



RE 1H/RE 1HK/RE 1HG

Manuel de Montage-Mise en Service-Maintenance
Version 15.10.2013

Brûleur à flamme bleu (Raketenbrenner®)

Mazout/fioul EL selon DIN 51603

Sommaire

1	Sécurité.....	4
1.1	Généralités	4
1.2	Utilisation conforme	4
1.3	Signification des symboles.....	5
1.4	Exigences relatives au personnel	6
1.5	Dangers particuliers.....	6
2	Normes et prescriptions	9
2.1	Normes et prescriptions	9
3	Transport, emballage, stockage.....	14
3.1	Instructions de sécurité pour le transport.....	14
3.2	Contrôle de la livraison	14
3.3	Remarques sur le stockage	15
3.4	Manipulation du matériel d'emballage	15
3.5	Elimination des emballages	15
3.6	Elimination de l'appareil.....	15
4	Généralités	16
4.1	Description du produit.....	16
4.2	Contenu de la livraison	17
4.3	Accessoires	18
5	Caractéristiques techniques	19
5.1	Dimensions et valeurs de raccordement.....	19
5.2	Plaque signalétique	19
5.3	Caractéristiques techniques.....	20
5.4	Caractéristiques électriques.....	23
5.5	Diagrammes	28
6	Montage.....	31
6.1	Sécurité lors du montage	31
6.2	Exigences relatives au lieu d'installation.....	32
6.3	Outils de montage.....	34
6.4	Instructions de montage	35
6.5	Raccordement du mazout/fioul	40
6.6	Raccordement électrique.....	41

Sommaire

7	Mise en service	42
7.1	Sécurité lors de la mise en service	42
7.2	Contrôle avant la mise en service.....	42
7.3	Mise en service.....	43
7.4	Procès-verbal de mise en service.....	60
8	Maintenance	62
8.1	Maintenance	62
8.2	Éléments importants pour la sécurité	64
8.3	Travaux à exécuter.....	65
8.4	Plans et listes de pièces détachées.....	74
9	Recherches de dysfonctionnements	78
9.1	Recherches de dysfonctionnements.....	78
10	Garantie	82
10.1	Garantie.....	82
10.2	Certificat du fabricant / Déclaration de conformité CE du type	85
10.3	Justificatif de maintenance	87
11	Index	90

1.1 Généralités

L'instruction Montage - Mise en service - Maintenance

- s'adresse aux professionnels d'établissements spécialisés en chauffage.
- comporte des informations importantes pour un maniement en toute sécurité de l'appareil. La condition préalable pour un travail en toute sécurité, c'est le respect de toutes les instructions de sécurité et de procédures données.
- doit être respecté par toutes les personnes travaillant sur l'appareil.

Les informations dans cette l'instruction représentent nos connaissances actuelles au moment de la mise à jour. Les informations sont fournis à titre indicatif pour une utilisation sûre avec les produits décrits dans ce manuel. Les informations ne s'appliquent pas à d'autres produits.

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

Les appareils sont prévus en tant que générateurs de chaleur pour les installations en circuit d'eau fermé de chauffage central et pour la préparation d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation en dehors de ce périmètre est considérée comme étant non conforme. MHG Heiztechnik dégage toute responsabilité pour les éventuels dégâts qui en résulteraient. Le risque y afférent est à la seule charge du propriétaire de l'installation.

Les appareils MHG ont été construits conformément aux normes et aux directives en vigueur ainsi qu'aux règles de sécurité en vigueur actuelles. Une utilisation non conforme entraîne toutefois des risques de blessures et/ou de dégâts matériels.

Afin d'éviter tout risque, l'appareil ne doit être utilisé :

- que dans le cadre de son utilisation conforme
- que dans un bon état de fonctionnement technique et de sécurité
- qu'en se conformant à l'instruction Montage - Mise en service - Maintenance ainsi qu'au mode d'emploi
- qu'en respectant les travaux de maintenance nécessaires
- qu'en respectant les valeurs minimales et maximales spécifiées
- qu'après avoir éliminé les défaillances susceptibles d'affecter la sécurité
- que si toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements sont parfaitement lisibles sur l'appareil

**ATTENTION !**

Endommagement de l'appareil provoqué par les intempéries !

Risques d'électrocution en raison de l'humidité, de la corrosion de l'habillage ainsi que des composants.

Par conséquent :

- Ne jamais faire fonctionner l'appareil à l'extérieur. Il ne convient que pour un fonctionnement en intérieur.

**ATTENTION !**

Endommagement de l'appareil provoqué par le gel !

L'installation de chauffage est susceptible de geler.

Par conséquent :

- En période de gel, faire 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 Signification des symboles

Ce paragraphe présente tous les aspects de la sécurité pour une parfaite protection des personnes ainsi que pour un fonctionnement sûr et sans anomalies.

Les instructions de manipulation et de sécurité figurant dans ce manuel doivent être observées, de façon à éviter les accidents ainsi que les dommages corporels et matériels.

**DANGER !**

... indique des risques d'électrocution.

**AVERTISSEMENT !**

... indique des situations potentiellement dangereuses pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si ces situations ne sont pas évitées.

**PRUDENCE !**

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures minimales ou légères si cette situation n'est pas évitée.

**ATTENTION !**

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels si cette situation n'est pas évitée.

**REMARQUE !**

... signale des conseils et des recommandations utiles pour un fonctionnement efficace et sans anomalies.

1.4 Exigences relatives au personnel



AVERTISSEMENT !

Danger pour la vie si la qualification est insuffisante. Une manipulation inadéquate donne lieu à de graves dommages corporels et matériels.

Par conséquent :

- **Les opérations de montage, de mise en service et de maintenance, les réparations ou la modification de la quantité réglée de combustible ne doivent être effectuées que par un chauffagiste professionnel.**
- **En cas de doute, adressez-vous à des techniciens.**

La présente notice cite les qualifications suivantes pour les différents domaines d'activité :

- Utilisateur de l'installation

Il doit être informé sur l'utilisation de l'installation. Plus particulièrement, le mode d'emploi de l'appareil doit lui être transmis. Il est informé des mesures applicables concernant l'arrivée de l'air comburant et l'évacuation des gaz de fumées et doit être averti que celles-ci ne doivent pas être modifiées de manière préjudiciable. Il est tenu de s'assurer que l'installation est utilisée de manière conforme et qu'elle est régulièrement entretenue par un artisan spécialisé.

- Personnel technique

Grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience techniques et grâce à sa connaissance des dispositions applicables, il est en mesure de réaliser les opérations qui lui sont confiées et de détecter seul les dangers potentiels.

1.5 Dangers particuliers

La section suivante présente les divers dangers qui peuvent exister d'après l'analyse des risques.

Les consignes de sécurité indiquées ici et les avertissements figurant dans les autres chapitres de cette notice doivent être respectés afin de réduire les risques sanitaires et éviter les situations dangereuses.

Courant électrique



DANGER !

Danger de mort par électrocution !

Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des blessures graves.

Par conséquent :

- **Les opérations sur l'installation électrique ne doivent être réalisées que par des électriciens qualifiés.**
- **Avant d'intervenir, couper l'alimentation électrique, vérifier que l'installation n'est plus sous tension et veiller à ce que l'alimentation ne puisse pas se réenclencher.**
- **En cas de détérioration de l'isolation, couper aussitôt l'alimentation et faire réparer.**

Surfaces chaudes

**PRUDENCE !**

Risque de brûlure en cas de contact avec des surfaces chaudes !

Le contact avec des pièces chaudes provoque des brûlures.

Par conséquent :

- Lors d'interventions à proximité de pièces chaudes, porter systématiquement des gants de protection.
- Avant d'intervenir, vérifier que toutes les pièces sont revenues à température ambiante.
- Ne pas toucher la plaque du brûleur pendant le fonctionnement de l'installation.
- Laisser refroidir le brûleur après le démontage.

Fuites de mazout/fioul

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort par du mazout/fioul en combustion !

Une fuite de mazout/fioul risque de prendre feu.

Par conséquent :

- Remédier immédiatement à toute fuite de mazout/fioul.
- Les conduites de mazout/fioul vides et les cuves de mazout/fioul vides risquent d'entraîner des bulles d'air susceptibles de provoquer des déflagrations.

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort en cas de contact avec le mazout/fioul !

Lésions pulmonaires causées par la respiration ou l'ingestion de mazout/fioul.

Par conséquent :

- Se référer aux fiches techniques de sécurité du mazout/fioul et des éventuels additifs (disponibles auprès du fournisseur).
- En cas de brouillard de mazout/fioul, utiliser un masque de protection avec un filtre pour les vapeurs organiques et un filtre à particules.
- Ne pas manger, boire, fumer et/ou renifler durant les interventions sur l'installation de chauffage.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure en cas de contact avec le mazout/fioul !

Un contact cutané répété et prolongé entraîne un dégraissage cutané et une dermatite.

Par conséquent :

- Dans la mesure du possible, éviter tout contact cutané.
- Utiliser des équipements de protection personnelle comme des gants de protection, des vêtements adaptés.
- Ne pas porter sur soi un chiffon imbibé de mazout/fioul.
- Changer le plus rapidement possible un vêtement tâché de mazout/fioul.

Fuite de gaz de fumées



AVERTISSEMENT !

Danger de mort en cas de fuite de gaz de fumées !
Les fuites de gaz de fumées provoquent des intoxications.

Par conséquent :

- Le système de chauffage doit être conforme aux spécifications du fabricant, aux règles techniques et aux dispositions locales en vigueur.

Modifications sur l'appareil



AVERTISSEMENT !

Danger de mort par suite de fuites de gaz, de gaz de fumées et risque d'électrocution ainsi que de destruction de l'appareil par suite de fuites d'eau!

En cas de modification apportée sur l'appareil, le permis d'exploitation expire !

Par conséquent :

Ne procéder à aucune modification sur les éléments suivants :

- Le corps de chauffe
- Les conduites de gaz, les conduites d'arrivée d'air, les canalisations d'eau, les câbles électriques et condensat
- La vanne de sécurité et la conduite d'évacuation de l'eau de chauffage
- Les conditions structurelles qui peuvent influencer la sécurité de fonctionnement de l'appareil.
- L'ouverture et/ou la réparation de pièces d'origine (par ex. l'entraînement, le régulateur, la boîte de contrôle)

Eau de chauffage



AVERTISSEMENT !

Risque d'intoxication avec l'eau de chauffage !

La consommation de l'eau de chauffage entraîne une intoxication. Elle n'est pas potable !

Par conséquent :

- Ne jamais consommer l'eau de chauffage car elle est souillée par des dépôts dissous et des substances chimiques.

2.1 Normes et prescriptions

Les normes et prescriptions suivantes doivent être respectées lors de l'installation et du fonctionnement de l'installation de chauffage.



REMARQUE !

Les listes ci-après reflètent l'état de la technique à la date de rédaction du document. Le chauffagiste en service est responsable de l'application des normes et des directives en vigueur.

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 chaude
EN 13384-1 à EN 13384-3	Conduits de fumée - Méthodes de calcul thermo-aérodynamique – Partie 1 à Partie 3
EN 14336	Systèmes de chauffage dans des bâtiments – Installation et commissionnement des systèmes de chauffage à eau
EN 15287-1 à EN 15287-2	Planification de systèmes d'évacuation des gaz de fumées, montage et démontage des systèmes d'évacuation des gaz de fumées – Partie 1 et Partie 2
EN 50156-1	Équipement électrique des systèmes d'allumage – Partie 1 : Conditions de conception et d'installation
EN 60335-1	Sécurité des appareils électriques domestiques et appareils similaires – Partie 1 : exigences générales
DIN 1986-3 DIN 1986-4 DIN 1986-30 DIN 1986-100	Installations d'évacuations des eaux pour bâtiments et terrains privés – Partie 3, Partie 4, Partie 30 et Partie 100
DIN 1988	Règles techniques des systèmes d'eau potable
DIN 4705	Calcul des dimensions des conduits de cheminée
DIN 4726	Système de chauffage à eau chaude par le sol et systèmes de raccordement des radiateurs - Systèmes de canalisation plastiques et systèmes de canalisation multicouches

Normes	Titre
DIN 4755	Installations de combustion par mazout/fioul - Règle technique pour installation de chauffage à fioul (TRÖ) - Essai
DIN V 18160-1	Conduits de fumée - Partie 1: Exigences, planification et exécution
DIN V 18160-5	Conduits de fumée - Partie 5: Aménagements pour les travaux de ramonage - Exigences, conception et réalisation
DIN 18380	Cahier des charges allemand pour des travaux de bâtiment (VOB) - Partie C: Clauses techniques générales pour l'exécution des travaux de bâtiment (ATV) - Installations de chauffage et de chauffage centrale d'eau
DIN 51603-1	Combustibles liquides - Fioul - Partie 1: Fioul EL, spécifications minimales

Prescriptions

Les règles techniques de surveillance des constructions et toutes les prescriptions légales en vigueur dans le pays d'utilisation doivent être respectées lors de l'installation et du fonctionnement des installations de chauffage.

Règlementation pour 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 gaz 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.

**Règles de sécurité**

En cas d'odeur de gaz :

1. Pas de flamme vive ! Ne fumez pas !
2. Evitez la formation d'étincelles !
N'utilisez pas d'interrupteurs électriques, de prise, de sonnette, de téléphone !
3. Fermez le dispositif principal de coupure du gaz !
4. Ouvrez les portes et les fenêtres pour aérer !
5. Avertissez les autres occupants de la maison et quittez le bâtiment !
6. Appelez des secours ou l'entreprise de distribution de gaz ou votre chauffagiste d'un poste de téléphone hors du bâtiment !

Autres normes et prescriptions applicables à la Suisse

Le montage, la mise en service et la maintenance ne doivent être effectués que par un installateur agréé. Les interventions sur des pièces électriques de la machine doivent être réalisées exclusivement par un installateur électrique agréé.

Les normes et prescriptions légales sur les installations au mazout/fioul/gaz et électriques doivent être respectées, et en particulier :

Normes / règlements édictés par	
OPair	Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair)
AEAI	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	Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information
ASMR	Association Suisse des Maîtres Ramoneurs (ASMR)
ImmoClima Suisse	Association de professionnels du chauffage, de la ventilation et de la climatisation

Notices techniques ImmoClima Suisse (anciennement PROCAL)
Installations des conduites de gaz de fumées pour les générateurs de chaleur modernes - informations relatives à la planification et à l'exécution.
Valeurs caractéristiques pour le dimensionnement d'installations de gaz de fumées
Maintenance et entretien de générateurs de chaleur
Informations relatives à la diminution des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans des installations de chauffage
Technologie de condensation pour la modernisation et la construction de nouvelles installations de chauffage
Dégâts dus à la corrosion par l'oxygène dans l'eau de chauffage, corrosion par oxygène
Corrosion par les hydrocarbures halogénés
Notice concernant des dégâts de corrosion par l'eau de chauffage Procal/AWP
Directive concernant le traitement et la qualité de l'eau dans les installations de chauffage Procal/AWP

Autres normes et prescriptions applicables à la Belgique

Seul un installateur qualifié peut installer et mettre en service cet appareil, en se conformant aux règles de l'art. Notre garantie est subordonnée à cette condition.

L'installation des chaudières à gaz est régie par les normes NBN D 51-003 et D30-003 concernant les installations de gaz (dernier indice) et prescriptions locales. Lors de l'installation, il y a lieu de prévoir immédiatement en amont de l'appareil un robinet d'arrêt gaz agréé AGB (non fourni). Dans le cas d'installation d'une chaudière dans une salle de bain ou dans une salle d'eau, elle doit être installée en dehors du gabarit de sécurité, se conformer au R.G.I.E. Le local doit comporter les orifices obligatoires d'aération, à maintenir en bon état de fonctionnement (NBN 51-003 dernier indice).

Il est impératif de monter en amont de nos boilers ou chaudières, un clapet anti-retour et un réducteur de pression limitant cette pression au maximum prévu dans la notice.

A noter qu'en cas où les présentes recommandations n'auraient pas été suivies à la lettre, ni la garantie, ni la responsabilité de notre société en tant que constructeur ou importateur des appareils en question, ne pourraient être invoquées, en cas de problème consécutif à toute forme de surpression.

Les mesures préconisées rentrent de plein pied dans les "règles de l'art" à suivre lors de l'installation de la chaudière.

Protection du réseau d'eau potable

Une protection conforme à l'article 27 du règlement BELGAQUA est à prévoir.

Cette chaudière doit être équipée lors de l'installation d'un disconnecteur à zones de pressions différentes répondant aux exigences fonctionnelles de la norme, destiné à éviter les retours d'eau du chauffage vers le réseau d'eau potable. Ce disconnecteur doit faire l'objet d'un contrôle annuel d'entretien.

3.1 Instructions de sécurité pour le transport



ATTENTION !

Un transport inapproprié peut entraîner des dommages !

En cas de transport inadapté, des dégâts matériels considérables peuvent survenir.

Par conséquent :

- Procéder avec précaution lors du déchargement des colis à la livraison et lors du transport à l'intérieur des locaux et tenir compte des symboles figurant sur l'emballage.
- L'appareil ne doit pas subir de choc violent.
- Utiliser uniquement les points d'accrochage prévus à cet effet.
- Enlever les emballages juste avant le montage.



PRUDENCE !

Risque de blessure par une manutention non conforme !

Une manutention non conforme peut causer des contusions, une ecchymose ou des coupures.

Par conséquent :

- Porte d'équipement protecteur obligatoire : porter des chaussures et des gants de sécurité lors de la manutention et du transport.

3.2 Contrôle de la livraison

Vérifier à réception que la livraison est complète et qu'aucun dommage lié au transport n'est visible.

Si des dommages sont clairement visibles, procéder de la manière suivante :

- Ne pas accepter la livraison ou, le cas échéant, l'accepter sous certaines réserves.
- Noter l'étendue des dommages sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- Entamer une réclamation.



REMARQUE !

Dès détection d'un défaut, effectuer une réclamation. Le droit à une indemnisation doit être exercé dans les délais de réclamation stipulés.

3.3 Remarques sur le stockage

En cas de stockage prolongé, l'arbre de la pompe de la chaudière peut se coincer.

Pendant le stockage, les produits ne doivent pas être exposés à la condensation, au givre ou à l'eau.

Plage de températures : -10°C ... +50°C
Humidité : < 95% r.F.

3.4 Manipulation du matériel d'emballage

**AVERTISSEMENT !**

**Danger d'asphyxie avec les films en plastique !
Les films et les sacs en plastique peuvent représenter un danger pour les enfants.**

Par conséquent :

- Ne pas laisser les emballages sans surveillance.
- Les emballages ne doivent pas tomber dans les mains d'enfants !

3.5 Elimination des emballages

Recyclage : Tous les emballages (cartons, fiches d'accompagnement, films et sacs en plastique) sont entièrement recyclables.

3.6 Elimination de l'appareil

**INFORMATIONS POUR L'ELIMINATION !**

- L'appareil contient des composants électriques et/ou électroniques.
- L'appareil et les pièces changées ne comptent pas parmi les déchets domestiques et doivent donc être éliminés de manière appropriée.
- Au terme de leur utilisation, ils doivent être éliminés et pour cela, déposés dans les lieux de collecte publics prévus à cet effet.
- Les règlements en vigueur et les lois locales doivent être respectés.

4.1 Description du produit

MHG Raketenbrenner® RE 1H (brûleur flamme bleue au mazout/fioul), à une allure, avec préchauffage, silencieux et à faible émission de NOx.

MHG Raketenbrenner® RE 1HK (brûleur flamme bleue au mazout/fioul), à une allure, avec préchauffage, silencieux, à faible émission de NOx et avec tuyère en céramique pour mazout/fioul pauvre en soufre.

MHG Raketenbrenner® RE 1HG (brûleur flamme bleue au mazout/fioul), à une allure, avec préchauffage, silencieux, à faible émission de NOx et avec une post ventilation de 90 secondes.

Les brûleurs à mazout/fioul conviennent au fonctionnement avec du mazout/fioul EL selon DIN 51603 partie 1 **ou** du mazout/fioul EL jusqu'à 5% de FAME (mazout/fioul non pétrolier) selon la norme DIN EN 14213 ou 5% d'huile de colza selon la norme DIN V 51605 **ou** du mazout/fioul EL à faible teneur en soufre (RE 1HK uniquement) jusqu'à 5% FAME selon la norme DIN EN 14213 ou 5% d'huile de colza selon la norme DIN V 51605. **Il est interdit de mélanger les combustibles spécifiés !**

Les brûleurs sont équipés de boîtier de contrôle pour un fonctionnement intermittent conformément à la DIN EN 267 et DIN EN 230. Pour des applications particulières des modèles sont livrables sur demande.

Les brûleurs conviennent aux chaudières du commerce pour le chauffage de maisons individuelles et d'immeubles collectifs.

Les brûleurs sont contrôlés en fonctionnement, réglés à l'aide d'appareils de mesures, accompagnés d'un passeport écologique et d'un protocole des valeurs mesurées.

4.2 Contenu de la livraison

L'ensemble du brûleur comprend :

- Corps et volute (en métal léger)
- Tube de brûleur en acier résistant aux hautes températures (RE 1H) ou tube de brûleur en céramique (RE 1 HK).
- Système de combustion avec mélange thermodynamique (avec silencieux)
- Platine avec les pièces principales
- Moteur électrique avec condensateur de démarrage
- Pompe à mazout/fioul à accouplement direct et électrovanne intégrée
- Boîtier de contrôle avec autodiagnostic intégré pour fonctionnement intermittent conformément à DIN EN 230; en version WLE conformément à DIN 4794/2 (avec plus-value) version RE 1HG avec une post ventilation de 90 secondes.
- Cellule de détection de flamme
- Transformateur d'allumage antiparasitage < N
- Électrodes d'allumage (câble d'allumage enfichable)
- Canne de gicleur avec ressort de compression
- Préchauffeur de mazout/fioul avec thermostat libérateur
- Capot
- Fiche de raccordement selon DIN 4791
- Flexible mazout/fioul de 1,2 m avec écrou d'accouplement 3/8".
- Bride de serrage selon DIN EN 226
- Joint d'étanchéité du brûleur et boulons de raccordement
- Attaches rapides et accrochage en position de service pour simplifier la maintenance

4.3 Accessoires

Boîtier de contrôle LMO 44.255 95.95249-0051

Pour un fonctionnement du brûleur RE 1H avec des aéroconvecteurs (WLE), il convient d'utiliser un boîtier de contrôle spécial (LMO 44.255).

