'allumage, câble avec fiche
- Ligne gicleur avec ressort à pression
- Préchauffage avec thermostat
- Capot
- Raccordement électrique par fiche selon DIN 4791
- Flexibles pour fuel avec écrou-raccord R 3/8" / 1200 mm
- Bride de fixation DIN EN 226
- Joint et vis de fixation
- Système d'accrochage pour faciliter l'entretien

Le brûleur est testé à chaud.

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

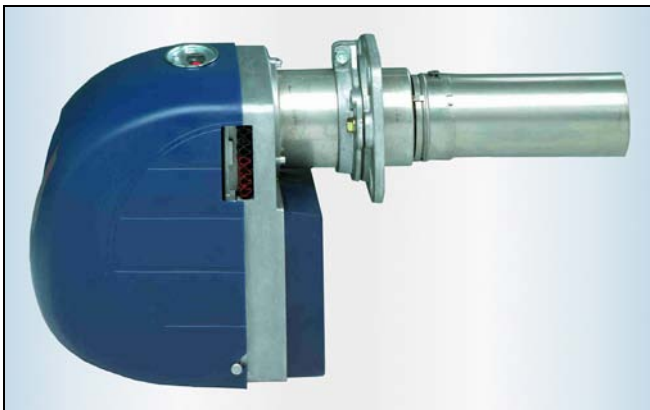


Fig. 4 :



Fig. 5 :

3. Montage

RE 1H / RE 1HK 15 - 70 kW

3.1 Dimensions

Pour monter le brûleur à flamme bleue RE 1H sur une chaudière, veuillez respecter les dimensions suivantes (cf. Fig. 6).

- Diamètre de perçage des trous de fixation $\varnothing 150^{\pm 1,5}$ mm
- Perçage de la porte de la chaudière $\varnothing_{\min} 110$ mm

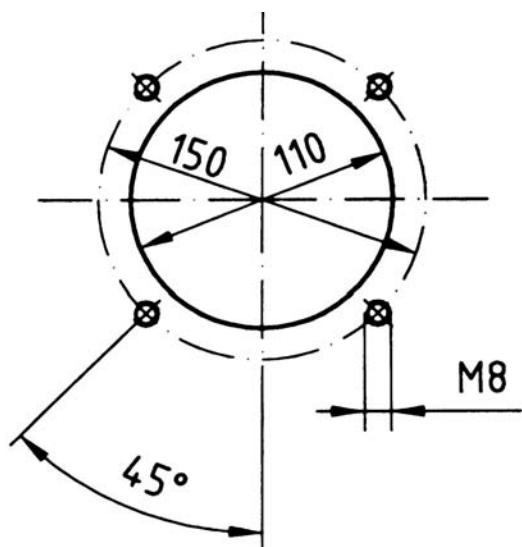


Fig. 6 : Branchement de la chaudière selon DIN EN 226

3.2 Outils de montage et travaux

Clé plate SW 13

- > Montage de la bride (cf. Fig. 7 - Fig. 9) sur la chaudière
- > Fixation du brûleur sur la chaudière

Clé plate SW 19

- > Raccordement des flexibles de fuel

Clé à six pans, mâle SW 5

- > Ajustement à la profondeur du foyer (dimension L, cf. Fig. 11)

Réglage en usine L = 30 mm

Clé à six pans, mâle SW 4

- > Pour retirer le capot du brûleur



Fig. 7 : Montage brûleur – chaudière I



Fig. 8 : Montage brûleur – chaudière II



Fig. 9 : Montage brûleur – chaudière III

3.3 Recirculation

Veiller lors du montage du brûleur à ce que les **fentes de recirculation** (cf. Fig. 10 et Fig. 11) dans le tube du brûleur ne soient pas cachées par l'habillage de la porte.

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

Découper si nécessaire cet habillage en forme de cône (cf. Fig. 11).

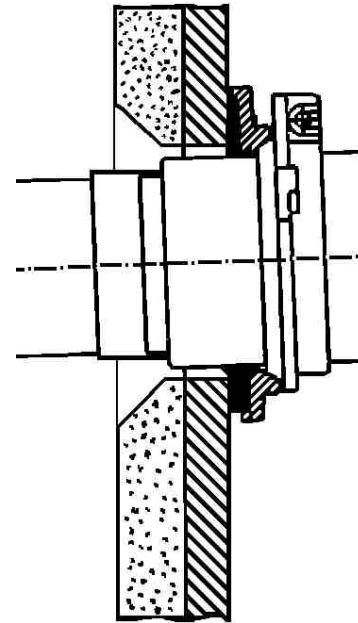


Fig. 10 : Habillage de la porte de la chaudière forme de cône



Fig. 11 : Recirculation RE 1H / RE 1HK

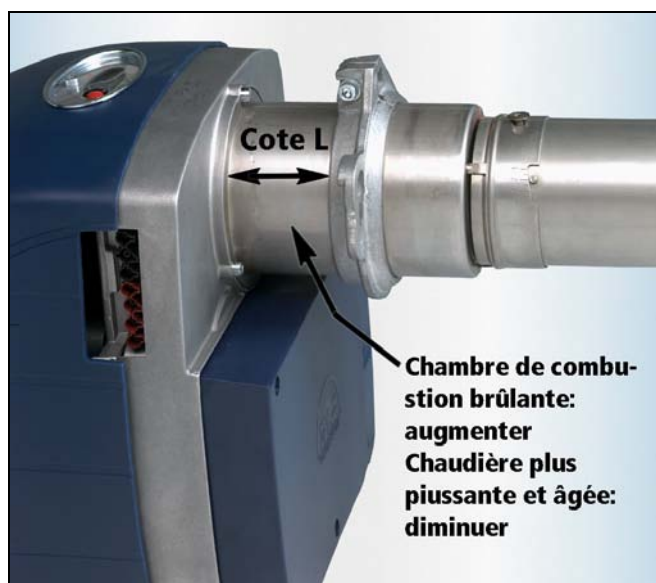


Fig. 12 : Recirculation et bride de la tuyère du brûleur RE 1H / RE 1HK réglage usine L = 30 mm

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 (cf. Fig. 11). 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 atomiseur de mazout craqué, des dépôts de mazout 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.


3.4 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 mazout lors de la mise en service via le raccordement du manomètre de la pompe.

Des fuites dans le système d'alimentation en mazout 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 mazout y compris le filtre, un contrôle d'étanchéité et le remplissage avec du mazout.
- ✓ Pose des raccords électriques selon les normes en vigueur. Branchement du brûleur au moyen d'un câble souple.
- ✓ Le réservoir de mazout ainsi que les conduites de mazout sont à installer de manière à ce que la température du mazout 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 RE 1H 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.

 **Si les brûleurs sont mis en service dans des pièces où 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, prendre 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 réglage

Il est impératif que la mise en service et le réglage initial soient effectués par un spécialiste afin que la combustion reste toujours excellente et la fiabilité soit assurée.

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.

Le préchauffage de fuel est enclenché au moyen de l'interrupteur général (la DEL jaune est allumée, cf. Fig. 13). Le brûleur démarre dès que la température du fuel est celle requise.

La mise en marche automatique avec allumage, l'ouverture de l'électrovanne (le DEL verte est allumé, cf. Fig. 13), la formation de la flamme et la surveillance sont alors activées par la boîte de contrôle automatique.



Fig. 13 : Témoins RE 1H / RE 1HK
 DEL jaune → préchauffage du fuel
 DEL verte → fonctionnement
 DEL rouge → dysfonctionnement
 Touche de réarmement

! Sur certaines pompes le manomètre n'indique la pression du mazout 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 préfiltre 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 mazout et l'air doit donc être réajusté en **modifiant la pression du mazout** (cf. Fig. 14 et Fig. 15).

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 CO₂**.

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

CO₂ < 14%, CO < 40 mg/kWh

La pression du mazout peut être **augmentée**

CO₂ > 14%

La pression du mazout peut être **diminuée**

En règle générale, la valeur CO₂ 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 ramené à environ 100°C (en se rapportant à 13% CO₂).
- 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 CO₂ sur 14%. Si le CO dépasse 40 mg/kWh, la teneur en CO₂ 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 mazout trop élevée.

! Il est impératif que la chaudière et le raccordement du conduit de fumée soient étanches pour pouvoir correctement mesurer le CO₂. 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 mazout du brûleur pour que la valeur CO monte de façon visible (valeurs au-dessus de 100 ppm). Quand la valeur CO₂ a alors atteint 14,8% ou plus, diminuer le réglage de la pression de la pompe pour obtenir une valeur CO₂ de 14%.
- Si la valeur CO₂ 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.

Au moyen de la vis de réglage de pression :
 tourner à droite = augmentation de la pression
 tourner à gauche = diminution de la pression

! Ne jamais tourner la vis de réglage de pression avant la purge d'air de la pompe!

