

Manuel

pour montage, mise en service et maintenance
destiné au chauffagiste

Version 19.12.2017



RE .. HUG

Table du matières

1	Sécurité	4
1.1	Informations générales	4
1.1.1	Conservation des documents	4
1.2	Utilisation conforme	4
1.3	Présentation des cryptogrammes	5
1.4	Dangers spécifiques	5
1.4.1	Transformations de l'appareil	5
1.5	Normes et directives	6
1.5.1	Normes	6
1.5.2	Directives	6
1.5.3	Réglementation Bâtiments d'habitation	6
1.5.4	Normes et directives supplémentaires pour la Suisse	7
2	Montage	8
2.1	Contrôle de la livraison	8
2.1	Contenu de la fourniture	8
2.2	Exigences relatives au lieu de montage	8
2.2.1	Distances de montage	8
2.1	Dimensions et valeurs de raccordement	9
2.2	Outils de montage	10
2.3	Instructions de montage	10
2.3.1	Montage du brûleur à l'ecoOEL	10
2.3.2	Montage du brûleur à l'ecoOEL ES	11
2.3.3	Montage du raccordement fioul/mazout	12
2.3.4	Montage des raccordements électriques	13
3	Mise en service	15
3.1	Contrôle avant la mise en service	15
3.2	Consignes de mise en service	15
3.2.1	Aspiration du fioul/mazout	15
3.2.2	Réglage du brûleur	15
3.2.3	Pression de la turbine	16
3.2.1	Réglage de l'air	16
3.2.2	Boîtier de contrôle	17
3.3	Procès-verbal de mise en service	19
3.3.1	Protocole d'instruction	19
3.3.1	Valeurs de réglage et de mesure	20
4	Maintenance	21
4.1	Composants de sécurité	21
4.1.1	Pièces d'usure typiques	21
4.2	Étapes nécessaires pour le démontage et le montage	21
4.3	Travaux à exécuter	23
4.3.1	Contrôle du détecteur de flamme (DIN EN 267)	25
4.3.2	Changement de la cartouche de filtre pour pompe BFP 21 L4	26
4.3.3	Recirculation	26
4.3.1	Réglage de la veloute d'admission d'air	27
4.3.2	Protocole de maintenance	28
4.4	Vue éclatée des pièces détachées	29

Table du matières

5	Recherches de dysfonctionnements	33
5.1	Recherches de dysfonctionnements du brûleur	33
5.2	Diagnostic d'erreur de LMO	36
5.2.1	Tableau des codes d'erreurs	36
6	Caractéristiques techniques	37
6.1	Plaque signalétique	37
6.2	Caractéristiques techniques	37
6.2.1	Version de brûleur Unité ecoOEL	37
6.2.2	Tableau des réglage de base	37
6.3	Calcul de la conduite d'arrivée de fioul/mazout	38
6.4	Diagrammes	38
6.4.1	Valeurs de combustion	38
6.4.2	Déroulement de la combustion	38
7	Garantie	39
7.1	Garantie du produit	39
7.2	Pièces détachées	39
7.3	Garantie	39
7.4	Certificat du fabricant / Déclaration de conformité de type CE	40
8	Emballage et élimination	42
8.1	Manipulation des emballages	42
8.2	Élimination des emballages	42
8.3	Élimination de l'appareil	42
9	Index	43

1.1 Informations générales



AVERTISSEMENT !

Danger de mort en cas de qualification insuffisante !

Une utilisation non conforme entraînerait des dommages corporels et matériels importants.

Par conséquent :

- Seul un installateur professionnel est autorisé à réaliser des opérations de montage, de mise en service et d'entretien, des réparations et des modifications de la quantité de combustible spécifiée.



REMARQUE !

Ce dispositif peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou ayant un manque d'expérience et de connaissance que s'ils sont supervisés ou ont été instruits dans l'utilisation sûre de l'appareil et comprennent les dangers pouvant en résulter. Les enfants ne sont pas autorisés à jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Ce „Manuel de Montage-Mise en service-Maintenance“

- doit être pris en compte par toutes les personnes intervenant sur l'appareil.
- contient des informations importantes pour une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Toutes les consignes de sécurité et d'utilisation mentionnées dans le présent document doivent être rigoureusement respectées pour garantir la sécurité des individus et de l'appareil.

Les informations contenues dans ce manuel s'appuient sur nos connaissances et notre expérience à la date de sa rédaction. Ces informations doivent servir de référence pour l'utilisation sûre du produit cité dans ce manuel. Ces informations ne peuvent en aucun cas servir de référence pour d'autres produits.



REMARQUE !

Le contenu des informations, des textes, des schémas, des photographies et d'autres représentations est protégé par la loi sur les droits d'auteur et est soumis à des droits de propriété industrielle. Toute utilisation abusive est passible de sanctions.

1.1.1 Conservation des documents



REMARQUE !

Ce manuel doit être conservé à proximité de l'appareil afin de pouvoir s'y référer ultérieurement en cas de besoin. En cas de changement d'utilisateur, le manuel doit être transmis au nouvel utilisateur.

1.2 Utilisation conforme

L'appareil est un générateur de chaleur conçu pour des installations de chauffage central fermées et pour la préparation d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation ne saurait être conforme. La société MHG Heiztechnik ne sera pas tenue responsable des dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur de l'installation assume les risques associés.

Les appareils MHG sont conçus conformément aux normes et aux directives en vigueur et selon les règles de sécurité applicables. Des dommages corporels et/ou matériels sont néanmoins susceptibles de se produire en cas d'utilisation non conforme.

Afin d'éviter tout danger, l'appareil ne doit être utilisé que dans les conditions suivantes :

- pour l'utilisation prévue,
- s'il est en bon état de fonctionnement du point de vue de la sécurité,
- dans le respect de la documentation du produit,
- en réalisant les opérations de maintenance nécessaires,
- en respectant les valeurs minimales et maximales spécifiées,
- en éliminant immédiatement les défaillances susceptibles d'affecter la sécurité
- si toutes les consignes de sécurité et de tous les avertissements sont parfaitement lisibles sur l'appareil.



ATTENTION !

Risque d'endommagement de l'appareil en cas d'intempéries !

Danger électrique en cas de pénétration d'eau ou en cas de rouille sur le revêtement ou des pièces de l'appareil.

Par conséquent :

- Ne faites pas fonctionner l'appareil à l'air libre. Il est uniquement prévu pour une utilisation en intérieur.

**ATTENTION !**

Risque d'endommagement de l'installation en cas de gel !

L'installation de chauffage est susceptible de geler.

Par conséquent :

- En période de gel, faites fonctionner l'installation de chauffage afin que les pièces soient suffisamment chauffées, même si l'utilisateur est absent ou si les pièces sont inoccupées.

1.3 Présentation des cryptogrammes

Cette section propose un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour garantir une protection optimale des individus et le bon fonctionnement de l'appareil.

- ➔ Respectez les consignes d'utilisation et de sécurité mentionnées dans le présent manuel pour éviter tout accident et tout dommage corporel ou matériel.

**DANGER !**

... signale des situations dans lesquelles le courant électrique met en péril la vie des personnes.

**AVERTISSEMENT !**

... signale une situation dangereuse, susceptible d'entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

**PRUDENCE !**

... signale une situation dangereuse, susceptible d'entraîner des blessures légères si elle n'est pas évitée.

**ATTENTION !**

... signale une situation dangereuse, susceptible d'entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

**REMARQUE !**

... fournit des astuces, des recommandations ou des informations utiles pour un fonctionnement efficace, sans défaillance.

- ➔ Symbole indiquant des étapes nécessaires
- Symbole indiquant des activités nécessaires
- Symbole indiquant une énumération

1.4 Dangers spécifiques

Cette section présente d'autres risques détectés dans le cadre de l'analyse des dangers.

- ➔ Respectez les consignes de sécurité mentionnées ici, ainsi que les avertissements énoncés dans les autres chapitres de ce manuel pour éviter tout risque pour la santé humaine et toute situation dangereuse.

1.4.1 Transformations de l'appareil

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort en cas de fuite de fioul/mazout, de gaz, de gaz des fumées, Danger de mort en cas d'électrocution et risque de destruction de l'appareil en cas de fuite d'eau !

Toute transformation de l'appareil annule l'homologation de l'appareil !

Par conséquent :

Ne modifiez pas les éléments suivants :

- l'appareil de chauffage
- les conduites de gaz, d'arrivée d'air, d'eau, de courant ou d'eau de condensation
- la soupape de sécurité et la conduite d'écoulement de l'eau de chauffage
- les conditions structurelles susceptibles d'influencer la sécurité de fonctionnement de l'appareil
- l'ouverture et/ou la réparation de pièces d'origine (par ex. entraînement, régulateur, boîtier de contrôle)

1.5 Normes et directives

- ➔ Respectez les normes et réglementations suivantes pour l'installation et le fonctionnement du système de chauffage.



REMARQUE !

Les listes ci-après reflètent l'état de la technique à la date de rédaction du document. L'installateur professionnel qui réalise l'installation est responsable de l'application des normes et des directives en vigueur.

1.5.1 Normes

Normes	Titre
EN 476	Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement
EN 12056-1 à EN 12056-5	Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments – Partie 1 à Partie 5
EN 12502-1 à EN 12502-5	Protection des matériaux métalliques contre la corrosion - Recommandations pour l'évaluation du risque de corrosion dans les installations de distribution et de stockage d'eau – Partie 1 à Partie 5
EN 12828	Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau
EN 13384-1 à EN 13384-3	Conduits de fumée - Méthodes de calcul thermo-aéraulique – Partie 1 à Partie 3
EN 14336	Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Installation et mise en service des systèmes de chauffage à eau
EN 15287-1 EN 15287-2	Conduits de fumée - Conception, installation et mise en oeuvre des conduits de fumée – Partie 1 et Partie 2
EN 50156-1	Équipements électriques d'installation de chaudière - Partie 1 : règles pour la conception, pour l'application et l'installation
EN 60335-1	Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 1 : exigences générales

1.5.2 Directives

- ➔ Lors de l'installation et de l'implantation de l'installation de chauffage, respectez les normes techniques ainsi que les dispositions légales en vigueur inhérentes à chaque pays.

1.5.3 Réglementation Bâtiments d'habitation

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel qualifié conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notamment :

- Arrêté du 2 août 1977

Règles Techniques et de Sécurité applicables aux installations de gaz combustibles et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances.

- Norme DTU P 45-204

Installations de gaz (Anciennement DTU N° 61-1 – Installations de gaz - Avril 1982
+ additif n° 1 Juillet 1984)

En particulier pour ce qui concerne :
Le volume du local
Les surfaces ouvrant sur l'extérieur
L'évacuation des produits de combustion

- Règlement Sanitaire Départemental.

Protection du réseau d'eau potable
Entre autres :

La présence sur l'installation d'une fonction de déconnexion du type CB à zones de pressions différentes non contrôlables, répondant aux exigences fonctionnelles de la norme NF P 43-011, destinée à éviter les retours d'eau de chauffage vers le réseau d'eau potable, est requise par les articles 16.7 et 16.8 du Règlement Sanitaire Départemental Type.

- Certificat de conformité

Par application de l'article 25 de l'arrêté du 02/08/77 modifié et de l'article 1 de l'arrêté modificatif du 05/02/99, l'installateur est tenu d'établir un certificat de conformité approuvé par les ministres chargés de la construction et de la sécurité du gaz :

Modèle 2 après réalisation d'une installation de gaz neuve.

Modèle 4 lors du remplacement de la chaudière à l'identique (axe et emprise de l'appareil antérieur) par une nouvelle.

- **Norme NF C 15-100**

Installations électriques à basse tension. En particulier, l'obligation de raccordement à une prise de terre (NF C 73-600).

Une installation non conforme aux normes ci-dessus peut être à l'origine de dommages sur des personnes ou des animaux de compagnie, qui ne sauraient être imputables à la responsabilité de MHG Heiztechnik GmbH

- **Etablissement recevant du public**

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notamment :

- **Règlement de sécurité contre l'incendie et la panique dans les établissements recevant du public:**

a) Prescriptions générales pour tous les appareils:

Articles GZ : « Installations aux gaz combustibles et hydrocarbures liquéfiés »

Ensuite, suivant l'usage:

Articles CH : « Chauffage, ventilation, réfrigération, conditionnement d'air et production de vapeur et d'eau chaude sanitaire »

b) Prescriptions particulières à chaque type d'établissement recevant du public (hôpitaux, magasins, etc.)

- **Recommandation :**

Si la région est exposée aux risques de foudre (installation isolée en bout de ligne,...) prévoir un parafoudre.

1.5.4 Normes et directives supplémentaires pour la Suisse

Seules les entreprises d'installation homologuées sont autorisées à procéder au montage, à la mise en service et à l'entretien. Les interventions sur les pièces électriques de l'installation doivent être réalisées exclusivement par un installateur électricien concessionnaire.

Les dispositions légales et les normes sur les installations au fioul/mazout, au gaz ou à l'électricité doivent être respectées, et en particulier :

Normes / Directives de	
oPAIR	Ordonnance sur la protection de l'air
AELI	Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
ASCFE	Association suisse des conduits de fumée et d'évacuation
SSIGE	Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux
SEV	Schweizerischer Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik (association professionnelle suisse reconnue dans le domaine de l'électrotechnique, des technologies de l'énergie et de l'information)
ASMR	Association suisse des maîtres ramoneurs
SITC	Société suisse des ingénieurs en technique du bâtiment
Immo Clima Suisse	Association de professionnels du chauffage, de la ventilation et de la climatisation

Fiches techniques de ImmoClima Suisse (anciennement PROCAL)
Systèmes d'évacuation des gaz de fumées pour les générateurs de chaleur modernes - Informations sur la planification et la réalisation des systèmes
Caractéristiques pour le dimensionnement des systèmes d'évacuation des gaz de fumées
Entretien et maintenance des générateurs de chaleur
Informations sur la réduction des émissions sonores des générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
Technique de condensation pour la modernisation et la rénovation des installations de chauffage
Corrosion causée par l'oxygène dans l'eau de chauffage (corrosion par l'oxygène)
Corrosion par des hydrocarbures halogénés
Informations sur la corrosion causée par la préparation d'eau chaude Procal / AWP
Directive sur le traitement et la qualité de l'eau dans l'installation de chauffage Procal / AWP

2.1 Contrôle de la livraison

- ➔ A réception, vérifiez que la livraison est complète et qu'aucun dommage causé par le transport n'est apparent.

Si des dommages causés par le transport sont apparents, procédez comme suit :

- ➔ Refusez la livraison ou acceptez-la sous réserve.
- ➔ Notez l'étendue des dommages sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- ➔ Envoyez la réclamation.



REMARQUE !

Pour chaque défaut identifié, établissez immédiatement une réclamation. Les droits aux dommages et intérêts doivent en effet être exercés dans les délais de réclamation applicables.

2.1 Contenu de la fourniture

- Brûleur flamme bleue Raketenbrenner®, flexibles fioul/mazout inclus.
- Fixation du brûleur (Bride de fixation à la chaudière, joint de bride, 6 vis de fixation).

2.2 Exigences relatives au lieu de montage

- ➔ Avant de procéder au montage, vérifiez que les conditions suivantes sont respectées sur le lieu de montage :
 - Température de service comprise entre 5 et 45°C
 - Lieu sec, bien aéré et ventilé, à l'abri du gel
 - Peu poussiéreux
 - Humidité de l'air modérée
 - Pas de pollution atmosphérique provoquée par des hydrocarbures halogénés (contenus par ex. dans des solvants, des adhésifs, des bombes aérosol)
 - Pas de pollution atmosphérique provoquée par des gaz contenant du soufre
 - Absence de vibrations et d'oscillations
 - Sol plat, lisse et solide



ATTENTION !