Socle de test KF 8885 95.95215-0085

Pour le contrôle du fonctionnement du brûleur et du boîtier de contrôle.

Silencieux des gaz de fumées Types RS / RST v. catalogue

Pour l'amortissement acoustique dans les conduites des gaz de fumées

Si les bruits en fonctionnement gênent les habitants, nous recommandons l'installation d'un silencieux dans la conduite des gaz de fumées entre la chaudière et la cheminée.

Capots amortisseurs de bruit acoustiques SH v. catalogue

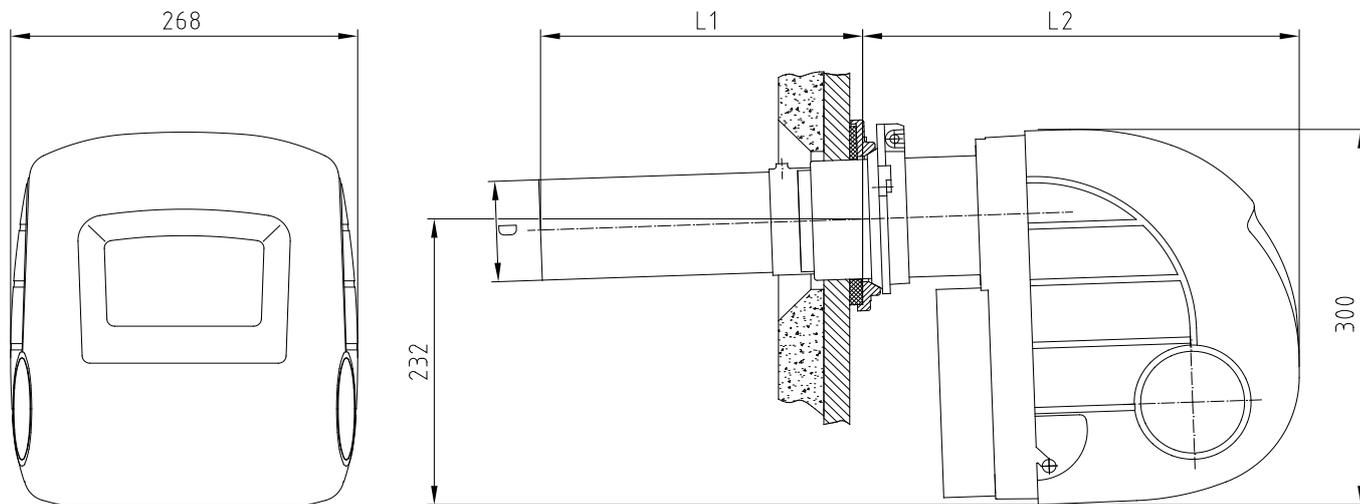
Pour l'amortissement acoustique dans la chaufferie

Tête de lecture 95.95215-0088

La tête de lecture permet d'exploiter les informations fournies par les boîtiers de contrôle électroniques comme LMO, LMG, DKO, DKW, DMG. Les messages texte du dysfonctionnement en cours et des quatre dérangements précédents sont affichés.

5.1 Dimensions et valeurs de raccordement

Dimensions RE 1.19 - 1.70 H / HK / HG



Sk07-0015/056
Abmessungen RE H
Stand: 14.11.2007

Fig. 1: Dimensions RE 1.19 - 1.70 H / HK / HG

Légende de la Fig. 1:

	RE 1.19 H/HK/HG	RE 1.22 H/HK/HG	RE 1.26 H/HK/HG	RE 1.32 H/HK/HG	RE 1.38 H/HK/HG	RE 1.44 H/HK/HG	RE 1.50 H/HK/HG	RE 1.60 H/HK/HG	RE 1.70 H/HK/HG
D	80/84			93/97		93/97		93/97	
L1	250			270		270		310	
L2	337			337		357		357	

5.2 Plaque signalétique



Fig. 2: Exemple de plaque signalétique

Légende de la Fig. 2:

Abréviation	Signification
①	Type de brûleur
②	Raccordement électrique
③	Débit de mazout/fioul
④	Numéro BUWAL

Abréviation	Signification
⑤	Numéro de série
⑥	Numéro d'homologation
⑦	ATTENTION HAUTE TENSION

5.3 Caractéristiques techniques

Tableau des gicleurs et puissances des modèles RE 1H / RE 1HG

Type de brûleur N° de commande	Puissance de brûleur kW	Convient pour une puissance de la chaudière kW	Gicleur / Marque / Type USG	Pression mazout/fioul* bar
RE 1.19 H-0900 (-0623***) + RE 1.19 HG-0510	env. 18	15-19	Steinen 0,40 US gph 80°HT**	env. 13,0
RE 1.22 H-0901 + RE 1.22 HG-0511	env. 21	19-22	Steinen 0,50 US gph 80°HT**	env. 11,5
RE 1.26 H-0902 + RE 1.26HG-0512	env. 25	22-26	Steinen 0,50 US gph 80°HT**	env. 16,0
RE 1.32 H-0903 + RE 1.32HG-0513	env. 30	26-32	Steinen 0,65 US gph 80°H	env. 14,0
RE 1.38 H-0904 + RE 1.38HG-0514	env. 36	32-38	Steinen 0,75 US gph 80°H	env. 14,5
RE 1.44 H-0905 + RE 1.44HG-0515	env. 42	38-44	Steinen 0,85 US gph 80°H	env. 14,5
RE 1.50 H-0906 (-0616***) + RE 1.50HG-0516	env. 51	44-50	Steinen 1,00 US gph 80°H	env. 18,0
RE 1.60 H-0907 (-0617***) + RE 1.60HG-0517	env. 57	50-60	Steinen 1,10 US gph 80°H	env. 16,5
RE 1.70 H-0908 (-0618***) + RE 1.70HG-0518	env. 68	60-70	Steinen 1,35 US gph 60°H	env. 14,5

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

** Gicleur Steinen avec filtre fin

*** Modèle de brûleur destiné à la Suisse

Tableau des gicleurs et puissances des modèles RE 1HK

Type de brûleur N° de commande	Puissance de brûleur kW	Convient pour une puissance de la chaudière kW	Gicleur / Marque / Type USG	Pression mazout/fioul* bar
RE 1.19 HK-0520	env. 18	15-19	Steinen 0,40 US gph 80°HT**	env. 13,0
RE 1.22 HK-0521	env. 21	19-22	Steinen 0,50 US gph 80°HT**	env. 11,5
RE 1.26 HK-0522	env. 25	22-26	Steinen 0,50 US gph 80°HT**	env. 16,0
RE 1.32 HK-0523	env. 30	26-32	Steinen 0,65 US gph 80°H	env. 14,0
RE 1.38 HK-0524	env. 36	32-38	Steinen 0,75 US gph 80°H	env. 14,5
RE 1.44 HK-0525	env. 42	38-44	Steinen 0,85 US gph 80°H	env. 14,5
RE 1.50 HK-0526	env. 51	44-50	Steinen 1,00 US gph 80°H	env. 18,0
RE 1.60 HK-0527	env. 57	50-60	Steinen 1,10 US gph 80°H	env. 16,5
RE 1.70 HK-0528	env. 68	60-70	Steinen 1,35 US gph 60°H	env. 14,5

* La pression réelle de mazout/fioul est déterminée via la mesure des valeurs 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

Réglages de base et cotes de réglage RE 1H / RE 1HG

Type de brûleur N° de commande	Puis- sance de brûleur kW	Position de la buse d'arrivée d'air	Pression du ven- tilateur mbar	Système de mélange	Cote R mm	Turbine	Tube de brûleur mm
RE 1.19 H-0900 (-0623***) + RE 1.19 HG-0510	env. 18	env. 0,5	9	19/56	1,5	Ø 133x42	Ø 80x200
RE 1.22 H-0901 + RE 1.22 HG-0511	env. 21	env. 1,5	10	22/56	2,0	Ø 133x42	Ø 80x200
RE 1.26 H-0902 + RE 1.26HG-0512	env. 25	env. 1,0	9	26/62	2,5	Ø 133x42	Ø 80x200
RE 1.32 H-0903 + RE 1.32HG-0513	env. 30	env. 2,0	9	32/69	2,0	Ø 133x42	Ø 91,5x220*
RE 1.38 H-0904 + RE 1.38HG-0514	env. 36	env. 3,0	9	38/76	2,5	Ø 133x42	Ø 91,5x220*
RE 1.44 H-0905 + RE 1.44HG-0515	env. 42	env. 2,0	9	44/83	3,0	Ø 133x62*	Ø 91,5x220*
RE 1.50 H-0906 (-0616***) + RE 1.50HG-0516	env. 51	env. 3,0	10	50/90	3,5	Ø 133x62*	Ø 91,5x220*
RE 1.60 H-0907 (-0617***) + RE 1.60HG-0517	env. 57	env. 3,5	10	60/94	3,5	Ø 133x62*	Ø 91,5x260*
RE 1.70 H-0908 (-0618***) + RE 1.70HG-0518	env. 68	env. 4,5	10	70/00	4,0	Ø 133x62*	Ø 91,5x260*

* Faire attention aux dimensions du carter et de la tuyère

** Réglage cote R cf. page 53

*** Modèle de brûleur destiné à la Suisse

Réglages de base et cotes de réglage RE 1HK

Type de brûleur N° de commande	Puis- sance de brûleur kW	Position de la buse d'arrivée d'air	Pression du ven- tilateur mbar	Système de mélange	Cote R mm	Turbine	Tube de brûleur mm
RE 1.19 HK-0520	env. 18	env. 0,5	9	19/56	1,5	Ø 133x42	Ø 80x200
RE 1.22 HK-0521	env. 21	env. 1,5	10	22/56	2,0	Ø 133x42	Ø 80x200
RE 1.26 HK-0522	env. 25	env. 1,0	9	26/62	2,5	Ø 133x42	Ø 80x200
RE 1.32 HK-0523	env. 30	env. 2,0	9	32/69	2,0	Ø 133x42	Ø 91,5x220*
RE 1.38 HK-0524	env. 36	env. 3,0	9	38/76	2,5	Ø 133x42	Ø 91,5x220*
RE 1.44 HK-0525	env. 42	env. 2,0	9	44/83	3,0	Ø 133x62*	Ø 91,5x220*
RE 1.50 HK-0526	env. 51	env. 3,0	10	50/90	3,5	Ø 133x62*	Ø 91,5x220*
RE 1.60 HK-0527	env. 57	env. 3,5	10	60/94	3,5	Ø 133x62*	Ø 91,5x260*
RE 1.70 HK-0528	env. 68	env. 4,5	10	70/00	4,0	Ø 133x62*	Ø 91,5x260*

* Faire attention aux dimensions du carter et de la tuyère

** Réglage cote R cf. page 53

Longueur et diamètre de la conduite d'alimentation mazout/fioul

Système à deux conduites (pompe Danfoss)								
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 à deux conduites (pompe Suntec)								
H (m)		3	2	1	0	-1	-2	-3
L (m)	Di = Ø 6	26	22	18	15	11	7	3
	Di = Ø 8	85	73	61	50	38	26	14

Système monoconduite							
H (m)		3	2	1	0	-1	-2
L (m)	Di = Ø 4	48	38	32	26	20	14
	Di = Ø 6	100	97	81	66	50	34

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 4, Di = Ø 6 et Di = Ø 8 / valeurs estimatives (y compris coudes, filtres etc.)



REMARQUE !

Dans les installations de conduites mono ligne, la société MHG recommande le montage d'un filtre avec purgeur d'air automatique (Tiger Loop ou Floko Toppar exemple).

5.4 Caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques

Branchement secteur : 230 V, 50 Hz
Puissance connectée : env. 185 / 360 W
Puissance moteur : 90 / 180 W
Poids : env. 12 / 13 kg
Mazout/fioul EL : v. chap. 4.1

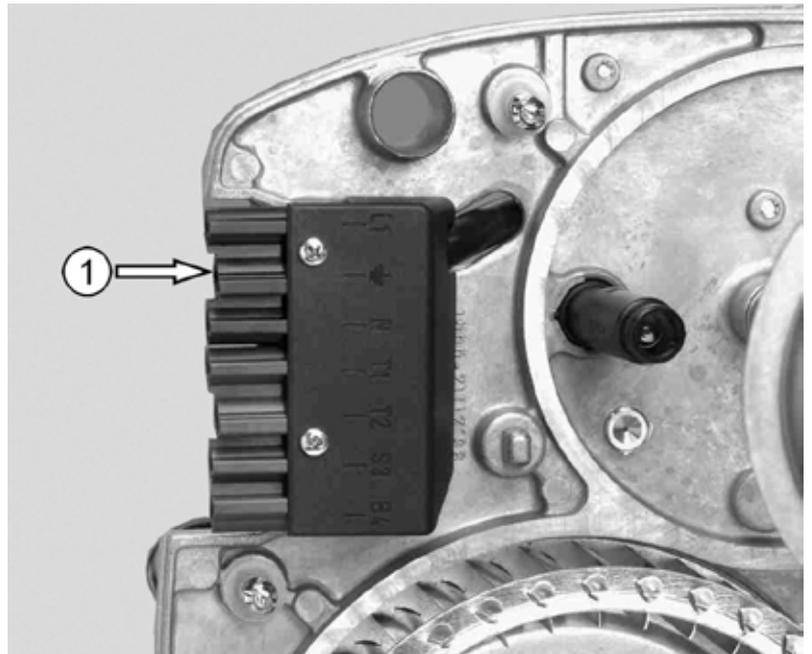


Fig. 3: Raccordement électrique RE 1H / RE 1HK / RE 1 HG
① Fiche de raccordement Euro Wieland

Schéma de raccordement électrique pour RE 1H / RE 1 HK

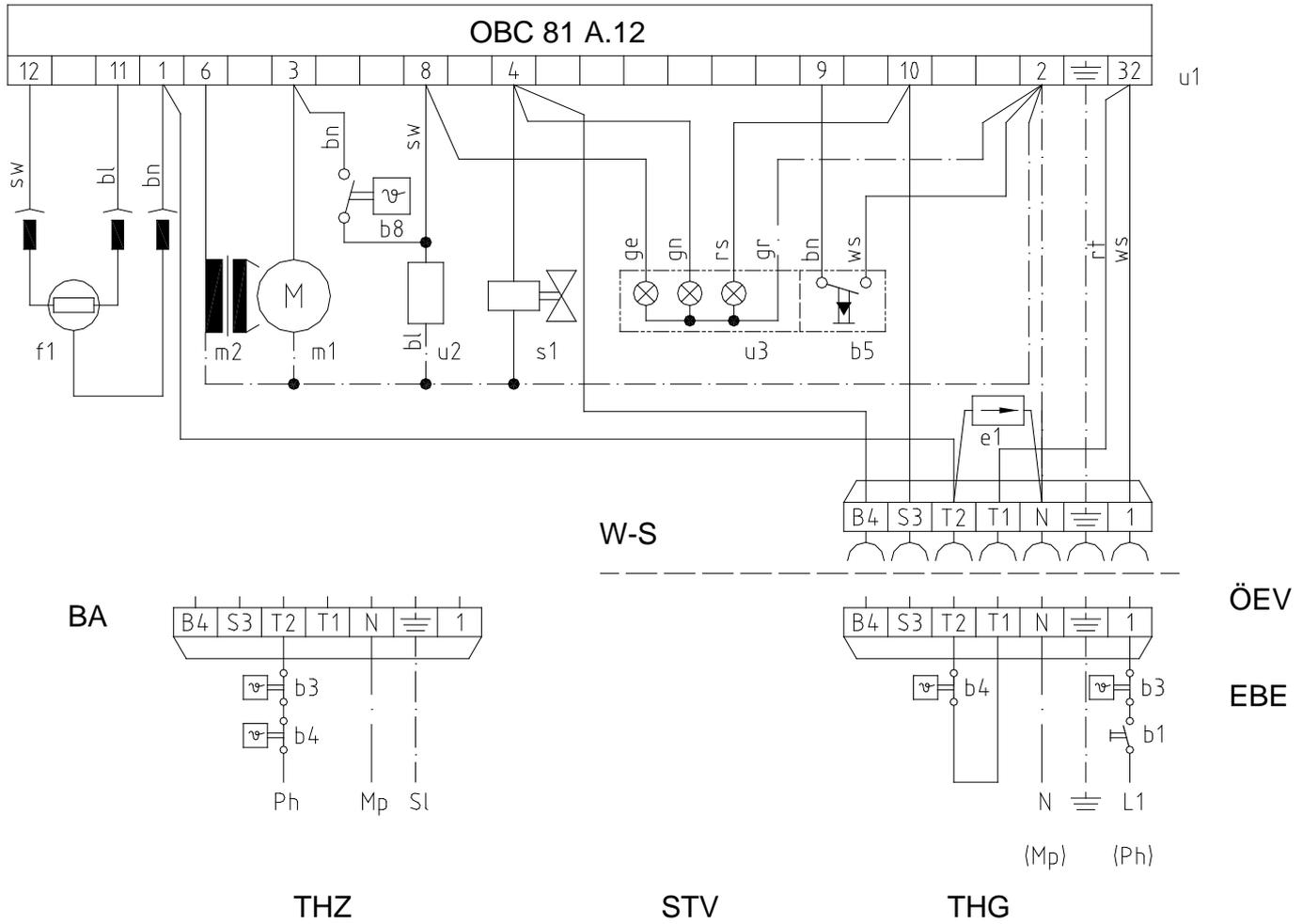


Fig. 4: Schéma de raccordement électrique pour RE 1H / RE 1 HK

Sk13-0204-097
Stand: 06.02.2013

Légende de la Fig. 4:

Abréviation	Signification
b1	Interrupteur
b3	Thermostat de sécurité
b4	Thermostat de réglage
b5	Bouton de réarmement avec les voyants
b8	Thermostat du préchauffage avec contacteur
e1	Varistor
f1	Cellule UV, modèle UV 1
m1	Moteur avec condensateur
m2	Transformateur d'allumage
s1	Électrovanne
u1	Boîtier de contrôle
u2	Préchauffage
u3	Lampes
bl	bleu
bn	brun
ge	jaune
gn	vert
gr	gris
rs	rose
sw	noir
ws	blanc

Abréviation	Signification
B4	Heures de service
L1	Phase
N	Neutre
S3	Dysfonctionnement
T1	Phase (pour l'utilisation THG uniquement)
T2	Phase
Ph	Phase
Mp	Masse
SI	Mise à la terre
BA	Branchements électriques (au soin de l'installateur)
EBE	Raccorder les bornes de terre du brûleur au câble de mise à la terre
OBC 81A.12	Boîtier de contrôle (LMO 44 avec une cellule QRC 1 pour une utilisation avec des aéroconvecteurs)
ÖEV	Respecter les directives électriques locales
STV	Raccordement selon la norme DIN 4791
THG	Thermostats externe
THZ	Thermostats : sur la conduite
W-S	Fiche Euro Wieland

Schéma de raccordement électrique avec post ventilation de 90 secondes pour RE 1 HG

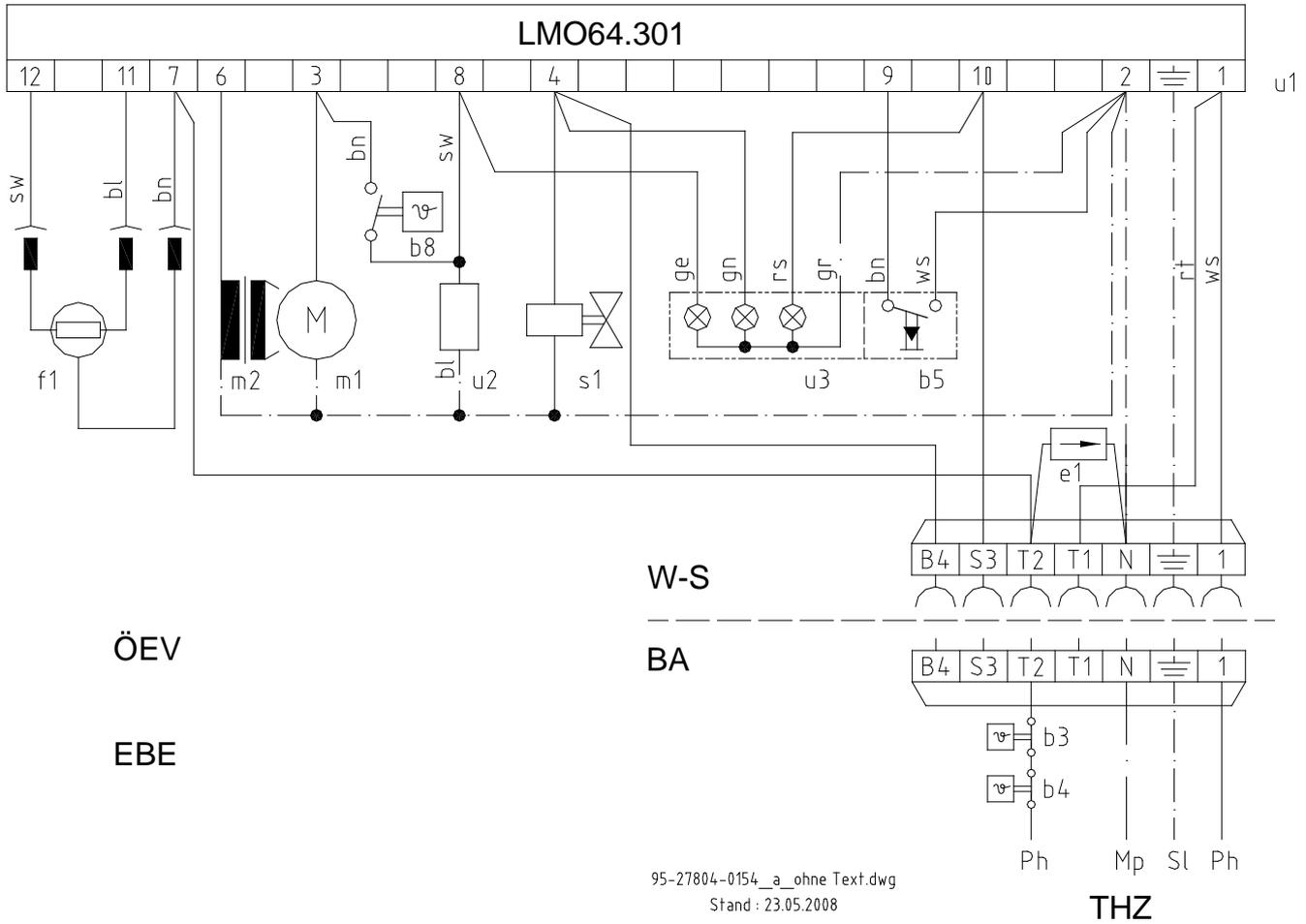


Fig. 5: Schéma de raccordement électrique avec post ventilation de 90 secondes pour RE 1 HG

Légende de la Fig. 5:

Abréviation	Signification
b1	Interrupteur
b3	Thermostat de sécurité
b4	Thermostat de réglage
b5	Bouton de réarmement avec les voyants
b8	Thermostat de préchauffage avec contacteur
e1	Varistor
f1	Cellule UV, modèle QRC 1
m1	Moteur avec condensateur
m2	Transformateur d'allumage
s1	Électrovanne
u1	Boîtier de contrôle
u2	Préchauffage
u3	Lampes
bl	bleu
bn	brun
ge	jaune
gn	vert
gr	gris

Abréviation	Signification
rs	rose
sw	noir
ws	blanc
B4	Heures de fonctionnement
N	Neutre
S3	Dysfonctionnement
T1	Phase (pour THG uniquement)
T2	Phase
Ph	Phase
Mp	Masse
SI	Mise à la terre
BA	Branchements électriques (au soin de l'installateur)
EBE	Raccorder les bornes de terre du brûleur au câble de mise à la terre
ÖEV	Respecter les directives électriques locales
THZ	Thermostats : sur la conduite
W-S	Fiche Euro Wieland

5.5 Diagrammes

Conditions de fonctionnement

Les diagrammes ci-dessous montrent approximativement la plage de puissance couverte par les modèles types en fonction de la résistance du foyer pendant le fonctionnement. Les courbes représentent des valeurs maximales conformément au contrôle du modèle type selon DIN 267.