4. Mise en service

RE 1H / RE 1HK 15 - 70 kW



Fig. 14 : Le réglage de pression BFP 21 L4

- ① Vis de réglage de pression
- ② Raccordement manomètre
- ③ Raccordement vacuomètre
- ④ Cartouche de filtre

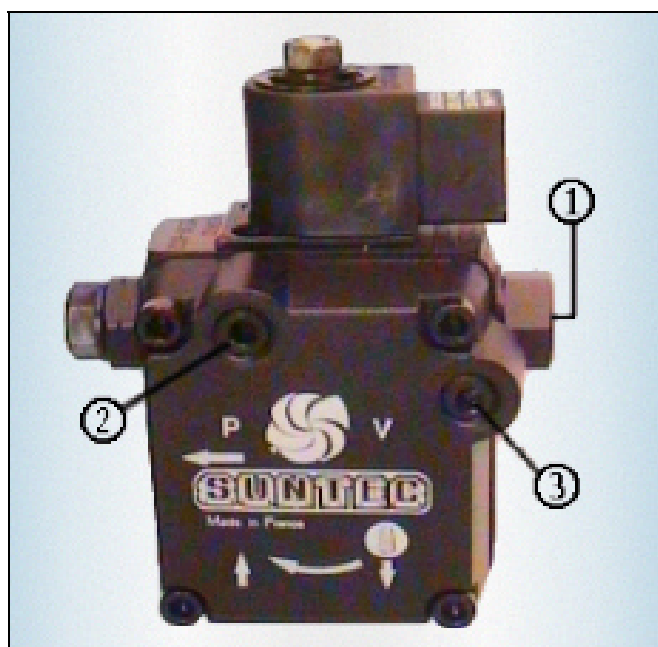


Fig. 15 : Le réglage de pression AS 47D

- ① Vis de réglage de pression
- ② Raccordement manomètre
- ③ Raccordement vacuomètre

4.3 Modification de la puissance du brûleur

Le brûleur à flamme bleue est réglé sur la puissance indiquée (cf. Fig. 16). Il est possible, si nécessaire, de modifier cette puissance de $\pm 8\%$.

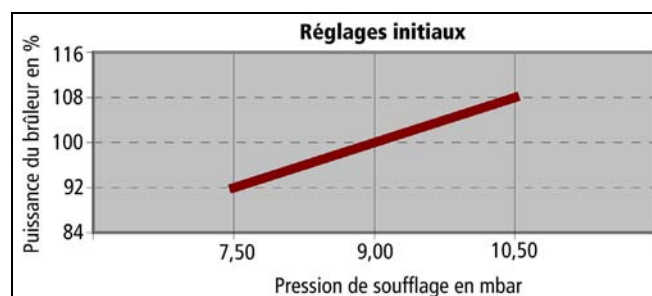


Fig. 16 : Diagramme de puissance RE 1H / RE 1 HK en fonction de pression de soufflage

4.4 Pression de soufflage

Pour contrôler le réglage, il est indispensable de mesurer la pression de soufflage (cf. Fig. 17). Le nippes de mesure ($\varnothing 9$ mm) se trouve à la droite du tuyau de mazout sur le couvercle du carter. Dévisser la vis située dans le nippes pour procéder à la mesure.



Fig. 17 : Nippes pour mesurer la pression de soufflage

4.5 Réglage de l'air

La quantité d'air est pré-réglée (cf. chap. 7.5 ou 7.6) pour une pression de soufflage de 9 mbar. Pour modifier la quantité d'air, retirer la plaque de recouvrement du silencieux d'aspiration (cf. Fig. 18 et Fig. 19).

Dévisser ensuite la vis de serrage et déplacer la coulisse de réglage vers le bas, ce qui revient à augmenter la position sur l'échelle :

- Plus d'air, déplacer le régleur vers le bas, ce qui revient à augmenter la valeur sur l'échelle
- Moins d'air, déplacer le régleur vers le haut, ce qui revient à diminuer la valeur sur l'échelle

Le réglage effectué, resserrer la vis à la main et remettre en place la plaque de recouvrement en encliquetant le guide.

En augmentant les ouvertures plus d'air pénètre dans la combustion, d'où la possibilité d'accroître ensuite la puissance du brûleur via la pression du mazout. Une diminution des entrées mentionnées a exactement l'effet contraire, la pression du mazout pouvant donc être abaissée.



Réglage des valeurs de CO₂ d'air avec la plaque de recouvrement du silencieux d'aspiration en place.

Si vous réduisez la puissance, faire attention à ce que la pression du fuel ne soit pas inférieure à 10 bar. Sinon, monter un gicleur plus petit.



Fig. 18 : Silencieux d'aspiration RE 1H avec réglage échelle et blocage



Fig. 19 : Silencieux d'aspiration RE 1H avec plaque de recouvrement

4.6 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. 20) :

1. Démonter le brûleur de la chaudière
2. Dévisser les trois vis du silencieux d'aspiration et retirer le silencieux d'aspiration.
3. Dévisser les trois vis de serrage de la volute d'admission d'air, ajuster la volute en se référant au Chap. 7.4 ou 7.6 puis revisser à fond les vis de serrage.
4. Remettre en place le silencieux d'aspiration et le visser.
5. Remonter le brûleur sur la chaudière.

Procéder au réglage précis de l'air en déplaçant si nécessaire la coulisse de réglage (cf. Chap. 4.5 Réglage de l'air).

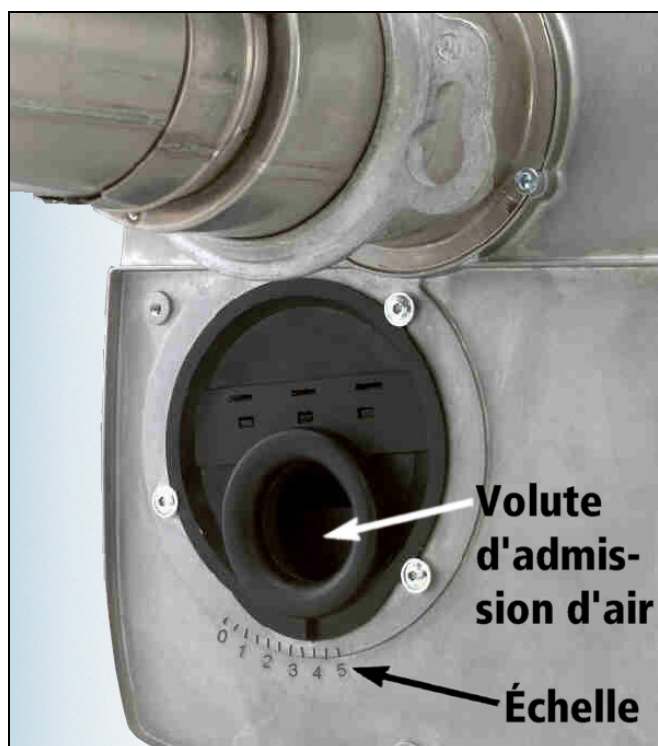


Fig. 20 : Volute d'admission d'air

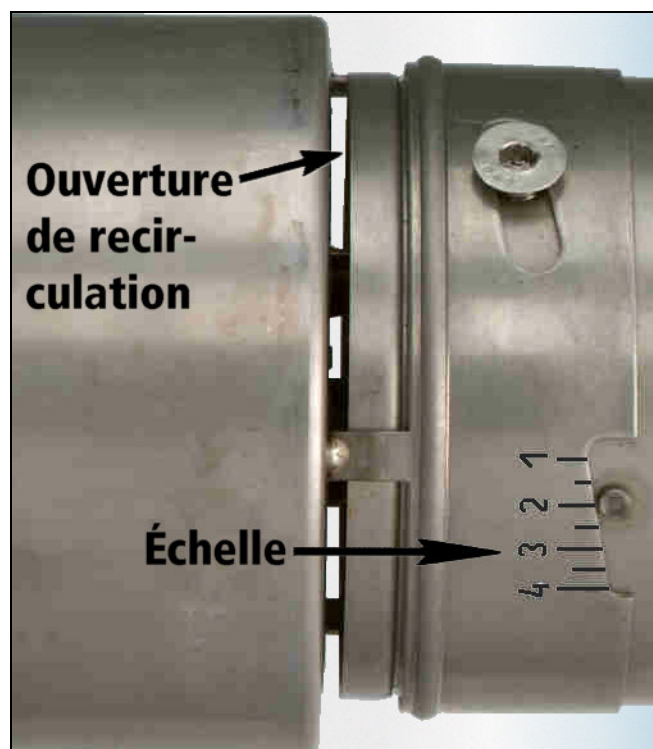


Fig. 21 : Recirculation avec échelle de réglage et fixation RE 1H / RE 1HK

4.7 Réglage de la recirculation R

La recirculation R est toujours pré-ajustée conformément au tableau du chap. 7.5 ou chap. 7.6. Ce réglage de base a fait ses preuves dans la pratique.