Danger de mort dû aux fuites de gaz de fumée!

Les fuites des gaz de fumée peuvent provoquer un empoisonnement.

Par conséquent:

- Le système de chauffage doit être conforme aux spécifications du fabricant, aux normes techniques et aux réglementations locales.

Les applications suivantes représentent des exigences et conditions d'exploitation particulières pour les brûleurs, c'est pourquoi la société MHG Heiztechnik doit être consultée lors de l'utilisation de ceux-ci dans les domaines suivants :

- Radiateurs obscurs
- Fours de boulanger
- Fours à cuire
- Chambres de séchage
- Applications industrielles

Une concertation doit avoir lieu avec MHG Heiztechnik pour les installations soumises à des sollicitations très importantes sur le plan de la combustion ou de la température.



AVERTISSEMENT !

Danger de mort en cas d'incendie !

Lorsque l'appareil fonctionne avec l'air ambiant, des liquides ou des matières facilement inflammables peuvent s'enflammer.

Par conséquent :

- N'utilisez pas l'appareil dans une atmosphère explosible.
- N'utilisez et ne stockez pas de produits explosifs ou facilement inflammables (par ex. essence, peinture, papier, bois) sur le lieu de montage de l'appareil.
- N'entreposez pas et ne laissez pas sécher de linge ou de vêtements sur le lieu de montage.

Les transformations suivantes ne pourront être réalisées qu'après concertation avec le ramoneur compétent.

- Raccourcissement ou fermeture des ouvertures d'arrivée et d'évacuation de l'air
- Recouvrement de la cheminée
- Réduction de la surface du lieu de montage

2.2.1 Distances de montage

- ➔ Respectez les distances minimales afin de permettre la réalisation de tous les travaux sans difficulté (montage, mise en service, maintenance).



REMARQUE !

Conformément à la norme DIN 18160-5, des passages de 500 mm de largeur et de 1800 mm de hauteur doivent être prévus à tous les endroits où seront réalisées des opérations de ramonage et/ou d'entretien. Par ailleurs, une largeur d'au moins 600 mm doit être aménagée sur tous les points d'intervention.

2.1 Dimensions et valeurs de raccordement

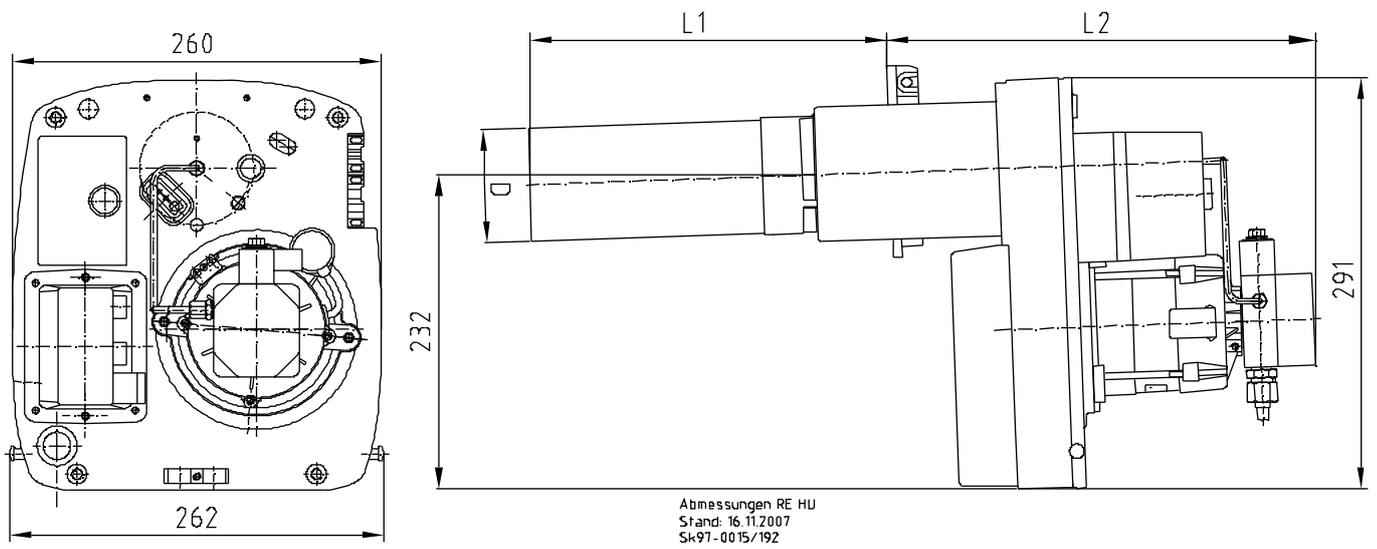


Fig. 1: Dimensions RE HUG

Légende de la Fig. 1:

Cote	RE 15 HUG	RE 18 HUG	RE 22 HUG	RE 27 HUG	RE 34 HUG
D	80		93		
L1	311,5		312	332	332,5
L2	240		239	219	218,5

2.2 Outils de montage

Les outils nécessaires au montage et à l'entretien de l'installation de chauffage sont les outils standard utilisés pour les systèmes de chauffage et les installations au fioul/mazout, gaz ou les installations sanitaires.

Clé SW 13

- Fixation du brûleur sur la chaudière

Clé SW 19

- Raccordement des tuyaux de fioul/mazout

Clé Allen 6 pans SW 5

- Ajustement du brûleur à la profondeur de la chambre de combustion

Clé Allen 6 pans à boule SW 4

- Vis de fixation rapide du carter
- Système de mélange

2.3 Instructions de montage



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas de montage incorrect !

Un montage non conforme entraînerait des dommages corporels et matériels importants. Par conséquent :

- Le montage et la mise en service doivent être réalisés par un installateur professionnel agréé.



PRUDENCE !

Risque de blessure en cas de manipulation incorrecte !

Des risques de blessures sont possibles en cas de manipulation incorrecte, par ex. des contusions, des pincements, des coupures. Par conséquent :

- Portez un équipement de protection personnelle (gants de protection et chaussures de sécurité) lors de la manipulation et du transport.
- Avant de commencer les travaux, veillez à ce qu'une liberté de montage suffisante soit assurée.
- Soyez prudent avec les pièces à bords tranchants.



REMARQUE !

Éviter l'aspiration d'air froid de l'extérieur.

2.3.1 Montage du brûleur à l'ecoOEL

- Sortez le kit de montage du carton du brûleur.
- Placez le joint de la tête du brûleur avec la paroi mince vers le haut sur la bride de chaudière.
- Fixez la bride de la chaudière avec le joint de la tête du brûleur avec les quatre vis ①, y compris les rondelles sur la porte de la chaudière.
- Serrez les vis ① avec une force de 20 (±2) Nm.
- Introduisez les deux vis de fixation du brûleur ② et vissez-les de 5 tours sur la porte de la chaudière.

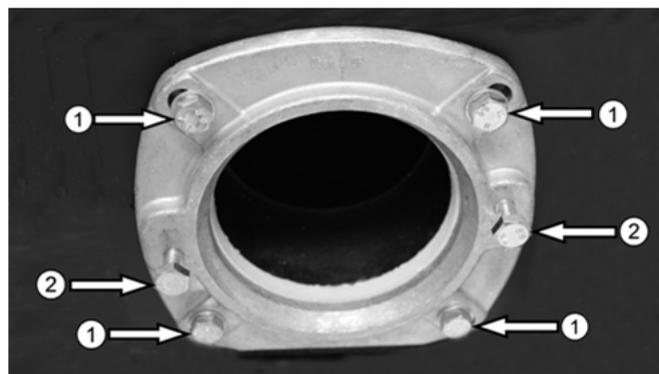


Fig. 2: Fixation de la bride de chaudière



REMARQUE !

Le brûleur RE .. HUG est pré-réglé d'usine sur la chaudière ecoOEL.

- Examinez si la cote R correspond au réglage d'usine selon le tableau de la page 37.

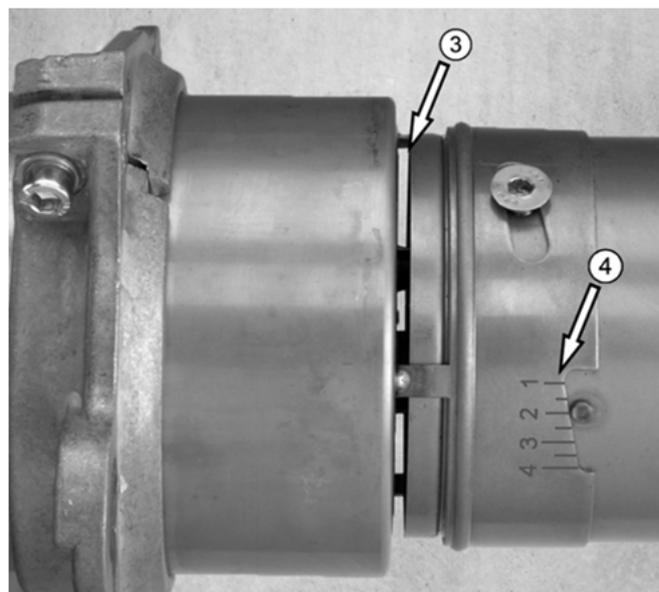


Fig. 3: Fente de recirculation ③ et échelle ④ à positionner de la cote R

- ➔ Introduisez le brûleur dans la porte de chaudière de telle sorte que les vis de fixation du brûleur ② passent par la bride ⑤.
- ➔ Tournez le brûleur sur la gauche.

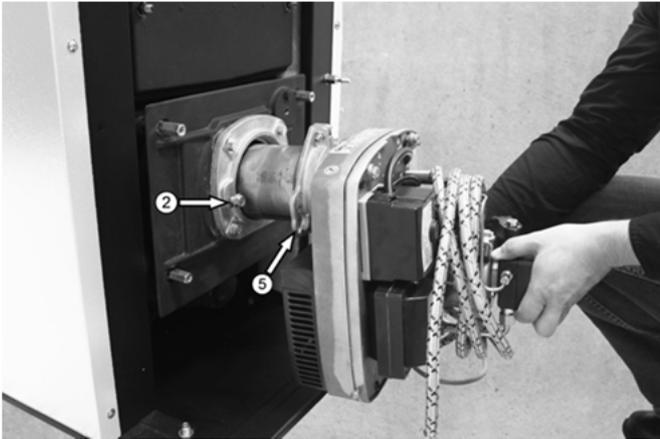


Fig. 4: Fixation du brûleur

- ➔ Soulevez légèrement le brûleur à la pompe pour le centrer et l'aligner sur la bride.
- ➔ Examinez si la cote R ⑥ correspond au réglage d'usine selon le tableau de la page 37.



Fig. 5: Cote L ⑥

- ➔ Serrez solidement les vis de fixation du ② brûleur.

2.3.2 Montage du brûleur à l'ecoOEL ES

- ➔ Sortez le kit de montage du carton du brûleur.
- ➔ Placez le joint de la tête du brûleur avec la paroi mince vers le haut sur la bride de chaudière.
- ➔ Fixer la bride de la chaudière avec le joint de la tête du brûleur avec les quatre vis ①, y compris les rondelles sur la porte de la chaudière.
- ➔ Serrez les vis ① avec une force de 20 (± 2) Nm.
- ➔ Introduisez les deux vis de fixation du brûleur ② et vissez-les de 5 tours sur la porte de la chaudière.

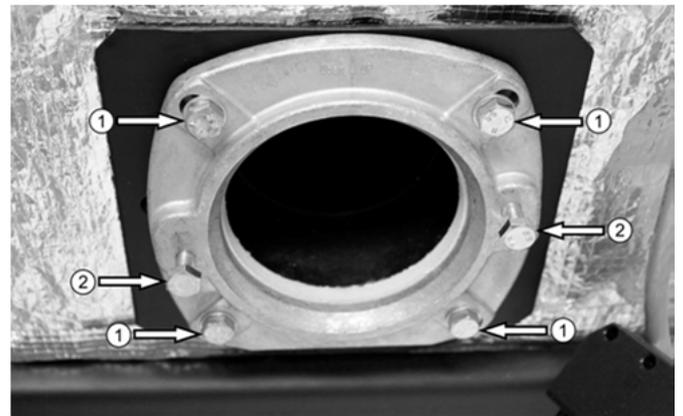


Fig. 6: Fixation de la bride de chaudière



REMARQUE!

La recirculation R est toujours pré réglée pour chaque Raketenbrenner®. Ce pré réglage a fait ses preuves dans la pratique.

- ➔ Examinez si la cote R correspond au réglage d'usine selon le tableau de la page 37.



Fig. 7: Fente de recirculation ③ et échelle ④ à positionner à la cote R

- ➔ Introduisez le brûleur dans la porte de chaudière de telle sorte que les vis de fixation du brûleur passent par la bride.
- ➔ Tournez le brûleur sur la gauche.
- ➔ Soulevez légèrement le brûleur à la pompe pour le centrer et l'aligner sur la bride.
- ➔ Examinez si la cote L (6) correspond aux valeurs du tableau à la page 37 !

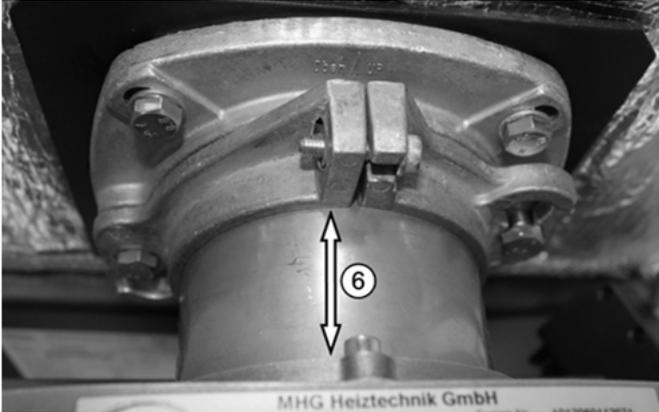


Fig. 8: Cote L (6)

- ➔ Serrez solidement les vis de fixation du (2) brûleur.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par le contact avec le fioul/mazout !

Un contact long et répété avec la peau entraîne un dégraissage de celle-ci et provoque une dermatite.

Par conséquent :

- Évitez si possible le contact avec la peau.
- Utilisez l'équipement de protection personnel, par exemple: gants protecteurs et vêtements appropriés.
- Ne mettez pas de chiffons imbibés de fioul/mazout dans les vêtements.
- Changez au plus vite les vêtements pollués avec du fioul/mazout.



REMARQUE !

Respectez les réglementations et normes en vigueur en ce qui concerne la pose des conduites de fioul/mazout et l'effet anti-siphonage.



REMARQUE !

Le stockage du fioul/mazout y compris son déplacement dans les conduites doivent être prévus de sorte que la température de celui-ci à l'arrivée au brûleur soit de +5°C.

2.3.3 Montage du raccordement fioul/mazout



AVERTISSEMENT !

**Danger de mort par du fioul/mazout en combustion !
Une fuite de fioul/mazout risque de prendre feu.**

Par conséquent :

- Remédier immédiatement à toute fuite de fioul/mazout.



AVERTISSEMENT !

**Danger de mort par contact avec du fioul/mazout!
Dommages pulmonaires en cas d'inhalation ou d'obstruction par du fioul/mazout.**

Par conséquent:

- Observez les consignes de sécurité des fiches relatives au fioul/mazout et aux additifs (disponibles auprès du fournisseur).
- En présence de vapeur de fioul/mazout, utilisez un masque de protection équipé de filtres contre les vapeurs organiques et particules.
- Ne pas manger, boire, fumer et éternuer quand on travaille sur le système de chauffage.