La résistance de démarrage de la chaudière est essentielle pour la puissance réellement atteinte du brûleur.

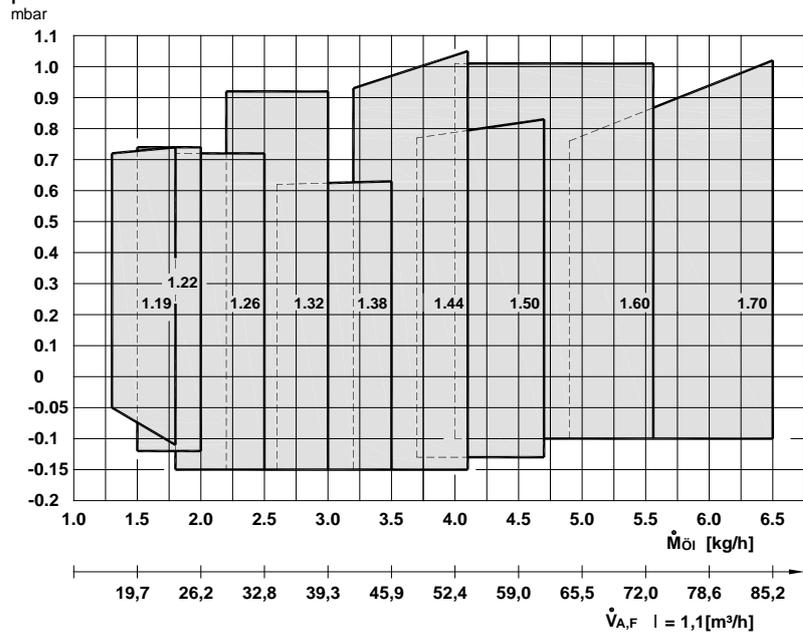


Fig. 6: Conditions de fonctionnement des brûleurs Raketenbrenner® RE 1H / HK / HG

Légende de la Fig. 6:

Abrévia-tion	Signification
\dot{M}_{oi}	Débit de mazout/fioul
$\dot{V}_{A,F}$	Volume des fumées humides

Valeurs de combustion

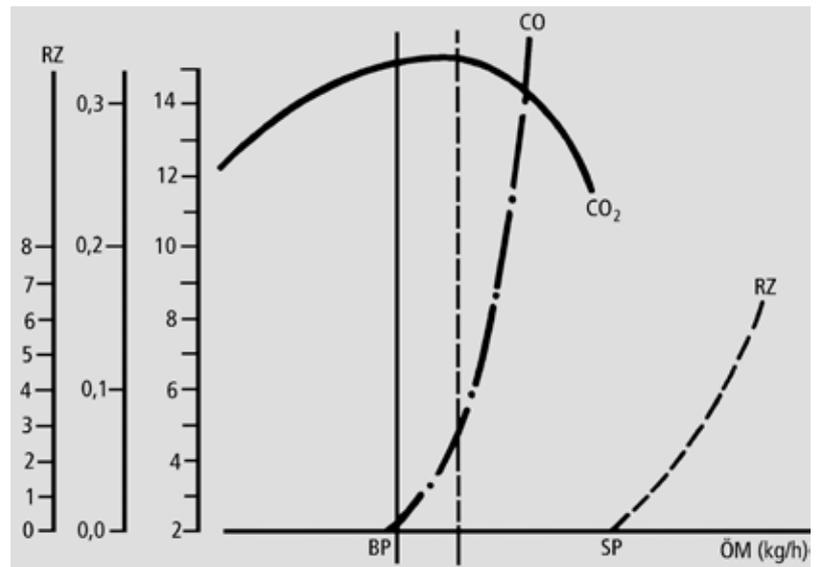


Fig. 7: Modification de la quantité de mazout/fioul avec quantité d'air constante

Légende de la Fig. 7:

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

Déroulement de la combustion

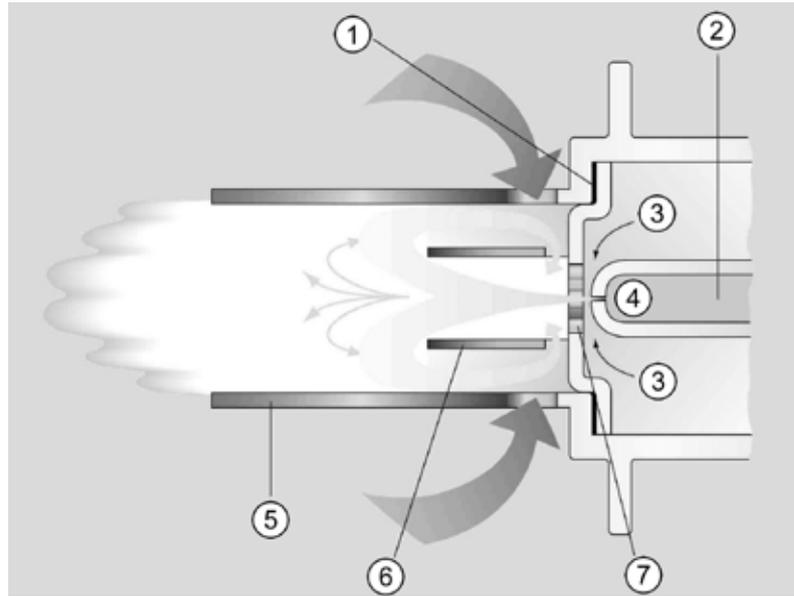


Fig. 8: Déroulement de la combustion RE 1H / RE 1HK / RE 1 HG

Légende de la Fig. 8:

Abréviation	Signification
①	Joint
②	Gicleur
③	Air
④	Mazout/fioul
⑤	Tube de brûleur
⑥	Tube mélangeur
⑦	Ouverture pour le passage de l'air

6.1 Sécurité lors du montage

**DANGER !**

Danger de mort par électrocution !

Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des blessures graves.

Par conséquent :

- Les opérations sur l'installation électrique ne doivent être réalisées que par des électriciens qualifiés.
- Avant d'intervenir, couper l'alimentation électrique, vérifier que l'installation n'est plus sous tension et veiller à ce que l'alimentation ne puisse pas se réenclencher.
- Dans le cas d'une isolation électrique endommagée, couper l'alimentation et faire la réparation.

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort en cas de contact avec le mazout/fioul !

Lésions pulmonaires causées par la respiration ou l'ingestion de mazout/fioul.

Par conséquent :

- Se référer aux fiches techniques de sécurité du mazout/fioul et des éventuels additifs (disponibles auprès du fournisseur).
- En cas de brouillard de mazout/fioul, utiliser un masque de protection avec un filtre pour les vapeurs organiques et un filtre à particules.
- Ne pas manger, boire, fumer ou renifler durant les interventions sur l'installation de chauffage.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure en cas de contact avec le mazout/fioul !

Un contact cutané répété et prolongé entraîne un dégraissage cutané et une dermatite.

Par conséquent :

- Dans la mesure du possible, éviter tout contact cutané.
- Utiliser des équipements de protection personnelle comme des gants de protection, des vêtements adaptés.
- Ne pas porter sur soi un chiffon imbibé de mazout/fioul.
- Changer le plus rapidement possible un vêtement tâché de mazout/fioul.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure en cas de montage non-conforme!

Un montage non conforme entraîne d'importants dégâts corporels et matériels.

Par conséquent :

- Le montage et la mise en service doivent être réalisés par un chauffagiste agréé.
- Avant de commencer les opérations, vérifiez que vous disposez de suffisamment d'espace libre pour le montage.
- Attention aux pièces dont les bords sont tranchants.

**PRUDENCE !**

Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation!

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

Par conséquent :

- Equipement de protection personnelle : porter des chaussures de sécurité et des gants de protection lors de la manipulation et du transport.

6.2 Exigences relatives au lieu d'installation

Il est nécessaire de s'assurer avant le montage que le lieu d'installation satisfait aux exigences suivantes :

- Température de service comprise entre +5°C et +45°C
- Le lieu est sec, à l'abri du gel et bien aéré et ventilé
- Pas d'émission de poussières importante
- L'humidité de l'air n'est pas trop élevée
- L'air n'est pas pollué par des hydrocarbures halogénés (contenus par ex. dans les solvants, les colles, les sprays).
- Pas de pollution d'air par des gaz sulfurifères (contenant du soufre)
- Le lieu n'est pas soumis à des vibrations

Les domaines d'applications suivants nécessitent des caractéristiques particulières des brûleurs. Pour ces applications, la société MHG Heiztechnik se réserve le droit d'accorder une homologation spécifique :

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

Pour les installations à sollicitations exceptionnelles ou des foyer à températures élevées un accord préalable de la société MHG Heiztechnik est nécessaire.

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort par le feu !

Les matériaux facilement inflammables ou les liquides sont susceptibles de prendre feu.

Par conséquent :

- Ne jamais utiliser ou stocker des substances explosives ou facilement inflammables (p. ex. l'essence, les peintures, le bois) dans le local où se trouve l'appareil.
- Ne jamais faire sécher ou conserver du linge ou des vêtements dans le local de la chaudière.
- Ne jamais utiliser les appareils dans de zone présentant un risque d'explosion.

Il est interdit de déposer ou d'utiliser des matériaux ou liquides inflammables à proximité de l'appareil de chauffe.

Les modifications suivantes exigent d'abord la consultation d'un ramoneur local :

- Le rétrécissement ou la fermeture des orifices d'arrivée et d'évacuation de l'air de comburant
- L'obturation du conduit de cheminée
- Le rétrécissement de la pièce d'installation

**REMARQUE !**

Si ces consignes ne sont pas respectées et qu'un dommage résultant d'une de ces transformations apparaît, les droits de garantie ne pourront pas être exercés.

Distances de montage

Les distances minimales doivent être respectées afin de pouvoir réaliser toutes les opérations nécessaires (montage, mise en service, entretien) sans difficulté.

**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.

Circuit d'évacuation des gaz de combustion et chaleur effectivement nécessaire

Chaudière, brûleur et circuit d'évacuation des gaz de combustion (cheminée) forment l'unité d'exploitation. En cas de diminution de puissance, il faudra tenir compte des températures réduites des gaz de fumées.

**ATTENTION !**

Endommagement de l'appareil provoqué par les condensats !

Les condensats attaquent le système d'évacuation des gaz de combustion.

Par conséquent :

- **Si la température des fumées est inférieure à 160°C, des précautions doivent être prises pour que l'installation ne risque pas de dégradations par les condensats.**

L'indication du volume des fumées humides donne les bases pour le dimensionnement du circuit d'évacuation des gaz de combustion et de la cheminée.



ATTENTION !

Endommagement de l'appareil provoqué par les condensats !

Les condensats détruisent les aéroconvecteurs

Par conséquent :

- Pour les aéroconvecteurs, il est impératif que les fumées ne passent pas en dessous de certaines températures minimales. Ces températures figurent dans les fiches techniques des aéroconvecteurs

L'ajout d'un volet limiteur de tirage (entrée d'air additionnel) est recommandé pour diminuer l'humidité des fumées et pour augmenter l'homogénéité de la combustion. Pour éviter des bruits dans la conduite des fumées, ce dispositif doit de préférence être installé dans la cheminée.

Volet d'isolation de la conduite des fumées

Les volets d'isolation de la conduite des fumées permettent également d'éviter le refroidissement trop important de la chaudière pendant les périodes d'arrêt du brûleur. Si le volet d'isolation ferme hermétiquement, il coupe toutefois le passage d'air ce qui entraîne un dépôt de condensats dans la chaudière et la cheminée, ainsi qu'un rayonnement thermique des parties chaudes de la chaudière sur la buse (risque de cokéfaction).



REMARQUE !

En installant une réduction du tirage ou une entrée d'air additionnel, on obtient une ventilation suffisante de la cheminée tout en évitant le refroidissement trop important de la chaudière.

6.3 Outils de montage

Pour le montage et la maintenance de l'installation de chauffage, on utilise les outils standard du domaine de la construction de chauffages ainsi que des installations de mazout/fioul, de gaz et d'eau.

Clé plate

SW 13

- Montage de la bride de la chaudière (v. Fig. 10 - Fig. 12)
- Fixation du brûleur sur la chaudière

Clé plate

SW 19

- Raccordement des tuyaux de mazout/fioul

Clé mâle coudée pour vis à six pans creux (Allen ou imbus)

SW 5

- Ajustement du brûleur à la profondeur de la chambre de combustion (Cote L, v. Fig. 15:)
- Réglage d'usine L = 30 mm**

Clé pour vis à six pans creux (Allen ou imbus) SW 4

- Enlèvement du capot brûleur

6.4 Instructions de montage

**REMARQUE !**

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

**Dimensions du foyer selon
DIN EN 267**

Les brûleurs ont été contrôlés avec des tuyères de test aux dimensions indiquées ci-dessous. D'autres dimensions sont possibles en fonction de la construction de chaudière.

Type de brûleur	Ø Diamètre mini. du foyer mm	Profondeur mini. du Foyer mm
RE 1.19 H / HK / HG	225	335
RE 1.22 H / HK / HG	300	350
RE 1.26 H / HK / HG	300	390
RE 1.32 H / HK / HG	300	435
RE 1.38 H / HK / HG	300	470
RE 1.44 H / HK / HG	300	500
RE 1.50 H / HK / HG	300	540
RE 1.60 H / HK / HG	300	590
RE 1.70 H / HK / HG	300	620

Montage brûleur – chaudière

Lors du montage du brûleur RE 1H / HK / HG à une chaudière, les cotes suivantes doivent être respectées (v. Fig. 9).

- Ecart des trous $\varnothing 150 \pm 1,5$ mm
- Diamètre minimal d'alésage dans la porte de chaudière 110 mm

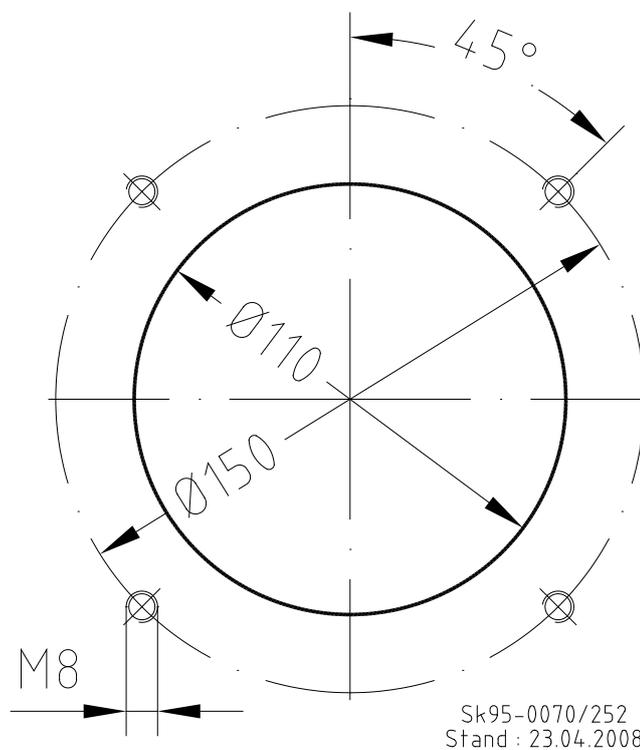


Fig. 9: Raccord chaudière selon DIN EN 226

Raccordement du brûleur à l'aide d'un câble souple



Fig. 10: Montage brûleur – chaudière I



Fig. 11: Montage brûleur – chaudière II



Fig. 12: Montage brûleur – chaudière III

Recirculation



REMARQUE !

Pendant le montage du brûleur, veuillez faire attention à ce que les ouvertures de recirculation (v. Fig. 14 et Fig. 15) de la tube de brûleur ne soient pas obturées par l'isolation réfractaire de la porte !

En modifiant la cote L, les ouvertures de recirculation peuvent être éloignées du revêtement de la porte.

Si nécessaire, découper un cône dans le revêtement (v. figure ci-dessous).

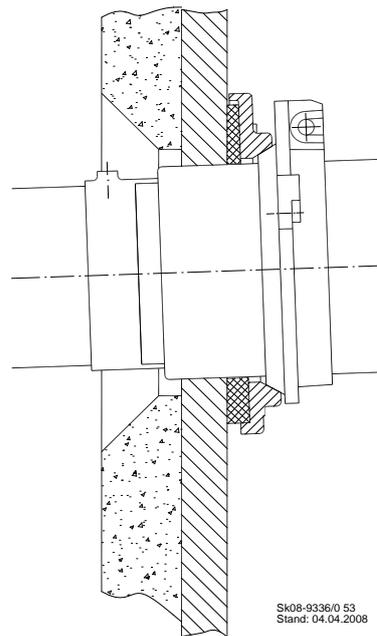


Fig. 13: Découpe conique pratiquée dans le revêtement de la porte

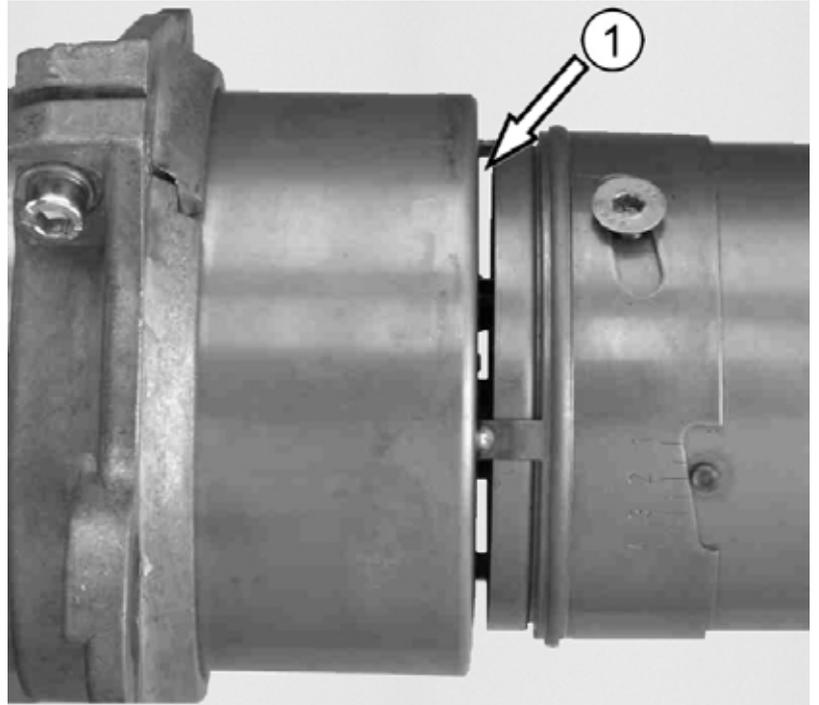


Fig. 14: Ne pas obturer les ouvertures (fentes) de recirculation RE 1H / HK / HG ① !

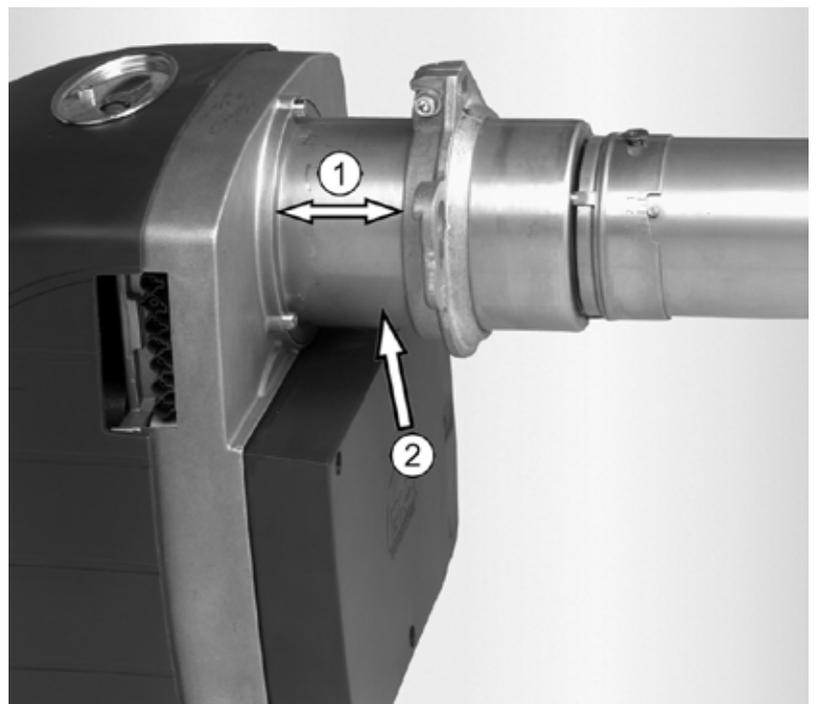


Fig. 15: Recirculation et bride de tube de brûleur RE 1H / HK / HG
Réglage d'usine L = 30 mm

Légende de la Fig. 15:

Abrévia- tion	Signification
①	Cote L
②	Chambre de combustion chaude: augmenter Grandes chaudières anciennes: diminuer

**REMARQUE !**

Si le foyer est très « chaud » ou très court, le brûleur doit être reculé hors de foyer. Il convient toutefois de veiller à ce que les ouvertures de recirculation restent dégagées (v. Fig. 14: Ne pas obturer les ouvertures (fentes) de recirculation RE 1H / HK / HG ①). Les anciennes chaudières ont souvent des températures très élevées qui ne conviennent pas au tube support du brûleur. Ces températures trop élevées risquent d'endommager les gicleurs de mazout/fioul et les câbles d'allumage, peuvent entraîner des dépôts de calamine sur le brûleur, dans la tubulure d'aspiration et sur les cellules.

