

INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN

Chaudières LRB / EURONOX

LRB / EURONOX
12 000, 14 000,
16 500, 18 000, 20 000,
23 000 kW à installer
avec un brûleur



00U07346210-A
15.06.2022

Pour les professionnels.
À conserver par l'utilisateur pour référence ultérieure

SOMMAIRE

1. AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS	5
1.1. Transport et stockage	5
1.2. Symboles utilisés dans ce document	5
1.3. Qualification du personnel pour l'installation, le réglage, l'utilisation et l'entretien	5
1.4. Consignes de sécurité	6
1.5. Unité	6
1.6. Qualité de l'eau	7
1.7. Protéger l'unité contre l'entartrage	8
1.8. Protéger les chaudières contre la corrosion	9
1.9. Choix du brûleur / de la chaudière	10
1.10. Circuit hydraulique	10
1.11. Utilisation	10
1.12. Surveiller l'unité	11
1.13. Régler un échangeur à plaques	11
1.14. Configurer un système de filtration	11
2. APPROBATIONS	12
2.1. Respect des directives européennes	12
2.2. Conditions d'installation réglementaire pour la France	12
2.3. Conditions d'installation réglementaire pour les autres pays	12
3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	13
3.1. Informations générales	13
3.2. Matériel fourni	13
3.3. Composants de la chaudière	14
3.4. DimensionsCaractéristiques techniques (GAS)	15
3.5. Données	16
3.6. Données principales	16
3.7. Caractéristiques techniques LRB, gaz naturel	17
3.8. Caractéristiques techniques LRB, fuel léger	19
4. INSTALLATION	21
4.1. Chaufferie	21
4.2. Manipuler et déplacer la chaudière	22
4.3. Positionnement	23
4.4. Installation	23
4.5. Carburant	23
4.6. Raccord hydraulique	24
4.7. Installation du brûleur	25
4.8. Installation électrique	26
4.9. Choix du brûleur	27
4.10. Système de gaz de combustion	29
5. ACCESSOIRES	30
5.1. Manchon pour les accessoires	30

5.2. Plate-forme	30
6. FONCTIONNEMENT	31
6.1. Mise en service de démarrage.....	31
6.2. Retrait de service	32
6.3. Première intervention en cas de panne	32
6.4. Dysfonctionnement	33
6.5. Arrêt	33
7. ENTRETIEN	35
7.1. Contrôles périodiques et entretien.....	35
7.2. Nettoyer la chaudière.....	36
7.3. Entretien du brûleur	36
8. PIECES DE RECHANGE.....	36

1. AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS

VEUILLEZ LIRE CE MANUEL AVEC ATTENTION AVANT D'INSTALLER, D'ENTREtenir ET D'UTILISER LA CHAUDIÈRE. IL CONTIENT DES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.

1.1. Transport et stockage

La chaudière :

- doit être agencée horizontalement dans un endroit où la température se situe entre 0 °C et +50 °C avec une humidité relative comprise entre 5 et 95 %.
- doit être protégée de l'humidité.

1.2. Symboles utilisés dans ce document



INFORMATION :

Ce symbole attire l'attention sur des commentaires.



ATTENTION :

Le non-respect de ces instructions peut endommager l'installation ou d'autres objets.



DANGER :

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures et des dommages matériels graves.



DANGER :

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une électrocution.

1.3. Qualification du personnel pour l'installation, le réglage, l'utilisation et l'entretien

Les opérations requises pour installer, régler et entretenir la chaudière doivent être réalisées par des professionnels qualifiés et agréés conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur. Ces opérations peuvent nécessiter une intervention sous tension sur le brûleur ou le panneau de commande.

1.3.1. Installation et réglages

- L'installation et l'étalonnage de l'unité doivent être réalisés exclusivement par un personnel qualifié conformément aux réglementations en vigueur et aux indications fournies dans ce manuel.

1.3.2. Installation électrique

- Les raccordements électriques doivent exclusivement être réalisés par un personnel qualifié ; toutes les réglementations électriques en vigueur doivent être strictement respectées.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique utilisée pour le raccordement respecte les spécifications indiquées de la plaque signalétique et de ce manuel. (Voir la notice du fabricant du brûleur)
- L'unité doit être correctement raccordée à un système correctement mis à terre conformément aux normes en vigueur ; en cas de doute, son efficacité doit être vérifiée et contrôlée par le personnel qualifié.
- Ne confondez jamais les fils neutres avec les fils de phase.
- L'unité doit être reliée au réseau électrique avec une connexion par prise de courant permettant d'éviter une inversion de phase et de neutre. Installez un disjoncteur principal pour la centrale de chauffage conformément à la

législation en vigueur.

- L'ensemble du système électrique, toutes les sections de câble notamment, doit être adapté pour fournir la valeur de puissance maximum absorbée indiquée sur la plaque signalétique de l'équipement et dans ce manuel.
- Si le câble d'alimentation secteur s'avère défectueux, il ne peut être remplacé que par un personnel qualifié.
- N'étirez jamais les câbles d'alimentation électrique et conservez-les à l'écart des sources de chaleur.

1.4. Consignes de sécurité

- Débranchez toujours l'alimentation électrique sur la chaudière et coupez l'alimentation principale de gaz ou de fioul avant toute opération.
- Vérifiez l'absence de fuites de gaz sur l'installation après chaque intervention sur la chaudière (entretien ou réparation).



DANGER :

En cas d'odeur de gaz :

- **N'utilisez pas de flamme nue, de fumée et n'activez aucun contact ou commutateur électrique.**
- **Coupez l'alimentation en gaz.**
- **Ventilez les locaux.**
- **Recherchez la fuite et corrigez le problème.**



DANGER :

En cas de fumée :

- **Coupez la chaudière.**
- **Ventilez les locaux.**
- **Recherchez la fuite et corrigez le problème.**
- **Se référer à la notice du fabricant du brûleur pour plus d'informations**

1.5. Unité

- La bonne performance de la chaudière et la garantie du fabricant dépendent du respect des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien de la chaudière contenues dans ce livret.
- Ne laissez jamais des enfants ou des personnes non autorisées manipuler l'équipement.
- L'unité doit uniquement être utilisée pour son usage formulé. Toutes autres utilisations sont considérées comme dangereuses.
- Les réglages minimum et maximum du brûleur, toutes les pressions et températures doivent tous être comprises dans la plage stipulée dans ce manuel.
- Toute modification de l'équipement visant à modifier sa performance ou ses applications est interdite.
- N'ouvrez pas et ne manipulez pas les composants de l'unité, hormis ceux soumis à des opérations d'entretien.
- Ne touchez jamais les parties chaudes de l'unité ; ces pièces (conduite de gaz de combustion, regard, pièces du brûleur, etc.) peuvent demeurer chaudes pendant un certain temps après l'arrêt du brûleur.
- Ne touchez jamais l'unité avec des parties du corps humides ou si vous ne portez pas de chaussures.

- Lorsque l'unité n'est pas utilisée pendant une longue période, le commutateur principal du panneau de commande électrique doit être coupé et la vanne manuelle de la ligne d'alimentation en carburant de l'unité doit être fermée.
- Le dispositif contient des composants faits de fibres minérales de silicium synthétique (en céramique et fibre de verre, laine isolante). Ces composants doivent être éliminés convenablement à la fin de leur cycle de vie. Les réglementations locales doivent être respectées.

1.6 Qualité de l'eau

- Les règles suivantes s'appliquent lorsque la chaudière est mise en service et demeurent valides jusqu'à la fin de la vie du produit.
- Une mauvaise qualité de l'eau endommagera les installations de chauffage du fait de la calcification et de la corrosion. D'autre part, la durée de vie, la fiabilité fonctionnelle et l'efficacité peuvent être augmentées en utilisant de l'eau correctement traitée.