Pour ecoOEL:

- ➔ Passez les tuyaux de fioul/mazout par le bas de la chaudière (1) jusqu'aux raccords sur le panneau arrière.
- ➔ Branchez les tuyaux de fioul/mazout aux raccords sur la paroi arrière.
- ➔ N'intervertissez pas le branchement du tuyau d'arrivée du fioul/mazout (2) avec celui du retour (3).

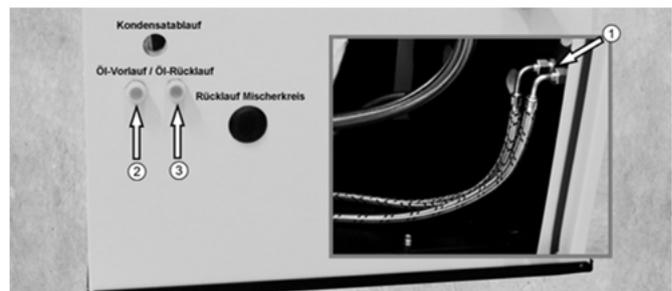


Fig. 9: Montage des tuyaux de fioul/mazout

Pour ecoOEL ES:

- ➔ Montez les tuyaux flexibles de fioul/mazout ainsi que les câbles de connexion avec une longueur telle que celle-ci permette aisément une mise en position de service du brûleur.
- ➔ Branchez les tuyaux flexibles de fioul/mazout au filtre fioul/mazout.
- ➔ N'intervertissez pas le branchement du tuyau d'arrivée du mazout avec celui du retour.

Pour ecoOEL + ecoOEL ES:**REMARQUE !**

- MHG prescrit l'installation d'un filtre à fioul/mazout.
- MHG recommande la pose d'un dégazeur en présence d'une installation en monotube.
- Utilisez des filtres avec une ouverture de maille maximale de 30 µm (p. ex. Opticlean 5-20 µm).

- ➔ Installez un filtre à fioul/mazout et un purgeur d'air ou une combinaison des deux, si aucun de ceux-ci n'est existant.

**REMARQUE!**

Le diamètre intérieur maximum admis de la conduite de fioul/mazout jusqu'au filtre à fioul/mazout et purgeur ou à la combinaison filtre à mazout/purgeur doit être de 4 mm.

- ➔ Effectuez l'installation de la conduite monotube entre la citerne à fioul/mazout et le filtre à fioul/mazout et purgeur d'air ou une combinaison des deux.
- ➔ Contrôlez l'étanchéité de la conduite fioul/mazout conformément à DIN 4755-2.

**REMARQUE !**

Les brûleurs sont prévus pour la combustion de fioul/mazout EL selon DIN 51603 part. 1 ou du fioul/mazout EL avec ≤ 10% FAME selon DIN EN 14213 p.ex. 10% huile de colza selon DIN 51605 ou du fioul/mazout EL pauvre en soufre avec ≤ 10% FAME selon DIN EN 14213 p.ex. 10% huile de colza selon DIN 51605. Un mélange des combustibles spécifiques n'est pas admis !

2.3.4 Montage des raccordements électriques**DANGER !**

Risque de mort par électrocution !
Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des blessures graves.
Par conséquent :

- Les travaux sur le système électrique ne peuvent être réalisés que par des électriciens qualifiés.
- Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique, vérifiez l'absence de tension et veillez à ce qu'elle ne puisse pas se réenclencher de manière intempestive.
- Si des câbles électriques sont endommagés, faites intervenir un professionnel pour les réparer.

**DANGER !**

Danger de mort par électrocution !
L'appareil reste sous tension bien que l'interrupteur principal soit déclenché.
Par conséquent:

- Veillez au raccordement correct des fils conducteurs de la phase, du neutre et de la terre, afin qu'une fonction parfaite de la surveillance d'ionisation soit garantie.

- ➔ Branchez la fiche Euro 7- pôles ① avec le brûleur.

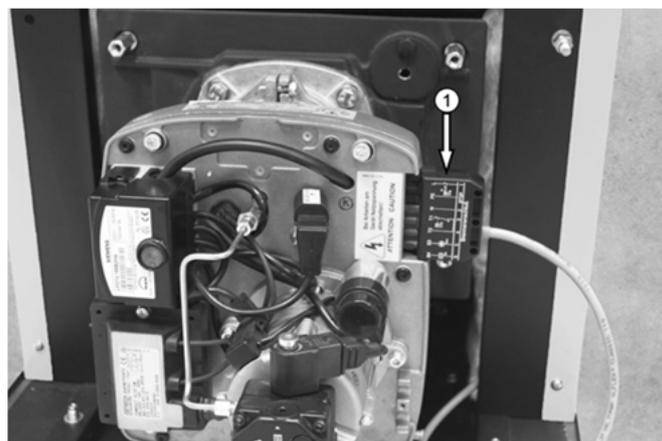


Fig. 10: Montage de la fiche de courant Euro ①

Données électrotechniques de RE HUG pour l'unité ecoOEL + ecoOEL ES

Tension:	230 V, 50 Hz
Puissance absorbée :	env. 185 W
Puissance moteur :	90 W
Poids :	env. 10 kg
Fioul/mazout EL:	Observez les recommandations dans la documentation de la chaudière

Schéma de branchement ecoOEL ou ecoOEL ES avec RE HUG

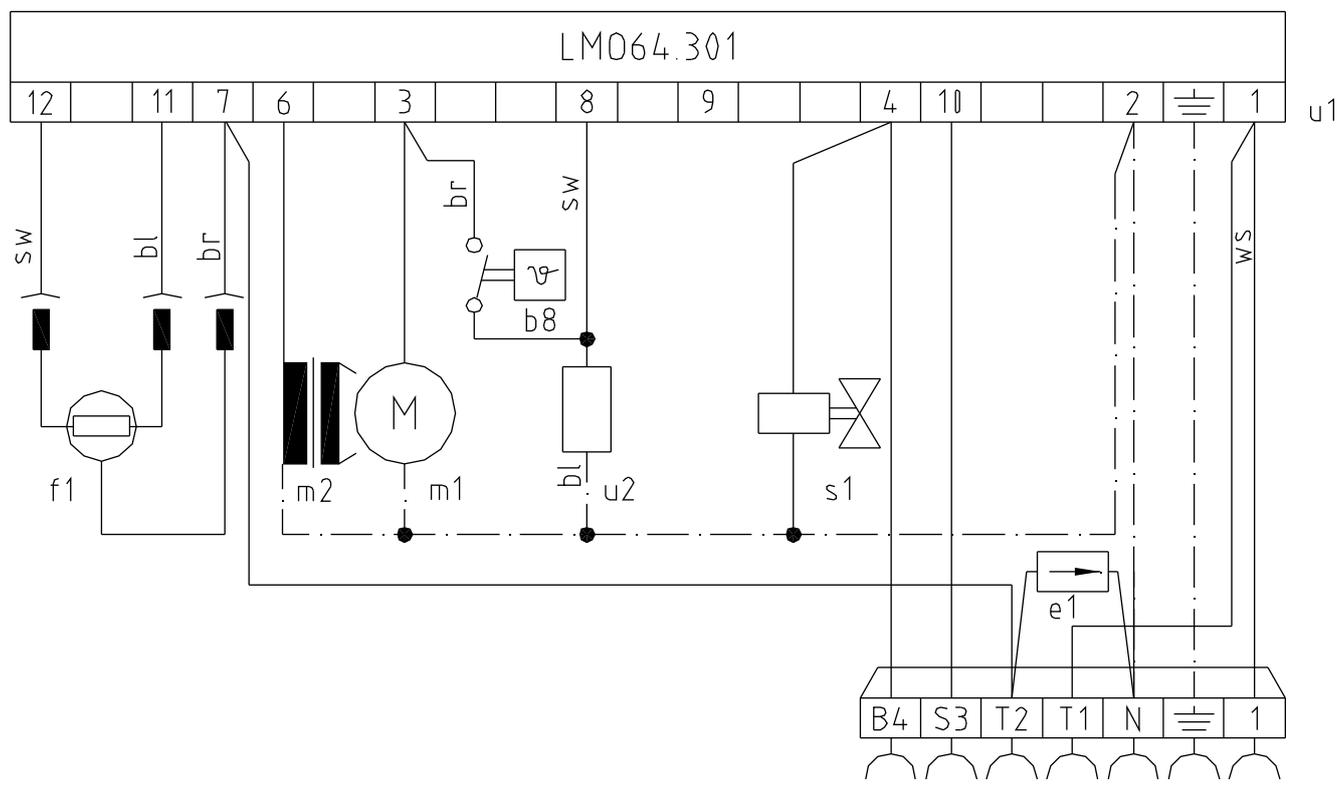


Fig. 11: Schéma de branchement ecoOEL ou ecoOEL ES avec RE HUG

Légende de la Fig. 11:

Abréviation	Signification
b8	Thermostat de déclenchement inclus dans préchauffage
e1	Varistor
f1	Cellule UV QRC 1
m1	Moteur avec condensateur
m2	Transformateur d'allumage
s1	Électrovanne
u1	Automate d'allumage
u2	Préchauffage
bl	bleu
bn	brun
sw	noir
ws	blanc

Abréviation	Signification
B4	Heures de service
EBE	Les bornes de terre dans le brûleur avec connexions des conducteurs de terre.
M	Moteur
N	Conducteur neutre
ÖEV	Tenir compte des directives locales et de la réglementation en vigueur.
S3	Dysfonctionnement
T1	Phase sortie brûleur (OUT)
T2	Phase de commande entrée brûleur (IN)
VBR	Raccordement au boîtier de contrôle par l'entremise d'une fiche interne.
VDS	Raccordement de la fiche première allure du brûleur selon DIN 4791
W-S	Fiche Wieland

3.1 Contrôle avant la mise en service

- ➔ Avant la première mise en service, assurez-vous que :
- les raccords du système d'évacuation des gaz de fumées sont étanches ;
 - l'interrupteur Marche/Arrêt est positionné sur Arrêt ;
 - une tension électrique est présente ;
 - la conduite d'arrivée de gaz ou de fioul/mazout et les vannes de gaz ou de fioul/mazout ne présentent pas de fuite ;
 - la conduite de gaz ou de fioul/mazout est purgée.
 - l'installation de chauffage doit être remplie et à la pression requise.
 - Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt nécessaires sont montés.

3.2 Consignes de mise en service



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas d'utilisation incorrecte !

Une utilisation non conforme entraînerait des dommages corporels et matériels importants.

Par conséquent :

- Le montage et la mise en service doivent être réalisés par un installateur professionnel agréé.
- Suivez toutes les étapes de ce manuel.

3.2.1 Aspiration du fioul/mazout



ATTENTION!

Dégâts sur la pompe par manque de fioul/mazout !

L'arbre de pompe peut se gripper par un manque de lubrification.

Par conséquent:

- Lors de la première mise en route s'il n'y a pas d'aspiration du fioul/mazout, l'opération doit être interrompue après max. 3 minutes.
- Lorsque le filtre à fioul/mazout est rempli, l'état de fonctionnement est atteint.



REMARQUE!

Avec certaines pompes la pression du fioul/mazout est indiquée sur le manomètre seulement après l'ouverture de l'électrovanne.

- ➔ Activez une demande de brûleur sur la chaudière.

Le préchauffeur fioul/mazout est activé. Après avoir atteint la température requise, le brûleur démarre en préventilation.

La procédure de démarrage automatique est commandée par l'automate d'allumage avec l'allumage, l'ouverture de l'électrovanne du fioul/mazout, la formation de la flamme et la surveillance de celle-ci.

3.2.2 Réglage du brûleur

Chaque brûleur est préréglé et testé à chaud. Le réglage de base peut être contrôlé sur le tableau page 37.

Dans ce préréglage du brûleur il n'a pas été tenu compte des paramètres et caractéristiques techniques de la cheminée et de la chaudière présents sur l'installation.

Un réglage est nécessaire pour adapter le brûleur à l'environnement technique concernant les coefficients d'émissivité et l'intensité du signal de flamme.

- ➔ Contrôlez la valeur du CO₂ et du CO en montant la chaudière en température avec le capot du brûleur installé.
- ➔ Démontez le capot du brûleur, si un réglage du ratio air/fioul/mazout est nécessaire.



REMARQUE !

Au besoin purgez (air) le système d'alimentation du fioul/mazout au moyen du raccord pour manomètre sur la pompe. Ne tournez en aucun cas la vis de réglage de pression avant d'avoir purgé la pompe.

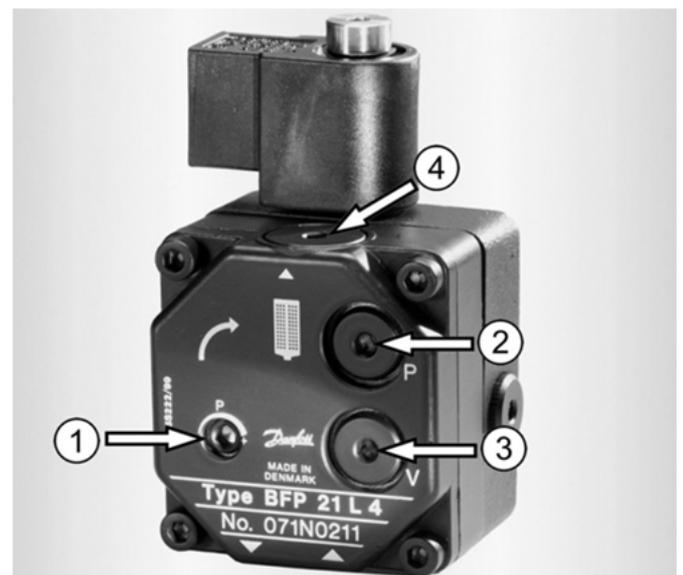


Fig. 12: Réglage de la pression BFP 21 L 4 (Légende voir page suivante)

Légende de la Fig. 12:

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

- ➔ Si nécessaire, réajustez le rapport air/ fioul/mazout en modifiant la pression du fioul/mazout au moyen de la vis de réglage sur la pompe.



REMARQUE !

Réglez toujours la valeur du CO₂ du brûleur entre 13,5-14% parce que:

- Par rapport à un réglage de 13% vous augmentez le rendement de l'installation d'environ 0,5% (avec une température des gaz de fumées de 160°C).
- La température est réduite à l'extrémité du tube de flamme à environ 100 ° C (par rapport à 13% CO₂).
- Le point de fonctionnement optimal du comportement caractéristique de l'allumage et de la stabilité de la flamme au démarrage du brûleur sera atteint.

CO₂ < 14%, CO < 40 mg/kWh

- ➔ Augmentez la pression de la pompe en tournant la vis de réglage vers la droite jusqu'à une valeur de CO₂ de 14%.

CO₂ > 14%

- ➔ Diminuez la pression de la pompe en tournant la vis de réglage vers la gauche jusqu'à une valeur de CO₂ de 14%.
- ➔ Contrôlez si la valeur du CO est en dessous de (50 ppm) 40 mg/kWh.
- ➔ Allez au tableau ci-dessous, si la valeur CO est en-dessus de 50 ppm :

Cause	Rectifications
Déficit d'entrée d'air à la chaudière et/ou au raccord de tube de fumée	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Étanchez l'entrée d'air à la chaudière et/ou au raccord de tube de fumée. ➔ Répétez la mesure.
Mis en service sur une nouvelle chaudière	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Répétez la mesure après une phase de combustion plus longue.
Manque d'oxygène ou excédent de fioul/mazout dans la combustion	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Réduisez la pression du fioul/mazout. OU ➔ Augmentez la pression de l'air ventilé.