**REMARQUE !**

Sur les chaudières à grand foyer, le brûleur doit d'avantage être avancé à l'intérieur de la chaudière afin d'augmenter la température des gaz de combustion recyclés. Sinon on risque dans certains cas le dépôt de suie froide sur le système de mélange. Sur les chaudières conventionnelles en fonte, il n'est pas nécessaire de modifier le réglage d'usine de la bride de tuyère L.

6.5 Raccordement du mazout/fioul

**AVERTISSEMENT !**

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

Par conséquent :

- Remédier immédiatement à toute fuite de mazout/fioul.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure en cas de projection de pièces ! La formation de bulles d'air provoque des déflagrations.

Par conséquent :

- Arrêter le brûleur durant le remplissage de la cuve et le laisser à l'arrêt pendant env. 3 heures pour permettre le dégazage du mazout/fioul et la sédimentation des matières en suspension.
- Les conduites de mazout/fioul non étanches doivent être immédiatement réparées par un chauffagiste.
- Ne jamais vider entièrement la cuve.

**REMARQUE !**

Les directives de la loi allemande sur le régime hydrologique (WHG) doivent être respectées en ce qui concerne l'acheminement des tuyaux de mazout/fioul et les effets d'anti-soulèvement.

**REMARQUE !**

Les fuites dans les conduites de mazout/fioul risquent de provoquer des dysfonctionnements lors de la combustion et l'apparition de gouttes en post fonctionnement du gicleur.

Stockage du mazout/fioul et cheminement des conduites doivent garantir une température du mazout/fioul supérieure à +5 °C à l'entrée du brûleur.

Les installations des tuyaux de mazout/fioul et des câbles du raccordement électrique doivent être réalisées de manière à ce que le brûleur soit déchargé de tractions et pourra facilement être mis en position de maintenance.

En cas de remplacement du brûleur, remplacer également la cartouche du filtre à mazout/fioul.

**REMARQUE !**

La combustion complète sans suie est possible sans ajout d'additifs de combustion. L'utilisation d'additifs mazout/fioul p. ex des améliorateurs d'écoulement ne produisant pas de cendres est possible.

6.6 Raccordement électrique

**DANGER !**

Danger de mort par électrocution !

Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des blessures graves.

Par conséquent :

- S'assurer que toutes les pièces électriques ne sont plus sous tension.
- Respecter les prescriptions électriques (VDE et EVU) en vigueur ainsi que les prescriptions et directives en vigueur dans le pays d'utilisation.
- Le raccordement électrique doit être contrôlé par un électricien compétent avant le branchement au réseau.

**DANGER !**

Risque d'électrocution !

L'appareil est sous tension même si l'interrupteur général est coupé.

Par conséquent :

- Attention de ne pas intervertir phase et neutre !
- Assurez-vous d'une bonne mise à la terre du réseau utilisé !

7.1 Sécurité lors de la mise en service



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas d'utilisation non conforme !

Une utilisation non-conforme entraîne de graves dommages corporels ou matériels.

Par conséquent :

- **L'installation et le montage doivent être réalisés par un chauffagiste.**
- **Exécuter toutes les étapes de mise en service conformément aux indications de cette notice.**
- **Avant de commencer les opérations, s'assurer que les conduites électriques, hydrauliques et les conduites parcourues par du mazout/fioul ou du gaz sont fermées et qu'un dispositif de protection empêche leur ouverture intempestive.**
- **Utiliser uniquement des outils adaptés.**

7.2 Contrôle avant la mise en service

Après un montage réalisé de manière approprié, il est nécessaire de faire les vérifications suivantes :

- étanchéité du système et des raccords d'évacuation des gaz de fumées
- étanchéité des raccords et des écoulements des eaux des condensats chaudière et fumisterie
- branchement électrique réalisé correctement
- polarité du branchement au réseau respectée
- interrupteur marche / arrêt positionné sur « arrêt »
- présence d'une tension électrique
- étanchéité des conduites et/ou des vannes gaz ou mazout/fioul.
- conduites mazout/fioul ou gaz purgées,
- remplissage et purge correct de l'installation de chauffage et de la cuve.
- installation des dispositifs de sécurité correctement réalisés.
- cheminement correct des conduites mazout/fioul, y compris le filtre, contrôle d'étanchéité et présence de combustible.

7.3 Mise en service

Mise en service et réglage

Les brûleurs sont livrés pré réglés et testés à chaud en usine. Les réglages initiaux ressortent du tableau en page 21. Pour modifier les réglages, veuillez respecter les conseils suivants :

La meilleure garantie pour la pérennité de la qualité de combustion et la sécurité du fonctionnement sont la mise en service et les réglages effectués par un artisan chauffagiste professionnel.

En enclenchant l'interrupteur principal et si il y a une demande de chaleur, le préchauffage de mazout/fioul est mis en marche (la LED jaune s'allume, v. Fig. 16). Le moteur de turbine démarre dès que la température de consigne du préchauffeur de mazout/fioul est atteinte.

La boîte de contrôle lance le cycle d'allumage du brûleur, les électrodes, l'alimentation en mazout/fioul, la combustion et la détection de flamme par la cellule (la LED verte s'allume, v. Fig. 16).

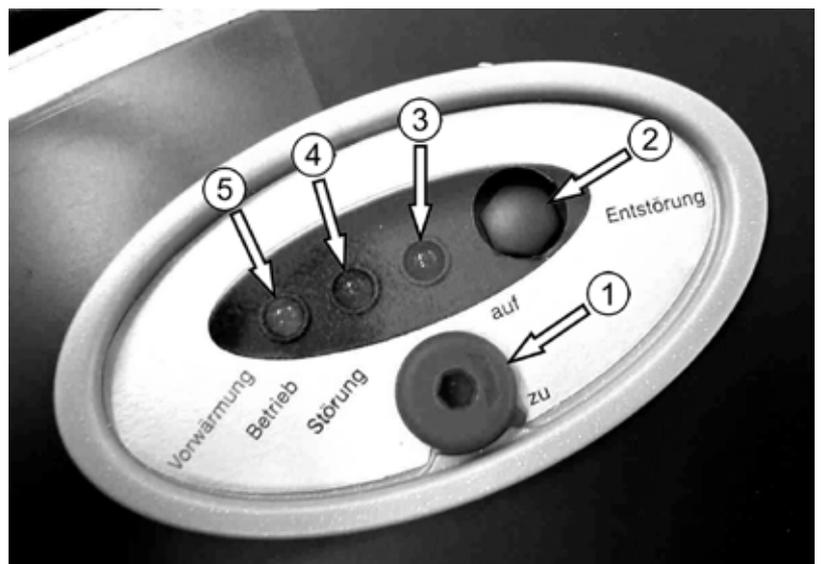


Fig. 16: Voyants RE 1H / RE 1HK / RE 1 HG

Légende de la Fig. 16:

Abrévia-tion	Signification
①	Fixation du capot du brûleur
②	Touche d'acquiescement dérangement
③	LED rouge Dysfonctionnement
④	LED verte Fonctionnement
⑤	LED jaune Préchauffage du mazout/fioul



REMARQUE !

Sur certaines pompes, le manomètre n'affiche la pression du mazout/fioul qu'après ouverture de l'électrovanne.



ATTENTION !

Endommagement de la pompe en raison d'absence de mazout/fioul !

Risque de grippage d'arbre de pompe par manque de mazout/fioul.

Par conséquent :

- **Si au moment de la mise en route le mazout/fioul n'est pas aspiré au bout de 3 minutes, il faut couper la mise en route.**
- **Dès que le filtre à mazout/fioul est rempli, l'état normal du fonctionnement est atteint.**

Étant donné que le réglage du brûleur en usine ignore les caractéristiques de la chaudière et de la cheminée sur site, l'ajustage du mélange mazout/fioul/air doit être effectué en modifiant la pression mazout/fioul (v. Fig. 17 et Fig. 18). **Le tirage de la cheminée doit être supérieur à - 0,1 mbar.**

Le contrôle du pouvoir calorifique doit être effectué à la température d'exploitation de la chaudière et porte en premier sur la vérification des émissions de CO₂. Le taux du CO₂ permet d'évaluer la modification nécessaire du débit de mazout/fioul en conservant la quantité d'air (pression de tête) réglée en usine.

CO₂ < 14%, CO < 40 mg/kWh

Possibilité d'augmenter la pression mazout/fioul

CO₂ > 14%

La pression mazout/fioul doit être diminuée

Le taux des CO₂ du brûleur doit toujours être réglé sur 14%. Les raisons de ce réglage sont :

- A 14% de CO₂ le taux de rendement augment d'environ 0,5% par rapport à une installation réglée sur 13% d'émissions de CO₂, (à des températures des gaz de fumées de 160 °C).
- A 14% de CO₂ la température chute de 100 °C à l'extrémité de la tuyère (par rapport à un CO₂ de 13%).
- Lors d'un fonctionnement à 14% de CO₂, les caractéristiques d'allumage et de stabilité des flammes au démarrage sont optimales.

Après le réglage du CO₂ sur 14%, il est nécessaire de mesurer la valeur de CO en fonctionnement. Si cette valeur est supérieure à 40 mg/kWh, le taux des CO₂ est en général faussé par de l'air parasite s'infiltrant dans la chaudière ou dans la conduite des fumées. Dans ce cas, les fuites doivent être éliminées et la mesure doit être répétée. La combustion imparfaite peut également être due à une caractéristique de cône inadéquate du gicleur ou à une pression trop élevée du mazout/fioul.



REMARQUE !

Une chaudière avec une conduite de fumées étanche est la condition indispensable pour la mesure correcte des valeurs du CO₂. L'air parasite fausse le résultat des mesures.

Réglage de la pression de la pompe mazout/fioul

Le brûleur doit impérativement être réglé en suivant le schéma ci-dessous.

- Augmenter la pression mazout/fioul jusqu'à ce que le taux du CO augment fortement au-dessus de 100 mg. Si le taux du CO₂ est maintenant à 14,8% ou plus, réduire la pression de la pompe jusqu'à ce que le taux du CO₂ atteigne 14%. La chaudière est étanche.
- Si le taux des CO₂ est nettement en dessous des 14,8%, l'installation à de l'air parasite dû à une fuite de chaudière et/ou d'un tirage particulièrement élevé, soit l'absence d'une trappe de tirage dans la cheminée ou d'un appareil de mesure mal étalonné. Si c'est le cas, dès le moment où le CO augmente fortement réduire d'environ 2,5 bar la pression de la pompe. Avec ce réglage le brûleur est au réglage qu'il aurait si la chaudière était étanche.

Sens de rotation de la vis du réglage de pression :

Vers la droite = augmentation de la pression

Vers la gauche = réduction de la pression

Purge d'air du système d'alimentation en mazout/fioul au niveau du raccordement du manomètre sur la pompe.



REMARQUE !

Toujours purger la pompe avant une intervention sur la vis de régulation de pression.

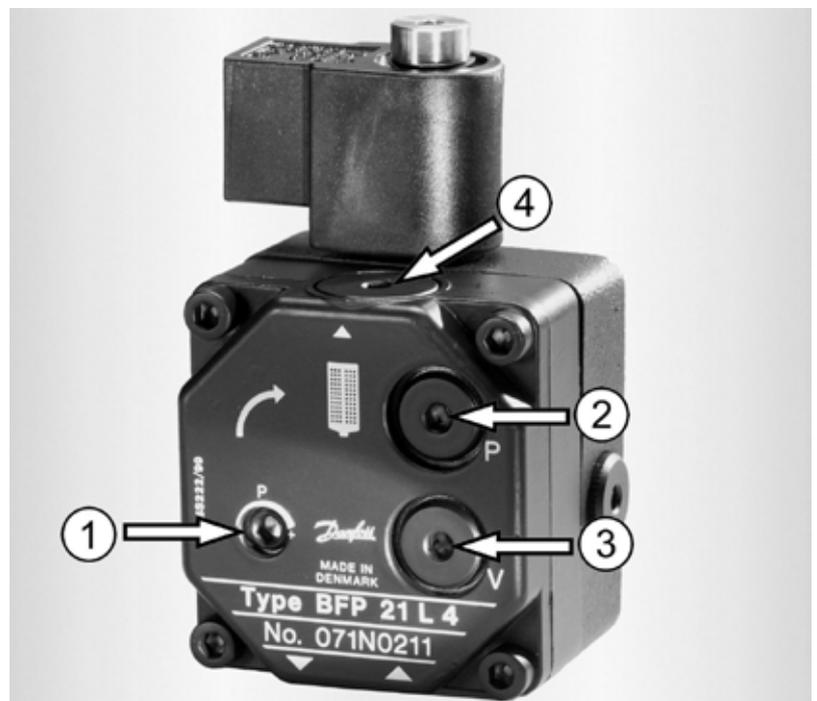


Fig. 17: Réglage de pression BFP 21 L 4

Légende de la Fig. 17:

Abréviation	Signification
①	Vis de réglage pression
②	Raccordement du manomètre
③	Raccordement du vacuum mètre
④	Filtre cartouche



Fig. 18: Réglage de pression AS 47D

Légende de la Fig. 14:

Abrévia-tion	Signification
①	Vis de réglage pression
②	Raccordement du manomètre
③	Raccordement du vacuum mètre

Modification de la puissance de brûleur

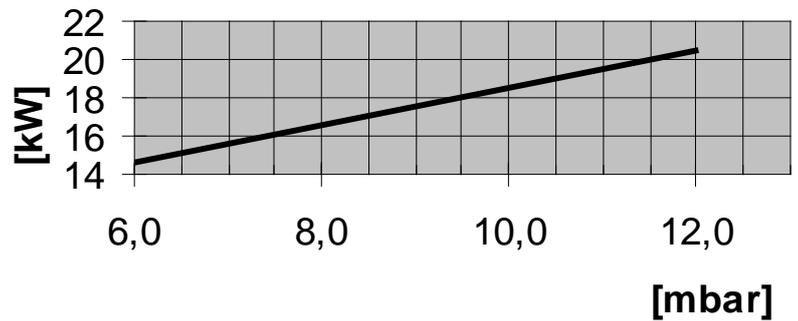


Fig. 19: Courbes de puissance RE 1.19 H

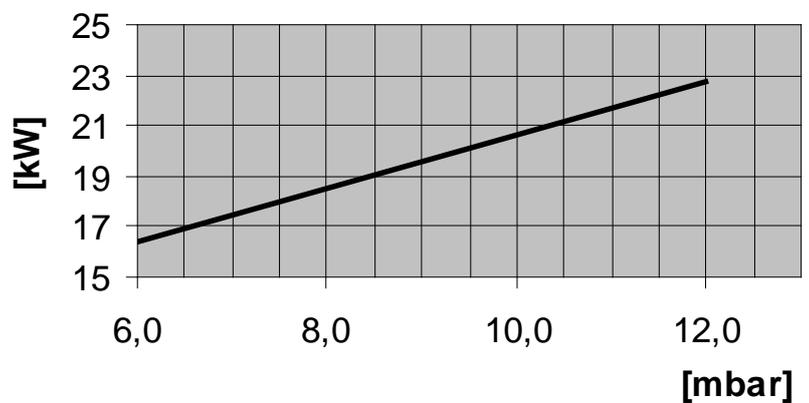


Fig. 20: Courbes de puissance RE 1.22 H

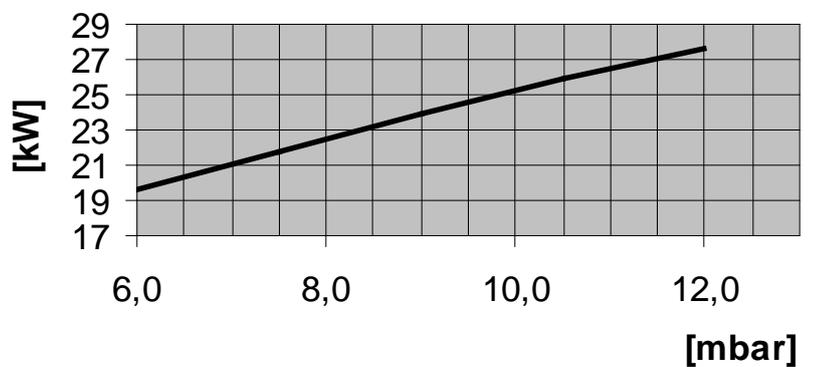


Fig. 21: Courbes de puissance RE 1.26 H

Légende de la Fig. 19-Fig. 21:

Abrévia-tion	Signification
kW	Puissance de brûleur en kW
mbar	Pression de la turbine en mbar

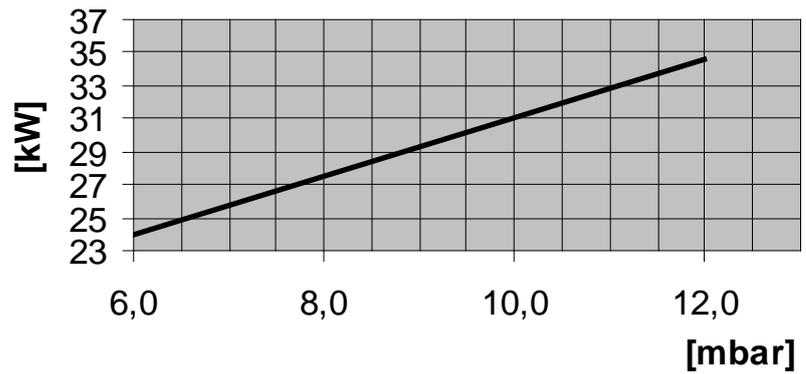


Fig. 22: Courbes de puissance RE 1.32 H

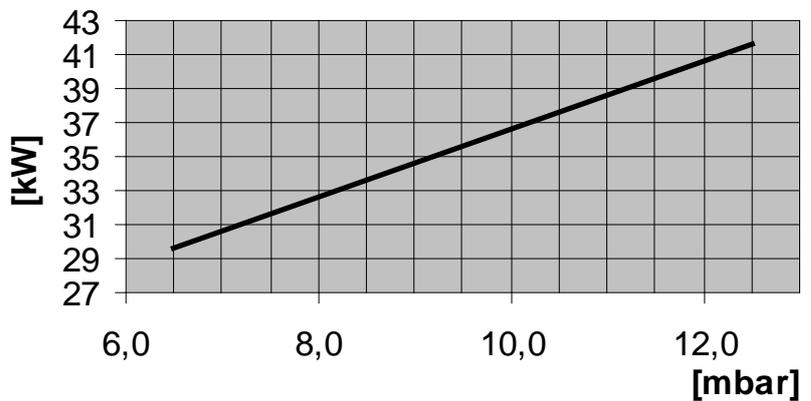


Fig. 23: Courbes de puissance RE 1.38 H

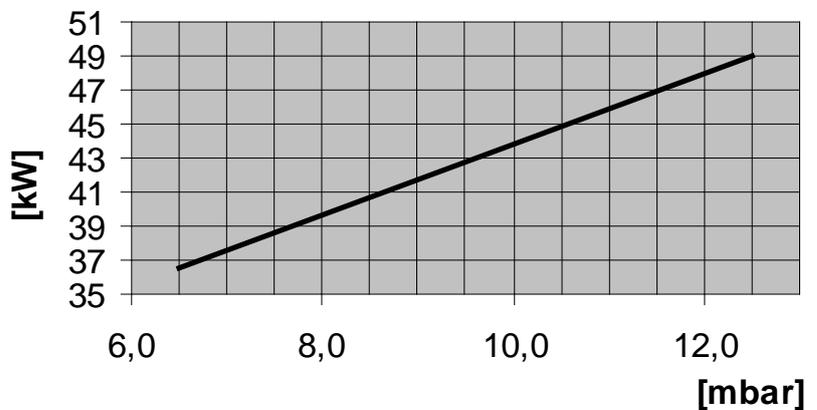


Fig. 24: Courbes de puissance RE 1.44 H

Légende de la Fig. 22-Fig. 24:

Abrévia-tion	Signification
kW	Puissance de brûleur en kW
mbar	Pression de la turbine en mbar