**DANGER :****L'utilisation d'eau glycolée est interdite.**

1.6.2 Préparer le système hydraulique avant de mettre la chaudière en service

Pour toute installation (nouvelle ou rénovation), les tuyaux du système hydraulique doivent être minutieusement nettoyés. Ce premier nettoyage vise à éliminer les germes et résidus qui peuvent entraîner la formation de dépôts. **Dans les nouvelles installations** notamment, les résidus de graisse, de métal oxydé et même les micro dépôts de cuivre doivent être déposés. **Dans les installations rénovées**, le nettoyage doit se concentrer sur le retrait des boues et des produits de corrosion formés lors de la dernière utilisation de l'unité. Il y a deux types de méthodes pour nettoyer et enlever les boues : une approche à haute intensité sur plusieurs heures et une approche plus lente, plus progressive sur plusieurs semaines. Le premier type de nettoyage doit être réalisé **avant de brancher la nouvelle chaudière** ; avec le second, un filtre doit être installé à l'arrière de la chaudière pour capturer les dépôts expulsés. **Le nettoyage effectué avant l'installation améliore la performance, réduit la consommation d'énergie et permet de résister à l'entartrage et à la corrosion de l'unité. Un professionnel (traitement de l'eau) devra effectuer le nettoyage.**

La chaudière sera mise en eau avant d'être mise en fonctionnement. La chaudière ne doit pas être utilisée avant d'avoir été remplie d'eau.

Pendant le processus de remplissage, les pompes de circulation doivent être coupées et toutes les vannes de ventilation ouvertes, afin que l'air du système puisse s'échapper complètement.

Le processus de remplissage se termine lorsque la pression de service est atteinte.

**ATTENTION :****Veillez à ce que l'eau utilisée par la chaudière respecte la norme EN 12953-10.****DANGER :****Ne faites pas fonctionner la chaudière sans eau de remplissage.**

1.7. Protéger l'unité contre l'entartrage

L'eau contient naturellement des ions calcium et des carbonates dissouts qui peuvent causer un entartrage (carbonate de calcium). Pour éviter des dépôts excessifs, soyez attentif à l'eau utilisée pour remplir l'unité : **TH < 10 ° f**.

N'ajoutez pas d'eau dans la chaudière, sauf pour compenser un épuisement dans le vase d'expansion. L'eau nouvelle entartre davantage le système hydraulique. La quantité d'eau de remplissage plus la quantité d'eau d'appoint ajoutée pendant la vie de l'unité ne doivent pas dépasser trois fois la capacité en eau du système de chauffage. En outre, la dureté de l'eau d'appoint doit être contrôlée. **Eau d'appoint : TH < 5 ° f**

Le fait d'ajouter une grande quantité d'eau non traitée entraîne toujours un entartrage important. Pour surveiller ce point et détecter les problèmes, un compteur d'eau du système doit être installé.

Le non-respect de ces directives (l'eau de remplissage plus l'eau d'appoint dépassent trois fois la capacité en eau du système de chauffage) implique un nettoyage complet (pour enlever les boues et le tartre).

Des précautions supplémentaires sont requises pour l'utilisation :

- Lorsqu'un adoucisseur est présent dans l'installation, il est obligatoire d'inspecter fréquemment l'équipement pour vérifier qu'il ne refoule pas d'eau avec une forte teneur en chlorure dans le réseau : la concentration de chlorure doit toujours demeurer inférieure à 50 mg/l.
- Pour éviter l'accumulation de dépôts de calcium (sur les surfaces d'échange, par exemple), l'unité doit être lentement mise en service, en commençant par une faible puissance avec un débit élevé d'eau primaire.
- Si l'eau du robinet ne présente pas les qualités souhaitées, **un traitement de l'eau est requis**. L'eau de remplissage doit être traitée. En outre, dès que de l'eau nouvelle est ajoutée, l'eau d'appoint doit également être traitée.
- Les installations équipées de plusieurs chaudières doivent être amenées simultanément à la puissance minimale. Cette action empêche le calcium présent dans l'eau de se déposer sur les surfaces d'échange de la première chaudière.
- Lors du travail sur l'unité, évitez de la vidanger complètement, seules les parties requises du système doivent être vidangées.

Les règles précédentes visent à minimiser l'entartrage sur les surfaces d'échange et donc à augmenter la durée de vie des chaudières.

Pour optimiser le fonctionnement de l'équipement, prévoyez l'enlèvement des dépôts de calcium. Cette opération sera réalisée par une entreprise spécialisée. En outre, avant de mettre l'unité en service, vérifiez que le système de chauffage n'est pas endommagé (ex. : fuites). En cas d'entartrage excessif, les réglages de l'unité pour le fonctionnement et le traitement de l'eau doivent être ajustés.

Il est préférable de formuler une définition générale pour les sédiments au lieu du calcium. (Outre le calcium, des matériaux en magnésium et en silicium peuvent également être présents.)

En raison de l'utilisation de différents matériaux dans le système de chauffage (tel que l'acier au carbone, le cuivre, le plastique, etc. en laiton), un phénomène de batterie se produit. Pour l'éviter, une ligne de mise à terre doit être installée dans les chaudières à eau chaude.

Pendant les activités d'entretien, le brûleur et l'équipement qui y est raccordé ne doivent pas dépasser 40 degrés.

1.8. Protéger les chaudières contre la corrosion

La corrosion peut affecter les composants en fer utilisés dans les chaudières et les systèmes de chauffage, elle est directement liée à la présence d'oxygène dans l'eau du chauffe-eau. L'oxygène dissout qui pénètre dans l'unité lors du premier remplissage réagit avec les matériaux de l'équipement et disparaît rapidement. Sans nouvel apport d'oxygène par des apports en eau importants, le dispositif n'a pu subir aucun dommage. Ces dommages peuvent être dus à la corrosion lorsque de l'oxygène entre en continu dans l'eau de chauffage par les installations ouvertes, des vases d'expansion trop petits, des planchers chauffants avec des tuyaux non imperméables, de l'oxygène, etc. Si cela ne peut être évité, des mesures supplémentaires sont requises sous forme d'agents de fixation de l'oxygène ou de produits chimiques correctement utilisés. S'il n'est pas possible d'obtenir une installation sans entrée d'oxygène, un système de séparation doit être implémenté à l'aide d'échangeurs de chaleur. Cependant, il est important de suivre les règles de conception et les directives d'installation afin d'éviter que l'oxygène ne pénètre en continu dans l'eau de chauffage. Ces règles incluent :

- De préférence, un vase d'expansion avec une membrane plutôt qu'un vase d'expansion ouvert qui permet un passage direct.
- Pression interne avec l'unité de plus de 2 bar à froid.
- Supprimer les composants qui fuient (perméables) qui laissent échapper plus de gaz que s'ils étaient scellés.

Si les directives précédentes sont respectées, l'eau du système présente des caractéristiques idéales pour durer longtemps : **$8,2 < Ph < 9,5$ avec une concentration d'eau de $< 0,1$ mg/l.**

S'il existe un risque que de l'eau pénètre l'unité, vous devez prendre des précautions complémentaires. Il est fortement recommandé d'ajouter une pipe d'aspiration (ex. : sulfite de sodium). Nous vous recommandons de poser toutes les questions relatives au traitement de l'eau à des spécialistes, qui peuvent proposer :

- Le traitement approprié basé sur les caractéristiques de l'unité
- Un contrat de surveillance avec une garantie de résultats.

Pour les unités dans lesquelles l'eau entre en contact avec des matériaux hétérogènes, tels que du cuivre ou de l'aluminium, un traitement approprié est recommandé pour garantir la longévité de l'unité. Dans la plupart des cas, il implique l'ajout d'inhibiteurs de corrosion (sous forme de solutions chimiques) dans l'unité. Il est recommandé de faire appel à un spécialiste en traitement de l'eau.

Pendant les périodes d'arrêt prolongé à la fin de la saison de chauffage, un additif chimique de protection adapté sera ajouté dans l'eau du système pour éviter les effets néfastes de l'oxygène présent dans l'eau sur les surfaces en métal.

1.8.1. Prévenir la corrosion à basse température

Les tuyaux de la chaudière ne doivent pas éclater en raison de la formation de corrosion à basse température. Pour l'éviter :

- Du carburant liquide avec une faible teneur en soufre doit être utilisé.
- Pour éviter la condensation des gaz qui passent par les surfaces de la

chaudière et les tuyaux de combustion, la température d'admission d'eau de la chaudière ne doit pas être inférieure à 60 °C et la température du gaz de combustion inférieure à 95 °C.