En cas de difficultés liées à l'installation, p. ex. décrochage de flamme ou dépôt de charbon de fuel sur le système de mélange, modifier la recirculation (cf. Fig. 21).

Modification de la recirculation :

- Réduire la recirculation :
 - Dévisser la vis de fixation
 - Tourner la tuyère du brûleur vers 1
 - Resserrer la vis de fixation
- Augmenter la recirculation :
 - Dévisser la vis de fixation
 - Tourner la tuyère du brûleur vers 4
 - Resserrer la vis de fixation

5.1 Maintenance

La loi recommande de faire vérifier tous les ans les installations de chauffage à mazout 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'il faut selon chap. 7.2 ou 7.3. En cas d'échange, n'utiliser que des gicleurs conformes à ceux mentionnés dans les chap. 7.2 ou 7.3.

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

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 cinq vis à serrage rapide du carter de brûleur et accrochez le couvercle dans le support de maintenance.



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

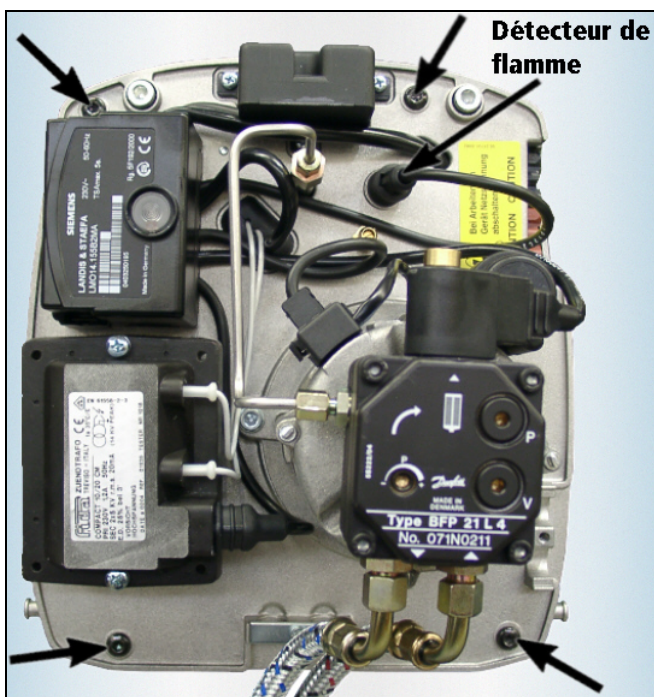


Fig. 22 : Couvercle du carter avec les cinq vis à serrage rapide

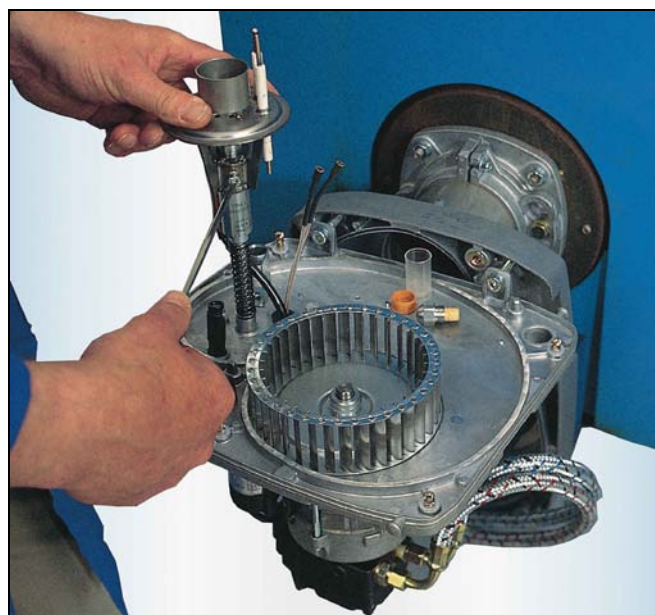


Fig. 23 : Position du brûleur RE 1H en début des travaux

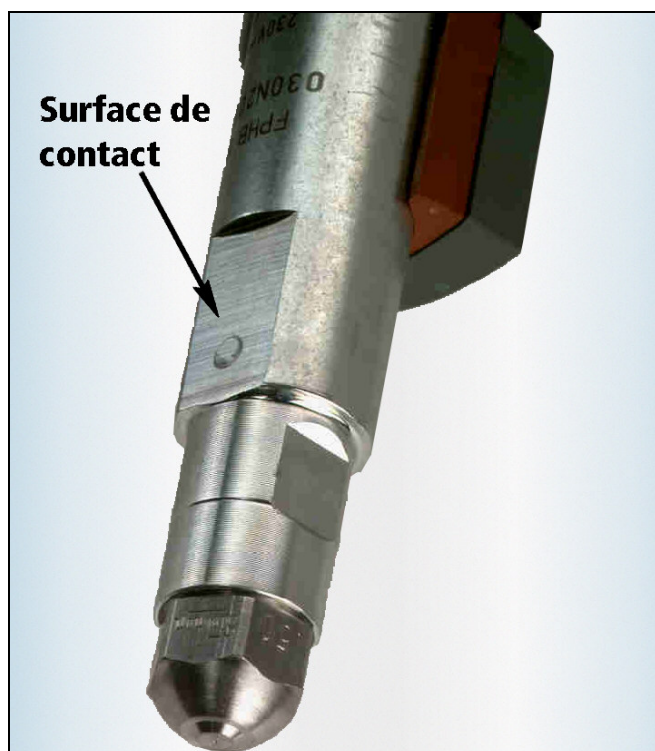


Fig. 24 : Préchauffage du fuel RE 1H avec surface de contact



Fig. 25 : Vue arrière du dispositif de mélange RE 1H avec arrêt de sûreté. Pour définir le système de mélange approprié, se reporter au chap. 7.5 - 7.6

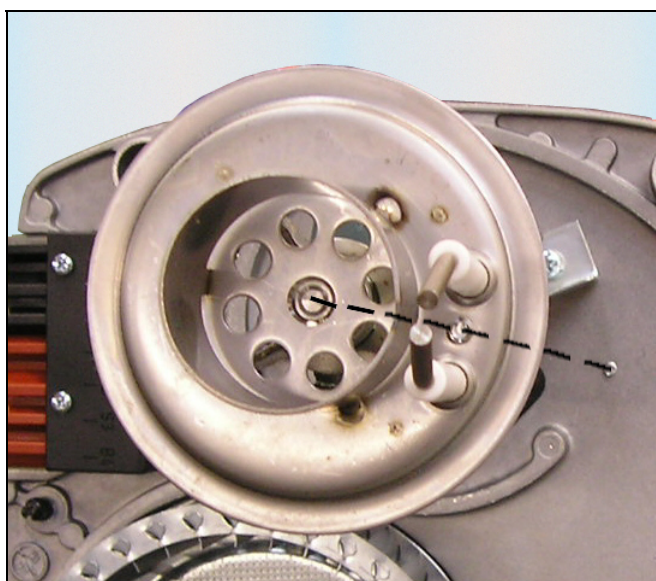


Fig. 26 : Positionnement du système de mélange et orientation de l'électrode d'allumage

⚠ **En cas d'échange, veuillez prendre en considération la position du préchauffage! Si le positionnement n'est pas exact (p. ex. après des travaux de maintenance ou d'entretien, etc.), l'étincelle d'allumage a une influence sur la surveillance de la flamme. Après la préaération, le brûleur signale un dysfonctionnement.**