Après le montage du capot du brûleur, la valeur CO₂ augmente par réchauffement de l'air d'aspiration. La valeur peut être facilement au-dessus de 14%.

3.2.3 Pression de la turbine

Pour vérifier le réglage, il est nécessaire de mesurer la pression de la turbine (voir figure suivante). L'embout de mesure (Ø 9 mm) se trouve à droite à côté du tube de fioul/mazout sur le carter.

- ➔ Desserrez la vis dans l'embout de mesure ①.
- ➔ Mesurez la pression de la turbine.
- ➔ Vérifiez les valeurs mesurées avec les données dans le tableau à la page 37.
- ➔ Allez au Chapitre Dépannage lorsque les valeurs mesurées diffèrent.
- ➔ Serrez à nouveau la vis dans l'embout de mesure.

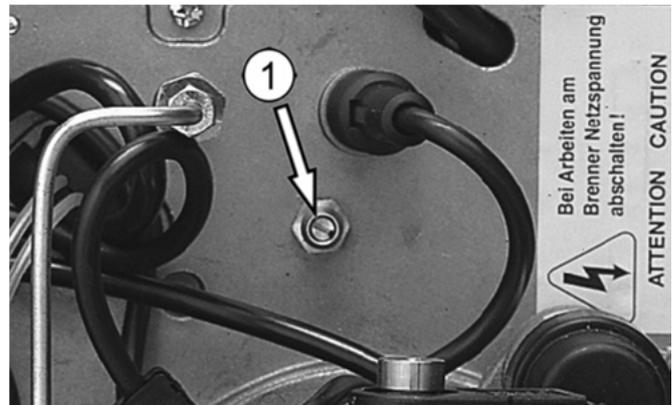


Fig. 13: Embout de mesure ① pour contrôler la pression de la turbine

3.2.1 Réglage de l'air

L'air de combustion est dépendant du réglage de base de la pression d'air ventilé pré-réglée (v. chapitre 6.2.2, page 37). Pour diverger des valeurs de réglage par défaut de la pression d'air ventilé, les modifications suivantes doivent être exécutées comme suit:

- ➔ Retirez le couvercle droit de l'amortisseur de bruit (v. Fig. 14 et Fig. 15).
- ➔ Desserrez la vis de serrage.
- ➔ Déplacez le curseur tout en vérifiant la pression d'air du ventilateur:
 - plus d'air = Curseur contre en bas, c'est-à-dire augmenter la valeur de l'échelle
 - moins d'air = Curseur contre en haut, c'est à dire diminuer la valeur de l'échelle
- ➔ Après le réglage resserrez la vis de serrage.
- ➔ Faites glisser le couvercle dans le guide jusqu'au déclic.

En agrandissant l'ouverture, une plus grande quantité d'air de combustion est fournie, de sorte que la performance du brûleur peut être augmentée plus tard par la pression du fioul/mazout. En réduisant l'ouverture, moins d'air de combustion est fourni.

- ➔ Avant de réduire l'air de combustion, réduisez d'abord la pression de fioul/mazout afin d'empêcher un fonctionnement du brûleur dans la zone de manque d'air.
- ➔ Assurez-vous que lors de l'étalonnage du brûleur, le silencieux soit monté.
- ➔ Assurez-vous que, lors de la réduction de la puissance, la pression de fioul/mazout ne descende pas en dessous de 11 bar.



Fig. 14: Amortisseur de bruit RE ..HUG avec couvercle



Fig. 15: Amortisseur de bruit RE ..HUG avec curseur, échelle et fixation

3.2.2 Boîtier de contrôle

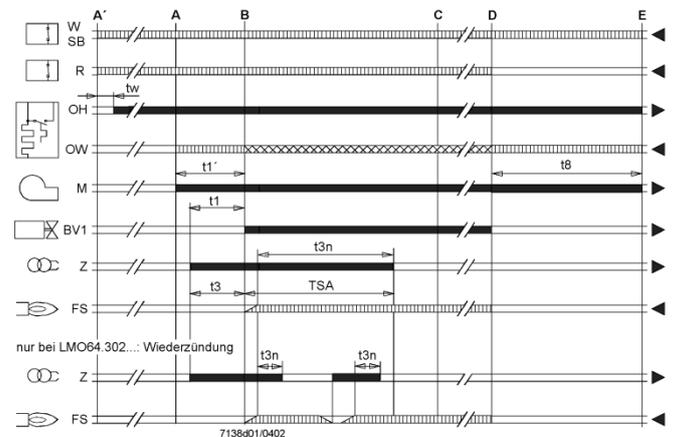


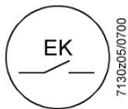
Fig. 16: Le déroulement du programme LMO 64.301

Légende de la Fig. 16:

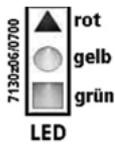
Abréviati on	Signification
	Signal de sortie de l'automate
	Signal d'entrée requis
	Signal de sortie de l'automate
A'	Démarrage du brûleur avec préchauffage du fioul/mazout
A	Démarrage du brûleur sans préchauffage du fioul/mazout
B	Moment de la formation de la flamme
BV..	Vanne de combustible
C	Position de marche
D	Arrêt contrôlé /arrêt du brûleur
E	Fin de la phase de démarrage
FS	Signal de flamme
M	Moteur du brûleur
OH	Préchauffage du fioul/mazout
OW	Contact de libération du préchauffage
R/W	Régulateur de température ou pression
SB	Limiteur de sécurité
W	Surveillant de température ou pression
Z	Transformateur d'allumage
tw (min)	Temps de préchauffage
t1 (s)	Temps de pré-ventilation
t1' (s)	Temps de ventilation
t3 (s)	Temps de pré-allumage
t3n (s)	Temps de post-allumage
t8 (s)	Temps de post-ventilation
TSA (s)	Temps de sécurité

Type	tw (min.)	t1 / t1' (sec.)	t3 (sec.)	t3n (sec.)	t8 (sec.)	TSA (sec.)
LMO 64.301	env. 5	15 / 16	15	10	90	max. 10

Commande du boîtier de contrôle



Le dispositif de déverrouillage du bloc de commande fioul/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 fioul/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 appuyant sur le bouton de déverrouillage > 3 secondes, le diagnostic de l'interface peut être activé (indiqué par le clignotement du voyant rouge 'LED'). Pour désactiver le diagnostic de l'interface, il faut appuyer à nouveau sur le bouton de déverrouillage pendant >3 secondes. L'inversion est en train de se produire lorsque le témoin affiche une lumière jaune.

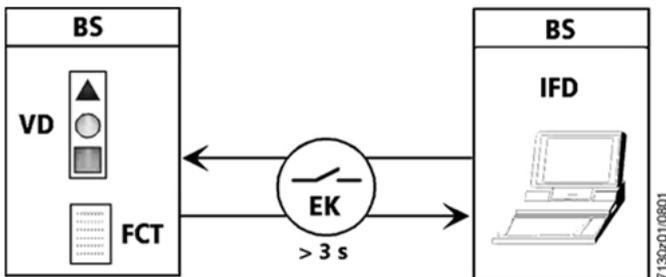


Fig. 17: Possibilités de diagnostic

Légende de la Fig. 17:

Abré- viation	Signification
BS	Mode activé
VD	Diagnostic visuel
FCT	Tableau code
EK	Déverrouillage
IFD	Diagnostic d'interface PC / Analyseur

Indicateur d'état opérationnel du boîtier de contrôle

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

Code couleur de l'affichage de différentes couleurs (LED)		
État	Code couleur	Couleur
Temps d'attente «tw», Standby en phase continue, contrôle d'étanchéité, en attente	↘.....	Pas de lumière
Préchauffage enclenché, temps d'attente «tw»	↙.....	Jaune
Phase d'allumage, allumage commandé	↙ ↘ ↙ ↘ ↙ ↘ ↙ ↘	Jaune clignotant
En fonction, flamme correcte	□.....	Vert
En fonction, flamme incorrecte	□ ↘ □ ↘ □ ↘ □ ↘ □	Vert clignotant
Lumière parasite au démarrage brûleur	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Vert-rouge
Tension trop basse	↙ ▲ ↙ ▲ ↙ ▲ ↙	Jaune-rouge
Défaut, alarme	▲.....	Rouge
Sortie de code de défaut, v. Tableau des codes de défauts, page 36	▲ ↘ ▲ ↘ ▲ ↘	Rouge clignotant
Diagnostic d'interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Lumière rouge scintillante

Légende : permanent ▲ rouge
 ↘ pas de lumière ↙ jaune □ vert

3.3 Procès-verbal de mise en service

- ➔ Confirmez les opérations effectuées sur le procès-verbal de mise en service ci-après en ajoutant le symbole X ou ✓.

Opérations de mise en service	Effectué
Brûleur mis en service	
Réglage de combustion selon données par défaut	
Valeurs mesurées et réglées enregistrées au protocole de mise en service	
Confirmer la bonne mise en service :	
Cachet / Date / Signature	

3.3.1 Protocole d'instruction

- ➔ Confirmez l'instruction à l'utilisateur dans le protocole d'instruction suivant avec un X ou un ✓.

Thèmes d'instruction	Effectué
➔ Afin de conservation, remettez tous les guides, protocoles et documents du produit à l'utilisateur.	
➔ Indiquez à l'utilisateur que les guides doivent rester à proximité de l'appareil.	
➔ Parcourez les instructions d'emploi avec l'utilisateur et répondez aux questions éventuelles.	
➔ Attirez l'attention de l'utilisateur en particulier sur les indications de sécurité.	
➔ Informez l'utilisateur de la nécessité d'un entretien annuel.	
Confirmation de l'instruction à l'utilisateur	
Cachet / Date / Signature	

3.3.1 Valeurs de réglage et de mesure

Client : _____

Installation : _____

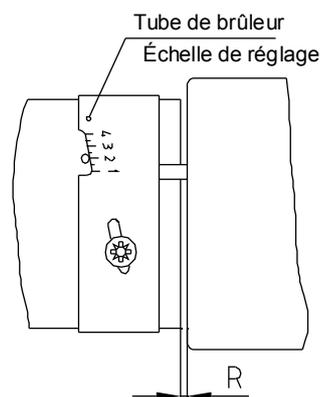
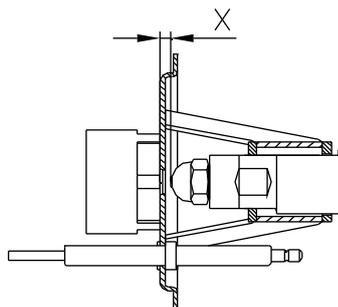
Chaudière	Fabricant				
	Type				
	Puissance	kW			
		kcal/h (x 1000)			

Brûleur	Type				
	N° de fabrication				
	Puissance	kW			
	Dimension du gicleur	gph, kg/h			
	Angle de pulvérisation / Type de cône				

		Allure 1			
Valeurs de réglage et de mesure	Cote - X	mm			
	Cote - R	mm			
	Pression de la turbine	mbar			
	Réglage clapet d'air	Echelle de réglage			
	Position de la volute d'admission d'air				
	Débit du fioul/mazout	kg/h			
	Pression du fioul/mazout (Pompe à fioul/mazout)	bar			
	CO ₂	Vol. %			
	CO	mg/kWh; ppm			
	NO _x	mg/kWh; ppm			
	Température ambiante	°C			
	Température des fumées (brutes)	°C			
	Pression / sortie chaudière	mbar			
	Pression / chambre de combustion	mbar			
	Rendement énergétique	%			

_____ Date

_____ Signature



4.1 Composants de sécurité

Afin de garantir la sécurité du système de production de chaleur et des composants, les composants décrits ci-après doivent être remplacés une fois que la durée de vie nominale indiquée par le fabricant est dépassée.

4.1.1 Pièces d'usure typiques

Les pièces d'usure doivent être régulièrement contrôlées par le chauffagiste lors des opérations de maintenance et doivent être remplacées le cas échéant.

Pièces d'usure	Intervalles de remplacement/années (recommandation non obligatoire)
Gicleurs	1
Joints d'étanchéité	2
Tubes de flammes	5
Détecteur de flamme	5
Électrodes d'allumage	2
Câble d'allumage avec douille de connexion	5
Tuyaux blindés flexibles (Tuyaux flexibles fioul/mazout)	5

4.2 Étapes nécessaires pour le démontage et le montage



DANGER !

Danger de mort par électrocution !
Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des blessures graves.

Par conséquent :

- Les travaux sur le système électrique ne peuvent être réalisés que par des électriciens qualifiés.
- Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique, vérifiez l'absence de tension et veillez à ce qu'elle ne puisse pas se réenclencher de manière intempestive.
- Si des câbles électriques sont endommagés, faites intervenir un professionnel pour les réparer.



AVERTISSEMENT !

Danger de mort avec du fioul/mazout brûlant !

Les fuites de fioul/mazout peuvent prendre feu

Par conséquent:

- Fermez l'alimentation du combustible.



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par contact avec du fioul/mazout !

Dommages pulmonaires en cas d'inhalation ou d'obstruction par du fioul/mazout.

Par conséquent:

- Prêtez attention aux fiches de données de sécurité du fioul/mazout relatif et à la présence d'éventuels additifs (disponibles chez le fournisseur du fioul/mazout).
- En présence de vapeur de fioul/mazout, utilisez un masque de protection équipé de filtres contre les vapeurs organiques et particules.
- Ne pas manger, boire, fumer et éternuer quand vous travaillez sur le système de chauffage.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par le contact avec le fioul/mazout !

Un contact long et répété avec la peau entraîne un dégraissage de celle-ci et provoque une dermatite.

Par conséquent:

- Évitez si possible le contact avec la peau.
- Utilisez l'équipement de protection personnel, par exemple: gants protecteurs et vêtements appropriés.
- Ne mettez pas de chiffons imbibés de fioul/mazout dans les vêtements.
- Changez au plus vite les vêtements pollués avec du fioul/mazout.



PRUDENCE !

Risque de blessure en cas de manipulation incorrecte !

Des risques de blessures sont possibles en cas de manipulation incorrecte, par ex. des contusions, des pincements, des coupures.

Par conséquent :

- Portez un équipement de protection personnelle (gants de protection et chaussures de sécurité) lors de la manipulation et du transport.
- Avant de commencer les travaux, veillez à ce qu'une liberté de montage suffisante soit assurée.
- Soyez prudent avec les pièces à bords tranchants.



PRUDENCE !

Risque de brûlures en raison des surfaces chaudes

Le contact avec des surfaces chaudes peut provoquer des brûlures

Par conséquent :

- Portez toujours des gants en travaillant dans un environnement avec des composants chauds.
- Laissez le brûleur se refroidir avant de le retirer.

- ➔ Mettez l'interrupteur secteur du tableau de commande de l'unité hors circuit.
- ➔ Retirez le panneau selon les instructions dans le "Manuel pour montage, mise en service et maintenance destiné au chauffagiste" pour ecoOEL ou ecoOEL ES.
- ➔ Débranchez la fiche de courant Euro 7-pôles du brûleur.
- ➔ Dévissez les vis de fixation de brûleur ①.

- ➔ Accrochez le brûleur dans la position de service.