- La vanne 3 ou 4 voies doit être utilisée dans le système de chauffage.
- L'accumulation de suie et de charbon sur les surfaces de chauffage (chambre de combustion, tuyaux de combustion, boîte à fumée) n'est pas permise. Le processus de nettoyage doit être réalisé aussi souvent que possible.
- Le brûleur ne doit pas être arrêté et redémarré fréquemment.
- La combustion doit être contrôlée et son efficacité vérifiée. Le brûleur doit être réglé par le service autorisé : si un nouveau réglage est requis, le service pour le brûleur concerné doit être engagé.

1.9. Choix du brûleur / de la chaudière

Nous recommandons l'adoption de brûleurs modulants pour éviter les chocs thermiques.

1.10. Circuit hydraulique

- Placez un système de dégazage efficace aussi près que possible de la sortie de la chaudière pour évacuer l'air du réseau entré pendant le remplissage et l'appoint d'eau pour maintenir un bon coefficient de convection.
- Ajouter un vase d'expansion complémentaire si les caractéristiques du groupe de maintien de pression ne permettent pas de limiter les variations de pression à 0,5 bar afin de limiter les variations de pression hydraulique.

1.11. Utilisation

- La fréquence de démarrage à froid doit être aussi basse que possible ; nous vous recommandons de ne pas dépasser un démarrage à froid par semaine.
- Ne coupez pas la chaudière en pleine charge afin d'éviter les chocs thermiques.
- Si besoin, ajoutez des volumes tampon au réseau hydraulique de l'installation pour éviter les courts-circuits, notamment lorsque la chaudière est protégée par un échangeur à plaques de séparation hydraulique. Concernant la régulation de l'installation, nous recommandons des paramètres de modulation de brûleur (PID) suffisamment progressifs pour garantir la stabilité et de faibles variations de température. Les différentiels / hystérésis de marche / arrêt doivent être raisonnables pour conférer au brûleur une plage de service suffisante et assurer sa modulation (valeur +/- 4 °C). Toutes les stratégies doivent permettre au brûleur de démarrer pour une durée de fonctionnement moyenne égale à 30 minutes ou à la puissance minimum.
- Les variations de température de la chaudière doivent être aussi faibles que possible pour optimiser sa durée de vie.
- Lors du premier démarrage de la chaudière, faites-la fonctionner à 25-30 % de sa capacité pendant environ 2 heures pour éliminer correctement toute l'humidité de la pièce réfractaire de la porte par évaporation.
- Utilisez les accessoires d'accroche au sol du brûleur proposés par le fabricant du brûleur pour minimiser les vibrations structurelles sur l'ensemble de support du brûleur.

1.12. Surveiller l'unité

Si les recommandations précédentes (nouvelle installation ou rénovation) ont été suivies, la surveillance de l'unité se limite à :

- Vérifier la quantité d'eau d'appoint (volume d'eau de remplissage + Volume d'eau d'appoint < 3 fois le volume de l'unité)
- Vérifier le niveau de pH (stable ou légère augmentation)
- Vérifier la dureté (stable ou légère diminution)

Nous vous recommandons de surveiller ces paramètres deux à trois fois par an. Il convient de remarquer que le paramètre « quantité d'eau d'appoint » est essentiel pour la longévité de l'unité.

Si l'un de ces trois paramètres s'écarte des recommandations ci-dessus, consultez un spécialiste du traitement de l'eau pour corriger le problème.

1.13. Régler un échangeur à plaques

Si les recommandations précédentes ne peuvent pas être suivies, vous pouvez configurer un échangeur à plaques pour séparer le système primaire du système secondaire, qui protège la chaudière contre les effets indésirables.

1.14. Configurer un système de filtration

Il est recommandé d'utiliser un système de filtration à l'arrière de la chaudière pour éliminer les particules en suspension de l'unité (filtre tamis, piège à sédiments, pot à boue, etc.).

2. APPROBATIONS

2.1. Respect des directives européennes

- **Directive sur les équipements sous pression (2014/68/EU) :**

La chaudière respecte les exigences de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/EU

2.2. Conditions d'installation réglementaire pour la France

L'unité doit être installée par un professionnel agréé conformément aux réglementations et au code de pratique en vigueur, notamment :

- **Ordonnance du 2 août 1977** : Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances. Les débits d'air requis pour la combustion sont fournis dans le tableau de la page 6 (chapitre 2.3) applicable jusqu'au 31/12/2019.

Ordonnance du 23 février 2018 : Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes abrogent le texte actuellement en vigueur : arrêté du 02/08/1977, applicable le 01/01/2020.

- **DTU 65.4 cheminée et DTU 24.1 fumisterie**), ainsi que les réglementations nationales et préfectorales.

- **Norme NF DTU 61.1** : Installations de gaz dans les locaux d'habitation

- **Réglementations sanitaires départementales.**

- **Normes NF C 15-100 (version 2002) :**

Installations électriques basse tension - Règles.

- **Réglementations sur la sécurité incendie :**

a) Exigences générales :

- Articles GZ : Installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés.

- Articles CH : Chauffage, ventilation, refroidissement, climatisation, production de vapeur et d'eau chaude domestique.

b) Conditions spéciales pour chaque type d'établissement recevant du public (hôpitaux, magasins, etc.).

2.3. Conditions d'installation réglementaire pour les autres pays

L'unité doit être installée et entretenue par un professionnel qualifié, conformément aux réglementations et pratiques réglementaires en vigueur dans le pays d'installation de la chaudière.

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

3.1. Informations générales

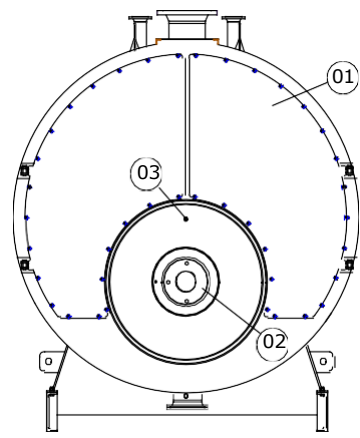
Les chaudières LRB & EURONOX sont des chaudières à haute efficacité, économiques avec une grande capacité de 12 à 23 MW et des pressions de fonctionnement de 8, 10, 14 et 16 bar. Elles peuvent être utilisées avec des brûleurs à gaz et à fioul. La gamme LRB & EURONOX est une chaudière à tubes de fumées à trois parcours, avec chambre de combustion et conduit de fumée exploitant une technologie de faibles émissions d'oxyde d'azote. Les modèles LRB & EURONOX 1200-2300 peuvent fonctionner avec un carburant léger à une puissance maximum correspondant aux applications de faibles émissions d'oxyde d'azote. L'isolation thermique de la chaudière est constituée de laine isolante en fibre de roche qui adhère au corps de la chaudière, garantissant une perte minimale en mode de veille. En outre, la porte de la chaudière LRB & EURONOX 1200-2300 est équipée d'une couverture en fibre céramique de qualité supérieure. Les caractéristiques essentielles du matériau sont la faible conduction thermique et la faible capacité thermique spécifique,

qui permettent une réduction supplémentaire des pertes en veille. Sur les chaudières plus grandes, un béton spécial avec des caractéristiques semblables est utilisé comme isolation thermique de la porte de chaudière. La porte tournante permet un accès facile aux pièces de la chaudière qui sont en contact avec des gaz de combustion. Cela permet de nettoyer facilement la chambre de combustion et les voies de passages depuis la partie avant. Le collecteur de gaz de combustion situé à l'arrière de la chaudière est équipé d'une ouverture pour un nettoyage facile.