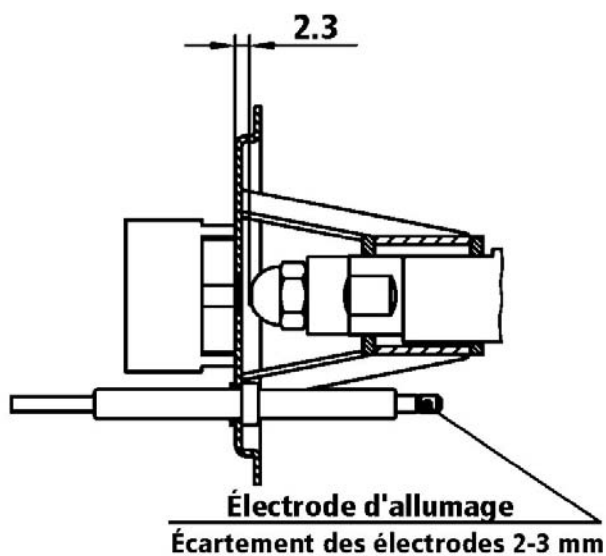


Fig. 27 : Ecart gicleur - diaphragme de mélange

⚠ **Bien positionner le système mélangeur contre le préchauffage**

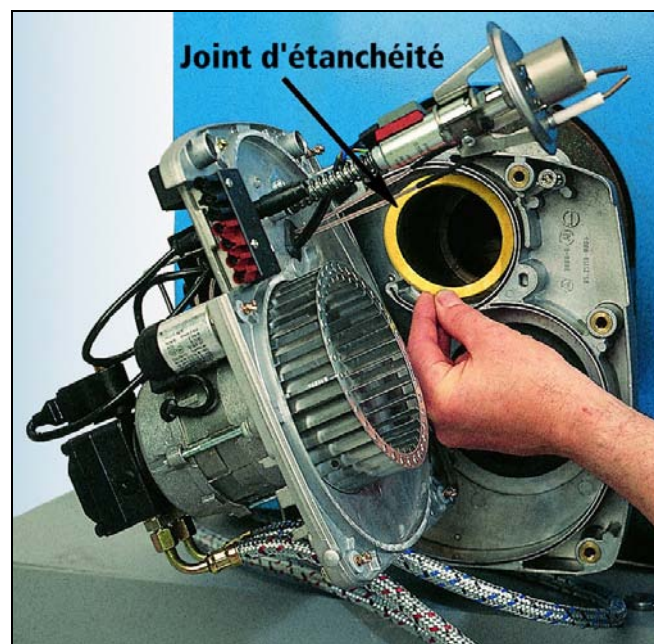


Fig. 28 : Mise en place d'un joint d'étanchéité dans la tuyère

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

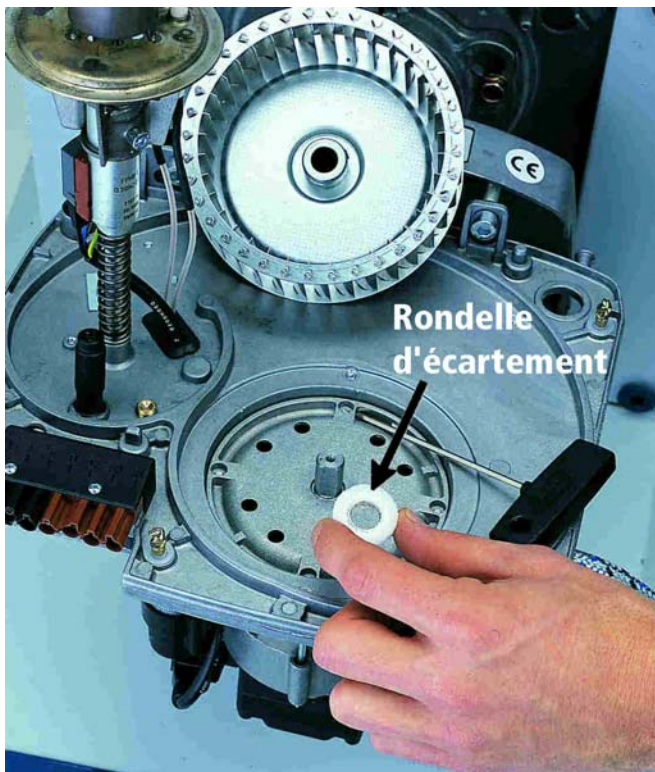


Fig. 29 : Pour le positionnement axial de la roue de la turbine, utilisez une rondelle d'écartement

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 **> 70 µA** (LMO 14). 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. 30 : Socle de contrôle KF 8885
(N° de commande: 95.95215-0085)

| Boîte de contrôle automatique | Capteur QRC...(typique) | | |
|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Min. indispensable (avec flamme) | Max. autorisé (sans flamme) | Max. possible (avec flamme) |
| LMO 14.155 | 70 µA | 5,5 µA | 100 µA |

6.1 Causes de panne

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

| Panne | Causes | Dépannage |
|--|--|--|
| Le brûleur ne démarre pas, le témoin jaune n'est pas allumé | Manque de tension. Vérifier que tous les circuits sont fermés. | Vérifier le commutateur principal et les fusibles. Commutateurs de fonctionnement, STB, TR |
| Le brûleur ne démarre pas, le témoin jaune est allumé | Thermostat de préchauffage défectueux. La durée de préchauffage est d'env. 5 minutes. | Remplacer le préchauffage. Vérifier, si nécessaire remplacer, le moteur du brûleur et le condensateur |
| Le brûleur démarre, indicateur du niveau de fuel sur le filtre reste vide | Raccordement mal effectué lors de la première mise en service. La conduite de mazout n'a pas été remplie avant la mise en service; Plusieurs minutes sont nécessaires pour aspirer le mazout. Réservoir vide ? La valve dans la conduite d'aspiration est-elle ouverte? Mauvais sens de passage dans le clapet anti-retour. Pompe à mazout n'est pas en marche. Accouplement moteur-pompe à mazout défectueux. Manque d'étanchéité de la conduite d'aspiration ou vide trop grand. Tuyaux mazout pliés. Vanne séparée p. ex. vanne réservoir extérieur est fermée. | Vérifier que les bouchons ont bien été enlevés. Avant de mettre en marche, contrôler le niveau de réservoir.  Ne pas laisser tourner la pompe plus de 3 minutes sans mazout. Vérifier le niveau du réservoir et les valves dans le conduit côté aspiration. Vérifier le sens de passage du clapet anti-retour. Vérifier, si nécessaire remplacer, les raccordements électriques. Renouveler l'accouplement. Se reporter à ce sujet à la réglementation sur les conduites d'arrivée de mazout (chap. 7.4). Vérifier et, si nécessaire, remplacer les conduites de mazout. Ouvrir la vanne correspondante. Contrôler les conduites. |
| Le brûleur démarre, indicateur du niveau de fuel est plein, pas d'allumage, le brûleur se met en sécurité | Transformateur d'allumage ou câbles d'allumage défectueux. Electrodes d'allumage presque hors d'usage ou isolants endommagés. Réglage incorrect des électrodes d'allumage. Lumière parasite sur le détecteur de flamme. La boîte de contrôle est défectueuse. | Remplacer le transformateur d'allumage ou les câbles d'allumage. Remplacer les électrodes d'allumage. Corriger le réglage des électrodes d'allumage en se référant aux valeurs de réglage (cf. Fig. 26 et Fig. 27) Eviter qu'une lumière parasite se dépose sur le détecteur de flamme (cf. Fig. 26 Positionnement du système de mélange. Remplacer la boîte de contrôle automatique. |

| Panne | Cause | Dépannage |
|--|--|---|
| Le brûleur fonctionne, l'allumage fonctionne, pas de formation de flamme ou le brûleur s'arrête en plein fonctionnement | <p>La vanne magnétique de mazout ne s'ouvre pas.</p> <p>Défaut dans le passage tuyau mazout, préchauffage et gicleur.</p> <p>Pompe à mazout ne transporte pas de mazout, 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 purgés.</p> <p>Le dispositif de mélange est encrassé.</p> <p>Réglage du brûleur incorrect.</p> | <p>Remplacer la bobine de la vanne magnétique de mazout; Vérifier le câble de raccordement électrique.</p> <p>Contrôler et, si nécessaire, remplacer le passage du tuyau mazout, préchauffage et gicleur.</p> <p>Contrôler et, si nécessaire, remplacer la pompe à mazout 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 et, si nécessaire, nettoyer le dispositif de mélange.</p> <p>Vérifier et, si nécessaire, corriger le réglage du brûleur.</p> |
| Le brûleur fonctionne, le détecteur de flamme ne fonctionne pas | <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 et, si nécessaire, remplacer le détecteur de flamme. Mesurer le courant de la sonde (env. 100 μA).</p> <p>Remplacer soit le câble soit le détecteur à flamme.</p> <p>Remplacer la boîte de contrôle automatique.</p> |
| Le brûleur démarre, déchirure de flamme et/ou pulsations | <p>Température de recirculation trop basse.</p> <p>Résistance du foyer trop élevée.</p> | <p>Réduire la cote R (de max. 1 mm).</p> <p>Augmenter la pression (si nécessaire utiliser un système de mélange plus petit).</p> |
| Continuation d'injection ou de combustion après l'arrêt du brûleur | <p>Purge insuffisante des conduites de mazout.</p> <p>Conduites d'aspiration ne sont pas étanches, d'où 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 mazout.</p> <p>Vanne magnétique défectueuse.</p> |
| Encrassement des pointes des électrodes d'allumage | <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 CO₂.</p> <p>Augmenter la valeur R d'1 mm maximum.</p> <p>Remplacer le gicleur.</p> |

7. Documentation technique

RE 1H / RE 1HK 15 - 70 kW

7.1 Caractéristiques techniques et schéma de raccordement électrique

| | |
|----------------------|---|
| Tension : | 230 V, 50 Hz |
| Puissance absorbée : | env. 185 / 360 W |
| Puissance moteur : | 90 / 180 W |
| Poids : | env. 12 / 13 kg |
| Mazout EL : | selon DIN 51 603, 1 ^{ère} partie |