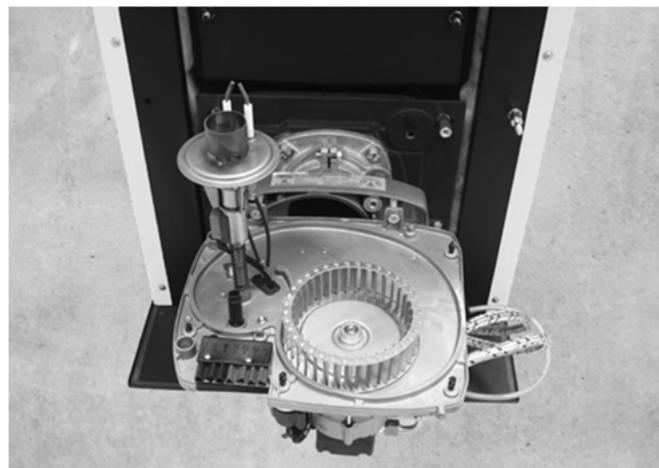


Fig. 20: Brûleur dans la position de service à l'ecoOEL

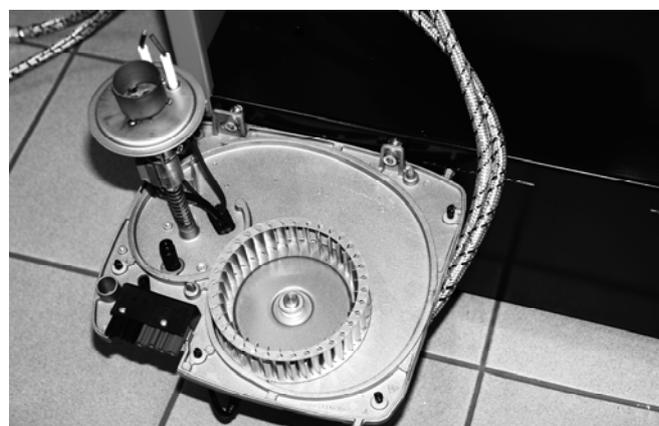


Fig. 21: Brûleur dans la position de service à l'ecoOEL ES



Fig. 18: Vis de fixation du brûleur ①

- ➔ Desserrez les cinq vis à fermeture rapide du carter.

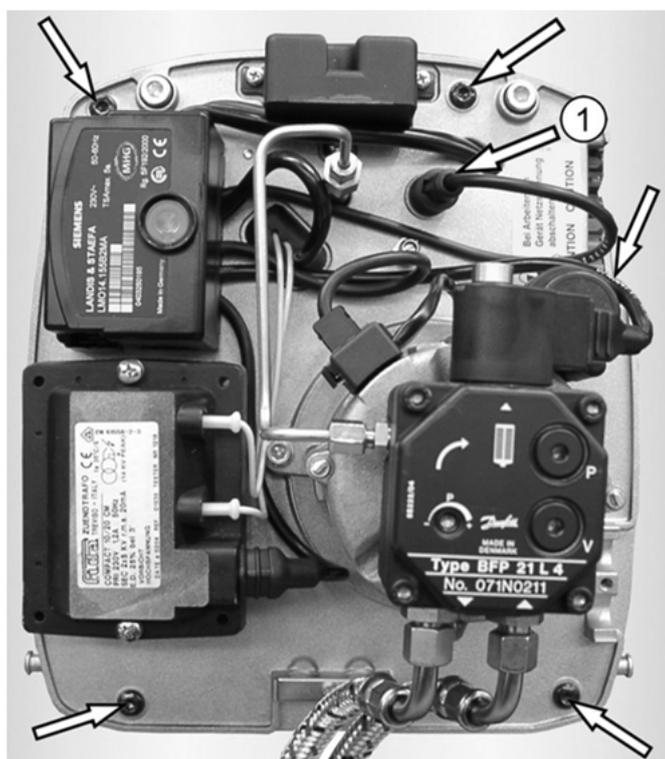


Fig. 19: Carter avec 5 vis à fermeture rapide et détecteur de flamme ①

4.3 Travaux à exécuter



ATTENTION !

Endommagement de l'appareil faute de maintenance!

À défaut de subir une maintenance annuelle, les pièces de l'installation s'usent prématurément.

Par conséquent :

- Une maintenance annuelle dans les règles est préconisée en vertu des conditions de garantie en vigueur chez MHG Heiztechnik.



REMARQUE !

Observez les réglementations et directives correspondantes du pays de destination!

Confirmez les **travaux exécutés** dans le protocole d'entretien sur la page 28 avec un X ou un ✓.



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par fuites de fioul/mazout ! Les fuites de fioul/mazout peuvent prendre feu.

Par conséquent:

- Resserrez tous les raccords sur des fuites.
- Changez le matériel défectueux (par ex. les joints).
- Examinez chaque année les tuyaux flexibles de fioul/mazout.
- Renouvelez les tuyaux flexibles de fioul/mazout tous les 5 ans.

- ➔ Éliminez des dépôts/poussières dans le carter du brûleur avec un pinceau ou une brosse.
- ➔ Éliminez des dépôts/poussières de la turbine du ventilateur du brûleur avec un pinceau ou une brosse.



REMARQUE !

Lors du remplacement du préchauffeur, observez son positionnement. En cas de mauvais positionnement (par exemple après la maintenance, le remplacement, etc.), l'étincelle peut affecter le détecteur de flamme dans la phase de préventilation. Dans ce cas, le brûleur se met en défaut après la préventilation.

- ➔ Démontez le système de mélange.
- ➔ Éliminez des dépôts/poussières du système de mélange avec un outil approprié.

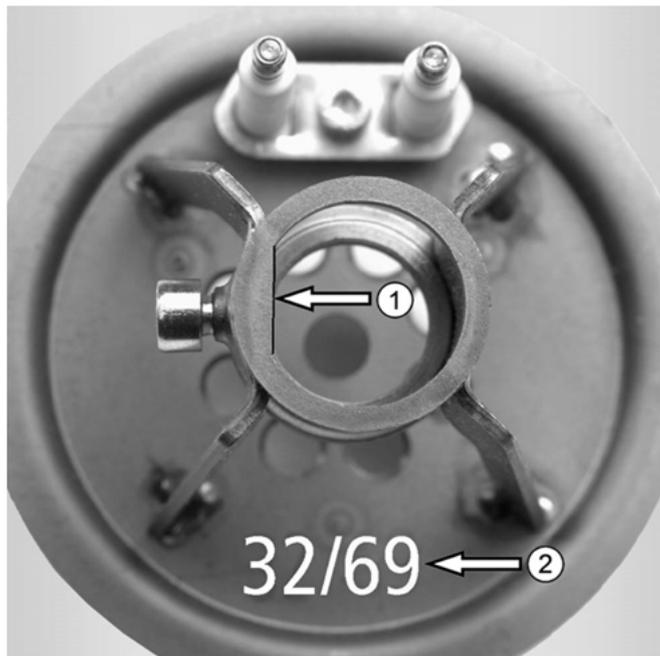


Fig. 22: Vue arrière du dispositif de mélange avec arrêt de sûreté ① et dimension du dispositif de mélange ②.

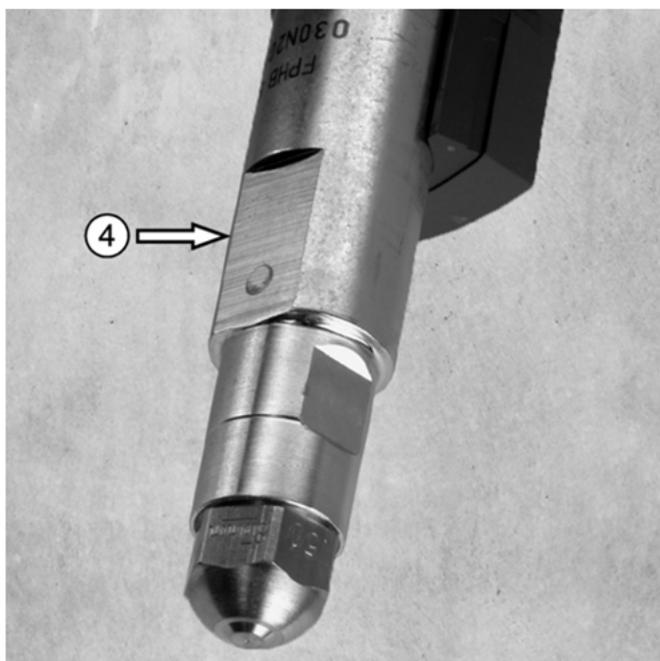


Fig. 23: Préchauffeur/canne de préchauffage avec une surface d'accouplement ④ pour le dispositif de verrouillage.

- ➔ Éliminez des dépôts/poussières sur les électrodes d'allumage.
- ➔ Examinez les électrodes d'allumage et leur usure et remplacez les au besoin celles-ci.
- ➔ Contrôlez la position des électrodes d'allumage (écartement des électrodes d'allumage 2-3 mm).



Fig. 24: Mise en position du système de mélange et alignement de l'électrode d'allumage.

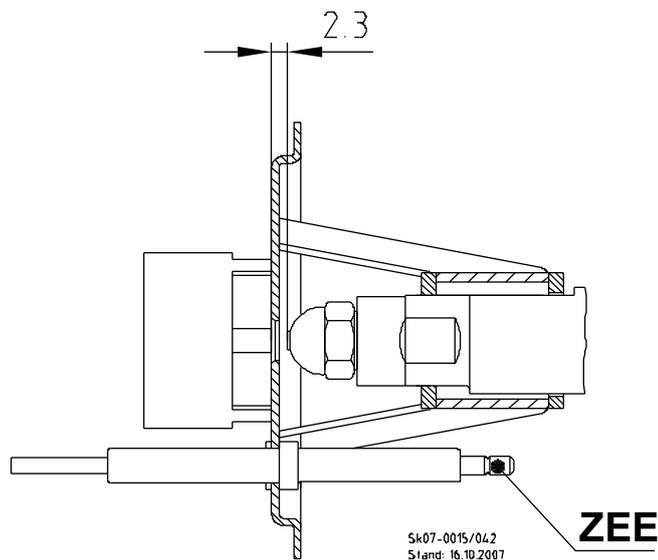


Fig. 25: Distance gicleur - Système de mélange

Légende de la Fig. 25:

Abré- viation	Signification
ZEE	Écartement des électrodes d'allumage : 2-3 mm

➔ Remplacez chaque année le gicleur par un nouveau (dimension du gicleur voir données techniques page 37).



REMARQUE !

Seuls les gicleurs listés dans les données techniques de la page 37 doivent être utilisés

➔ Lors de chaque entretien du brûleur, renouvelez le joint ③ entre le tube de support et le système de mélange.

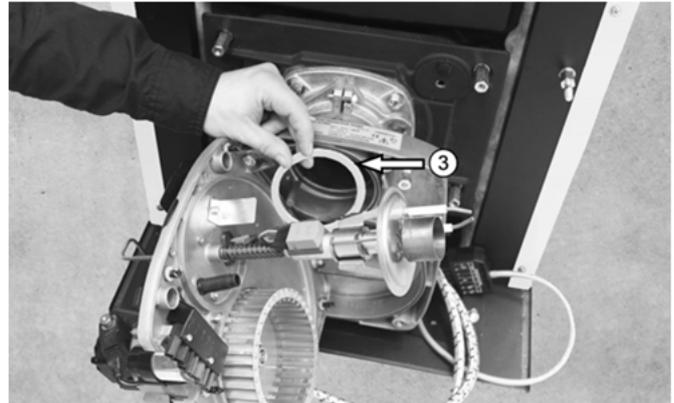


Fig. 26: Insérez un joint ③ dans le tube support

- ➔ Enfoncez le dispositif de mélange jusqu'en butée sur le préchauffeur/canne de préchauffage.
- ➔ Serrez le dispositif de mélange.
- ➔ Démontez la turbine du ventilateur au besoin
- ➔ Nettoyez la turbine du ventilateur au besoin
- ➔ Vérifiez le positionnement axial de la turbine du ventilateur.
- ➔ Utilisez une entretoise pour le positionnement axial. ①.
- ➔ Renouvelez la rondelle intercalaire si nécessaire.
- ➔ Remontez la turbine du ventilateur.

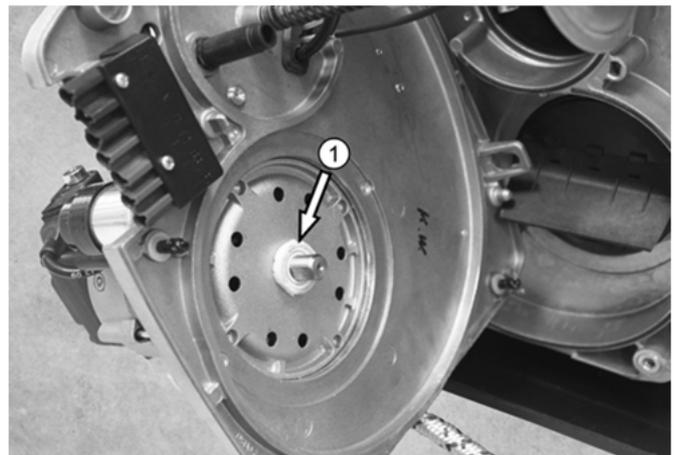


Fig. 27: Rondelle intercalaire ①

- ➔ Remontez le brûleur dans le sens inverse de son démontage.
- ➔ Procédez à une mesure de contrôle.

4.3.1 Contrôle du détecteur de flamme (DIN EN 267)

La vérification du détecteur de flamme peut être faite facilement à l'aide du socle de test KF8885 et d'un ampèremètre/multimètre standard.

- ➔ Contrôlez que, pendant la phase de préventilation, le courant électrique du signal de surveillance du détecteur de flamme ne dépasse pas $5,5 \mu\text{A}$
- ➔ Vérifiez la position des électrodes d'allumage si le courant électrique du signal de surveillance du capteur de flamme est supérieur à $5,5 \mu\text{A}$.
- ➔ Contrôlez que, en mode fonctionnement, le courant électrique du signal de surveillance du capteur de flamme soit $> 70 \mu\text{A}$ (LMO)



REMARQUE !

Un déclenchement peut intervenir si ces valeurs ne sont pas atteintes (v. chap. 5, dès page 33).

- ➔ Retirez le détecteur de flamme de son support pendant le fonctionnement.
- ➔ Couvrez le capteur du détecteur de flamme pour vérifier son fonctionnement.

La flamme doit alors s'éteindre. Le boîtier de contrôle répète ensuite les coupures de contrôle et passe en mode de défaut.

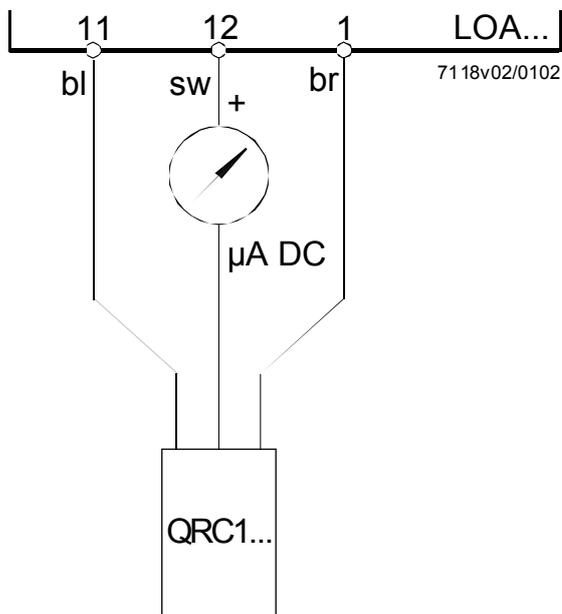
Lors du remplacement, n'utilisez que des détecteurs de flamme du même type.