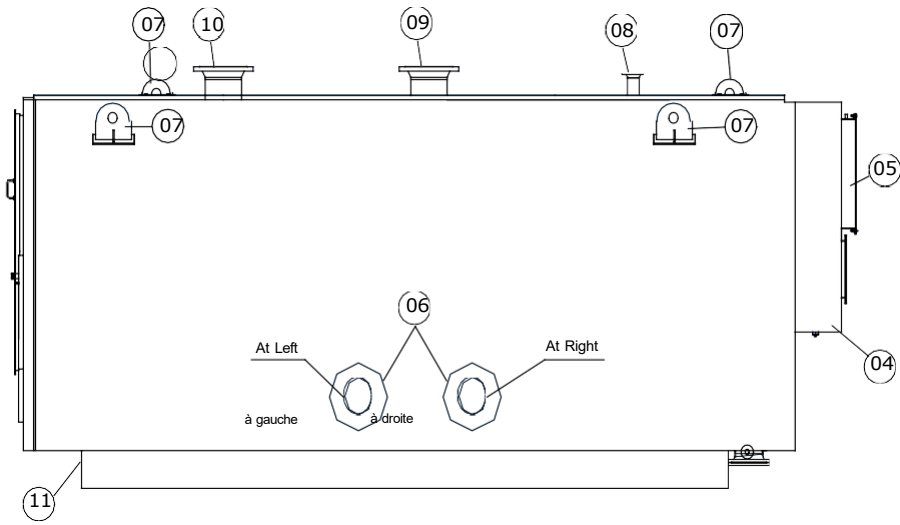
3.2. Matériel fourni

- Corps de chaudière, détecteur de gaz de combustion et conduite de gaz de combustion
- Porte de chaudière étanche au gaz avec isolation et raccordement du brûleur
- Regard de four intégré dans la porte de chaudière.
- 1 porte de décompression
- Isolation de chaudière
- Route d'accès sur la chaudière
- 4 anneaux de levage
- 1 entrée d'eau, 1 sortie d'eau, 1 témoin, 1 vidange, 1 buse de soufflage avec des brides, contre-brides, joints et vis.
- Deux conduites de raccordement sur l'entrée et la sortie d'eau pour le montage des accessoires avec brides, contre-brides, joints et vis.
- Manuel d'installation ou d'entretien et instructions d'utilisation
- 2 buses de sécurité minimum (selon la pression) ainsi que le raccordement de vanne de sécurité avec brides, contre-brides, joints et vis.

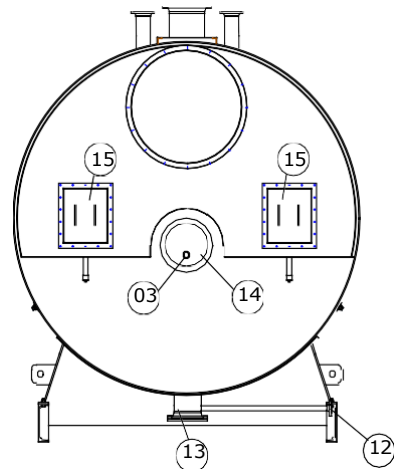
3.3. Composants de la chaudière



Vue de face



Vue de coté



Vue arrière

1	Porte
2	Cache
3	Dispositif d'observation de flamme
4	Boîte
5	Sortie
6	Regard
7	Anneau
8	Buse

9	Buse de
10	Buse de
11	Bloqueur
12	Buse de soufflage
13	Buse de vidange
14	Porte d'incendie
15	Porte de nettoyage

chaudière
fourd'entrée

fumée
gaz
visite
levage
vanne

de

figure 1 - LRB

3.4. Dimensions / Caractéristiques techniques (GAZ)

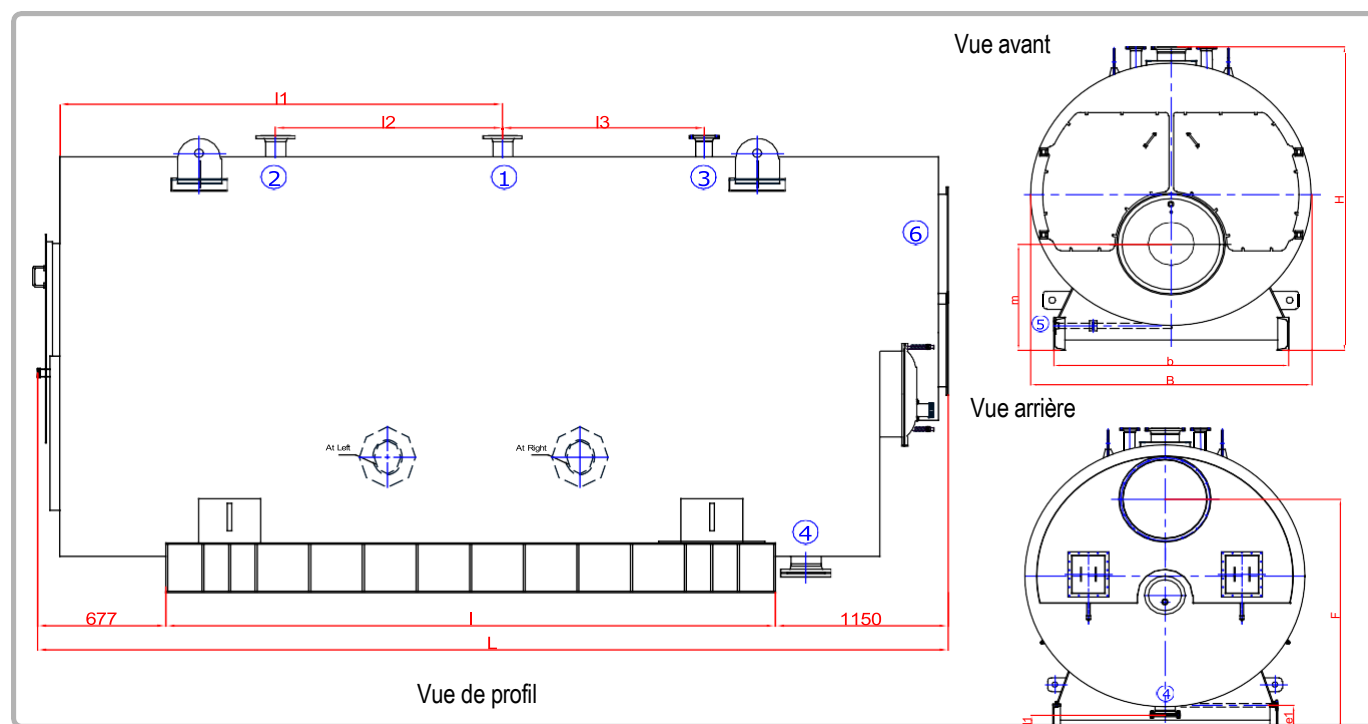


figure 2 - Caractéristiques dimensionnelles de la chaudière

			MODELES					
			LRB 1200	LRB 1400	LRB 1650	LRB 1800	LRB 2000	LRB 2300
Chaudière								
L	Longueur totale	(mm)	8 130	8 230	8 430	8 830	9550	10 130
B	Largeur totale	(mm)	3 420	3 614	3 789	4 068	3992	4 862
H	Hauteur totale	(mm)	4 040	4 223	4 470	4 751	4674	4 988
Base de la chaudière								
l	Longueur de base	(mm)	6 290	6 390	6 590	6 990	7700	8 290
b	Largeur de base	(mm)	2 723	2 923	3 023	3 223	3290	3 423
Hydraulique								
1 / 2	Diamètre Marche 1 / Retour 2 PN 16	--	DN300	DN300	DN350	DN350	DN400	DN400
I1	Distance de centre à centre / Marche 1	(mm)	4 070	4 220	4 775	4 275	5000	5 745
I2	Distance du centre Départ 1 / Retour 2	(mm)	2 000	2 000	2 000	2 030	2850	3 000
3	Diamètre du manchon de vanne 3 PN16	--	2 ⁽¹⁾ xDN100	2 ⁽¹⁾ xDN125	2 ⁽¹⁾ xDN150	2 ⁽¹⁾ xDN150	2 ⁽¹⁾ xDN150	4 ⁽¹⁾ xDN100
I3	Distance de débit 1 / Manchon de vanne 3	(mm)	1 980	1 830	1 775	3 005	2454	2 750
4	Diamètre de vidange 4 PN16	--	DN250	DN250	DN250	DN250	DN250	DN250
d1	Hauteur de vidange 4 / Sol	(mm)	235	235	235	235	200	235
5	Diamètre de vidange 5 PN16	--	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40
e1	Hauteur de vidange 5 / Sol	(mm)	376	376	376	376	368	376
Porte / brûleur								
M	Diamètre passage tête de brûleur	--	Déterminé en fonction du type de brûleur					
m	Hauteur brûleur / sol	(mm)	1 432	1 474	1 532	1 561	1 574	1 586
Gaz								
6	Diamètre externe de la buse de fumée	(mm)	1 150	1 200	1 250	1 300	1 350	1 450
6	Diamètre interne de la buse de fumée	(mm)	1 050	1 100	1 150	1 200	1 250	1 350
F	Hauteur de la buse de fumée / axe du sol	(mm)	3 012	3 179	3 342	3 591	3 497	3 666

(1) Nombre de manchons de vanne.