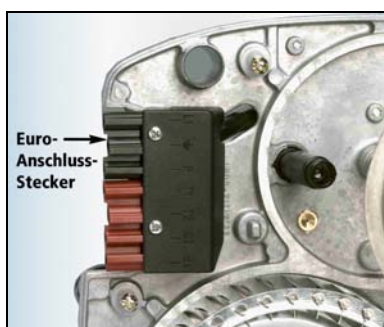


Fig. 31 :
Raccordement électrique
RE 1H / RE 1HK

7.2 Tableau puissance brûleurs - gicleurs RE 1H

| Type de brûleur N° de commande | Puissance de brûleur kW | convient pour une puissance chaudière kW | Gicleur Marque / Type USG | Pression du mazout * bar |
|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|
| RE 1.19 H-0600 (-0622***) | env. 18 | 15 - 19 | Steinen 0,40 US gph 80°HT** | env. 13,0 |
| RE 1.22 H-0601 | env. 21 | 19 - 22 | Steinen 0,50 US gph 80°HT** | env. 11,5 |
| RE 1.26 H-0602 | env. 25 | 22 - 26 | Steinen 0,50 US gph 80°HT** | env. 16,0 |
| RE 1.32 H-0603 | env. 30 | 26 - 32 | Steinen 0,65 US gph 80°H | env. 14,0 |
| RE 1.38 H-0604 | env. 36 | 32 - 38 | Steinen 0,75 US gph 80°H | env. 14,5 |
| RE 1.44 H-0605 | env. 42 | 38 - 44 | Steinen 0,85 US gph 80°H | env. 14,5 |
| RE 1.50 H-0606 | env. 51 | 44 - 50 | Steinen 1,00 US gph 80°H | env. 18,0 |
| RE 1.60 H-0607 | env. 57 | 50 - 60 | Steinen 1,10 US gph 80°H | env. 16,5 |
| RE 1.70 H-0608 | env. 68 | 60 - 70 | Steinen 1,35 US gph 60°H | env. 14,5 |

* La pression réelle du mazout est déterminée via la mesure des paramètres de combustion (CO₂ et CO); elle peut diverger des indications ci-dessus selon la tolérance des gicleurs et la spécificité de chaque installation.

** Gicleur avec filtre fin

*** Modèle de brûleur destiné à la Suisse

7.3 Tableau puissance brûleurs - gicleurs RE 1HK

| Type de brûleur N° de commande | Puissance de brûleur kW | convient pour une puissance chaudière kW | Gicleur Marque / Type USG | Pression du mazout * bar |
|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|
| RE 1.19 HK-0540 | env. 18 | 15 - 19 | Steinen 0,40 US gph 80°HT** | env. 13,0 |
| RE 1.22 HK-0541 | env. 21 | 19 - 22 | Steinen 0,50 US gph 80°HT** | env. 11,5 |
| RE 1.26 HK-0542 | env. 25 | 22 - 26 | Steinen 0,50 US gph 80°HT** | env. 16,0 |
| RE 1.32 HK-0543 | env. 30 | 26 - 32 | Steinen 0,65 US gph 80°H | env. 14,0 |
| RE 1.38 HK-0544 | env. 36 | 32 - 38 | Steinen 0,75 US gph 80°H | env. 14,5 |
| RE 1.44 HK-0545 | env. 42 | 38 - 44 | Steinen 0,85 US gph 80°H | env. 14,5 |
| RE 1.50 HK-0546 | env. 51 | 44 - 50 | Steinen 1,00 US gph 80°H | env. 18,0 |
| RE 1.60 HK-0547 | env. 57 | 50 - 60 | Steinen 1,10 US gph 80°H | env. 16,5 |
| RE 1.70 HK-0548 | env. 68 | 60 - 70 | Steinen 1,35 US gph 60°H | env. 14,5 |

* La pression réelle du mazout est déterminée via la mesure des paramètres de combustion (CO₂ et CO); elle peut diverger des indications ci-dessus selon la tolérance des gicleurs et la spécificité de chaque installation.

** Gicleur avec filtre fin

7.4 Calcul de la conduite d'arrivée de mazout

| Système à deux conduites | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| H (m) | | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 |
| L (m) | Di = Ø 6 | 29 | 25 | 21 | 17 | 13 | 9 | 5 |
| | Di = Ø 8 | 91 | 79 | 66 | 53 | 41 | 28 | 15 |

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 8 - valeurs estimatives (y compris coudes, filtres etc.)

| Système monoconduite | | | | | | | |
|----------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H (m) | | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 |
| L (m) | Di = Ø 6 | 100 | 97 | 81 | 66 | 50 | 34 |
| | Di = Ø 8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

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

7.5 Grundeinstellungstabelle und Einstellmaße RE 1H

| Type de brûleur | N° de commande / brûleur | Puissance du brûleur [kW] | Position de la volute d'admission d'air | Pression de la turbine [mbar] | Système mélangeur | Pression du mazout [bar] | Cote R** [mm] | Turbine | Tuyère [mm] |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|
| RE 1.19 H | -0600 (-0622***) | env. 18 | env. 0 | 9 | 19/56 | 13,0 | 1,5 | Ø 133 x 42 | Ø 80 x 200 |
| RE 1.22 H | -0601 | env. 21 | env. 1,0 | 10 | 22/56 | 11,5 | 2,0 | Ø 133 x 42 | Ø 80 x 200 |
| RE 1.26 H | -0602 | env. 25 | env. 1,0 | 9 | 26/62 | 16,0 | 2,5 | Ø 133 x 42 | Ø 80 x 200 |
| RE 1.32 H | -0603 | env. 30 | env. 2,0 | 9 | 32/69 | 14,0 | 2,0 | Ø 133 x 42 | Ø 93 x 220* |
| RE 1.38 H | -0604 | env. 36 | env. 3,5 | 9 | 38/76 | 14,5 | 2,5 | Ø 133 x 42 | Ø 93 x 220* |
| RE 1.44 H | -0605 | env. 42 | env. 2,0 | 9 | 44/83 | 14,5 | 3,0 | Ø 133 x 62* | Ø 93 x 220* |
| RE 1.50 H | -0606 | env. 51 | env. 3,0 | 10 | 50/90 | 18,0 | 3,5 | Ø 133 x 62* | Ø 93 x 220* |
| RE 1.60 H | -0607 | env. 57 | env. 3,5 | 10 | 60/94 | 16,5 | 3,5 | Ø 133 x 62* | Ø 93 x 260* |
| RE 1.70 H | -0608 | env. 68 | env. 4,5 | 10 | 70/00 | 14,5 | 4,0 | Ø 133 x 62* | Ø 93 x 260* |

* Faire attention aux dimensions du carter et de la tuyère

** Réglage cote R cf. Chap. 4.7

*** Modèle de brûleur destiné à la Suisse

7.6 Réglages de base et cotes de réglage RE 1HK

| Type de brûleur | N° de commande / brûleur | Puissance du brûleur [kW] | Position de la volute d'admission d'air | Pression de la turbine [mbar] | Système mélangeur | Pression du mazout [bar] | Cote R** [mm] | Turbine | Tuyère [mm] |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|-------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|
| RE 1.19 HK | -0540 | env. 18 | env. 0 | 9 | 19/56 | 13,0 | 1,5 | Ø 133 x 42 | Ø 84 x 200 |
| RE 1.22 HK | -0541 | env. 21 | env. 1,0 | 10 | 22/56 | 11,5 | 2,0 | Ø 133 x 42 | Ø 84 x 200 |
| RE 1.26 HK | -0542 | env. 25 | env. 1,0 | 9 | 26/62 | 16,0 | 2,5 | Ø 133 x 42 | Ø 84 x 200 |
| RE 1.32 HK | -0543 | env. 30 | env. 2,0 | 9 | 32/69 | 14,0 | 2,0 | Ø 133 x 42 | Ø 97 x 220* |
| RE 1.38 HK | -0544 | env. 36 | env. 3,5 | 9 | 38/76 | 14,5 | 2,5 | Ø 133 x 42 | Ø 97 x 220* |
| RE 1.44 HK | -0545 | env. 42 | env. 2,0 | 9 | 44/83 | 14,5 | 3,0 | Ø 133 x 62* | Ø 97 x 220* |
| RE 1.50 HK | -0546 | env. 51 | env. 3,0 | 10 | 50/90 | 18,0 | 3,5 | Ø 133 x 62* | Ø 97 x 220* |
| RE 1.60 HK | -0547 | env. 57 | env. 3,5 | 10 | 60/94 | 16,5 | 3,5 | Ø 133 x 62* | Ø 97 x 260* |
| RE 1.70 HK | -0548 | env. 68 | env. 4,5 | 10 | 70/00 | 14,5 | 4,0 | Ø 133 x 62* | Ø 97 x 260* |