Surveillance du courant de sonde (typique)	LMO 14.155
Min. nécessaire (avec flamme)	$70 \mu\text{A}$
Max. admis (sans flamme)	$5,5 \mu\text{A}$
Max. possible (avec flamme)	$100 \mu\text{A}$



Fig. 28: Socle de test KF 8885 (Article N° 95.95215-0085)
① Raccordement de mesure du détecteur de flamme

Enclenchement des mesures du courant de cellule



Réduction des fentes de recirculation :

Fig. 29: Enclenchement des mesures du courant de sonde

Légende de la Fig. 29:

Abréviation	Signification
μA DC	Micro-ampèremètre DC avec résistance interne Ri = max. 5 kOhm
bl	bleu
sw	noir
br	brun

4.3.2 Changement de la cartouche de filtre pour pompe BFP 21 L4

- ➔ Dévissez les vis du couvercle de la pompe avec une clé Imbus de 4 mm.
- ➔ Retirez la cartouche de filtre (voir. fig. 16).
- ➔ En présence d'impuretés importantes retirez la cartouche de filtre en plaçant un tournevis entre le boîtier de la pompe et retirant délicatement le filtre d'avant en arrière.
- ➔ Nettoyez le filtre ou changez-le
- ➔ Appuyez sur le filtre nettoyé ou neuf sur la vis.
- ➔ Remettez la cartouche de filtre dans son logement
- ➔ Revissez fermement le couvercle de pompe.

4.3.3 Recirculation



REMARQUE !

La recirculation R de chaque brûleur est toujours pré réglée conformément aux tableaux en page 37. Ce pré réglage a démontré son efficacité.

En cas de problèmes liés au système, tels que la perte de flamme ou trace de fioul/mazout charbonné sur le système de mélange, le réglage de la recirculation doit être adapté



REMARQUE !

Veillez à ce que les fentes de recirculation ① ne soient pas recouvertes par le revêtement de porte.

Réduction des fentes de recirculation :

- ➔ Dévissez la vis de fixation ②.
- ➔ Tournez le tube de flamme en direction 1 sur l'échelle ③.
- ➔ Serrez solidement les vis de ② fixation.

Agrandissez les fentes de recirculation :

- ➔ Dévissez la vis de fixation ②.
- ➔ Tournez le tube de flamme en direction 4 sur l'échelle ③.
- ➔ Serrez solidement les vis de ② fixation.

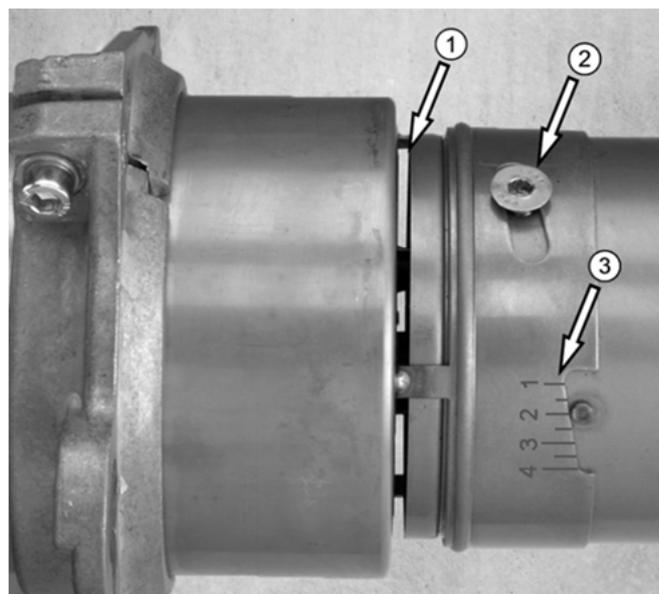


Fig. 30: Fentes de recirculation ①, vis de fixation ② et échelle ③

**REMARQUE !**

L'exposition excessive de la température de la canne de préchauffage conduit aux problèmes suivants:

- Craquage du gicleur
- Dépôts de fioul/mazout dans tout le brûleur
- QRC souillée
- Câbles d'allumages brûlés, etc.

**REMARQUE !**

Une basse température dans les gaz de combustion peut conduire à des dépôts de suie sur le système de mélange.

- ➔ Démontez le brûleur de la chaudière
- ➔ Retirez les trois vis sur l'amortisseur de bruit.
- ➔ Démontez le silencieux.
- ➔ Desserrez les trois vis de serrage de la veloute d'admission d'air.
- ➔ Vérifiez le réglage de la veloute d'admission d'air en vous référant au chap. 6.2.2, page 37 et le corriger si nécessaire.
- ➔ Resserrez les trois vis de serrage de la veloute d'admission d'air.
- ➔ Remontez le silencieux.
- ➔ Remontez le brûleur sur la chaudière.

Le cas échéant, exécutez un ajustement fin de l'air par un réglage au moyen du clapet. (v. chap. 3.2.1, page 16).

4.3.1 Réglage de la veloute d'admission d'air

**REMARQUE!**

La valeur de la veloute d'admission d'air est toujours pré réglée sur chaque brûleur Raketenbrenner®. Ce pré réglage a été testé pratiquement.

Si la valeur de réglage de la veloute d'admission d'air (v. Fig. 31) doit être modifiée, cette modification se fera comme suit:

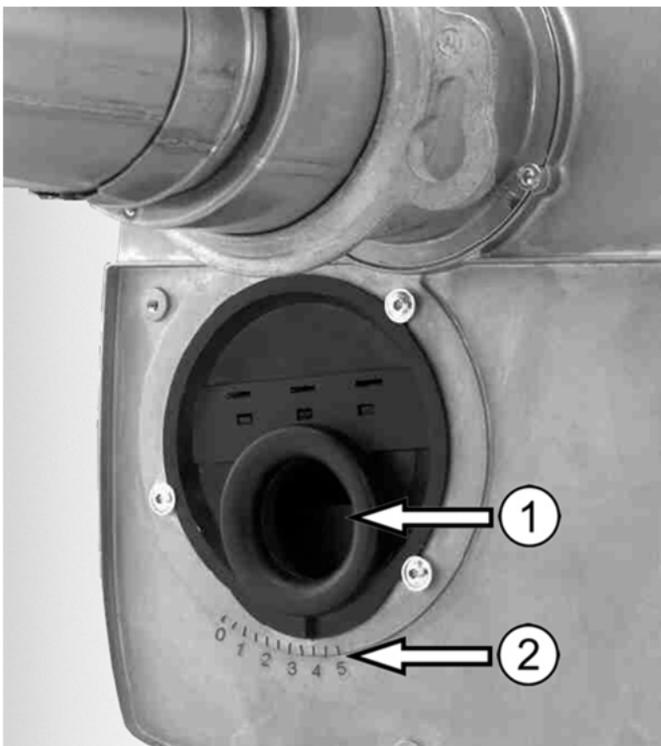


Fig. 31: Veloute d'admission d'air ① et échelle ②

4.3.2 Protocole de maintenance

Client : _____

Contrat de maintenance-/Client- N° : _____

Les travaux suivants seront effectués dans le cadre de l'entretien annuel sur votre système de chauffage:

- 1) Vérification des connexions électriques _____
- 2) Contrôlez le filtre à fioul/mazout, au besoin remplacez-le _____
- 3) Contrôlez le filtre de pompe, au besoin nettoyez-le ou remplacez-le _____
- 4) Examiner l'accouplement _____
- 5) Nettoyage du carter, ventilateur, système de mélange et ligne d'allumage _____
- 6) Contrôle du gicleur et des électrodes d'allumage, au besoin changez-les _____
- 7) Contrôle des joints, au besoin changez-les _____
- 8) Réglez et mesurez le brûleur aux valeurs prescrites, imprimez le protocole de mesure _
- 9) Contrôle des fonctions du détecteur de flamme _____
- 10) Contrôle visuel des fuites des conduites fioul/mazout, évtl. renouvelez les tuyaux défectueux _____

REMARQUE !

Nous confirmons par le présent protocole la mise
en ordre et la bonne exécution des travaux.

Lieu, date _____

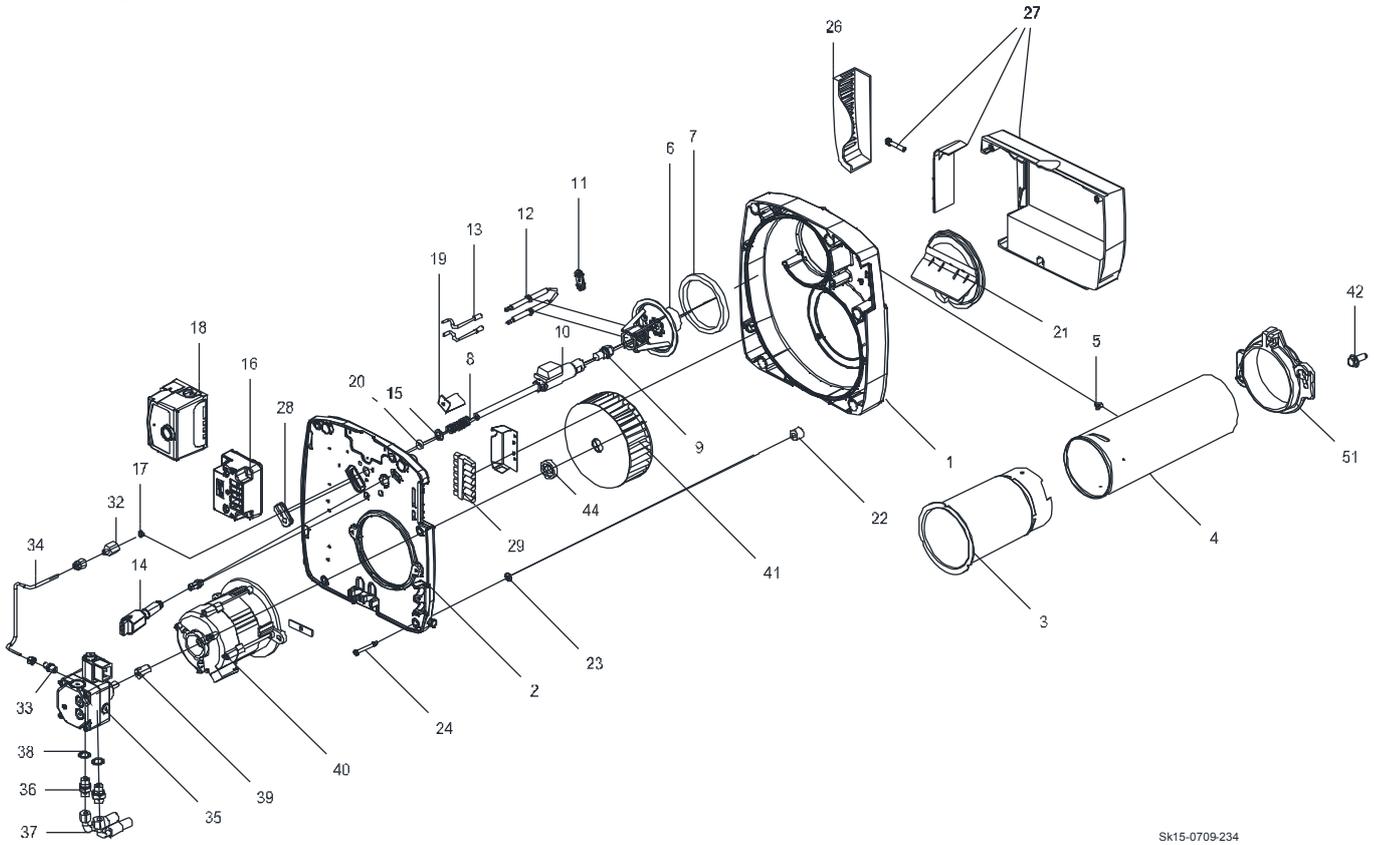
Timbre/Tampon _____

Signature _____

Le prochain service d'entretien annuel est prévu pour (mois, année) _____

4.4 Vue éclatée des pièces détachées

RE HUG pour ecoOEL ou ecoOEL ES



Sk15-0709-234
Stand: 09.07.2015

Fig. 32: RE HUG pour ecoOEL ou ecoOEL ES

Pièces de détachées pour RE HUG ecoOEL ou ecoOEL ES

Pos.	RE 15 HUG-0980	RE 18 HUG-0981	RE 22 HUG-0982	RE 27 HUG-0983	RE 34 HUG-0984	Désignation	Article N°
1	1	1	1	1	1	Carter de brûleur complet	95.21110-0076
2	1	1	1	1	1	Couvercle de carter complet	95.21112-0043
3	1	1	1	-	-	Tube de support; 80 mm	95.22240-0183
	-	-	-	1	1	Tube de support; 93 mm	95.22240-0187
4	1	1	1	-	-	Tube de brûleur; 80x200 mm	95.22240-0200
	-	-	-	1	1	Tube de brûleur; 91,5x220 mm	95.22240-0203
5	1	1	1	1	1	Vis à tête fraisée ; M6x8 ; réfractaire	95.99194-0118
6	1	1	-	-	-	Système de mélange complet RE 1.19 HS	95.22500-1956
	-	-	1	-	-	Système de mélange complet RE 1.22 HS	95.22500-2256
	-	-	-	1	-	Système de mélange complet RE 1.32 HS	95.22500-3269
	-	-	-	-	1	Système de mélange complet RE 1.38 HS	95.22500-3876
7	1	1	1	1	1	Joint d'étanchéité; 90,5x77 mm	95.22287-0041
8	1	1	1	1	1	Ressort de compression 1,9x13,5x65mm	95.23171-0011
9	1	1	-	-	-	Gicleur 0,40/80° HT	95.23117-4710
	-	-	1	-	-	Gicleur 0,50/80° HT	95.23117-4711
	-	-	-	1	-	Gicleur 0,65/80° H	95.23117-4503
	-	-	-	-	1	Gicleur 0,75/80° H	95.23117-4505
10	1	1	-	-	-	Préchauffeur du fioul/mazout RE 1.19 H	95.23135-0065
			1	1	1	Préchauffeur du fioul/mazout RE 1.22 -70H	95.23135-0066
11	1	1	1	1	1	Plaque de serrage pour électrodes d'allumage	95.23760-0019
12	2	2	2	2	2	Électrode d'allumage	95.24236-0048
13	2	2	2	2	2	Câble d'allumage avec douille	95.24200-0067
14	1	1	1	1	1	Capteur de lumière QRC1A1, Siemens	95.95214-0001
15	1	1	1	1	1	Rondelle d'ajustement 10x16x1, DIN 988, A2K (pour préchauffeur)	95.99198-0022
16	1	1	1	1	1	Kit de conversion pour transformateur d'allumage, RE 1H/DZ 1/GZ 1	95.90100-0066
	1	1	1	1	1	Transformateur d'allumage EBI 4 avec câble, électronique	95.95272-0025
17	1	1	1	1	1	Bague d'étanchéité	95.23199-0011
18	1	1	1	1	1	Boîtier de contrôle LMO 64.301C2	95.95249-0052
19	1	1	1	1	1	Guide aéraulique 40 mm	95.21160-0001
20	1	1	1	1	1	Joint torique; 8,0x3-NBR 70° noir, pour préchauffeur	95.99287-0082
21	1	1	1	1	1	Volute d'admission d'air complet 35 mm	95.21117-0004
22	5	5	5	5	5	Douille pour vis Rapier	95.21189-0015
23	5	5	5	5	5	Rondelle de sécurité	95.21189-0002
24	5	5	5	5	5	Bouchons de fermeture Rapier 6x23 mm, noir	95.21189-0019
26	1	1	1	1	1	Couverture pour silencieux	95.21160-0052
27	1	1	1	-	-	Silencieux complet	95.21116-0008
27b	-	-	-	1	1	Silencieux complet RE 26 HUG	95.21116-0021
28	1	1	1	1	1	Passe-câble	95.95120-0012
29	1	1	1	1	1	Prise avec câble	95.24200-0060