CAUTION :

Les valeurs sont fournies à titre indicatif pour des pressions de fonctionnement de 8 bar.

Ces données sont sujettes à modifications. Contactez-nous systématiquement. Contactez-nous pour obtenir des données sur des pressions de fonctionnement plus élevées.

3.5. Données

		MODÈLES					
		LRB 12	LRB 14	LRB 16,5	LRB 18	LRB 20	LRB 23
Puissance max.	kW	12 000	14 000	16 500	18 000	19 900	23 000
Poids à vide	kg	31 035	35 468	40 256	47 431	50 450	57 674
Volume d'eau	L	31 380	35 860	39 870	49 260	53 520	61 510
Chute de pression côté fumée ⁽¹⁾	daPa	68	68	77	66	67	67
Chute de pression côté eau ⁽²⁾	daPa	550	400	300	350	400	550

(1) Pour excès d'air de 20 %

(2) Pour un Δt de 20 K

ATTENTION :

La puissance indiquée est la puissance maximum que le modèle de corps de chauffe correspondant peut délivrer. Le brûleur choisi et les contraintes des émissions de sortie ou de pollution (oxydes d'azote) peuvent imposer un réglage du brûleur à une valeur de débit calorifique plus basse. Pour plus d'information, contactez le service commercial ou après-vente.

3.6. Données principales

LRB / EURONOX		1200, 1400, 1650, 1800, 2000, 2300			
Pression de service max.		8 bar	10 bar	14 bar	16 bar
Pression de service min.		2 bar			
Température de service max.		105 °C			
Température de service max. (interruption de sécurité)		110 °C			
Température de retour min.	Avec fioul léger	60 °C			
	Avec gaz naturel	60 °C			
Teneur en CO ₂ (Gaz de combustion sec)	Avec fioul léger	12,71%			
	Avec gaz naturel	9,80%			

LRB		1200	1400	1650	1800	2000	2300
Buses de sécurité	8 bar	DN100	DN125	DN150	DN150	DN150	DN100*
	10 bar	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150	DN150
	14 bar	DN80	DN100	DN100	DN100	DN80*	DN80*
	16 bar	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN80*
Buses d'alimentation et de retour de la chaudière		DN300	DN300	DN350	DN350	DN400	DN400
Buse de vidange		DN250					
Buse de soufflage		DN40					

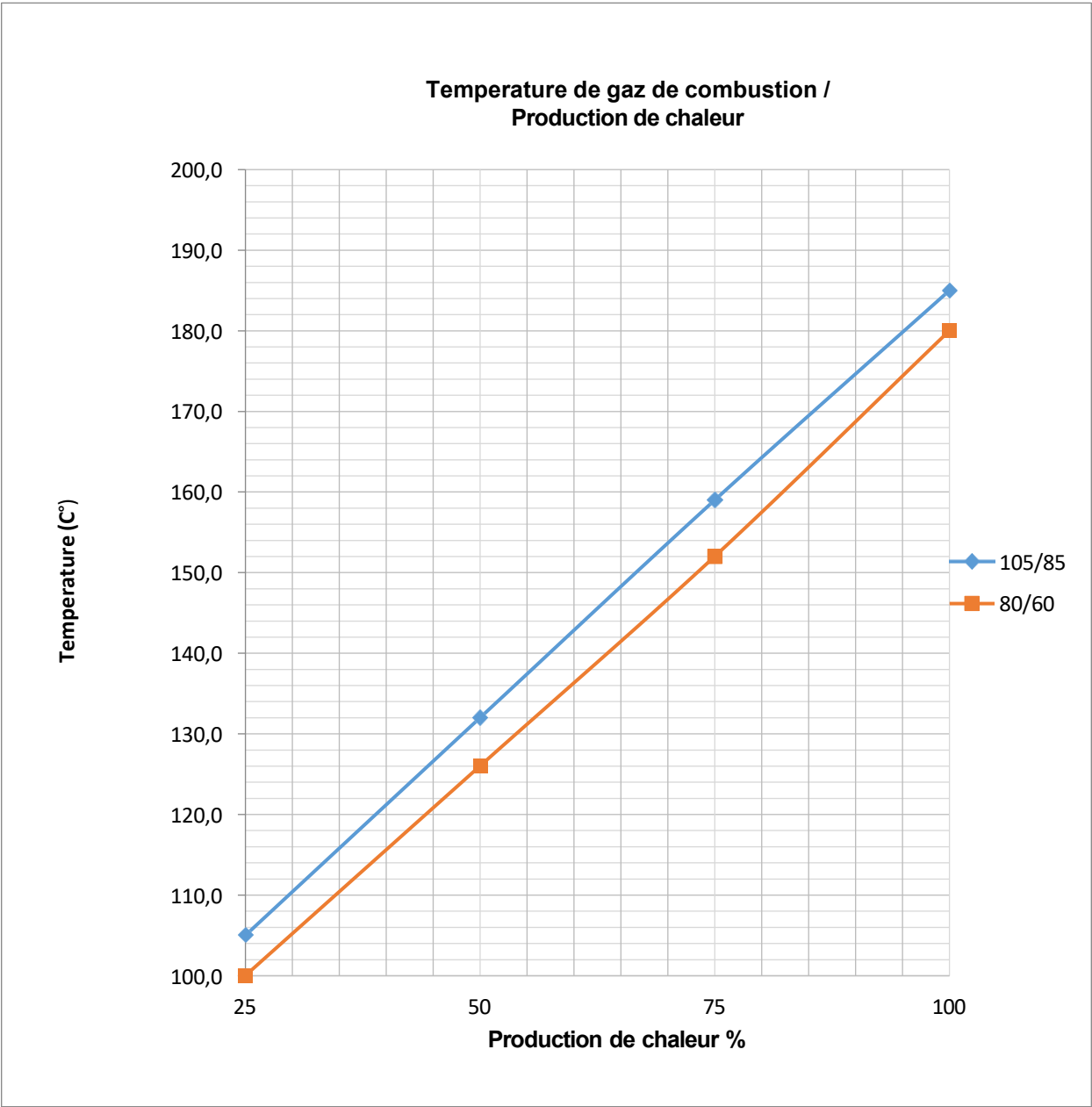
*Tous les modèles pour toutes les pressions de service ont 2 buses de sécurité sauf LRB 2000 - 14 bar, LRB 2300 - 8 bar, LRB 2300 - 14 bars et LRB 2300 - 16 bars. Ces exceptions ont 4 buses de sécurité.

3.7. Caractéristiques techniques LRB / EURONOX, gaz naturel

			MODÈLES					
			1200	1400	1650	1800	2000	2300
PUISSANCE								
Puissance nominale pN (80/60 °C)		KW	12 000	14 000	16 500	18 000	20 000	23 000
Puissance à 25 % de la puissance nominale			3 000	3 500	4 125	4 500	5 000	5 750
Production de chaleur nominale Qn			12 980	15 140	17 850	19 470	21 630	24 880
Charge du four		MW/m3	1.15	1.16	1.17	1.14	1.15	1.16
EFFICACITÉ								
Taux de modulation minimum (80/60 °C)		%	25	25	25	25	25	25
Efficacité globale (105/85 °C)	100 %	%	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
	25 %	%	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3
Efficacité globale (80/60 °C)	100 %	%	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4
	25 %	%	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5
DÉBITS								
Débit de gaz à Pn (15 °C)		NM3/H	1 353	1 578	1 860	2 029	2 255	2 593
Débit massique de gaz de combustion max. (105/85 °C)		NM3/H	16 275,6	18 988,2	22 379	24 413	27 126,1	31 195
Débit massique de gaz de combustion max. (80/60 °C)		NM3/H	16 235,3	18 941,1	22 323,5	24 352,9	27 058,8	31 117,6
CARACTÉRISTIQUES DE LA FUMÉE, PERTES								
Perte de chaleur du corps de chaudière	ΔT20	KW	24	28	33	36	40	46
Contrepression côté gaz de combustion		MBAR	6,8	6,8	7,7	6,6	6,7	6,7
Température du gaz de combustion max. (105/85 °C)		°C	185	185	185	185	185	185
Température du gaz de combustion min. (105/85 °C) au taux de modulation minimum		°C	105	105	105	105	105	105
Température du gaz de combustion max. (80/60 °C)		°C	180	180	180	180	180	180
Température du gaz de combustion min. (80/60 °C) au taux de modulation minimum		°C	100	100	100	100	100	100
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES								
PErte de pression hydraulique au débit maximum	ΔT20	DAPA	550	400	300	350	400	550
Débit d'eau		M3/H	516	602	710	774	860	989
« Excès d'air = 10 %, CO2 = 10,59 %, Lambda = 1,10 Température ambiante : = 20 C°, humidité relative = 60 %, pression atmosphérique = 100 kPa Gaz naturel à faible valeur calorifique = 9.6 MW/Nm3 »								