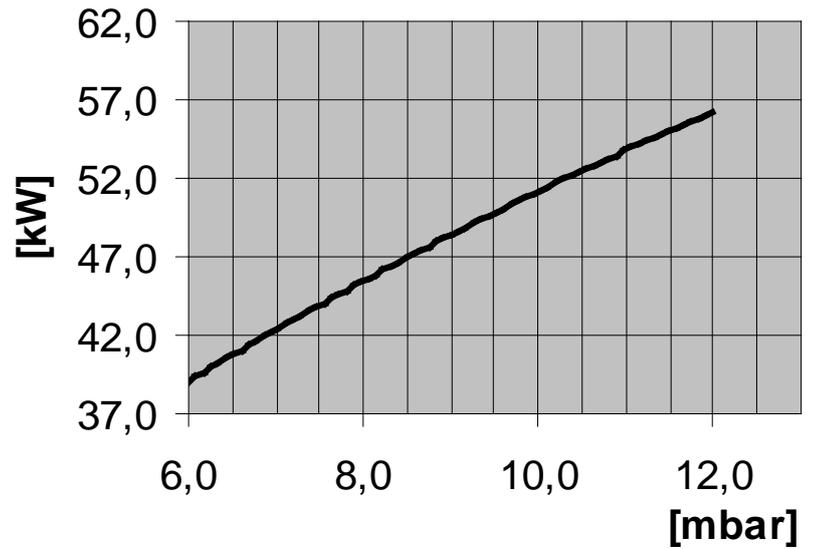


Fig. 25: Courbes de puissance RE 1.50 H

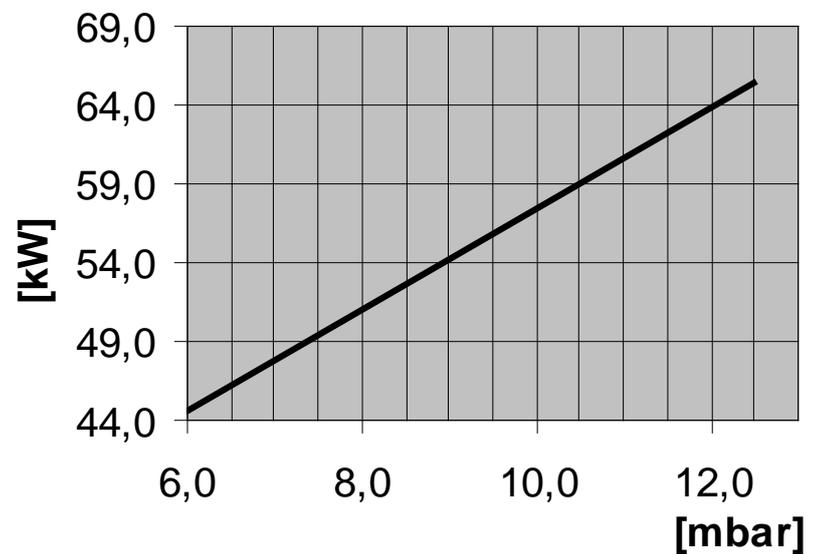


Fig. 26: Courbes de puissance RE 1.60 H

Légende de la Fig. 25-Fig. 26:

Abrévia-tion	Signification
kW	Puissance de brûleur en kW
mbar	Pression de la turbine en mbar

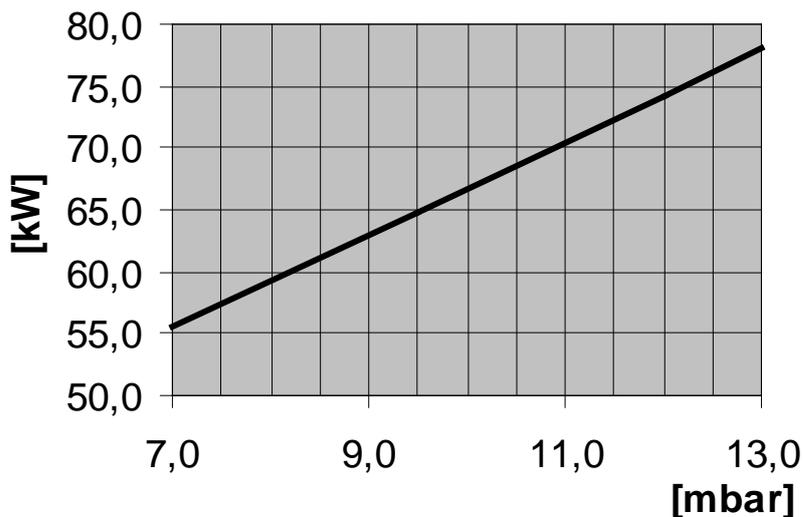


Fig. 27: Courbe de puissance RE 1.70 H

Légende de la Fig. 27:

Abrévia-tion	Signification
kW	Puissance de brûleur en kW
mbar	Pression de la turbine en mbar

Pression de la turbine

Pour contrôler les réglages, mesurer la pression de la turbine (v. figure ci-dessous). Le mamelon de mesure (\varnothing 9 mm) se trouve à droite à côté de la conduite de mazout/fioul sur le capot du boîtier. Desserrer la vis d'obturation du mamelon pour effectuer la mesure.

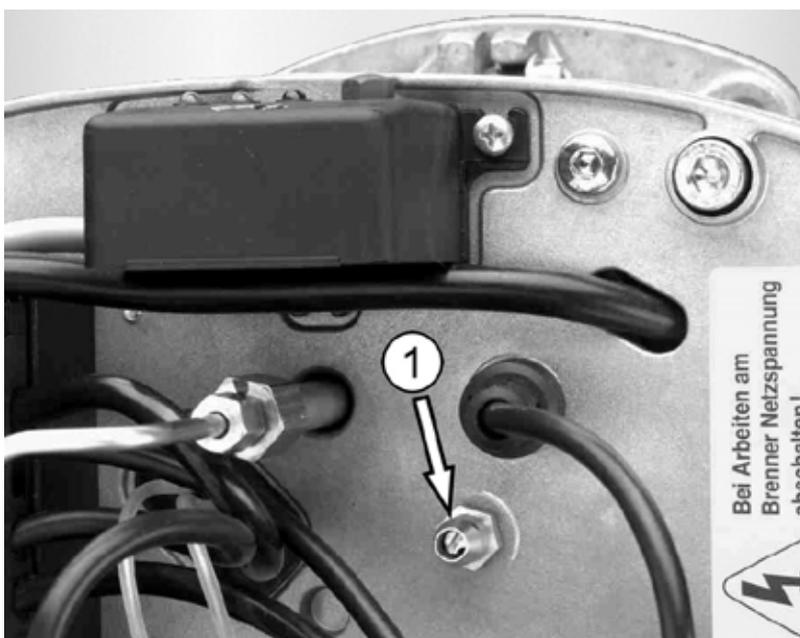


Fig. 28: Branchement ① pour la mesure de la pression de la turbine

Modification de la quantité d'air

Le réglage initial de quantité d'air (v. page 21) correspond à environ 9 mbar de pression de la turbine. Pour modifier la quantité d'air, procéder comme suit :

- Déposer la grille du capot de silencieux d'aspiration (v. Fig. 29 et Fig. 30).
- Desserrer la vis à molette de fixation.
- Déplacer le clapet coulissant tout en vérifiant la pression de la turbine :
plus d'air, clapet coulissant vers la bas, c'est-à-dire augmentation de la valeur sur l'échelle
moins d'air, clapet coulissant vers la haut, diminution de la valeur sur l'échelle
- Resserrer la vis à molette de fixation
- Remettre le capot dans les guides jusqu'à ce qu'il crante de façon audible.

En agrandissant l'ouverture du clapet, la quantité d'air de comburant augmente, ce qui permet ensuite d'augmenter la puissance de brûleur par l'augmentation de la pression mazout/fioul. La réduction de l'ouverture provoque l'effet contraire, nécessitant la diminution de la pression mazout/fioul.

Contrôle des taux des CO₂ avec la grille posée sur le silencieux d'aspiration d'air.

**REMARQUE !**

En cas de réduction de puissance veiller à ce que la pression mazout/fioul ne chute pas en dessous de 10 bar. Sinon choisir un gicleur de plus petite taille.



Fig. 29: Silencieux d'aspiration d'air RE 1H / HK / HG avec capot



Fig. 30: Silencieux d'aspiration d'air RE 1H / HK / HG avec clapet coulissant, échelle graduée et molette de fixation

Buse d'arrivée d'air

**REMARQUE !**

La buse d'arrivée d'air de chaque brûleur Raketenbrenner® a été réglée en usine. Ce pré-réglage a démontré son efficacité.

Si toutefois la puissance de brûleur devait être modifiée de façon importante (par exemple pour l'adapter à la taille du système de mélange), la buse d'arrivée d'air peut (v. Fig. 31) être ajustée de la façon suivante :

- Déposer le brûleur de la chaudière.
- Dévisser les 3 vis de fixation du silencieux d'aspiration et retirer le silencieux.
- Desserrer les 3 vis de la buse d'arrivée d'air, modifier la position de la buse d'arrivée d'air selon le schéma en page 21.
- Resserrer les vis de fixation.
- Refixer le silencieux.
- Refixer le brûleur sur la chaudière.

La quantité peut alors être ajustée précisément à l'aide du clapet coulissant (v. page 51 Modification de la quantité d'air).

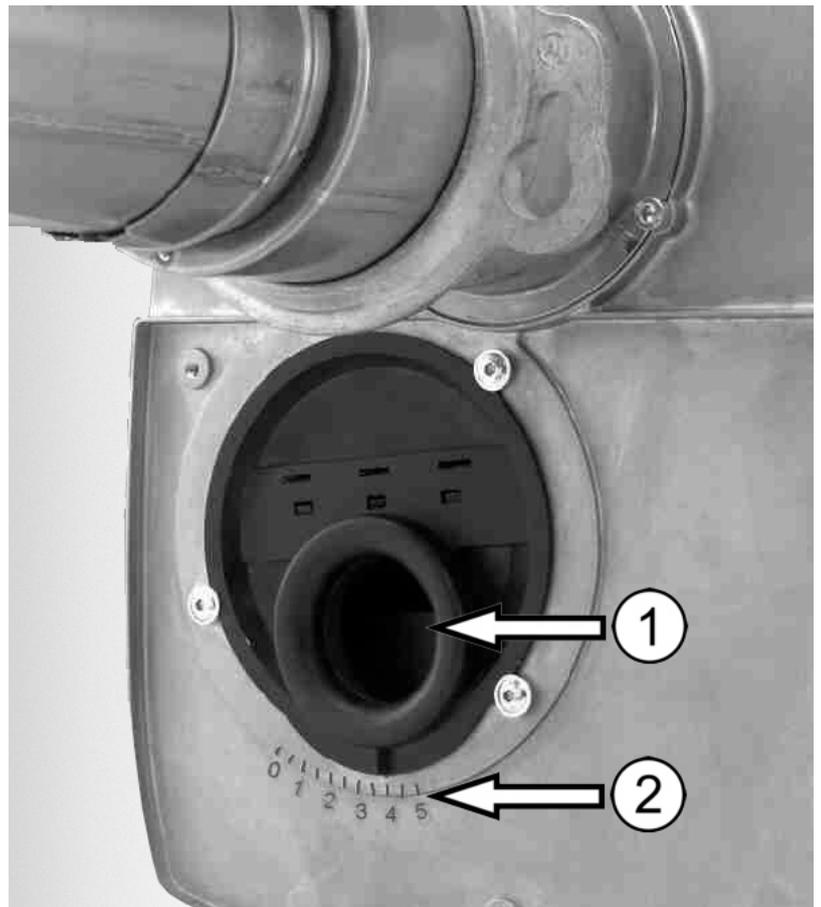


Fig. 31: Buse d'arrivée d'air ① et échelle ②

Réglage de la recirculation



REMARQUE !

La recirculation R de chaque brûleur est toujours pré réglée conformément aux tableaux en page 21. Ce pré réglage a démontré son efficacité.

En cas de problèmes dus à l'installation sur site, par exemple décrochage de flamme ou dépôt de calamine sur le système de mélange, il sera nécessaire de modifier la recirculation (v. Fig. 32).

Modifications du réglage de la recirculation :

- Réduction de la recirculation :
Desserrer la vis de fixation
Tourner la tube de brûleur en direction 1
resserre la vis de fixation
- Augmentation de la recirculation :
Desserrer la vis de fixation
Tourner la tube de brûleur en direction 4
resserre la vis de fixation

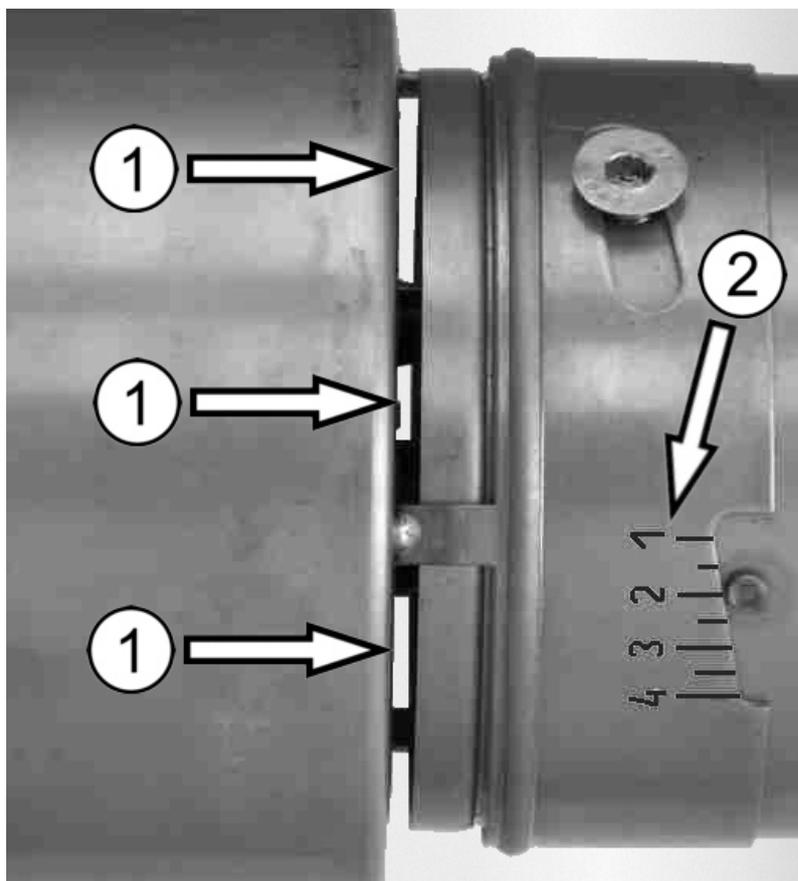


Fig. 32: Recirculation avec échelle graduée de réglage et fixation RE 1H / RE 1HK / RE 1HG

Légende de la Fig. 32:

Abréviation	Signification
①	Ouverture (fentes) de recirculation
②	Échelle

Boîtier de contrôle LMO et OBC

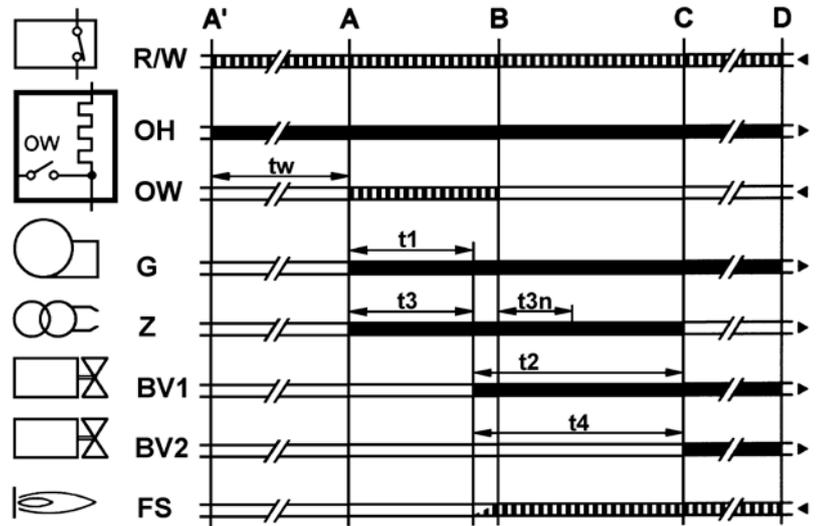


Fig. 33: Déroulement du programme LMO 44.255

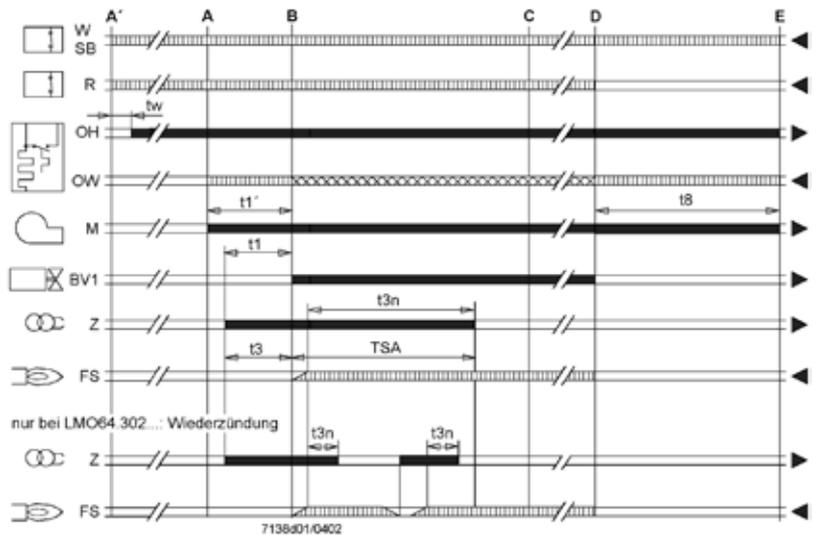


Fig. 34: Déroulement du programme LMO 64.301

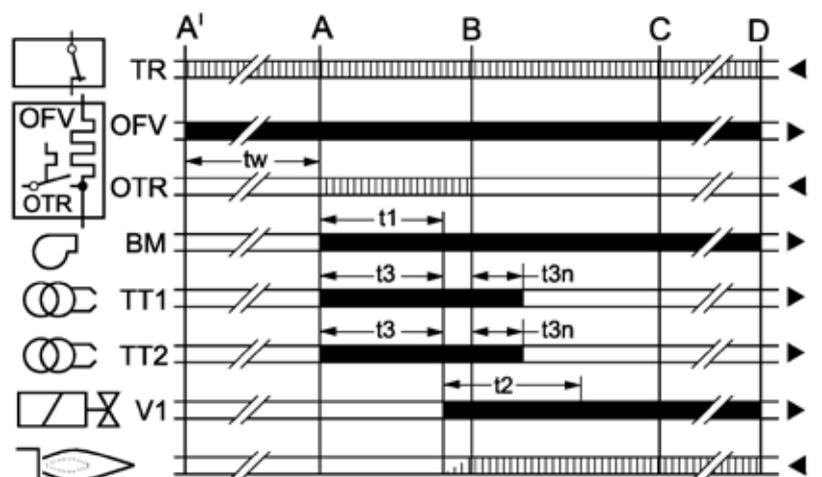


Fig. 35: Déroulement du programme OBC 81A.12

Légende de la Fig. 33-Fig. 35

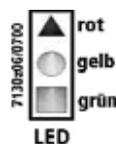
Abrévia-tion	Signification
	Signaux à la sortie de l'automate
	Signaux nécessaires à l'entrée
	Signaux à la sortie de l'automate
A'	Démarrage du brûleur avec préchauffeur de mazout/fioul
A	Démarrage du brûleur sans préchauffeur de mazout/fioul
B	Moment de la formation des flammes
BV..	Soupape carburant
C	Position d'exploitation
D	Coupure de régulation
E	Fin de la mise en service
FS	Signal de flamme
G	Turbine
M / BM	Moteur du brûleur
OH / OFV	Préchauffeur de mazout/fioul
OTR	Thermostat de préchauffage
OW	Contact d'autorisation du préchauffage
R	Régulateur de température ou de pression
SB	Limiteur de sécurité
TT	Unité d'allumage
TR	Thermostat de chaudière
V	Electrovanne
W	Thermostat ou pressostat
Z	Transformateur d'allumage
Tw (min)	Durée du préchauffage
t1 (s)	Durée de pré ventilation
t1' (s)	Temps de ventilation
t2 max. / TSA (s)	Marge de sécurité
t3 (s)	Durée préallumage
t3n (s)	Durée postallumage
t4	Intervalle entre formation de flammes et autorisation de BV2
t8	Durée de post ventilation

Modèle	Tw (min.)	t1 (sec.)	t3 (sec.)	t2 max./ TSA (sec.)	t3n (sec.)	t4 (sec.)	t8 (sec.)
LMO 44.255	5	26	25	5	5	5	---
LMO 64.301	5	15	15	10	10	---	90
OBC 81A.12	ca. 5	13	13	10	5	---	---

Maniement du boîtier de contrôle
LMO 44.255



La touche de déverrouillage du boîtier de contrôle « EK... » est l'élément principal pour le déverrouillage et l'activation / désactivation du diagnostic.



La LED multicolore dans la touche de déverrouillage du boîtier de contrôle est l'élément principal d'affichage pour le diagnostic visuel et le diagnostic des interfaces.

Les deux composants «EK...» et «LED» sont montés sous le regard transparent du capot avec la touche de déverrouillage.

On distingue 3 possibilités du diagnostic :

1. Diagnostic visuel : Affichage du fonctionnement ou diagnostic de la cause du dysfonctionnement
2. Diagnostic d'interface : à l'aide de l'adaptateur-Interface OCI400 et logiciel PC ACS400 ou d'analyseur de fumés de certains fabricants.

Le diagnostic visuel est décrit ci-dessous. En fonctionnement normal, les différents états sont affichés par les codes couleur indiqués sur le tableau des codes. En appuyant plus de 3s sur la touche de déverrouillage, on a la possibilité d'activer le diagnostic de l'interface. Si le diagnostic - visible par le vacillement de lumière rouge de la LED - a été activé par inadvertance, on l'arrête par une nouvelle pression de plus de 3s sur la touche de déverrouillage. Le moment approprié de commutation est signalé par flash de lumière jaune.

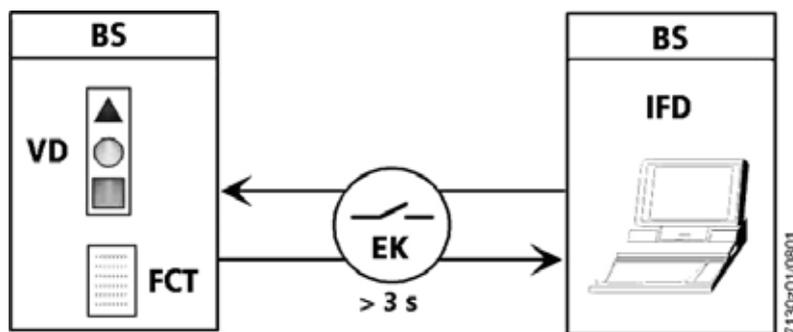


Fig. 36: Possibilités du diagnostic

Légende de la Fig. 36: Possibilités du diagnostic:

Abréviation	Signification
BS	Position d'exploitation
VD	Diagnostic visuel
FCT	Tableau des codes couleurs
EK	Touche de déverrouillage
IFD	Diagnostic de l'interface PC : analyseur

Informations sur le fonctionnement de l'OBC 81A.12

Le boîtier de contrôle OBC 81A.12 est pourvu d'une LED à deux couleurs qui signale l'état de fonctionnement et la cause des défauts déclenchant un arrêt.