Pos.						Désignation	Article N°
	RE 15 HUG-0980	RE 18 HUG-0981	RE 22 HUG-0982	RE 27 HUG-0983	RE 34 HUG-0984		
32	1	1	1	1	1	Raccords à visser	95.23185-0015
33	1	1	1	1	1	Raccords à visser Rp 1/8	95.99385-0085
34	1	1	1	1	1	Tube de fioul/mazout, petit, EN10305-4 acier, bleu	95.23144-0062
35	1	1	1	1	1	Pompe à fioul/mazout BFP 21 L4	95.91100-0045
s.F.	1	1	1	1	1	Noyau d'électrovanne pour pompe à fioul/mazout BFP 21	95.95277-0033
36	2	2	2	2	2	Raccords doubles ; Rp 1/4x3/8	95.99385-0116
37	1	1	1	1	1	Flexible rouge, largeur nominale 6x1500	95.91149-0031
	1	1	1	1	1	Flexible noir, largeur nominale 6x1500	95.95213-0033
38	2	2	2	2	2	Joint d'étanchéité 13x18; Cu	95.99187-0001
39	1	1	1	1	1	Accouplement moteur 2-plats	95.26233-0027
40	1	1	1	1	1	Moteur électrique avec condensateur; 90 W ACC	95.95262-0033
41	1	1	1	1	1	Turbine; 133x42,4 mm	95.26229-0014
42	2	2	2	2	2	Vis cylindrique avec bande; M6x15	95.99194-0021
44	1	1	1	1	1	Rondelle intercalaire pour turbine ventilateur	95.26299-0001
51	1	1	1	1	1	Bride du tube de brûleur RE HU	95.22232-0034
s.F.	1	1	1	1	1	Bride de chaudière	95.22232-0031

Pièces de détachées RE HUG pour ecoOEL ES

Pos.				Description	Article N°
	RE 18 HUG-0990	RE 22 HUG-0991	RE 26 HUG-0992		
1	1	1	1	Carter de brûleur complet	95.21110-0076
2	1	1	1	Couvercle de carter complet	95.21112-0043
3	1	1	1	Tube de support; 80 mm	95.22240-0183
	-	-	-	Tube de support; 93 mm	95.22240-0187
4	1	1	1	Tube de brûleur; 80x200 mm	95.22240-0200
	-	-	-	Tube de brûleur; 91,5x220 mm	95.22240-0203
5	1	1	1	Vis à tête fraisée ; M6x8 ; réfractaire	95.99194-0118
6	1	-	-	Système de mélange complet RE 1.19 HS	95.22500-1956
	-	1	-	Système de mélange complet RE 1.22 HS	95.22500-2256
	-	-	1	Système de mélange complet RE 1.32 HS	95.22500-3269
7	1	1	1	Joint d'étanchéité; 90,5x77 mm	95.22287-0041
8	1	1	1	Ressort de compression 1,9x13,5x65mm	95.23171-0011
9	1	-	-	Gicleur 0,40/80° HT	95.23117-4710
	-	1	-	Gicleur 0,50/80° HT	95.23117-4711
	-	-	1	Gicleur 0,60/80° H	95.23117-4702
10	1	1	1	Préchauffeur du fioul/mazout RE 1.22 -70H	95.23135-0066

Pos.	RE 18 HUG-0990	RE 22 HUG-0991	RE 26 HUG-0992	Description	Article N°
11	1	1	1	Plaque de serrage pour électrodes d'allumage	95.23760-0019
12	2	2	2	Électrode d'allumage	95.24236-0048
13	2	2	2	Câble d'allumage avec douille	95.24200-0067
14	1	1	1	Capteur de lumière QRC1A1, Siemens	95.95214-0001
15	1	1	1	Rondelle d'ajustement 10x16x1, DIN 988, A2K (pour préchauffeur)	95.99198-0022
16	1	1	1	Kit de conversion pour transformateur d'allumage, RE 1H/DZ 1/GZ 1	95.90100-0066
	1	1	1	Transformateur d'allumage EBI 4 avec câble, électronique	95.95272-0025
17	1	1	1	Bague d'étanchéité	95.23199-0011
18	1	1	1	Boîtier de contrôle LMO 64.301C2	95.95249-0052
19	1	1	1	Guide aéraulique 40 mm	95.21160-0001
20	1	1	1	Joint torique; 8,0x3-NBR 70° noir, pour préchauffeur	95.99287-0082
21	1	1	1	Volute d'admission d'air complet 35 mm	95.21117-0004
22	5	5	5	Douille pour vis Rapier	95.21189-0015
23	5	5	5	Rondelle de sécurité	95.21189-0002
24	5	5	5	Bouchons de fermeture Rapier 6x23 mm, noir	95.21189-0019
26	1	1	1	Couverture pour silencieux	95.21160-0052
27	1	1	1	Silencieux complet	95.21116-0008
28	1	1	1	Passe câble	95.95120-0012
29	1	1	1	Prise avec câble	95.24200-0060
32	1	1	1	Raccord à visser	95.99385-0011
33	1	1	1	Raccords à visser Rp 1/8	95.99358-0010
34	1	1	1	Tube de fioul/mazout, petit, EN10305-4 acier, bleu	95.23144-0062
35	1	1	1	Pompe à fioul/mazout BFP 21 L4	95.91100-0045
s.F.	1	1	1	Noyau d'électrovanne pour pompe à fioul/mazout BFP 21	95.95277-0033
s.F.	1	1	1	Magnetventilspule T85	95.95277-0066
36	2	2	2	Raccords doubles ; Rp 1/4x3/8	95.99385-0116
37	1	1	1	Flexible rouge avec bouchon de protection, NW6x1200	95.91149-0043
	1	1	1	Flexible bleu avec bouchon de protection, NW 6x1200, retour	95.91149-0044
38	2	2	2	Joint d'étanchéité 13x18; Cu	95.99187-0001
39	1	1	1	Accouplement moteur 2-plats	95.26233-0027
40	1	1	1	Moteur électrique avec condensateur; 90 W ACC	95.95262-0033
41	1	1	1	Turbine; 133x42,4 mm	95.26229-0014
42	2	2	2	Vis cylindrique avec bande; M6x15	95.99194-0021
44	1	1	1	Rondelle intercalaire pour turbine ventilateur	95.26299-0001
51	1	1	1	Bride du tube de brûleur RE HU	95.22232-0034
s.F.	1	1	1	Bride de chaudière	95.22232-0031

5.1 Recherches de dysfonctionnements du brûleur

Avec la tête de lecture (95,95215-0088) les informations numériques du brûleur fournie par le LMO peuvent être récupérées. La cause des incidents actuels ainsi que les pannes précédents sont indiqués comme texte.

Défaut	Cause	Correction
Le brûleur ne démarre pas	Manque de tension	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez l'interrupteur principal et les sécurités. ➔ Contrôlez l'alimentation électrique sur le brûleur (borne T2) et/ou régulateur / thermostat.
	Pas de demande du brûleur/tension sur la borne T2.	➔ Contrôlez la position du commutateur principal, le limiteur de température de sécurité et le thermostat.
	Thermostat de libération du préchauffeur fioul/mazout défectueux. La durée de chauffage s'élève à environ 5 minutes.	➔ Échangez le préchauffeur/canne de pr fioul/mazout.
	Le moteur électrique du brûleur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez le moteur électrique du brûleur et le changer si nécessaire. ➔ Contrôlez le condensateur, le changer au besoin.
Le brûleur démarre, le verre du filtre à fioul/mazout reste vide	 ATTENTION! Dégâts sur la pompe par manque de fioul/mazout ! L'arbre de pompe peut se gripper par un manque de lubrification. Par conséquent: - Ne laissez pas la pompe de fioul/mazout fonctionner plus longtemps que max. 3 min . sans fioul/mazout !	
	Bouchons d'obturation restés en place.	➔ Recherchez des bouchons d'obturation sur la conduite de fioul/mazout.
	Erreurs de raccordement des tuyaux de fioul/mazout lors de la première mise en service seulement.	➔ Contrôlez le raccordement correct des tuyaux de fioul/mazout.
	Ya-t-il du fioul/mazout dans la citerne?	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez le niveau dans la citerne à fioul/mazout. ➔ Faites effectuer un remplissage, si la citerne à fioul/mazout est vide.
	Est-ce que la vanne est ouverte sur la conduite aspiration?	➔ Contrôlez si la vanne est ouverte sur la conduite aspiration.
	Positionnement inversé de la soupape anti-retour sur la conduite fioul/mazout.	➔ Contrôlez le positionnement de la soupape anti-retour.
	Pompe à fioul/mazout hors fonction ou défectueuse.	➔ Contrôlez la pompe, la changer au besoin
	Le moteur de pompe ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez le moteur de pompe, le changer au besoin. ➔ Contrôlez le condensateur, le changer au besoin.
	Accouplement entre moteur et la pompe à fioul/mazout défectueux.	➔ Changez l'accouplement.

Défaut	Cause	Correction
Le brûleur démarre, le verre du filtre à fioul/mazout reste vide	Conduites d'aspiration du fioul/mazout inétanche ou vacuum élevé.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez l'étanchéité de la conduite de fioul/mazout. ➔ Contrôlez la conduite du d'aspiration fioul/mazout ainsi que la fonction correcte des vannes intégrées.
	Conduite de mazout comprimée.	➔ Changez la conduite de fioul/mazout.
	Vanne séparée, p.ex. vanne de la citerne extérieure fermée.	➔ Ouvrez la vanne précitée.
Le brûleur démarre, Le verre de filtre à fioul/mazout est rempli, l'allumage ne se fait pas, déclenchement panne.	Transformateur d'allumage défectueux.	➔ Changez le transformateur d'allumage.
	Câble d'allumage défectueux.	➔ Changez le câble d'allumage
	Électrode d'allumage fortement usée ou corps d'isolation endommagés.	➔ Changez l'électrode d'allumage.
	Mauvais positionnement de l'électrode d'allumage.	➔ Corrigez le positionnement de l'électrode d'allumage. Fig. 25, page 24.
	Lumière parasite détectée par le détecteur de flamme.	➔ Éliminez la lumière parasite détectée par le détecteur de flamme.
	Boîtier de contrôle défectueux.	➔ Changez le boîtier de contrôle.
Le brûleur démarre, l'étincelle se fait, la flamme ne s'allume pas le brûleur se déclenche.	L'électrovanne ne s'ouvre pas.	➔ Contrôlez la bobine de l'électrovanne comme les raccordements électriques et remplacez les pièces défectueuses si nécessaire.
	Passage du fioul/mazout dans la canne de préchauffage et/ou gicleur pas en ordre.	➔ Contrôlez le passage du fioul/mazout, le préchauffeur/canne de préchauffage ainsi que le gicleur et changez les éléments défectueux.
	La pompe à fioul/mazout ne débite pas de mazout.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez le niveau dans la citerne. Faites effectuer un remplissage, si la citerne à fioul/mazout est vide. ➔ Contrôlez si l'accouplement entre le moteur et la pompe à fioul/mazout est à sa place. Changez la pompe si besoin.
	Filtre de gicleur encrassé.	➔ Changez le gicleur.
	Conduite d'aspiration inétanche.	➔ Contrôlez la conduite d'aspiration et changez éventuellement les raccords défectueux.
	La conduite d'aspiration ne se purge pas (air).	➔ Purgez (air) la conduite d'aspiration sur le raccordement du manomètre de la pompe à fioul/mazout.
	Dispositif de mélange encrassé.	➔ Nettoyez le dispositif de mélange.
	Réglage du brûleur incorrect.	➔ Corrigez le réglage du brûleur.
	Le moteur du brûleur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez le moteur du brûleur et le changer si nécessaire. ➔ Contrôlez le condensateur, le changer au besoin.

Défaut	Cause	Correction
Le brûleur fonctionne, le détecteur de flamme ne réagit pas.	Détecteur de flamme encrassé ou défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez détecteur de flamme ou nettoyez-la et la changer si nécessaire. ➔ Mesurez le courant de cellule (max. 70 μA).
	Câble de raccordement entre le détecteur de flamme et le boîtier de contrôle défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez le détecteur de flamme, le changer au besoin. ➔ Contrôlez la cellule, la changer au besoin.
	Boîtier de contrôle défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Changez le boîtier de contrôle.
Le brûleur démarre, la flamme se coupe et/ou pulse	Température de recirculation trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Réduisez la cote R au max de 1 mm.
	Contre-pression trop élevée dans la chambre de combustion.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Contrôlez si l'écoulement des condensats est bouché et le nettoyer au besoin. ➔ Contrôlez si l'échangeur de chaleur du côté des gaz de combustions est encrassé, le nettoyer au besoin. ➔ Contrôlez si des problèmes sont présents dans la conduite de sortie des gaz de combustion et les réparer au besoin.
Post-pulvérisation et/ou post-combustion après arrêt du brûleur.	Purge (air) insuffisante des conduites de fioul/mazout.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Purgez (air) la conduite de fioul/mazout (v. page 15 Réglage de la pression de la pompe à fioul/mazout).
	Conduite d'aspiration du fioul/mazout inétanche et aspiration d'air.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Étanchez toutes les fuites du système des conduites de fioul/mazout.
	L'électrovanne ne ferme pas complètement.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Changez l'électrovanne.
Dépôt de calamine sur les électrodes.	Températures trop élevées.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Éliminez une éventuelle inétanchéité sur la porte de la chaudière ➔ Contrôlez les valeurs du tirage et celui du CO₂. ➔ Augmentez la cote R si besoin de max. 1 mm.
	Gicleur défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Changez le gicleur.
Pression d'air de ventilation pas atteinte.	Le couvercle de carter n'est pas correctement fermé.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Fermez le carter correctement.

5.2 Diagnostic d'erreur de LMO

Après une coupure d'erreur, la lumière d'erreur „LED" rouge est allumée. Dans cet état, en appuyant sur le bouton de réinitialisation > 3 secondes, la cause de dysfonctionnement visuel selon le tableau des codes d'erreur est activée. En appuyant plusieurs fois sur le bouton de réinitialisation > 3 secondes, le diagnostic de l'interface sera activé.

5.2.1 Tableau des codes d'erreurs.

Code clignotant	Avis d'erreur*	Signification	Causes possibles
2 x clignotant ••	Enclenché	Aucune formation de flammes à la fin du temps sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Vanne de fioul/mazout encrassée ou défectueuse - Sonde de flamme encrassée ou défectueuse - Mauvais réglage du brûleur, pas de fioul/mazout - Allumage défectueux
4 x clignotant ••••	Enclenché	Lumière parasite au démarrage brûleur	
7 x clignotant ••••••	Enclenché	La flamme s'éteint trop souvent pendant le fonctionnement (nombre limité de fois)	<ul style="list-style-type: none"> - Vanne de fioul/mazout encrassée ou défectueuse - Sonde de flamme encrassée ou défectueuse - Mauvais réglage du brûleur
8 x clignotant •••••••	Enclenché	Temps de surveillance du préchauffage du fioul/mazout	<ul style="list-style-type: none"> - 5 tentatives de préchauffage pendant de temps de préventilation
10 x clignotant ••••••••	Déclenché	Erreur de câblage ou erreur interne, erreur permanente sur contact de sortie, erreur divers	
	Enclenché	3-fois, erreur temporaire sur contact de sortie	

* Tension sur S3 (Bornier brûleur) et borne 10 (socle LMO)

Pendant le diagnostic des pannes, les sorties de commande sont sans tension,

- le brûleur reste arrêté
- Exception, Signal de panne «AL» sur borne 10

La remise en route du brûleur n'aura lieu qu'après le déverrouillage.