Capacité (kW)					
LRB 1200	LRB 1400	LRB 1650	LRB 1800	LRB 2000	LRB 2300
3000	3500	4125	4500	5000	5750
6000	7000	8250	9000	10000	11500
9000	10500	12375	13500	15000	17250
12000	14000	16500	18000	20000	23000

Production de chaleur (%)	Temperature de gaz de combustion(C°)	
	105/85	80/60
25	105,0	100,0
50	132,0	126,0
75	159,0	152,0
100	185,0	180,0

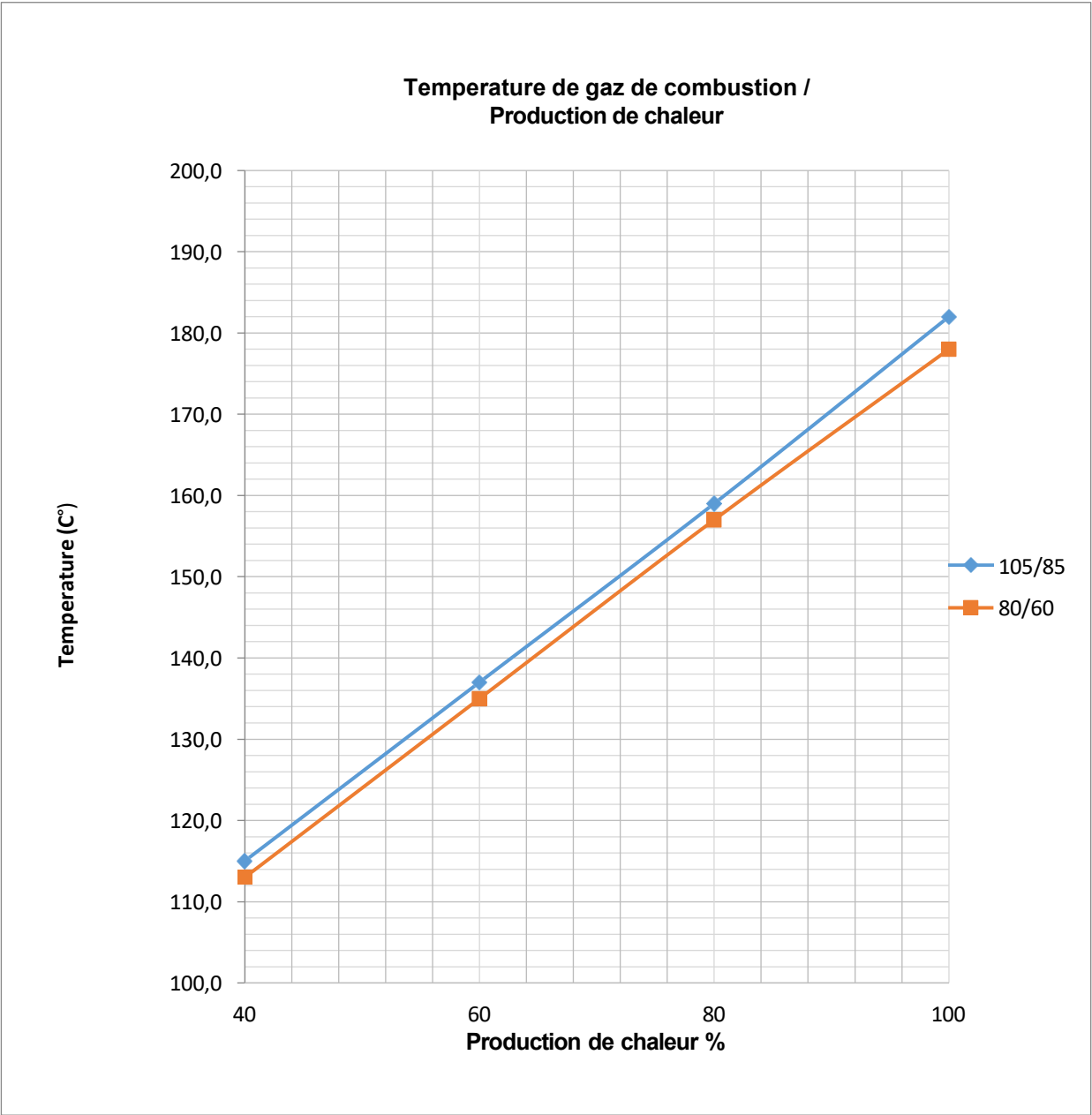


3.8. Caractéristiques techniques LRB / EURONOX, fuel léger

			MODÈLES					
			1200	1400	1650	1800	2000	2300
PUISSANCE								
Puissance nominale pN (80/60 °C)		KW	12000	14000	16500	18000	20000	23000
Puissance à 25 % de la puissance nominale			3000	3500	4125	4500	5000	5750
Production de chaleur nominale Qn			12980	15140	17850	19470	21630	24880
Charge du four		MW/m3	1.15	1.16	1.17	1.14	1.15	1.16
EFFICACITÉ								
TAux de modulation minimum (80/60 °C)		%	40	40	40	40	40	40
Efficacité globale (105/85 °C)	100 %	%	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6
	25 %	%	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2
Efficacité globale (80/60 °C)	100 %	%	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8
	25 %	%	96.4	96.4	96.4	96.4	96.4	96.4
DÉBITS								
Débit de gaz à Pn (15 °C)		NM3/H	1094.4	1274.5	1502	1638.5	1820.6	2093.7
Débit massique de gaz de combustion max. (105/85 °C)		NM3/H	14201	16567.8	19526.3	21301.5	23668.3	27218.5
Débit massique de gaz de combustion max. (80/60 °C)		NM3/H	14173.4	16535.8	19488.5	21260.1	23622.4	27165.7
CARACTÉRISTIQUES DE LA FUMÉE, PERTES								
Perte de chaleur du corps de chaudière	ΔT20	KW	24	28	33	36	40	46
Contrepression côté gaz de combustion		MBAR	6.8	6.8	7.7	6.6	6.7	6.7
Température du gaz de combustion max. (105/85 °C)		°C	182	182	182	182	182	182
Température du gaz de combustion min. (105/85 °C) au taux de modulation minimum		°C	115	115	115	115	115	115
Température du gaz de combustion max. (80/60 °C)		°C	178	178	178	178	178	178
Température du gaz de combustion min. (80/60 °C) au taux de modulation minimum		°C	113	113	113	113	113	113
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES								
PErte de pression hydraulique au débit maximum	ΔT20	DAPA	550	400	300	350	400	550
Débit d'eau		M3/H	516	602	710	774	860	989
« Excès d'air = 10 %, CO2 = 10,59 %, Lambda = 1,10 Température ambiante : = 20 C°, humidité relative = 60 %, pression atmosphérique = 100 kPa Gaz naturel à faible valeur calorifique = 9,6 MW/Nm3 »								

Capacité (kW)					
LRB 1200	LRB 1400	LRB 1650	LRB 1800	LRB 2000	LRB 2300
3000	3500	4125	4500	5000	5750
6000	7000	8250	9000	10000	11500
9000	10500	12375	13500	15000	17250
12000	14000	16500	18000	20000	23000

Production de chaleur (%)	Temperature de gaz de combustion(C°)	
	105/85	80/60
25	105,0	100,0
50	132,0	126,0
75	159,0	152,0
100	185,0	180,0