* Faire attention aux dimensions du carter et de la tuyère

** Réglage cote R cf. Chap. 4.7

*** Modèle de brûleur destiné à la Suisse

7. Documentation technique

RE 1H / RE 1HK 15 - 70 kW

7.7 Schéma de branchement (LMO 14.155)

| Dénomination | Pos. |
|--|------|
| Interrupteur | b 1 |
| Thermostat de sécurité | b 3 |
| Thermostat de réglage | b 4 |
| Bouton de réarmement | b 5 |
| Thermostat de déclenchement inclus dans préchauffage | b 8 |
| Varistor | e 1 |
| Détecteur de flamme QRC 1 | f 1 |
| Moteur avec condensateur | m 1 |
| Transformateur d'allumage | m 2 |
| Électrovanne | s 1 |
| Boîte de contrôle automatique | u 1 |
| Préchauffage | u 2 |
| Témoins | u 3 |

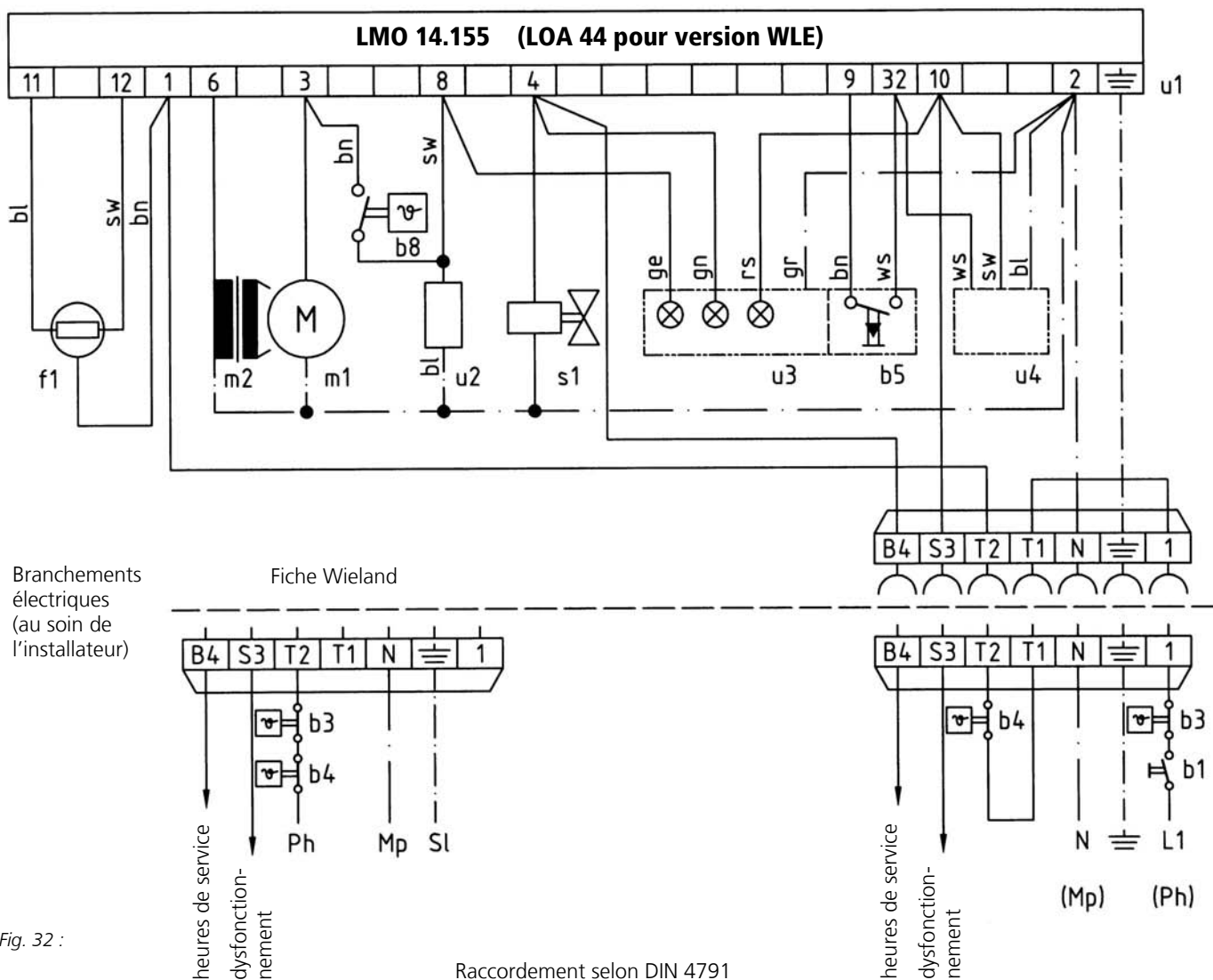


Fig. 32 :

7.8 Domaine d'utilisation

Le schéma ci-contre montre le champ d'application de chacun des types de brûleurs en relation avec le débit de mazout en kg/h.

Il a été respecté ici la résistance du foyer des chaudières habituellement commercialisées de cette classe de puissance.

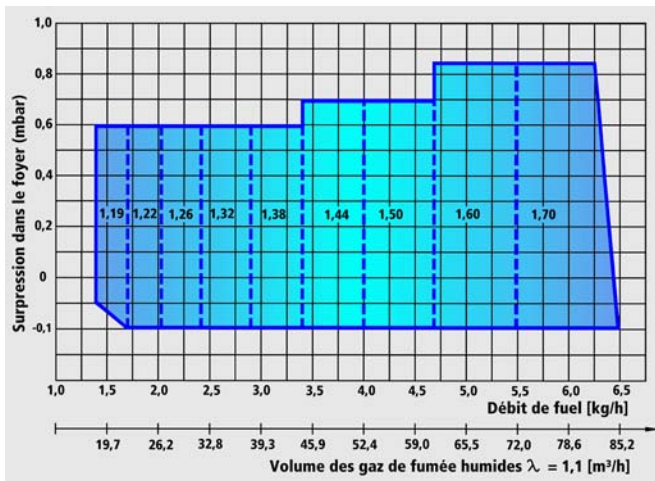
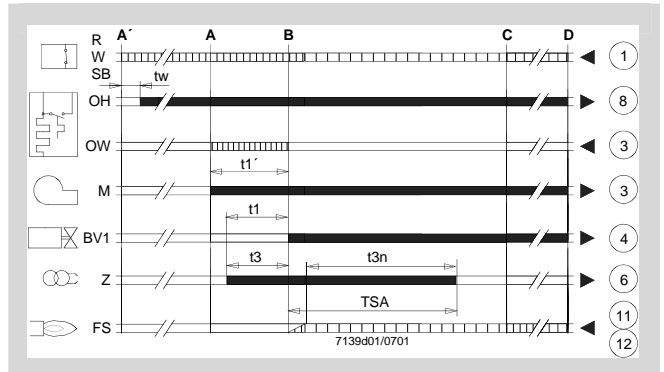


Fig. 33 : Diagramme des brûleurs à flamme bleue RE 1H / RE 1HK

7.9 Boîte de contrôle automatique LMO 14.155



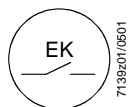
■ Signaux de sortie de la boîte de contrôle automatique

▨ Signaux d'entrée indispensables

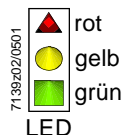
- A' Début de la mise en marche pour le brûleur avec pré-chauffage
- A Début de la mise en marche pour le brûleur sans pré-chauffage
- B Formation de la flamme
- C Début du fonctionnement
- D Arrêt de la régulation

| LMO 14.155 | Tw (min) | t1 (s) | t3 (s) | t2 max. / TSA (s) | t3n (s) |
|------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------|
| | env. 3-5 | 16 | 15 | 5 | 5 |
| | Durée de pré-chauffage du mazout | Durée de pré-ventilation | Durée de pré-allumage | Durée de sécurité | Longue durée de post-allumage |

• Commande



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



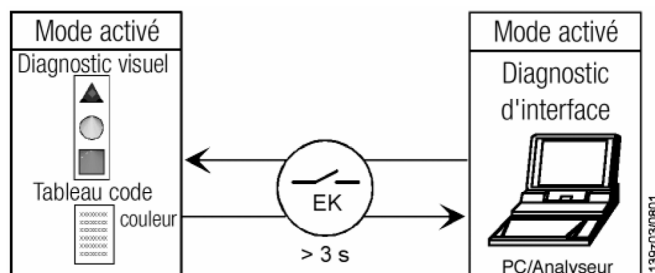
L'affichage lumineux de différentes couleurs «LED» du dispositif de déverrouillage du bloc de commande mazout est l'élément d'affichage central servant au diagnostic visuel et au diagnostic d'interface.