➔ Appuyez sur le bouton de déverrouillage pendant environ 1 seconde pour déverrouiller le brûleur.

6.1 Plaque signalétique



Fig. 33: Exemple de plaque signalétique

Légende de la Fig. 33:

Abré- viation	Signification
①	Type de brûleur
②	Raccordement électrique
③	Débit du fioul/mazout
④	Numéro AEAI/VKF

Abré- viation	Signification
⑤	Numéro de série
⑥	Numéro ID du produit (Modèle-Numéro)
⑦	ATTENTION HAUTE TENSION

6.2 Caractéristiques techniques

6.2.1 Version de brûleur Unité ecoOEL

Type de chaudière	Type de brûleur (Article N°)	Puissance du brûleur kW	Système de mélange	Gicleur Steinen	Turbine Ø mm	Tube de brûleur Ø mm
ecoOEL 16-1	RE 15 HUG (95.20100-0980)	16	19/56	0,40/80° HT	133x42	80
ecoOEL 20-1	RE 18 HUG (95.20100-0981)	20				
ecoOEL 24-1	RE 22 HUG (95.20100-0982)	24	22/56	0,50/80° HT		93
ecoOEL 30-1	RE 27 HUG (95.20100-0983)	30	32/69	0,65/80° H		
ecoOEL 37-1	RE 34 HUG (95.20100-0984)	37	38/76	0,75/80° H	133x42	80
ecoOEL ES 18	RE 18 HUG (95.20100-0990)	18,4	19/56	0,40/80° HT**		
ecoOEL ES 22	RE 22 HUG (95.20100-0991)	22,4	22/56	0,50/80° HT**		
ecoOEL ES 26	RE 26 HUG (95.20100-0992)	26,5	26/62	0,60/80° HT**		

6.2.2 Tableau des réglage de base

Type de brûleur (Article N°)	Puissance chaudière kW	Pression de la turbine mbar	Cote R : échelle mm	Position de la volute d'admission d'air : échelle	Pression du fioul/mazout bar	Cote L mm	Réglage déflecteur
ecoOEL 16-1	16	7,2	1,5	0	11	20	1
ecoOEL 20-1	20	10,3		2			
ecoOEL 24-1	24	12,4	2	3	17		1,75
ecoOEL 30-1	30	10,6		2,5			
ecoOEL 37-1	37	11,2	2,5	3,5	17	50	3
ecoOEL ES 18	18	9,2	1	1	13		
ecoOEL ES 22	22	11,1		2			
ecoOEL ES 26	27	12,5		4,5	13,5		--

6.3 Calcul de la conduite d'arrivée de fioul/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

Système monoconduite								
H (m)		3	2	1	0	-1	-2	-3
L (m)	Di = Ø 4	48	38	32	26	20	14	

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

L = Longueur d'aspiration (système à 2 tuyaux) pour tubes Di = Ø 4, Di = Ø 6 et Di = Ø 8 / valeurs estimatives (y compris coudes, filtres etc.)



REMARQUE !
Sur des installations monotube, MHG préconise l'installation d'un filtre/aérateur à fioul/mazout (p. exemple Tigerloop®).

6.4 Diagrammes

6.4.1 Valeurs de combustion

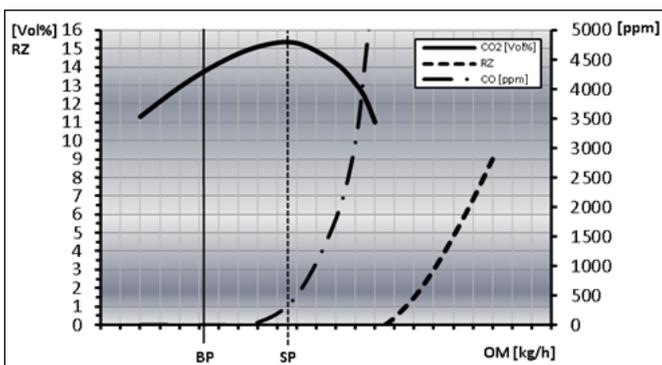


Fig. 34: Modification de la quantité de fioul/mazout avec quantité d'air constante

Légende de la Fig. 34:

Abréviation	Signification
RZ	Suies
BP	Point de fonctionnement
SP	Point stœchiométrique
ÖM	Quantité de fioul/mazout (kg/h)

6.4.2 Déroulement de la combustion

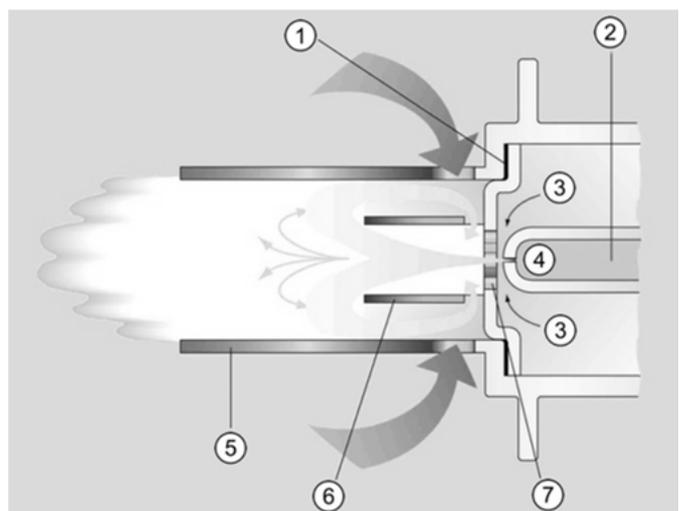


Fig. 35: Déroulement de la combustion RE HUG

Légende de la Fig. 35:

Abréviation	Signification
①	Joint
②	Gicleur
③	Air
④	Fioul/mazout
⑤	Tube de brûleur
⑥	Tube mélangeur
⑦	Système de mélange

7.1 Garantie du produit

MHG Heiztechnik GmbH (« **MHG** ») garantit à ses partenaires contractuels (en abrégé ci-après « client ») que, en conformité avec les dispositions suivantes, dans un délai de 24 mois à compter de la livraison (période de garantie), le brûleur RE ... HUG est exempt de défaut de matériel, de conception ou de fabrication. Toutefois, si des pièces ou parties défectueuses du brûleur RE ... HUG qui compromettent l'aptitude à l'utilisation/fonctionnement de celui-ci et dont les dommages n'incombent pas à la responsabilité du client doivent être découvertes, celle-ci devront être renvoyées à MHG Heiztechnik GmbH qui, après examens et à discrétion s'engage, à ses frais, à la réparation ou à l'échange et à la livraison de pièces neuves. La Garantie de MHG sur les pièces n'étend ni la période de garantie ni initialise une nouvelle période de garantie. La période de garantie des pièces de rechange installées se termine avec la période de garantie pour l'ensemble de l'appareil.

La garantie ne couvre pas les pièces qui sont soumises à une usure particulière.

La même mesure de garantie que pour la livraison initiale s'applique aux pièces remplacées ou réparées. D'autres revendications du client contre MHG, en particulier pour des dommages et intérêts, sont exclus. Toutefois, les droits contractuels ou légaux du client envers MHG ne sont pas concernés par cette garantie.

Les réclamations au titre de cette garantie, seront prises en compte par MHG si :

- les produits livrés ne présentent aucun dommage ou signes d'usure qui ont été causés par une utilisation autre que sa destination prévue, ou par dérogation aux prescriptions du présent mode d'emploi et
- que la mise en service de l'objet de la livraison est été effectuée par du personnel de MHG ou un personnel agréé.
- le client a respecté les exigences de ce présent manuel d'instructions sur le traitement et l'entretien du matériel livré et que les contrôles prescrits dans les intervalles à cet effet ont été exécutés correctement et
- si l'objet de la livraison ne montre pas de traces caractéristiques de modifications ou de réparations impliquant explicitement l'intervention d'un personnel non autorisé et dans l'objet de la livraison, seulement si des accessoires et pièces détachées approuvées par MHG ont été utilisés pour l'installation de l'appareil livré.
- La facture originale MHG avec la date d'achat est présentée.

Aucune réclamation de l'acheteur ne sera prise en compte par MHG si :

- Les instructions de ce manuel ainsi que tout autre document relatif au produit livré n'ont pas été respectés, ou :
- que le produit livré n'a pas été utilisé comme dans le but prévu,
- que du personnel non qualifié ou non agréé a été utilisé,
- que l'objet de la livraison a été incorrectement installé, mis en service, mal réparé ou modifié,

- que des pièces détachées non approuvées ont été utilisées,
- que les intervalles d'entretien ou exigences n'ont pas été remplis,
- que le numéro de série ou d'autres codes de produit ont été enlevés ou rendu illisibles,
- que les dommages de corrosion sont attribuables à une fuite ou à la présence d'halogènes dans l'air de combustion,
- que les dommages de transport ou autres dégâts ont été causés par une utilisation non conforme, ou une installation inadéquate, ou une mise en service incorrecte de l'objet de la livraison,
- que des types de combustibles non admissibles ont été utilisés, ou que les paramètres de brûleur sont erronés ou inappropriés.
- lors de dommages apparents causés à la suite de manipulations incorrectes, de négligence, ou un mauvais traitement des marchandises livrées, les travaux de montage inadéquats, emplacement d'installation inadéquat ainsi que tout autre dégât dû à des facteurs externes particulier.

Si lors d'une requête de garantie affirmée, et, après examen du matériel par MHG il s'avère qu'il n'existe aucune erreur ou défectuosité, ou que la responsabilité de MHG n'est pas engagée, la société MHG est en droit de facturer des frais de service de 150,00 EUR,

Cette garantie est assujettie au droit de la République fédérale d'Allemagne.

7.2 Pièces détachées



REMARQUE !

Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine de MHG : Certains composants sont spécialement conçus et fabriqués pour les appareils MHG.

Lors de commande de pièces détachées, toujours fournir le numéro de série de l'appareil.

7.3 Garantie

Toutes les informations et les indications mentionnées dans le présent manuel ont été compilées en tenant compte des normes et des directives en vigueur, de l'état de la technique, de nos compétences et de nos nombreuses années d'expérience.

Les termes et conditions générales de vente de MHG, en dehors de tout autre accord applicable, sont les règlements de garantie contractuelle disponibles dans leur version actuelle sur le site Internet www.mhg.de qui font foi.

7.4 Certificat du fabricant / Déclaration de conformité de type CE

**Certificat du fabricant**

selon § 6 (1) 1. BImSchV

Buchholz i.d.N., 06.12.2017

Par la présente, la société MHG Heiztechnik GmbH confirme pour les brûleurs à fioul/mazout ci-après :

Produit	Brûleur à fioul/mazout
Nom commercial	Brûleur à flamme bleue Raketenbrenner®
Type / Produit-ID-Numéro	RE 15-34 HUG / CE-0032 BR 2740
Normes de contrôles	DIN EN 267
Organisme de contrôle	TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt e.V.
Système d'assurance qualité	DIN EN ISO 9001
Certification	Germanischer Lloyd (GLC)

Ces produits, destinés au chauffage de bâtiments, satisfont aux spécifications des directives et normes énumérés et sont conformes au type contrôlé par l'organisme de contrôle ci-dessus. La présente déclaration n'implique toutefois aucune garantie relative à des propriétés bien précises.

Selon les normes DIN EN 297, les brûleurs mentionnés répondent aux exigences de la classe 3 NO_x.

MHG déclare que les brûleurs susmentionnés, fabriqués à partir de 2010, sont conformes aux exigences de l'arrêté 1. BImSchV du 26.01.2010 et que les valeurs limites de NO_x spécifiées et mesurées selon l'Annexe 3 et que la norme DIN EN 267, sont respectées. La teneur en oxyde d'azote de 110 mg/kWh max. n'est pas dépassée.

Les brûleurs mentionnés ci-dessus sont exclusivement destinés à être installés sur des chaudières homologuées 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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Bonato', written in a cursive style.

J. Bonato

i.V. A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Gieseler', written in a cursive style.

i.V. R. Gieseler



Déclaration de conformité de type CE

Buchholz i.d.N., 10.10.2013

La Société MHG Heiztechnik GmbH certifie par la présente que les brûleurs à fioul/mazout mentionnés ci-après :

Produit	Brûleur à fioul/mazout
Nom commercial	Brûleur à flamme bleue Raketenbrenner®
Type	RE .. HUG

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

	Directive CE	Norme	Vérificateur CE
Directive CE relative aux basses tensions	73/23/EWG 89/336/EWG	EN 50081-1 (1992) EN 50082-2 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-5 (1995)	---
Directive sur les machines	87/392/EWG		

relative à la norme sur les brûleurs au gaz DIN EN 267

MHG Heiztechnik GmbH

J. Bonato

i.V.

i.V. R. Gieseler

8.1 Manipulation des emballages



AVERTISSEMENT !

Risque d'asphyxie avec les sacs en plastique !

Les sacs en plastique peuvent être dangereux pour les enfants s'ils jouent avec.

Par conséquent :

- Ne laissez jamais les emballages sans surveillance.
- Tenez les emballages à l'abri des enfants !

8.2 Elimination des emballages

Recyclage : Tous les emballages (cartons, papiers, sacs en plastique) sont entièrement recyclables.

8.3 Elimination de l'appareil



INFORMATIONS SUR L'ELIMINATION

- L'appareil contient des composants électriques et électroniques.
- L'appareil et ses pièces détachées ne sont pas des déchets ménagers. Ils doivent être éliminés de manière appropriée.
- Au terme de leur utilisation, ils doivent être amenés sur les lieux de collecte publics prévus à cet effet.
- La législation locale en vigueur doit être rigoureusement respectée.

C

Commande du boîtier de contrôle LMO	18
Contrôle de flamme	25, 28
Contrôle d'étanchéité	18

D

Déclaration de conformité de type CE	41
Décrochage de flamme	35
Déroulement de la combustion	38
Diagnostic d'erreur de LMO	36
Distance gicleur.....	24

E

Endommagement de l'appareil	23
Entrée d'air	16

G

Gicleur.....	37
--------------	----

I

Indicateur d'état opérationnel du boîtier de contrôle LMO .	18
---	----

M

Modifiant la pression	16
-----------------------------	----

N

Nettoyage.....	28
----------------	----

P

Préréglage du brûleur	15
Pression de la turbine.....	16, 37
Pression du fioul/mazout	37
Prises d'air	35
Puissance du brûleur	37

Q

Quantité de fioul/mazout	38
--------------------------------	----

R

Rendement de l'installation.....	16
----------------------------------	----

S

Socle de test	25
Système de mélange	23, 24, 28, 37

T

Tableau des réglage de base	37
Température des gaz.....	16
Tension.....	13
Transformations de l'appareil	5

V

Valeur de CO ₂	16
Veloute d'admission d'air	27
Version de brûleur	37
Volute d'admission d'air	37

MHG

MEISTERlinie

seit 1927

DEUTSCHE
HANDWERKER
QUALITÄT



MHG Heiztechnik



GL Systems Certification

MHG Heiztechnik GmbH
Brauereistraße 2
21244 Buchholz i. d. Nordheide
Deutschland

Telefon 04181 2355-115
Telefax 04181 2355-196

meisterlinie@mhg.de
www.meisterlinie.de

MHG Heiztechnik (Schweiz) GmbH
Trenpel
CH-9643 Krummenau
Schweiz

Telefon +41 71 990 09 09
Telefax +41 71 990 09 10

info@mhg-schweiz.ch
www.mhg-schweiz.ch