En cas d'arrêt de fonctionnement, l'origine du défaut est communiquée sous la forme d'un code de clignotement. Pour cela, appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 5 secondes au moins, puis la relâcher.

Les défauts de tension insuffisante sont automatiquement signalés. Il est possible de procéder à une réinitialisation directement en état d'alarme (la LED est rouge) ou en mode code de clignotement en appuyant sur la touche de déverrouillage pendant au moins 0,5 secondes, sans dépasser 3 secondes.

Pour revenir à l'état d'alarme lorsque vous êtes en mode code de clignotement, il suffit de appuyer sur la touche de déverrouillage pendant au moins 5 secondes.

Fonctionnement normal

Lorsque le thermostat (TR) de la chaudière est activé, la touche de déverrouillage clignote en vert. Dès que le thermostat de préchauffage (OTR) s'enclenche, la touche de déverrouillage reste allumée en vert. Si le thermostat de la chaudière s'arrête, le voyant vert s'éteint.

Dysfonctionnement en cours de fonctionnement, cf. page 81

7.4 Procès-verbal de mise en service

Confirmer les travaux exécutés dans le procès-verbal ci-après par un X ou un P.

Travaux de mise en service	Description	Réalisé
Remplir d'eau l'installation de chauffage	Chap. 7.2	
Purger l'installation de chauffage dans les règles de l'art	Chap. 7.2	
Contrôle d'étanchéité - du côté eau - du côté gaz de fumées - du côté conduite mazout/fioul	Chap. 7.2	
Mettre en service la régulation	---	
Mettre en service le brûleur	Pages 43 ff	
Prendre les mesures de combustion	Pages 43 ff, Page 61	
Informier le propriétaire de l'installation sur le maniement de l'installation	Page 6	
Remettre au propriétaire de l'installation le mode d'emploi ainsi que le « Manuel de Montage - Mise en service - Maintenance » pour qu'il le conserve	Page 6	
Attirer l'attention sur la nécessité d'une maintenance de l'appareil à des intervalles réguliers	Page 6, Page 63	
Confirmer la mise en service dans les règles de l'art :		
Cachet de l'entreprise / date / signature		

Valeurs de réglage et de mesure

Client : _____
 Installation : _____

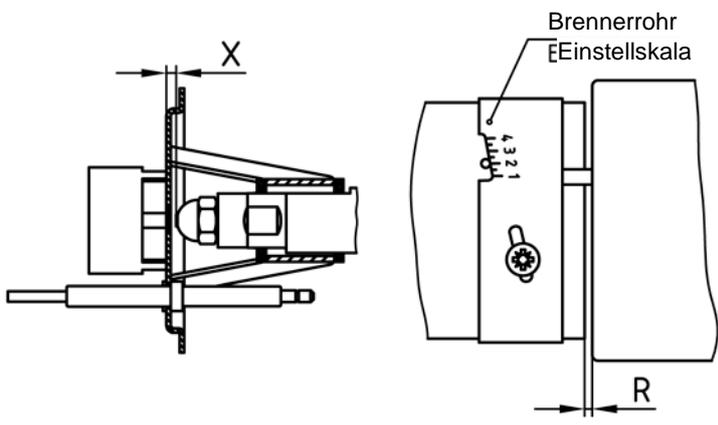
Chaudière	Fabricant					
	Type					
	Puissance	kW				
		kcal/h (x 1000)				

Brûleur	Type					
	N° de fabrication					
	Puissance	kW				
	Taille de buse	gph, kg/h				
	Angle de pulvérisation / type du cône					

			Allure 1			
Valeurs de réglage et de mesure	Cote - X	mm				
	Cote - R	mm				
	Pression turbine à la tête	mbar				
	Position du clapet à coulisse	Échelle				
	Position de la buse d'arrivée d'air	Échelle				
	Débit de mazout/fioul	kg/h				
	Pression mazout/fioul (Pompe à mazout/fioul)	bar				
	CO ₂	Vol. %				
	CO	mg/kWh; ppm				
	NO _x	mg/kWh; ppm				
	Température ambiante	°C				
	Température des fumées (brutes)	°C				
	Tirage	mbar				
	Contrepression foyer	mbar				
Taux de rendement de combustion	%					

_____ Date

_____ Signature



8.1 Maintenance

**REMARQUE !**

Il y a lieu de se conformer aux règlements et aux directives en vigueur dans le pays de destination !

Il convient de vérifier les installations à pouvoir calorifique une fois par an. Dans ce contexte, les normes DIN 4755 et DIN 4756 stipulent :

L'utilisateur est tenu de s'assurer que l'installation est contrôlée une fois par an par un technicien du fabricant ou par un autre spécialiste afin de garantir la disponibilité, le bon fonctionnement et l'efficacité de l'installation. À cette occasion, il y a lieu de vérifier le bon fonctionnement de l'installation dans son intégralité et de remédier dans les meilleurs délais aux défauts constatés.

**DANGER !**

Danger de mort par électrocution !

Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer des blessures graves.

Par conséquent :

- Les opérations sur l'installation électrique ne doivent être réalisées que par des électriciens qualifiés.
- Avant d'intervenir, couper l'alimentation électrique, vérifier que l'installation n'est plus sous tension et veiller à ce que l'alimentation ne puisse pas se réenclencher.
- Positionner l'interrupteur marche / arrêt de la chaudière sur « OFF ».
- Si l'isolation est endommagée, couper aussitôt l'alimentation et faire réparer.

**AVERTISSEMENT !**

Danger de mort en cas de contact avec le mazout/fioul !

Lésions pulmonaires causées par la respiration ou l'ingestion de mazout/fioul.

Par conséquent :

- Se référer aux fiches techniques de sécurité du mazout/fioul et des éventuels additifs (disponibles auprès du fournisseur).
- En cas de brouillard de mazout/fioul, utiliser un masque de protection avec un filtre pour les vapeurs organiques et un filtre à particules.
- Ne pas manger, boire, fumer ou renifler durant les interventions sur l'installation de chauffage.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure en cas de contact avec le mazout/fioul !

Un contact cutané répété et prolongé entraîne un dégraissage cutané et une dermatite.

Par conséquent :

- Dans la mesure du possible, éviter tout contact cutané.
- Utiliser des équipements de protection personnelle comme des gants de protection, des vêtements adaptés.
- Ne pas porter sur soi un chiffon imbibé de mazout/fioul.
- Changer le plus rapidement possible un vêtement tâché de mazout/fioul.

**AVERTISSEMENT !**

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

Par conséquent :

- Arrêter l'alimentation en combustible.

**PRUDENCE !**

Risque de blessure en cas de manipulation incorrecte !

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

Par conséquent :

- Equipement de protection personnelle : porter des chaussures de sécurité et des gants de protection lors de la manipulation et du transport.

**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 !**

Lors de la maintenance annuelle, vérifier les raccords afin d'éviter toute fuite. Remédier aux défauts et remplacer les joints usés.

8.2 Éléments importants pour la sécurité

Afin d'assurer à long terme la fonctionnalité et la sécurité des générateurs de chaleur mazout/fioul ou gaz et de leurs éléments et satisfaire aux spécifications de la directive européenne 2002/91/CE, il est nécessaire de remplacer les éléments ci-dessous, une fois que ceux-ci ont atteint leur durée de vie nominale indiquée par le fabricant, exprimée respectivement en temps ou en cycles de service. Pour les appareils modernes, il est en règle générale possible de relever le nombre de cycles de vie affiché. Dans les nombreux cas, où il n'est pas possible de relever le nombre des cycles de vie, c'est le temps qui fait foi pour le remplacement.

Durée de vie nominale des éléments d'échangeurs thermiques et de brûleurs

Liste des pièces d'usure typiques	Temps [années]	Cycles de vie [-]
Pressostat (air)	10	250.000
Boîtier de contrôle avec cellule	10	250.000
Cellule (cellule UV)	10.000 heures de service	n.a.
Flexible de raccordement du brûleur à mazout/fioul	5	n.a.
Vannes d'arrêt de l'alimentation en mazout/fioul	10	250.000
Soupapes de sécurité	10	n.a.
Systèmes de mélange carburant/air	10	n.a.

n.a. = non précisé

Liste des pièces d'usure

Les pièces d'usure sont régulièrement vérifiées par le technicien à l'occasion de la maintenance et remplacées en cas de besoin.

Pièces d'usure	Intervalles de remplacement / années (recommandation de l'usine, sans engagement)
Gicleurs	1
Joints d'étanchéité	2
Tubes de flammes	5
Cellule (Cellule UV)	5
Électrodes d'allumage	2
Câble d'allumage	5

8.3 Travaux à exécuter

Confirmer les **travaux exécutés** dans le procès-verbal de maintenance ci-après par un X ou un ù.

Travaux de maintenance	Description	Réalisés
Contrôler les câbles électriques	---	
Contrôler le filtre mazout/fioul, le remplacer si nécessaire	---	
Contrôler, nettoyer ou remplacer le filtre de la pompe mazout/fioul	Pages 68	
Nettoyer le boîtier, le ventilateur, le système de mélange et le dispositif d'allumage	Pages 65 ff	
Contrôler ou remplacer le gicleur et les électrodes d'allumage	Page 65, Page 71	
Contrôler ou remplacer les joints d'étanchéité	Page 65, Page 72	
Régler le brûleur sur les valeurs consigne, imprimer le protocole de mesure	Pages 43 ff, Page 61	
Contrôle de la cellule	Page 67 f	
Contrôle visuel de l'étanchéité de la conduite mazout/fioul, au besoin remplacer la conduite	Page 65	

Le brûleur doit être nettoyé (turbine, système de mélange, dispositif d'allumage) et le gicleur doit être remplacé si nécessaire. Les gicleurs de remplacement doivent être de marque Steinen et correspondre aux modèles indiqués en page 20. Remplacer au besoin le joint d'étanchéité du système de mélange effectuer ensuite une mesure de contrôle.



REMARQUE !

Les tuyaux flexibles de mazout/fioul doivent être contrôlés annuellement. Leur durée d'utilisation est limitée à 5 ans.

Pour effectuer les travaux de maintenance, le couvercle du boîtier comportant les éléments de commande peut être désolidarisé du boîtier du brûleur par 5 vis à fermetures rapides. Après avoir sorti la canne du tube, la platine peut être accrochée en position de maintenance.



AVERTISSEMENT !

**Risque d'incendie en cas de fuite de mazout/fioul !
Une fuite de mazout/fioul risque de prendre feu.**

Par conséquent :

- **À l'occasion de la maintenance annuelle, contrôler l'absence de fuites au niveau des raccordements.**
- **Remplacer les joints d'étanchéité usés.**

Dépose du couvercle du boîtier

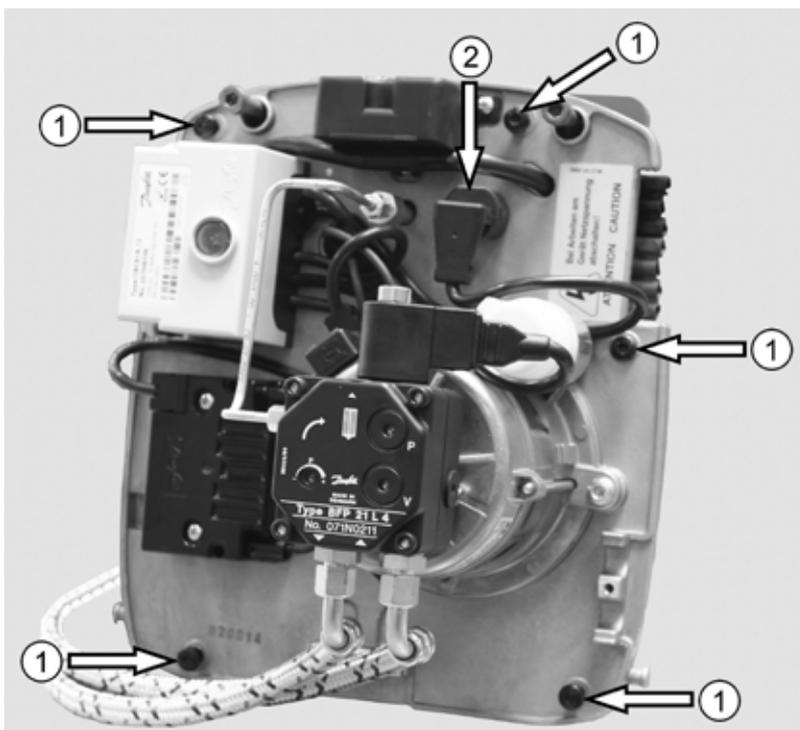


Fig. 37: Couvercle du boîtier avec 5 vis de fermeture ① et cellule ②

Cellule

Contrôle de la cellule (DIN EN 267):

Le contrôle de la cellule (QRC) se fait tout simplement à l'aide du socle de test KF 8885 et d'un multimètre du commerce.

**REMARQUE !**

En phase de pré ventilation, l'intensité du signal ne doit pas dépasser les 5,5 μA , (LMO) ou 5,0 μA (OBC) sinon contrôler la position des électrodes d'allumage. Pendant le fonctionnement, l'intensité du signal de mesure doit être supérieure à env. 70 μA (LMO) ou > 65,0 μA (OBC). En dehors de ces valeurs, on risque une panne (v. chap. 9 Recherches de dysfonctionnements).

Pour contrôler le fonctionnement de la cellule, retirer la cellule en cours de fonctionnement du brûleur et la plonger dans l'obscurité. La flamme doit s'éteindre. L'automate répète l'allumage est passé à l'état de dysfonctionnement.

**REMARQUE !**

En cas de remplacement, utiliser un boîtier de contrôle ou une cellule du même type !

Automate	Courant produit (typique)		
	Min. nécessaire (avec flamme)	Max. admissible (sans flamme)	Max. possible (avec flamme)
LMO 44.255 LMO 64.301	70 μA	5,5 μA	100 μA
OBC 81A.12	65 μA	5,0 μA	100 μA



Fig. 38: Socle de test KF 8885
(N° de commande 95.95215-0085)
① Branchement de mesure de cellule

Circuit de mesure du courant produit par la cellule

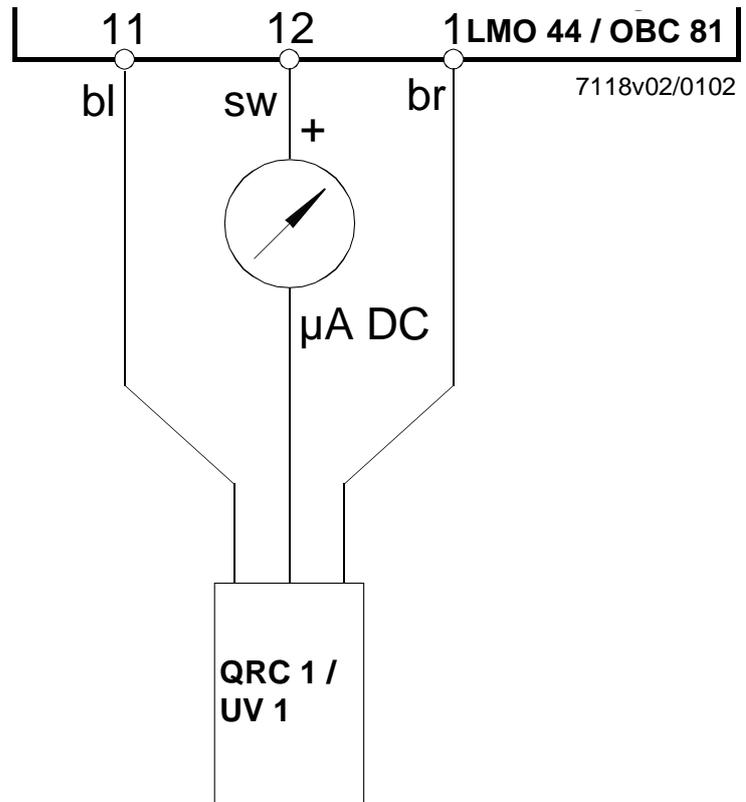


Fig. 39: Circuit de mesure du courant produit par la cellule

Légende de la Fig. 39:

Abrévia-tion	Signification
$\mu\text{A DC}$	Micro-ampèremètre CC à résistance interne $R_i = \text{max. } 5 \text{ k}\Omega$
bl	bleu
sw	noir
br	marron

Remplacement du filtre à cartouches pour pompe BFP 21 L4

- Enlever la vis du couvercle à l'aide d'une clé allen/imbus de 4 mm et sortir la cartouche filtrante (v. Fig. 17). Si nécessaire, glisser la lame d'un petit tournevis entre filtre et vis et retirer le filtre avec des petits mouvements de va et vient.
- Evacuer le filtre usé et remettre la cartouche de remplacement sur la vis.
- Remettre le couvercle et serrer délicatement.

Contrôler le filtre de pompe AS 47D

- Déposer le couvercle de la pompe (4 vis)
- Nettoyer le filtre à l'aide d'une brosse souple et du mazout/fioul neuf.
- Remplacer le joint du couvercle et le joint torique.
- Contrôler la position du joint torique (dans la zone de branchement du manomètre) entre couvercle et carter de pompe.

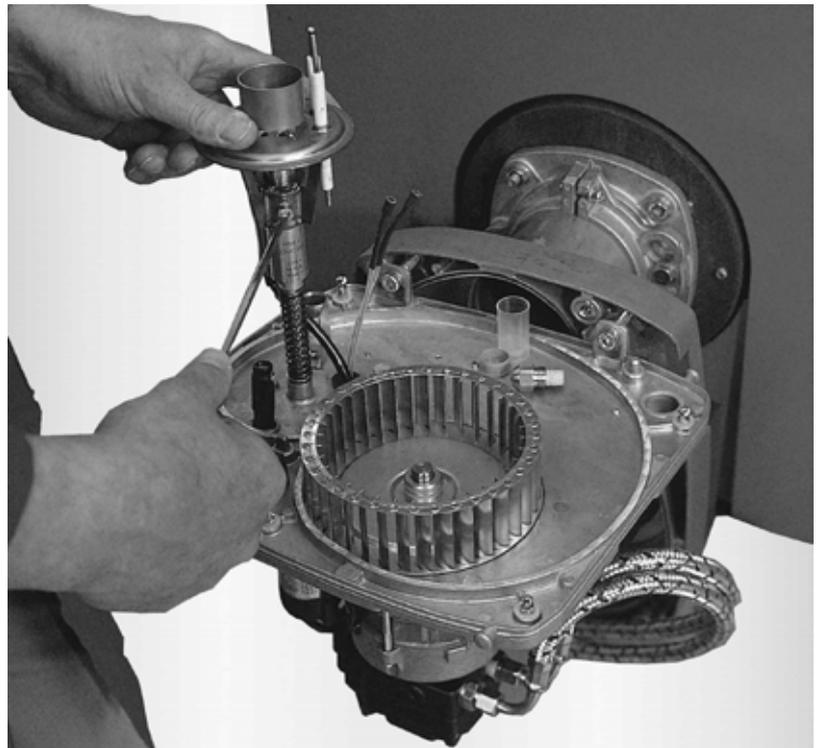
Dépose du système de mélange

Fig. 40: Position de service RE 1H / RE 1 HK / RE 1 HG

Positionnement du système de mélange



Fig. 41: Préchauffage de mazout/fioul équipé d'un metplat ① anti-rotation avec butée

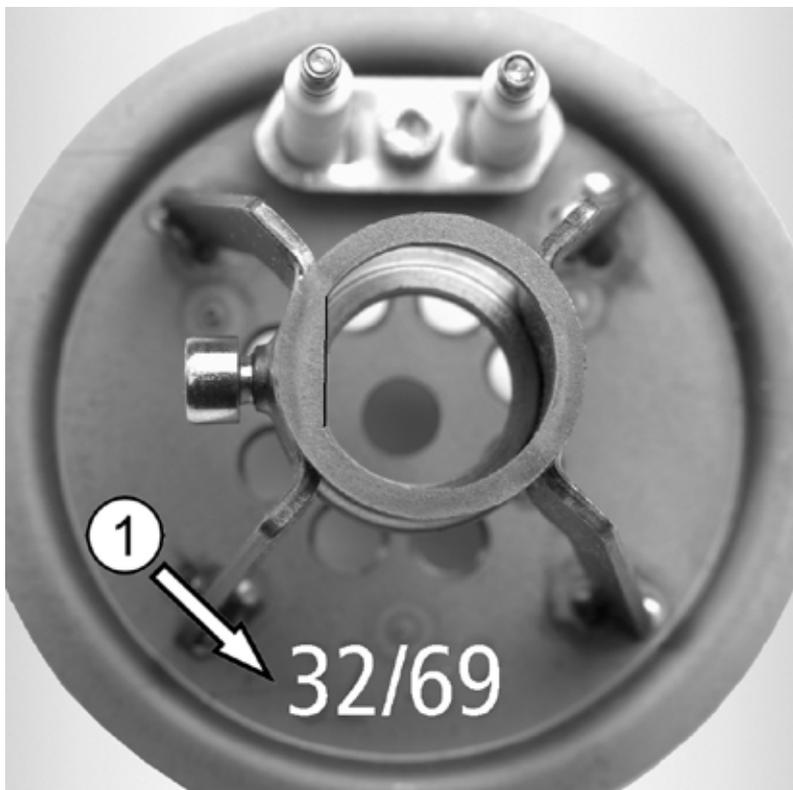


Fig. 42: Système de mélange vu de dos avec ergot anti-rotation taille du système de mélange ① v. page 21

Contrôler la position des électrodes d'allumage

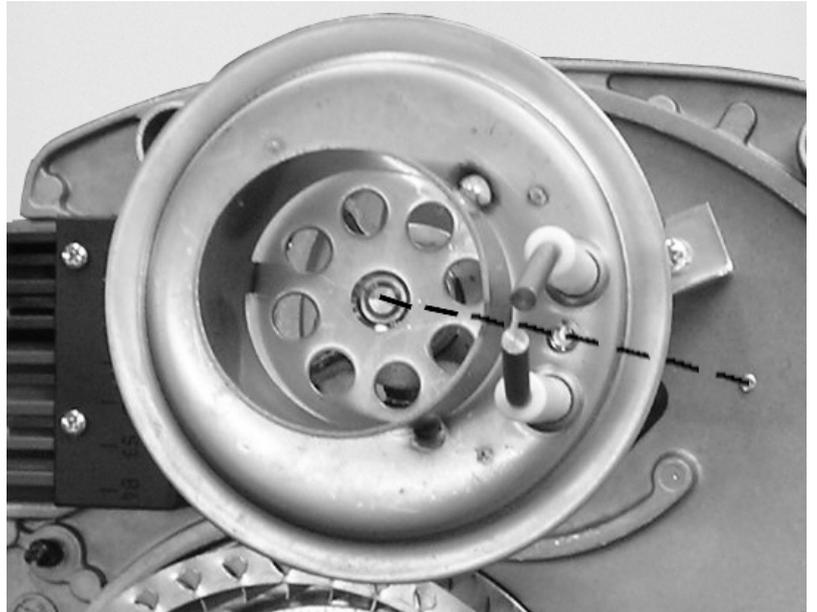


Fig. 43: Positionnement du système de mélange et la position des électrodes d'allumage (écartement des électrodes 2 à 3 mm)



REMARQUE !