Les deux éléments «EK ...» et «LED» 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 OCI400 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

Pendant la mise en service, l'affichage s'effectue selon le tableau ci-dessous :

| Tableau de code couleur de l'affichage de différentes couleurs «LED» | | |
|---|-----------------------|----------------------------|
| État | Code couleur | Couleur |
| Attente «tw», mode veille en phase permanente, contrôle d'étanchéité, états d'attente | ○..... | Pas de lumière |
| Préchauffage mazout actif, attente «tw» | ●..... | Jaune |
| Phase d'allumage, allumage piloté | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● | Jaune clignoter |
| Marche, flamme en ordre | ○..... | Vert |
| Marche, flamme non correcte | ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ | Vert clignoter |
| Lumière étrangère au démarrage | ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ | Vert-rouge |
| Tension trop basse | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | Jaune-rouge |
| Dérangement, alarme | ▲..... | Rouge |
| Émission code de dérangements, voir «Tableau de code de dérangements» | ▲○ ▲○ ▲○ ▲○ ▲○ | Rouge clignoter |
| Diagnostic d'interface | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Lumière rouge scintillante |

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

• **Diagnostics et causes de la panne :**

Pendant cet état, actionner le bouton de déverrouillage > 3 secondes et le diagnostic de panne se visualisera, selon le tableau des codes de pannes. En appuyant une nouvelle fois sur le bouton de déverrouillage > 3 secondes, la panne se quitte et le coffret reprend son cycle de fonctionnement.

• **Tableaux de panne code LMO 14.155**

| Code clignotant | «AL» contact sur borne 10 | Causes possibles | |
|---------------------------|---------------------------|---|--|
| 2 x clignoter ●● | On | Aucune formation de flammes à la fin du temps sécurité | - Pas d'allumage - Gicleur défectueux ou encrassé de - Sonde de flamme défectueuse ou encrassé - Brûleur mal réglé, pas de mazout - Photocellule défectueuse |
| 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

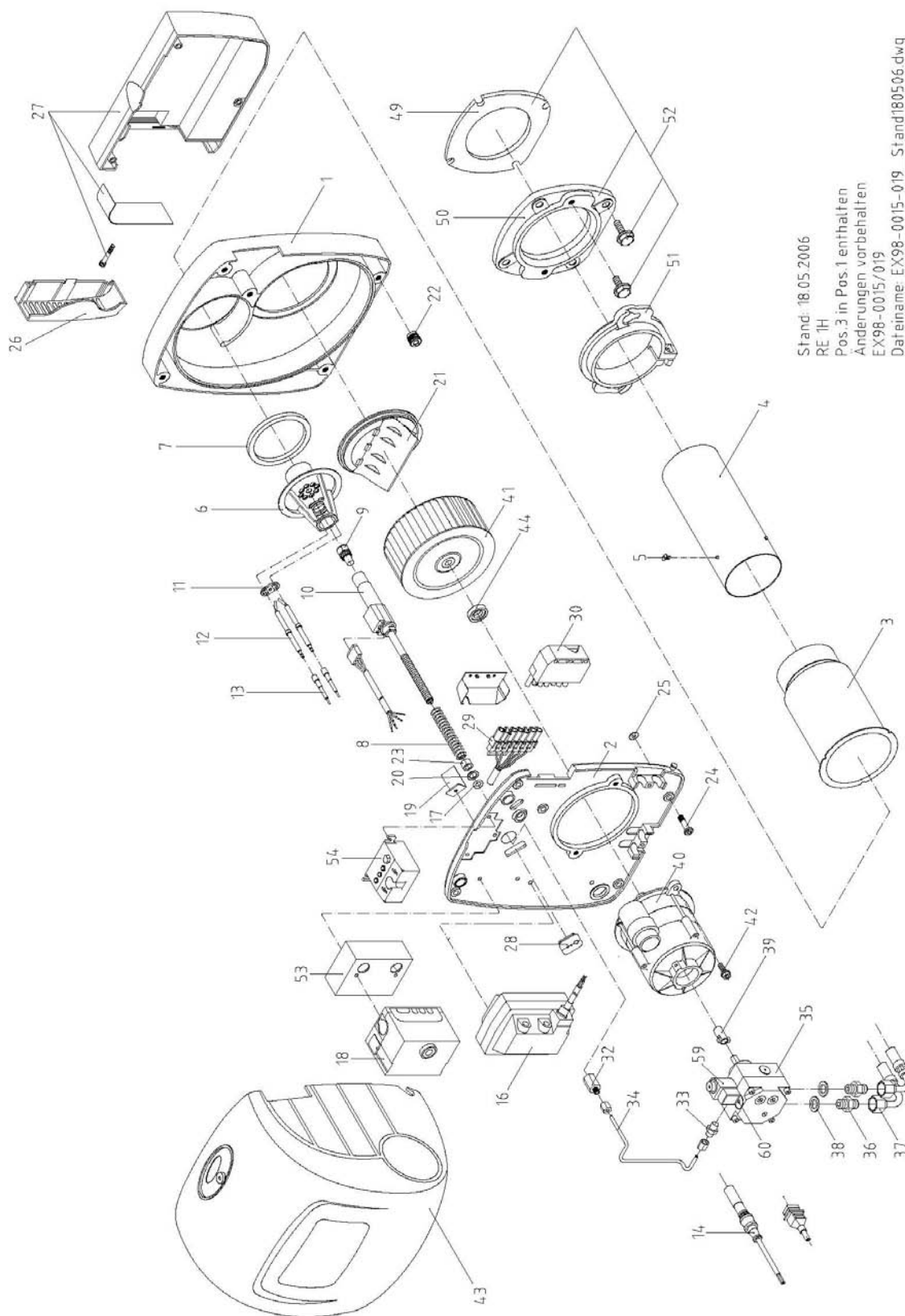
- Le brûleur reste éteint
- A l'exception du signal de dérangement «AL» à la borne 10

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.

7.10 Eclaté



Stand: 18.05.2006
 RE 1H
 Pos.3 in Pos.1 enthalten
 Änderungen vorbehalten
 EX98-0015/019
 Dateiname: EX98-0015-019_Stand180506.dwg

Fig. 34 :

7.11 Légende des vues éclatées

| Pos. | Dénomination (article) | N° de commande |
|------|---|----------------|
| 1 | Carter de brûleur compl. | 95.21110-0071 |
| 2 | Couvercle de carter compl. | 95.21112-0043 |
| 2 | Couvercle de carter compl. | 95.21112-0044 |
| 3 | Tube support 80 mm | 95.22240-0183 |
| 3 | Tube support 93 mm | 95.22240-0187 |
| 4 | Tuyère; 80 x 200 mm | 95.22240-0200 |
| 4 | Tuyère; 91,5 x 220 mm | 95.22240-0203 |
| 4 | Tuyère; 91,5 x 260 mm | 95.22240-0205 |
| 4 | Tuyère céramique RE1.19-26HK | 95.22240-0190 |
| 4 | Tuyère céramique RE1.32-50HK | 95.22240-0193 |
| 4 | Tuyère céramique RE1.60-70HK | 95.22240-0197 |
| 5 | Vis à tête conique; M6x8, thermorésistante | 95.99194-0118 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.19 H | 95.22300-1956 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.22 H | 95.22300-2256 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.26 H | 95.22300-2662 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.32 H | 95.22300-3269 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.38 H | 95.22300-3876 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.44 H | 95.22300-4483 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.50 H | 95.22300-5090 |
| 6 | Système de mélange complet RE 1.60 H | 95.22300-6094 |
| 6 | Système de mélange complet | 95.22300-7000 |
| 7 | Joint mélangeur | 95.22287-0041 |
| 8 | Ressort de pression 1,9x13,5x65 mm | 95.23171-0011 |
| 8 | Ressort de pression RE 1; 5 2x13x82 mm- 7 | 95.23171-0005 |
| 9 | Gicleur 0,40/80 Grd HT | 95.23117-4710 |
| 9 | Gicleur 0,50/80 Grd HT | 95.23117-4711 |
| 9 | Gicleur 0,65/80 Grd H | 95.23117-4503 |
| 9 | Gicleur 0,75/80 Grd H | 95.23117-4505 |
| 9 | Gicleur 0,85/80 Grd H | 95.23117-4507 |
| 9 | Gicleur 1,00/80 Grd H | 95.23117-4509 |
| 9 | Gicleur 1,10/80 Grd H | 95.23117-4510 |
| 9 | Gicleur 1,35/60 Grd H (Steinen) | 95.23117-4313 |
| 10 | Ligne gicleur avec préchauffage RE 1.19 H | 95.23135-0065 |
| 10 | Ligne gicleur avec préchauffage RE 1.22-70 H | 95.23135-0066 |
| 11 | Étrier pour électrodes | 95.23760-0019 |
| 12 | Électrode d'allumage RE 1.19/22/38/44 H | 95.24236-0037 |
| 12 | Électrode d'allumage RE 1.26/32/50-70H | 95.24236-0042 |
| 13 | Câble d'allumage avec douille | 95.24200-0067 |
| 14 | Capteur de lumière QRC1A1 avec prise | 95.95214-0052 |
| 15 | Bague pour préchauffage | 95.23199-0026 |
| 16 | Transformateur d'allumage 10/20 cm avec câble | 95.95272-0018 |
| 17 | Joint ligne gicleur | 95.23199-0011 |
| 18 | Boîte de contrôle automatique LOA 26 | 95.95249-0030 |
| 18 | Boîte de contrôle automatique LMO 14.155 | 95.95249-0050 |
| 18 | Support câble AGK 66 pour LOA/LGB/LMO | 95.95215-0017 |
| 18 | Socle AGK 11 | 95.95215-0019 |
| 19 | Angle de conduction d'air RE 1.19-1.38 H | 95.21160-0001 |
| 19 | Angle de conduction d'air RE 1.44-1.70 H | 95.21160-0004 |