4. INSTALLATION

4.1. Chauffage

- La chaudière est conçue pour une installation intérieure uniquement.
- La chaufferie doit être configurée conformément aux réglementations locales et aux spécifications d'installation ; elle doit pouvoir être verrouillée et toutes les ouvertures d'air doivent être conformes. Une attention particulière doit être portée à la ventilation de la chaufferie. L'alimentation en air de combustion doit être garantie (ouverture non fermée). Les conditions d'air minimum sont de 1,6 m³/h pour chaque kW de puissance de chaudière. La section libre minimum de l'ouverture d'air de combustion est de 6 cm² pour chaque kW de puissance de chaudière. En cas de doute sur la circulation de l'air, mesurez la quantité de CO₂ avec le brûleur fonctionnant à son débit maximum et la salle ventilée uniquement par les ouvertures de ventilation de brûleur, puis une seconde fois avec la porte ouverte. La quantité de CO₂ mesurée dans les deux cas ne doit pas différer. Si plus d'une unité est présente dans la même salle, cet essai doit être réalisé avec tout l'équipement fonctionnant simultanément.
- N'obstruez jamais les ouvertures d'air dans la chaufferie, l'ouverture d'admission du ventilateur de brûleur, les conduits d'air et la ventilation.
- L'équipement doit toujours être protégé contre la pluie, la neige et le gel.
- La chaufferie doit demeurer propre et exempte des substances volatiles qui peuvent être aspirées dans le ventilateur et obstruer les brûleurs internes du brûleur ou la tête de combustion.
- L'air de combustion doit être exempt d'halogènes (composés chlorés et fluorés). En cas de doute, la qualité de l'air de combustion doit être assurée par une entrée d'air externe.
- Hors période de fonctionnement, la température de la chaufferie doit être maintenue à au moins +5 °C.



ATTENTION :

L'air de combustion ne doit pas présenter des concentrations en poussière élevées. En outre, il doit être exempt d'halogènes (composés chlorés et fluorés). Une présence excessive d'halogène dans l'air de combustion entraînera des dommages importants dus à la corrosion. La quantité maximum d'halogène autorisée dans l'air de combustion est de 5 ppm. Des composés halogénés sont notamment présents dans les bombes aérosol, les diluants, les agents de nettoyage, les agents dégraissants et les solvants. En outre, des émissions d'halogène sont fortement suspectées à proximité des nettoyeurs à sec, des salons de coiffure, des piscines, des imprimeries et des machines à laver installées dans la même salle. En cas de doute, la qualité idéale de l'air de combustion doit être assurée par une entrée d'air externe. Assurez-vous qu'il y a une perte de pression minimum, car cela pourrait altérer la performance du brûleur.

4.2. Manipuler et déplacer la chaudière



ATTENTION :

- La chaudière doit être protégée contre tous les impacts mécaniques pendant le chargement, déchargement et transport.
- Elle doit être protégée contre tous les dommages dus à l'humidité et aux facteurs mécaniques extérieurs pouvant survenir pendant le stockage temporaire, avant le transport et l'installation définitive.

4.2.1. Transport par grue ou sur pont

La chaudière doit être transportée à l'aide de l'équipement, des points de levage et de transport nécessaires pour l'appareil.

Étant donné les caractéristiques dimensionnelles de la chaudière, son centre de la gravité est légèrement porté vers l'avant (car les portes sont plus lourdes). Il est localisé à mi-chemin des anneaux de levage. Ce commentaire doit être pris en considération pour tous les déplacements de chaudière.

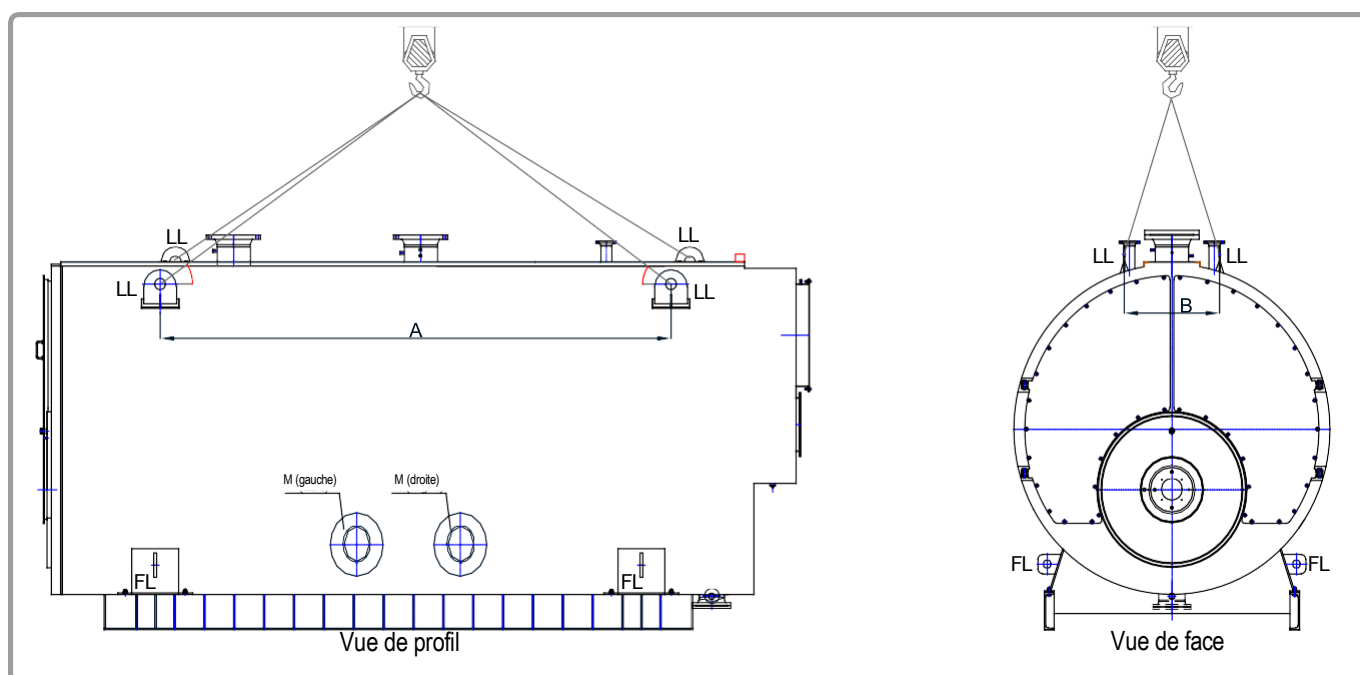


figure 3 - Transport



ATTENTION :

Utilisez uniquement les anneaux de levage (LL) fournis pour transporter la chaudière.
Utilisez les anneaux de sanglage (FL) pour sécuriser la chaudière pendant le transport.
Ne soulevez pas la chaudière à l'aide de ces anneaux de sanglage.

4.3. Positionnement

La porte de la chambre, comprenant le brûleur, doit pouvoir s'ouvrir à 90°.

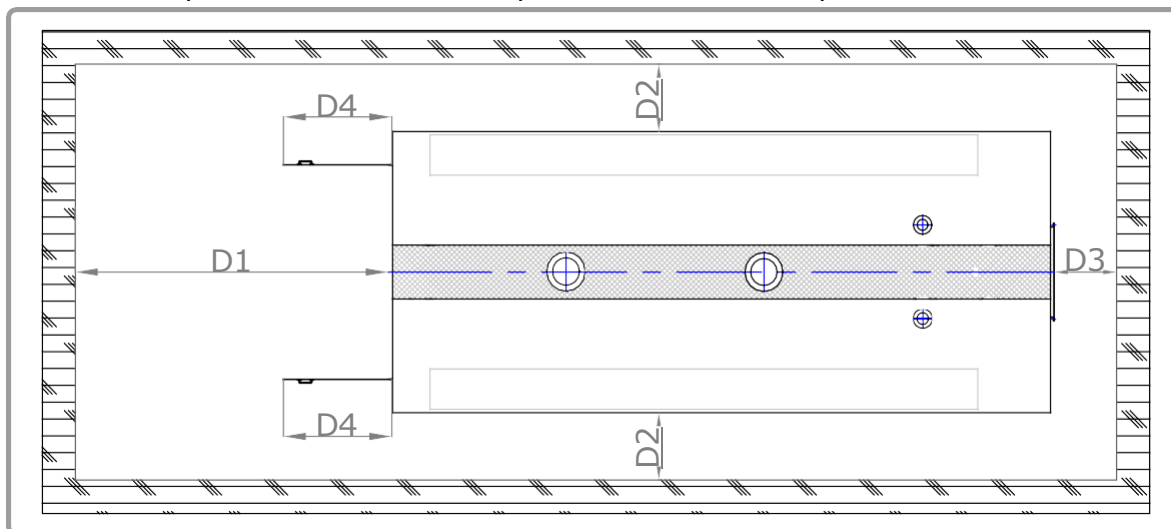


figure 4 - Espace d'installation

		MODÈLES					
		1 200	1 400	1 650	1 800	2 000	2 300
(en mm)	D1	7 000	7 100	7 300	7 700	8 400	9 000
	D2*	1 000					
	D3	1 000					
	D4**	1550	1650	1750	1880	1880	1960
* La dimension doit être augmentée si la chaudière est utilisée avec une plate-forme.							
** Dimensions pour les portes droite et gauche en position ouverte qui sont normalement fermées pendant le fonctionnement.							