En cas de remplacement du préchauffage, attention à sa position. Si le positionnement était erroné (après maintenance, remplacement etc.) l'étincelle d'allumage peut être vu par la cellule. Le brûleur passerait alors en dérangement après la pré ventilation (lumière parasite).

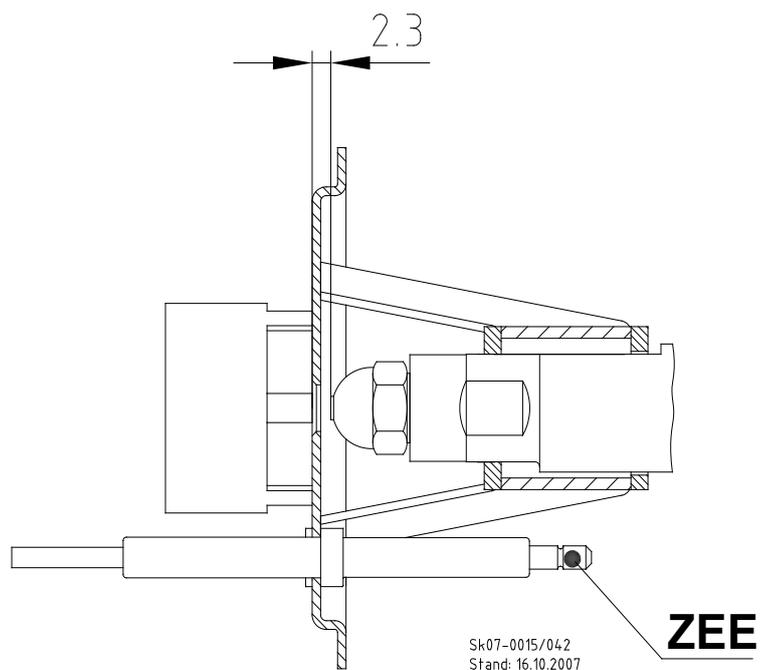


Fig. 44: Distance gicleur - ouverture d'air (Légende voir page suivante)

Légende de la Fig. 44:

Abréviation	Signification
ZEE	Écartement des électrodes : 2-3 mm



REMARQUE !

Enfoncer le système de mélange jusqu'à la butée du préchauffeur.

Contrôle du joint d'étanchéité



Fig. 45: Pose du joint d'étanchéité dans le tube support ①



REMARQUE !

Ne pas oublier le joint d'étanchéité !

Contrôler la rondelle d'écartement

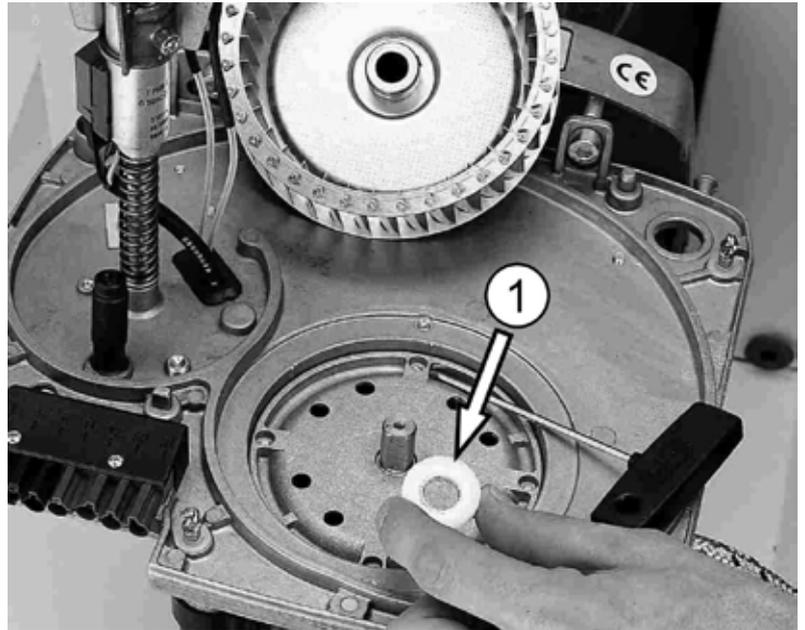


Fig. 46: Utiliser la rondelle d'écartement pour bien positionner la roue du ventilateur dans le sens de l'arbre ①

Température des gaz de fumées

La température des gaz de fumées est mesurée à l'aide d'un thermomètre du commerce spécialisé.

Le point de mesure sera de préférence l'alésage de contrôle pour ramoneur dans la conduite des fumées. L'augmentation de la température des fumées de plus de 30 °C peut indiquer le début d'un dépôt de tartre dans la chaudière et une dégradation du rendement de l'installation de chauffage. Contrôler le brûleur et au besoin détartrer la chaudière.

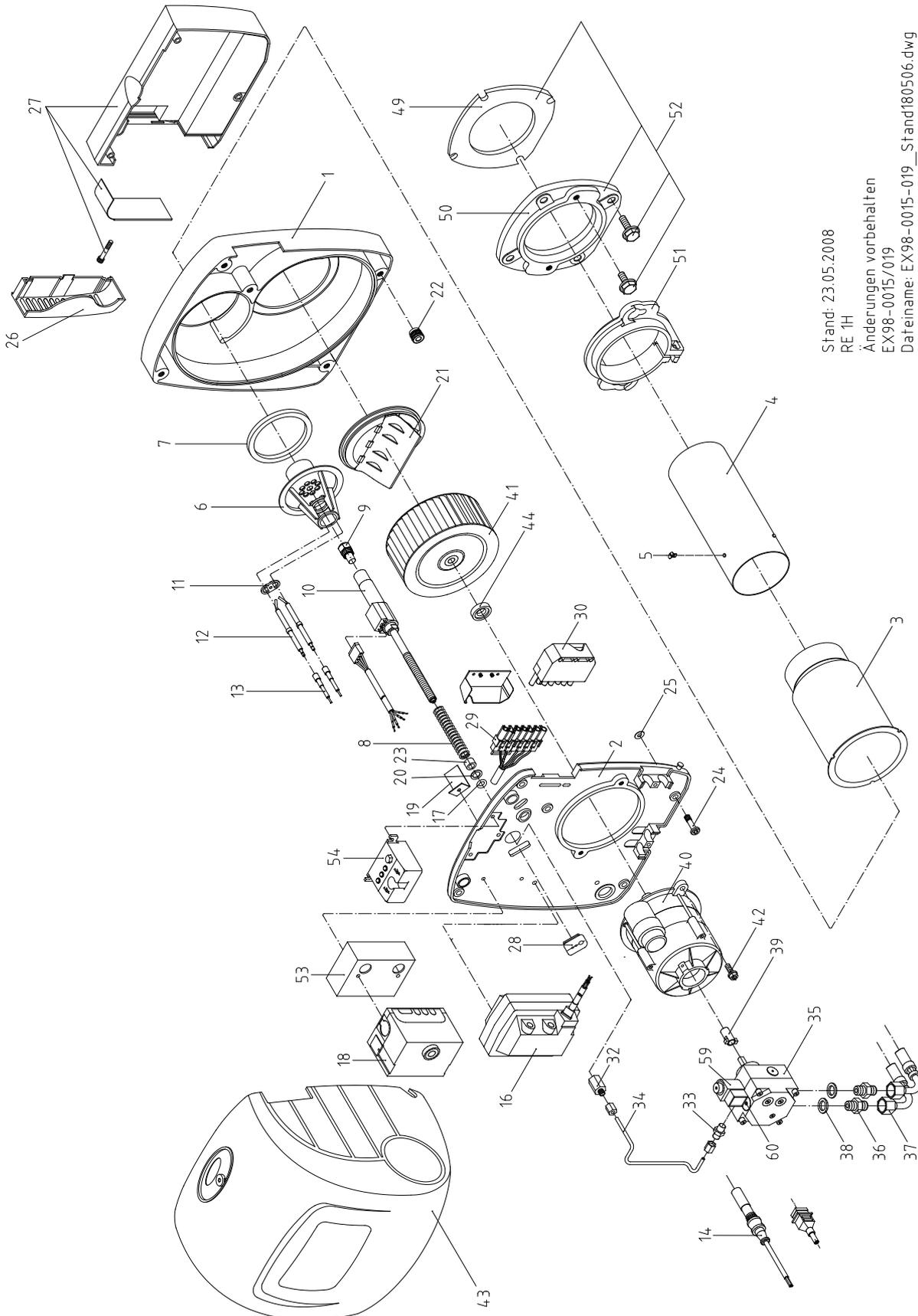
En cas de mesures comparatives, s'assurer avant les mesures que les heures de fonctionnement du brûleur sont identiques.

Compteur d'heures de fonctionnement

Pour connaître la consommation de mazout/fioul, brancher un compteur d'heures de fonctionnement qui enregistre les durées d'ouverture de l'électrovanne. Branchement électrique à la borne B4 du borne de l'électrovanne (v. schéma de branchement page 23).

La consommation de mazout/fioul dépend évidemment aussi des températures extérieures dans les périodes de chauffe.

8.4 Plans et listes de pièces détachées



Stand: 23.05.2008
 RE 1H
 Änderungen vorbehalten
 EX98-0015/019
 Dateiname: EX98-0015-019_Stand180506.dwg

Fig. 47: Vue éclaté des pièces détachées RE 1H / RE 1 HK / RE 1HG

Pos.	RE 1.19H-0900	RE 1.22H-0901	RE 1.26H-0902	RE 1.32H-0903	RE 1.38H-0904	RE 1.44H-0905	RE 1.50H-0906	RE 1.60H-0907	RE 1.70H-0908	Description	N° de commande
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Carter de brûleur complet	95.21110-0071
2	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Platine de support compl.	95.21112-0043
2	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Platine de support compl.	95.21112-0044
3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	Tube de support; 80 mm	95.22240-0183
3	-	-	-	1	1	1	1	1	1	Tube de support; 93 mm	95.22240-0187
4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	Tube de brûleur; 80x 200mm	95.22240-0200
4	-	-	-	1	1	1	1	-	-	Tube de brûleur; 91,5x220 mm	95.22240-0203
4	-	-	-	-	-	-	-	1	1	Tube de brûleur; 91,5x260 mm	95.22240-0205
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vis à tête conique; M6x8; thermorésistante	95.99194-0118
6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Système de mélange compl. RE 1.19 H	95.22500-1956
6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Système de mélange compl. RE 1.22 H	95.22500-2256
6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	Système de mélange compl. RE 1.26 H	95.22500-2662
6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Système de mélange compl. RE 1.32 H	95.22500-3269
6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Système de mélange compl. RE 1.38 H	95.22500-3876
6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Système de mélange compl. RE 1.44 H	95.22500-4483
6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Système de mélange compl. RE 1.50 H	95.22500-5090
6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Système de mélange compl. RE 1.60 H	95.22500-6094
6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Système de mélange compl. RE 1.70 H	95.22500-7000
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Joint système de mélange	95.22287-0041
8	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Ressort de pression 1,9x13,5x65 mm	95.23171-0011
8	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Ressort de pression RE 1; 2x13x82 mm	95.23171-0005
9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Gicleur 0,40/80 Grd HT (Steinen)	95.23117-4710
9	-	1	1	-	-	-	-	-	-	Gicleur 0,50/80 Grd HT (Steinen)	95.23117-4711
9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Gicleur 0,65/80 Grd H (Steinen)	95.23117-4503
9	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Gicleur 0,75/80 Grd H (Steinen)	95.23117-4505
9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Gicleur 0,85/80 Grd H (Steinen)	95.23117-4507
9	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Gicleur 1,00/80 Grd H (Steinen)	95.23117-4509
9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Gicleur 1,10/80 Grd H (Steinen)	95.23117-4510
9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Gicleur 1,35/60 Grd H (Steinen)	95.23117-4313
10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Préchauffeur de mazout/fioul RE 1.19 H	95.23135-0065
10	-	1	1	1	1	1	1	1	1	Préchauffeur de mazout/fioul	95.23135-0066
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Étrier pour électrodes	95.23760-0019
12	2	2	-	-	2	2	-	-	-	Electrode d'allumage RE 1.19/22/38/44 H	95.24236-0043
12	-	-	2	2	-	-	2	2	2	Electrode d'allumage RE 1.26/32/50-70H	95.24236-0045
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Câble d'allumage avec douille	95.24200-0067
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Cellule QRC1A1, sans fiche, 3 files	95.95214-0001
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Cellule QRC1A1 avec fiche	95.95214-0057
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Cellule UV1	95.95214-0059
o.A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Câble avec fiche pour UV1, longueur 400 mm	95.95110-0060
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Kit de transformation pour le transformateur d'allumage EBI ; à partir de 09/2011	95.90100-0066
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Transformateur d'allumage EBI 4 avec câble, électronique	95.95272-0025
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Rondelle arête d'étanchéité	95.23199-0011
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Boîtier de contrôle LOA 26	95.95249-0030
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Boîtier de contrôle LMO 14.155	95.95249-0050
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Boîtier de contrôle OBC81A.12	95.95249-0060
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Support câble AGK 66 pour LOA/LGB/LMO	95.95215-0017

Pos.	RE 1.19H-0900	RE 1.22H-0901	RE 1.26H-0902	RE 1.32H-0903	RE 1.38H-0904	RE 1.44H-0905	RE 1.50H-0906	RE 1.60H-0907	RE 1.70H-0908	Description	N° de commande
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Socle AGK 11	95.95215-0019
19	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Déflexeur conducteur air 40 mm	95.21160-0001
19	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Déflexeur conducteur air 60 mm	95.21160-0004
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Joint torique; 8,3x3	95.99287-0082
21	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Buse d'arrivée d'air	95.21117-0004
21	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Buse d'arrivée d'air compl.	95.21117-0005
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Douille pour vis RAPIER	95.21189-0015
23	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Tube d'écartement	95.23199-0026
24	5	5	5	5	5	-	-	-	-	Vis RAPIER 6x23 mm	95.21189-0019
24	-	-	-	-	-	5	5	5	5	Vis RAPIER 6x43 mm	95.21189-0018
24	1	1	1	1	-	-	-	-	-	Kit de fermeture, 6x23 mm; noir	95.90100-0008
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Couvercle pour silencieux	95.21160-0052
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Silencieux complet	95.21116-0008
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Passe câbles	95.95120-0012
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Prise avec câble	95.24200-0060
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Fiche chaudière	95.95216-0002
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vis d'assemblage droite	95.23185-0015
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ecrou de serrage Rp 1/8	95.99385-0085
34	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Tube de mazout/fioul, petit, RE 1H	95.23144-0060
34	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Tube de mazout/fioul, grand, RE 1H	95.23144-0058
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Pompe à mazout/fioul BFP 21 L4	95.91100-0045
36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Raccord; Rp ¼ x M12	95.99385-0072
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Flexible rouge	95.91149-0032
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Flexible bleu	95.91149-0033
38	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Joint d'étanchéité 13x18; Cu	95.99187-0001
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Accouplement moteur 2-metplats	95.26233-0027
40	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Moteur électrique avec condensateur; 90 W	95.95262-0033
40	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Moteur électrique avec condensateur; 90 W, avec tube de mazout/fioul, petit	95.95262-0034
40	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Condensateur 4 mF, FHP 90W, à partir de 03/2004	95.95276-0014
40	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Moteur électrique avec condensateur; 180 W	95.95262-0026
40	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Condensateur 5 mF, FHP 180W	95.95276-0015
41	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Turbine; 133x42,4 mm	95.26229-0014
41	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Turbine; 133x62,4 mm	95.26229-0016
42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Vis cylindrique avec bande; M6x15	95.99194-0021
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Capot de brûleur complet	95.21111-0048
n.c.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Écran avec fixation du capot	95.21158-0005
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Rondelle de distance pour turbine	95.26299-0001
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Joint de bride	95.22287-0040
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bride de chaudière	95.22232-0031
51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bride du tube de brûleur RE 1H/GE 1H	95.22232-0032
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bride de chaudière compl. RE 1 H	95.22232-0033
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Combinaison RC RE 1 H	95.24300-0001
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Voyants	95.24300-0002
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Kit de remplacements voyants-platine	95.90100-0060
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Kit de remplacements voyants	95.90100-0054

Pos.	RE 1.19H-0900	RE 1.22H-0901	RE 1.26H-0902	RE 1.32H-0903	RE 1.38H-0904	RE 1.44H-0905	RE 1.50H-0906	RE 1.60H-0907	RE 1.70H-0908	Description	N° de commande
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Électrovanne Suntec pour pompe AS 47/AT2-3	95.95277-0029
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Électrovanne; Danfoss pour pompe BFP21/BFP52LN	95.95277-0012
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bobine pour électrovanne; Suntec pour pompe AS 47	95.95277-0004
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bobine pour électrovanne; Danfoss pour pompe BFP21/52LN	95.95277-0013
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Corps d'électrovanne; Danfoss pour pompe BFP 21/52 LN	95.95277-0033
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Cartouche filtrante avec joint torique, BFP 21; Danfoss	95.91340-0011
n.c.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Tôle à griffes pour flexible	95.21160-0019
n.c.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Prise de mesure de pression Rp 1/8; laiton	95.37100-0005

Spécificités du modèle RE 1 HK

Pos.	RE 1.19HK-0520	RE 1.22HK-0521	RE 1.26HK-0522	RE 1.32HK-0523	RE 1.38HK-0524	RE 1.44HK-0525	RE 1.50HK-0526	RE 1.60HK-0527	RE 1.70HK-0528	Description	N° de commande
4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	Tube de brûleur céramique RE1.19-26HK	95.22240-0190
4	-	-	-	1	1	1	1	-	-	Tube de brûleur céramique RE1.32-50HK	95.22240-0193
4	-	-	-	-	-	-	-	1	1	Tube de brûleur céramique RE1.60-70HK	95.22240-0197
6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-1956
6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-2256
6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-2662
6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-3269
6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-3876
6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-4483
6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Système de mélange compl.	95.22500-5090
6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Système de mélange compl.	95.22500-6094
6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Système de mélange compl.	95.22500-7000
49	-	-	-	1	1	1	1	1	1	Joint de bride D = 120 mm, RE 1.32-70 HK	95.22287-0045

Spécificités du modèle RE 1 HG

Pos.	RE 1.26HG-0512	RE 1.32HG-0513	RE 1.38HG-0514	RE 1.44HG-0515	RE 1.50HG-0516	RE 1.60HG-0517	RE 1.70HG-0518	Description	N° de commande
18	1	1	1	1	1	1	1	Boîtier de contrôle LMO 64.301C2	95.95249-0052

9.1 Recherches de dysfonctionnements

Contrôler l'état général de fonctionnement. Les valeurs consignes, sont-elles respectées ?

La tête de lecture (95.95215-0088) permet d'exploiter les informations fournies par les boîtier de contrôle automatiques à commande numérique comme LMO, LMG, DKO, DKW, DMG. Les messages texte du dysfonctionnement en cours et des 4 éventuels dysfonctionnement précédents sont affichés.