| Pos. | Dénomination (article) | N° de commande |
|------|--|----------------|
| 20 | Bague torique; 8,3 x 3 | 95.99287-0082 |
| 21 | Volute d'admission d'air | 95.21117-0004 |
| 21 | Volute d'admission d'air compl. | 95.21117-0005 |
| 22 | Vis RAPIER | 95.21189-0015 |
| 23 | Tube d'écartement | 95.23199-0026 |
| 24 | Bouchons de fermeture RAPIER 6x23 mm | 95.21189-0019 |
| 24 | Bouchons de fermeture RAPIER 6x43 mm | 95.21189-0018 |
| 24 | Kit de fermeture, 6x23 mm; noir | 95.90100-0008 |
| 26 | Couverture pour silencieux | 95.21160-0052 |
| 27 | Joint silencieux compl. | 95.21116-0008 |
| 28 | Passe-câble | 95.95120-0012 |
| 29 | Prise 7 bornes avec câble | 95.24200-0058 |
| 30 | Fiche chaudière (chaudière) | 95.95216-0002 |
| 32 | Assemblage à vis droite | 95.23185-0015 |
| 33 | Vis galvanisée droite Rp 1/8 | 95.99385-0085 |
| 34 | Tube de mazout, petit, RE 1H | 95.23144-0057 |
| 34 | Tube de mazout, grand, RE 1H | 95.23144-0058 |
| 35 | Pompe à mazout BFP 21 L4 | 95.91100-0045 |
| 36 | Double bouchon Rp ¼ x M12 | 95.99385-0072 |
| 37 | Flexible rouge | 95.91149-0032 |
| 37 | Flexible bleu | 95.91149-0033 |
| 38 | Joint d'étanchéité 13 x 18 ; Cu | 95.99187-0001 |
| 39 | Accouplement moteur 2-plats | 95.26233-0027 |
| 40 | Moteur électrique avec condensateur; 90 W | 95.95262-0025 |
| 40 | Condensateur 4 müF, FHP 90W, à partir de 03/2004 | 95.95276-0014 |
| 40 | Moteur électrique avec condensateur; 180 W | 95.95262-0026 |
| 40 | Condensateur 5 müF, FHP 180W | 95.95276-0015 |
| 41 | Turbine; 133 x 42,4 mm | 95.26229-0014 |
| 41 | Turbine; 133 x 62,4 mm | 95.26229-0016 |
| 42 | Vis cylindrique avec bande M6x15 | 95.99194-0021 |
| 43 | Capot de brûleur compl. | 95.21111-0048 |
| 44 | Joint de distance | 95.26299-0001 |
| 49 | Joint de bride | 95.22287-0040 |
| 49 | Joint de bride D = 120 mm, RE 1.32 - 1.70 HK | 95.22287-0045 |
| 50 | Bride de la chaudière | 95.22232-0031 |
| 51 | Bride du tube de brûleur RE 1H | 95.22232-0032 |
| 52 | Brides de serrage compl. RE 1H | 95.22232-0033 |
| 53 | Combinaison RC RE 1H | 95.24300-0001 |
| 54 | Lampes | 95.24300-0002 |
| 54 | Kit de remplacements lampes-platine | 95.90100-0060 |
| 54 | Kit lampes tem. | 95.90100-0054 |
| 59 | Valve magnétique; Suntec pour pompe AS 47/AT2-3; 1.St. | 95.95277-0029 |
| 59 | Valve magnétique; Danfoss pour pompe BFP21/BFP52LN, St.1 | 95.95277-0012 |
| 59 | Bobine Valve magnétique ; Suntec pour pompe AS 47 | 95.95277-0004 |
| 59 | Bobine Valve magnétique ; Danfoss pour pompe BFP21/52LN, St.1 | 95.95277-0013 |
| 59 | Corps de la valve magnétique; Danfoss pour pompe BFP 21/52 LN St.1 | 95.95277-0033 |
| 60 | Cartouche de filtre avec joint torique BFP 21; Danfoss | 95.91340-0011 |

7. Documentation technique

RE 1H / RE 1HK 15 - 70 kW

7.12 Dimensions RE 1.19 - 1.70 H / HK

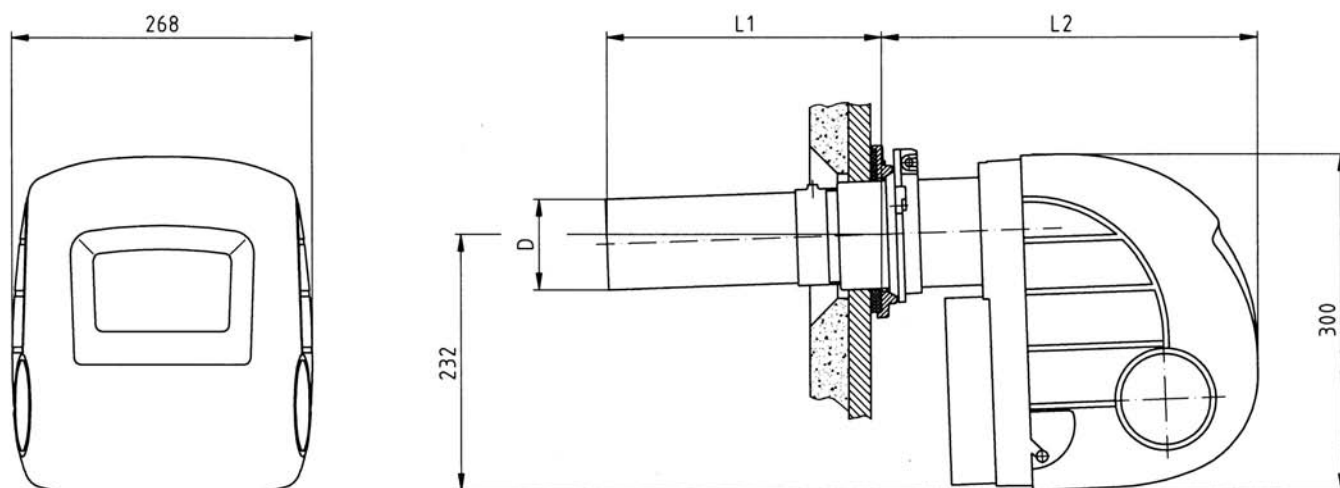


Fig. 35 :

| | RE 1.19 H / HK | RE 1.22 H / HK | RE 1.26 H / HK | RE 1.32 H / HK | RE 1.38 H / HK | RE 1.44 H / HK | RE 1.50 H / HK | RE 1.60 H / HK | RE 1.70 H / HK |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| D | 80 | 80 | 80 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| L1 | 250 | 250 | 250 | 270 | 270 | 270 | 270 | 310 | 310 |
| L2 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 357 | 357 | 357 | 357 |

8.1 Garantie

Le brûleur à flamme bleue de MHG fonctionne parfaitement s'il est installé et mis en marche correctement et à condition d'utiliser du mazout EL 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 mazout de façon inadéquate, le recours en garantie peut être sans objet.

8.2  Réservoir de mazout et conduites

Lors de la livraison de mazout, 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 mazout 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 à mazout, 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, 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 / Numéro d'homologation | RE 1.19 – 1.70 H / HK / 5G867/03 |
| 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_x.

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.

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 | RE 1H / RE 1HK |

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

M. Niedermayer

i.V.

i.V. R. Gieseler

Zertifiziert nach
ISO 9001
Germanischer Lloyd
Certification

Demandez conseil à votre spécialiste:

95.27804-0060 Printed in Germany 1006