Dysfonctionnement	Causes	Dépannage
Le moteur ne démarre pas, la LED jaune ne s'allume pas	<p>Pas d'alimentation électrique.</p> <p>Les boucles de réglage et de sécurité, ne sont pas fermées ?</p> <p>Pas de demande de chaleur ?</p>	<p>Contrôler : l'interrupteur principal et les disjoncteurs, les fusibles.</p> <p>Commutateur de fonctionnement, limiteur de température de sécurité chaudière et/ou fumées STB/ATB, régulateur de température</p>
Le moteur ne démarre pas, la LED jaune est allumée	<p>Thermostat de préchauffage défectueux. (La durée du préchauffage est d'environ 5 minutes).</p> <p>Le moteur ne démarre pas</p>	<p>Remplacer le préchauffage de mazout/fioul.</p> <p>Vérifier l'alimentation du moteur, si nécessaire remplacer le condensateur et/ou le moteur du brûleur</p>
Le moteur démarre, l'indicateur du niveau de mazout/fioul sur le filtre reste vide	<p>Bouchons d'obturation restés en place ou branchement inversés lors de la mise en service.</p> <p>La conduite de mazout/fioul n'a pas été remplie à la mise en service ; attendre plusieurs minutes que le mazout/fioul soit aspiré.</p>	<p>Contrôler que les bouchons d'obturation aient été enlevés et que les branchements soient correctement effectués.</p> <p>Remplir la conduite de mazout/fioul avant la mise en service.</p>
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>ATTENTION ! Endommagement de la pompe en raison d'absence de mazout/fioul ! Risque de grippage d'arbre de pompe par manque de mazout/fioul. Par conséquent : - Ne jamais faire tourner la pompe à mazout/fioul pendant plus de 3 minutes sans mazout/fioul !</p> </div>		
	<p>Y a-t-il du mazout/fioul dans la cuve? Les soupapes de la conduite d'aspiration sont-elles ouvertes ?</p> <p>Mauvais sens de passage dans le clapet anti-retour.</p> <p>Pompe de transfert mazout/fioul pas en marche.</p> <p>Défaut l'accouplement moteur - pompe à mazout/fioul.</p> <p>Fuite dans la conduite d'aspiration ou vacuum d'aspiration trop élevé.</p> <p>Conduite de mazout/fioul écrasée ou pliée.</p> <p>Soupape séparée fermée, par exemple celle de la cuve externe.</p>	<p>Contrôler le niveau de mazout/fioul dans la cuve et les soupapes dans la conduite d'aspiration. Contrôler la crépine</p> <p>Vérifier le sens de passage du clapet anti-retour.</p> <p>Contrôler le branchement électrique, le remplacer au besoin.</p> <p>Remplacer l'accouplement.</p> <p>Alimentation mazout/fioul (page 22). Max. 0,35 ; contrôler les raccords Serto, le filtre mazout/fioul.</p> <p>Contrôler la conduite de mazout/fioul, la remplacer au besoin.</p> <p>Ouvrir la soupape afférente. Contrôler l'installation de la conduite mazout/fioul.</p>

Dysfonctionnement	Causes	Dépannage
Le moteur démarre, l'indicateur du niveau de mazout/fioul est plein, pas d'allumage, le brûleur se met en sécurité	<p>Transformateur d'allumage ou câbles d'allumage défectueux.</p> <p>Electrodes d'allumage presque hors d'usage ou l'isolation céramique endommagé.</p> <p>Mauvaise position ou réglage des électrodes d'allumage.</p> <p>Lumière parasite sur cellule.</p> <p>Boîtier de contrôle défectueux.</p>	<p>Remplacer le transformateur d'allumage ou le câble d'allumage.</p> <p>Remplacer les électrodes d'allumage.</p> <p>Corriger le réglage des électrodes d'allumage en respectant les valeurs consignes (v. Fig. 43 et Fig. 44)</p> <p>Supprimer la lumière parasite sur la cellule (v. Fig. 43 Positionnement du système de mélange).</p> <p>Remplacer la boîte de contrôle.</p>
Le brûleur démarre, Étincelle d'allumage est correcte, mais la flamme ne s'allume pas ou le brûleur s'arrête pendant le fonctionnement	<p>L'électrovanne à mazout/fioul ne s'ouvre pas.</p> <p>Contrôler le passage de mazout/fioul dans conduite à mazout/fioul, préchauffage, canne et gicleur.</p> <p>La pompe à mazout/fioul ne transporte pas de mazout/fioul, la cuve à mazout/fioul est vide.</p> <p>Le filtre du gicleur est encrassé.</p> <p>Fuite dans la conduite d'aspiration.</p> <p>L'air dans la conduite d'aspiration n'a pas été purgé.</p> <p>Encrassement du système de mélange.</p> <p>Défaut sur réglage brûleur.</p> <p>Fente de recirculation trop ouverte ou mal positionnée, Décrochage de flamme.</p>	<p>Remplacer la bobine pour électrovanne à mazout/fioul, contrôler le câble électrique.</p> <p>Contrôler passage de mazout/fioul dans conduite à mazout/fioul, préchauffage et gicleur, remplacer l'élément défectueux.</p> <p>Contrôler ou remplacer la pompe à mazout/fioul et l'affichage du niveau du réservoir ou ravitailler le réservoir de mazout/fioul.</p> <p>Remplacer le gicleur.</p> <p>Contrôler les conduites d'aspiration, resserrer les raccords.</p> <p>Purger l'air dans les conduites d'aspiration au niveau du branchement du manomètre.</p> <p>Contrôler le système de mélange, le nettoyer au besoin.</p> <p>Contrôler le réglage du brûleur, le corriger au besoin.</p> <p>Diminuer l'écart R, modifier la position dans le foyer L</p>
Le moteur fonctionne, mais pas la cellule	<p>Cellule encrassé ou défectueuse.</p> <p>Câblage entre cellule et boîtier de contrôle défectueux.</p> <p>Boîtier de contrôle défectueux.</p>	<p>Contrôler la cellule, la nettoyer ou la remplacer. Mesurer l'intensité (consigne 80 μA environ).</p> <p>Remplacer le câble ou la cellule</p> <p>Boîtier de contrôle a remplacer</p>
Le brûleur démarre, mais la flammes s'arrêtent et/ou vacillent	<p>Température de recirculation trop basse.</p> <p>Résistance du foyer trop élevée.</p>	<p>Réduire la cote R (au maximum 1 mm).</p> <p>Augmenter la pression (utiliser éventuellement un système de mélange de taille inférieure)</p>

Dysfonctionnement	Causes	Dépannage
Injection et brûlage de mazout/fioul après coupure du brûleur	Purge d'air insuffisante des conduites de mazout/fioul. Fuites sur conduites de mazout/fioul, aspiration d'air. Fermeture incomplète de l'électrovanne.	Dépannage par purge d'air (voir page 45 réglage de la pression de la pompe) Contrôler tous les joints des conduites de mazout/fioul. Électrovanne défectueuse.
Dépôt de mazout/fioul cokifié sur la pointe de l'électrode d'allumage	Températures trop élevées Gicleur défectueux.	Supprimer l'air parasite en provenance de la porte de chaudière. Contrôler le triage et les valeurs du CO2. Augmenter la cote R au maximum de 1 mm. Gicleur à remplacer.

Diagnostic de la cause du dysfonctionnement LMO ...

Après arrêt pour cause de dysfonctionnement, la LED rouge est allumée en continu, l'opérateur peut activer le diagnostic de dysfonctionnement en appuyant pendant plus de 3 s sur la touche de déverrouillage. La cause sera affichée par le code de clignotement. En appuyant une deuxième fois pendant plus de 3 s sur la touche de déverrouillage, il enclenche le diagnostic de l'interface.

Tableau des codes de clignotement LMO ...

Codes des clignotements	Signal d'erreur*	Cause possible
2 clignotements••	Marche	absence de formation de flamme après le temps d'attente de sécurité (TSA) - Vanne mazout/fioul défectueuses ou encrassées - Cellule encrassé ou défectueuse - Mauvais réglage du brûleur, manque de carburant - Allumage défectueux
4 clignotements••••	Marche	Lumière parasite au démarrage du brûleur
7 clignotements•••••••	Marche	Rupture de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - Vanne mazout défectueuses ou encrassées - Cellule encrassé ou défectueuse - Mauvais réglage du brûleur
8 clignotements ••••••••	Marche	Contrôle de durée de fonctionnement Préchauffeur de mazout/fioul - Cinq dysfonctionnements consécutifs du préchauffage de mazout/fioul au niveau de la pré-ventilation
10 clignotements ••••••••••	Arrêt	Erreur de câblage ou erreur interne, erreur permanente des contacts de sortie, autres erreurs
	Marche	Dysfonctionnement momentané dû aux régulateurs ou aux détecteurs de température ou de pression ou dû au limiteur d'intensité de l'alimentation électrique du réseau (par exemple rebondissement du contact de commutation).

* Report du signal d'erreur par une tension sur S3 (prise du brûleur) et sur la borne 10 (socle LMO)

Pendant le diagnostic de la panne, les sorties de commande sont hors tension

- le brûleur reste arrêté
- Exception : signal d'erreur « AL » sur borne 10

Le rallumage du brûleur n'intervient qu'après un déverrouillage

- Déverrouillage du LMO ...

Le déverrouillage immédiat est possible après chaque arrêt causé par un dysfonctionnement ! Pour effectuer un déverrouillage immédiat, appuyer sur la touche de déverrouillage au minimum pendant 1 s ; ne pas appuyer plus de 3 s.

Dysfonctionnement en cours de fonctionnement de l'OBC 81A.12

- Si la tension chute en-dessous de 185 V avant le démarrage, le boîtier de contrôle ne s'enclenche pas. Si la tension chute en-dessous de 170 V durant le fonctionnement, l'alimentation de mazout/fioul et le brûleur sont stoppés. Dans les deux cas, la touche de déverrouillage clignote automatiquement à 8 reprises. Dès que la tension atteint 185 V, le boîtier de contrôle redémarre normalement. Attention : Il est impossible de déverrouiller le boîtier de contrôle si la tension est inférieure à 170 V.
- Si la tension dépasse 264 V, le boîtier de contrôle passe automatiquement en état d'alarme. L'arrêt de surtension est conçu pour protéger non seulement l'électronique du boîtier de contrôle, mais aussi les autres composants du brûleur.
- Si la cellule détecte de la lumière au cours de la dernière partie de la phase de pré-ventilation, l'automate ne libère pas le mazout/fioul et passe en mode alarme.
- Si aucune flamme ne se forme au démarrage, c'est-à-dire jusqu'à la fin du temps de sécurité, l'automate passe en mode alarme.
- Si la flamme décroche en cours de fonctionnement, l'alimentation de mazout/fioul est coupée après 1 seconde max. et l'automate redémarre le brûleur. Si l'extinction de la flamme se répète plus de trois fois pendant la même période de fonctionnement (TR activé), l'automate passe en mode alarme.
- Si le préchauffeur n'a pas atteint sa température de fonctionnement au bout de 10 min. le boîtier passe en mode alarme

Le processeur de l'OBC 81A.12 surveille aussi les sorties TT1/TT2 et V1. Si des défauts tels que des faux signaux électriques sont détectés sur les sorties (CEM), l'automate passe en mode alarme.



REMARQUE !

Le déverrouillage de l'OBC 81A.12 n'est possible que sous tension.

Tableau de codes d'erreur OBC ...

Code de clignotement	Cause possible
2 x clignotements ●●	Lumières parasites
3 x clignotements ●●●	Pas de flamme à la fin du temps de sécurité
4 x clignotements ●●●●	Plus de 3 redémarrages au cours d'une période
5 x clignotements ●●●●●	Temps d'attente max. du préchauffeur à mazout/fioul dépassé (10 min.)
6 x clignotements ●●●●●●	Tension supérieure à 264 volts
8 x clignotements ●●●●●●●●	Tension inférieure à 170 V (automatique)
Clignotement constant	Défaut de l'installation (CEM)

10.1 Garantie

Restriction de responsabilité

Toutes les informations et données figurant dans cette notice ont été collectées en tenant compte des normes et des réglementations allemande en vigueur, de l'avancé technologique ainsi que de nos longues années d'expérience et de connaissances.

La responsabilité de la société MHG Heiztechnik est exclue pour les dégâts dus aux causes suivantes :

- Non respect de Manuel de Montage - Mise en service - Maintenance et de la notice d'emploi
- Une utilisation non conforme
- Le recours à du personnel non formé
- Une modification de la construction effectuée par l'utilisateur
- Des modifications techniques
- L'utilisation de pièces détachées non homologuées

En cas de commande spécifique ou modification technique les images et les explications figurant dans ce manuel peuvent varier. Les images ne sont pas contractuels.

Droits d'auteur

La présente instruction bénéficie des droits d'auteur de la société MHG Heiztechnik. Toute reproduction, de quelque type et sous quelque forme que ce soit - même par extraits - ainsi que l'exploitation, la communication et / ou la transmission de ses contenus, tout ou en partie, nécessitent pour être légales, une déclaration de consentement par écrit de la part de MHG Heiztechnik, sous peine de dommages et intérêts payables en cas d'infraction et sous réserve de tous autres recours.

Il y a lieu de traiter le manuel de manière confidentielle. Elle est uniquement destinée aux personnes travaillant avec l'appareil. La mise à disposition de la présente notice à des tiers sans l'autorisation par écrit du fabricant est prohibée.

La notice est conservée à proximité de l'appareil de chauffage pour permettre sa consultation en cas de besoin, même ultérieurement. La responsabilité de MHG ne saurait être engagée pour les dommages résultant du non respect de la présente notice.



REMARQUE !

Les informations, texte, dessins, images et autres illustrations tombent sous les dispositions du droit d'auteur ainsi que de celles de la propriété intellectuelle. Toute exploitation abusive entraîne des poursuites pénales

Garantie

Les conditions de garantie de la société MHG Heiztechnik figurent dans le passeport écologique ainsi que dans le certificat de garantie.

Pièces détachées



REMARQUE !

Pour les remplacements, utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine MHG : Certains éléments ont été dimensionnés et fabriqués spécialement pour les appareils MHG. Toujours indiquer le numéro de série pour toute commande de pièces détachées.

Droits de garantie pour les pièces d'usure

(Extrait des recommandations EHI European Heating Industry, fiche d'information 14)

Les listes des pièces détachées comportent toutes les « pièces détachées » même les pièces d'usure devant être remplacées pendant la durée de garantie dans le cas d'une exploitation normale ou conforme du brûleur .

Les durées de garanties ont été prolongées par le législateur, ceci n'exclue pas une éventuelle usure. Il est notoire qu'un brûleur peut, même par une exploitation conforme mais en continu, fonctionner jusqu'à 8.760 heures par an. Conformément aux us et coutumes commerciales, les frais engendrés sous ces conditions n'entrent pas dans le cadre de l'obligation voire de la promesse de garantie du fabricant.

Les pièces figurant dans la liste des pièces détachées ont été divisées dans les catégories suivantes : Les pièces détachées et les pièces d'usure.

1. Les pièces détachées

Les pièces détachées servent à la remise en état du produit

- a) Sont des pièces qui n'ont pas atteint la durée de vie prévue, alors que l'appareil a été exploité de manière normale ou conforme.
- b) Les pièces qui sont remplacées suite à un maniement ou une exploitation non conforme (p. ex. un mauvais réglage du brûleur, un flux trop faible ou trop important d'eau dans le corps de chauffe, du tartre déposée en raison d'une eau de remplissage non conforme etc.).

2. Pièces d'usure

Les pièces d'usure sont les pièces devant être remplacées plusieurs fois dans le cadre de la durée de vie du produit (p. ex. lors de la maintenance) même dans le cas d'une utilisation normale et conforme

Les pièces d'usures ne comprennent notamment pas les parties non refroidies à contact coté feu et gaz de chauffage de la tête du brûleur, dont la garantie a été limitée même par le législateur.

3. Matériel auxiliaire

Le matériel auxiliaire est nécessaire pour la réparation et la maintenance d'appareils.

Le matériel auxiliaire typique est p. ex. les joints de tous types, le chanvre, du plomb rouge ou des fusibles.

Le matériel auxiliaire n'est couvert par aucun droit de garantie, exception faite de l'utilisation nécessaire dans le cadre du remplacement de pièces dans le contexte d'un droit de garantie donné.

Certificat de garantie

MHG accorde sa garantie pour le respect de propriétés explicitement garanties, pour tout défaut de construction et de fabrication ainsi que pour le matériel défectueux de sorte que les pièces devenues inutilisables suite à de tels défauts ou dont l'aptitude à une utilisation a été diminuée de manière significative, seront remplacées aux risques et péril et à la charge de MHG. La garantie de MHG s'applique aux pièces remplacées dans la même manière qu'à l'objet de la livraison d'origine.

Les délais de garantie suivants sont en vigueur pour Raketenbrenner® RE 1H / RE 1HK / RE 1 HG :

- **2 ans** de garantie sur le matériel pour des pièces défectueuses

Le client ne saurait faire valoir la garantie de MHG que si la mise en service de l'objet de la livraison avait été assurée par du personnel de MHG ou par une entreprise spécialisée autorisée, si le client a respecté les instructions données par MHG relatives au traitement et à la maintenance de l'objet de la livraison, s'il a fait effectuer les vérifications préconisées dans les règles et s'il n'a intégré dans l'appareil aucune pièce de rechange d'origine étrangère.

Les conditions intégrales et actuellement en vigueur de livraison et de garantie figurent dans la liste des prix de MHG, au verso des conditions de commande, des bons de livraison ainsi que des factures et dans l'internet sous www.mhg.de. Sur demande, MHG peut également vous faire parvenir les conditions actuellement en vigueur de livraison et de garantie par courrier.

MHG Heiztechnik GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Schellh h'.

F. Schellh h

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'i.V. H.-J. Gärtner'.

i.V. H.-J. Gärtner

10.2 Certificat du fabricant / Déclaration de conformité CE du type

**Certificat du fabricant**

selon § 6 (1) 1. BImSchV

Buchholz i.d.N., 11.10.2013

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

Produit	Brûleur à mazout/fioul
Nom commercial	Brûleur à flamme bleue Raketenbrenner®
Type / Modèle type n°	RE 1.19 – 1.70 H / HK / HG / 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 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 sus-mentionnés, 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

J. Bonato

i.v. R. Gieseler





Déclaration de conformité CE du type

Buchholz i.d.N., 11.10.2013

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

Produit	Brûleur à mazout/fioul
Nom commercial	Brûleur à flamme bleue Raketenbrenner®
Type	RE 1H / RE 1HK / RE 1 HG

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

Les brûleurs sont classés SIL3 conformément à la norme EN 50156-1).

MHG Heiztechnik GmbH

J. Bonato

i.V.

i.V. R. Gieseler

10.3 Justificatif de maintenance

Procès-verbal de maintenance**Brûleur flamme bleue à une allure RE 1H / RE 1 HK / RE 1HG**

Client : _____

N° de contrat de maintenance / n° de client : _____

Dans le cadre de la maintenance annuelle, les travaux suivants ont été réalisés sur votre installation de chauffage :

- 1) Contrôler les câbles électriques _____ C
- 2) Contrôler ou remplacer le filtre à mazout/fioul _____ C
- 3) Contrôler, nettoyer ou remplacer le filtre de la pompe _____ C
- 4) Nettoyer le boîtier, le ventilateur, le système de mélange et le dispositif d'allumage_ C
- 5) Contrôler ou remplacer la buse et les électrodes d'allumage _____ C
- 6) Contrôler ou remplacer les joints d'étanchéité _____ C
- 7) Régler le brûleur sur la valeur de consigne, imprimer le protocole de mesure _____ C
- 8) Contrôle du Cellule _____ C
- 9) Contrôle visuel de l'étanchéité d'approvisionnement en mazout/fioul, au besoin remplacer les conduites _____ C

Annotations :

Nous confirmons l'exécution en bonne et due forme. Lieu, date _____

Cachet _____

Signature _____

La maintenance annuelle suivante sera nécessaire en (mois, an) _____

A

Additifs mazout/fioul.....	41
Affichage du fonctionnement du boîtier de contrôle.....	58
Air parasite	44, 80
Améliorants d'écoulement.....	41

B

Boîtier de contrôle.....	8, 18, 55, 57, 64, 79
Boîtier de contrôle.....	18
Boîtier de contrôle OBC.....	59
Branchement secteur.....	23
Bride de tube de brûleur	39
Buse d'arrivée d'air	21, 53

C

Capots amortisseurs de bruit.....	18
Cellule.....	65, 67, 79, 87
Cellule de détection de flamme	17
Certificat de garantie.....	83, 84
Chaleur nécessaire.....	33
Chambre de combustion.....	39
Circuit d'évacuation des gaz de combustion.....	33
Compteur d'heures de fonctionnement.....	73
Conditions de fonctionnement	28
Conduite d'alimentation mazout/fioul	22
conduite des gaz de fumées	18
Conservation des documents	4
Contrôle d'étanchéité	42, 58
Contrôle du joint d'étanchéité	72
Contrôler la rondelle d'écartement.....	73
Contrôler le filtre.....	69
Cotes de réglage	21
Courant électrique	6

D

Déclaration de conformité CE du type	86
Décrochage de flamme.....	54
Dépose du couvercle du boîtier	66
Dépose du système de mélange	69
Déroulement de la combustion	30
Dimensions de la chambre de combustion	35
Dimensions du foyer	35
Distances de montage	33
Dysfonctionnement OBC	81

E

Eau de chauffage.....	8, 12
Endommagement de l'appareil	5, 33, 34, 63
étanchéité des conduites	42

F

Fonctionnement de l'OBC 81A.12	59
Foyer	32, 35, 40
Fuite de gaz de fumées	8
Fuites de mazout	7

G

Garantie.....	33, 82, 83, 84
Gicleur	20, 30, 34, 44, 65, 71, 79, 80

I

Instructions de sécurité	5
--------------------------------	---

J

Joint d'étanchéité	72, 75, 76
--------------------------	------------

L

Limitation de responsabilité.....	82
Liste des pièces d'usure typiques	64
LMO	18

M

Mazout EL.....	16
Mazout/fioul EL	23
Mesure du courant de cellule	68
Mise en service	4, 6, 84
Modèles types	28
Modifiant la pression mazout/fioul	44
Modification de la puissance de brûleur	47
Modification de la quantité d'air.....	51, 53
Modifications sur l'appareil.....	8
Montage brûleur – chaudière	36, 37

N

Nettoyage.....	65, 73, 87
Normes et prescriptions applicables à la Suisse.....	12

P

Pièces d'usure.....	64, 83
Pièces de rechange	83, 84
Pièces détachées.....	82, 83
Plage de puissance.....	28
Platine	17
Position des électrodes d'allumage	71
Positionnement du système de mélange	70
Post ventilation de 90 secondes.....	26
Pouvoir calorifique.....	34, 44
Pression de la turbine	50, 51
Pression de mazout	20, 43
Pression du ventilateur.....	21
Pression mazout/fioul.....	20, 44, 45, 51
Procès-verbal de maintenance.....	65, 87
Puissance de brûleur	20, 21, 48, 49, 53

Q

Quantité de mazout/fioul	29
--------------------------------	----

R

Raccord chaudière.....	36
Recherches de dysfonctionnements	78
Recirculation	38, 39, 40, 54
Réglage.....	43, 44
Réglage de la pression de la pompe mazout/fioul.....	45
Réglage de la recirculation.....	54
Réglage du brûleur.....	44, 45
Réglage d'usine	34, 39
Réglages de base	21
Règlementation pour bâtiments d'habitation	10
Remplacement du filtre	69

S

Schéma de raccordement électrique	24, 26
Silencieux d'aspiration d'air	51, 52
Silencieux des gaz de fumées	18
Socle de test	18
Surfaces chaudes	7
Système de mélange	21, 40, 54, 65, 72, 79, 87

T

Tableau de codes de défaut OBC	81
Tableau des gicleurs	20

Taux de rendement	44
Taux des CO ₂	44, 45, 51
Température des gaz de fumées	73
Teneur en CO ₂	44, 45, 80
Tête de lecture	18
Tirage de la cheminée	44
Tube de brûleur	17, 21, 30, 38, 54

V

Valeurs de combustion	20, 29
Valeurs du CO ₂	44
Volet d'isolation de la conduite des fumées	34



Demandez conseil à votre spécialiste :

95.27804-0060 Printed in Germany

MHG Heiztechnik GmbH
Distribution France
Téléphone : 09 61 62 16 71 - Télécopie : 04 67 84 87 58
info@mhgfrance.fr - www.mhg.de 

MHG Heiztechnik (Schweiz) GmbH
Trenpel, CH-9643 Krummenau
Téléphone +41 (0)71 990 09 09 - Fax +41 (0)71 990 09 10
info@mhg-schweiz.ch - www.mhg-schweiz.ch 