4.4. Installation

- Installez la chaudière dans la chaufferie du site sur une base surélevée par rapport au sol. Cette base doit être inflammable (pas de plancher en bois, de revêtement de sol en plastique, etc.).

4.5. Carburant

Les chaudières LRB sont conçues pour fonctionner avec du gaz naturel et du fioul léger. Les règles précisées ci-dessous pour les deux types en général et pour le fioul en particulier doivent être respectées.

- L'unité doit être alimentée avec le type de carburant pour lequel elle a été conçue comme indiqué sur la plaque signalétique.
- La pression du carburant doit être conforme aux valeurs indiquées dans le manuel du brûleur.
- La conduite de carburant qui alimente l'unité doit être dimensionnée selon les exigences des réglementations locales et les prescriptions du manuel du brûleur. La conduite doit être parfaitement étanche. La conduite d'alimentation en carburant doit également être équipée de tous les mécanismes de contrôle et de sécurité requis par les réglementations locales en vigueur. La conduite doit être exempte d'impuretés, faites particulièrement attention à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre la conduite pendant l'installation.

Fioul léger :

- Le réservoir de fioul léger doit être correctement protégé contre la pénétration d'impuretés et d'eau. Le réservoir de carburant doit demeurer rempli de carburant pendant l'été afin d'éviter la condensation de l'humidité. Nettoyez le réservoir soigneusement avant le remplissage. Veillez à ne pas remplir le réservoir de manière excessive.
- Le réservoir et la ligne d'alimentation en carburant de l'unité doivent être protégés contre le gel.
- La consommation de fioul et le réservoir doivent être vérifiés régulièrement, afin de pouvoir détecter les fuites en temps utile.

Gaz naturel :

- La conduite de gaz doit être vérifiée pour déceler d'éventuelles fuites pendant la mise en service et après chaque déconnexion.

**DANGER :**

En cas de fuite sur les fixations du carburant au brûleur et sur les lignes d'amenée, le brûleur doit être immédiatement éteint, et les soupapes de ces lignes fermées. En cas d'utilisation de gaz naturel, utilisez un détecteur de fuite dans la chaudière et un système de coupure automatique sur l'arrivée principale.

4.6. Raccord hydraulique

Pour la connexion hydraulique du système de chauffage – notamment concernant les dispositifs de sécurité technique tels que les vannes de sécurité, les vases d'expansion, etc. – consultez les règles techniques généralement admises, ainsi que les normes, spécifications et réglementations applicables localement.

Si des chaudières sont installées dans des centrales thermiques mansardées ou sur le point le plus élevé du système de chauffage, les chaudières devront être équipées de dispositifs de sécurité supplémentaires (tels que des protections contre le manque d'eau). Observez la pression de service minimum telle que précisée dans le chapitre 3.6, page 16. Agissez conformément aux réglementations locales de sécurité en vigueur à tout moment.

Avant de raccorder la chaudière à une ancienne installation, il est nécessaire de vidanger l'ensemble du système de chauffage. Il est également recommandé de prévoir un séparateur de boue.

Pour protéger la chaudière contre les températures de retour inférieures aux limites spécifiées dans le chapitre 3.6, page 16, la chaudière doit être équipée d'une régulation de température de retour automatique.

La pression de service maximum et la température de fonctionnement maximum de la chaudière sont fournies dans le chapitre 3.6, page 16.

**ATTENTION :**

Établissez les raccords mécaniques de la chaudière conformément au schéma de branchement de l'installation.

4.7. Installation du brûleur

Veuillez consulter les commentaires du paragraphe 4.7.2.

Tous les composants associés, à l'exception de la couverture en fibre céramique et de l'entretoise*, sont livrés montés sur la chaudière. La couverture en fibre céramique (CFB) est utilisée pour remplir l'espace entre la tête du brûleur et le réfractaire lors de l'installation du brûleur à des fins d'isolation.

La spécification du brûleur utilisé doit être partagée avec nous pour déterminer le besoin et la dimension de l'entretoise ainsi que les dimensions du CFB.

* L'entretoise est utilisée pour ajuster la pénétration de la tête du brûleur si nécessaire

(Voir aussi chapitre 4.9, page 27)

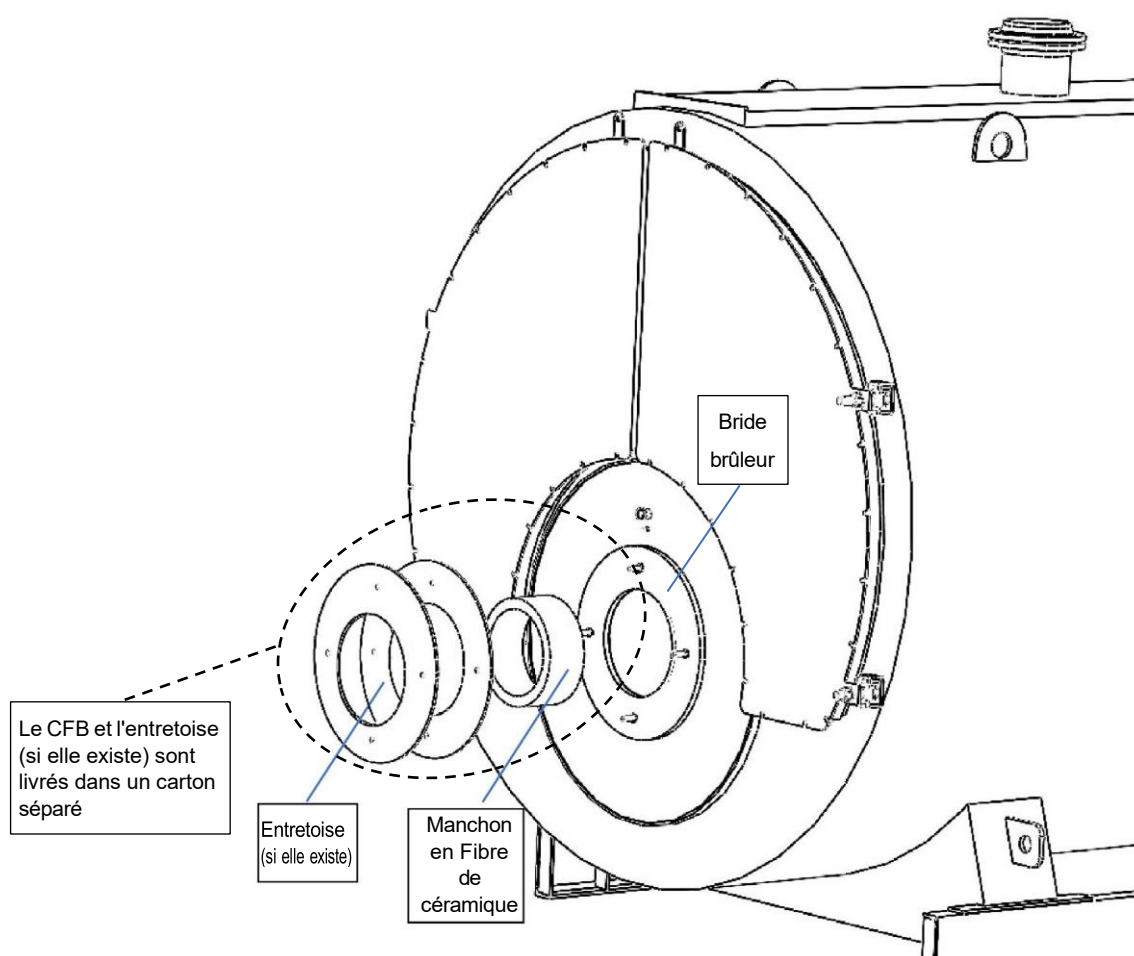
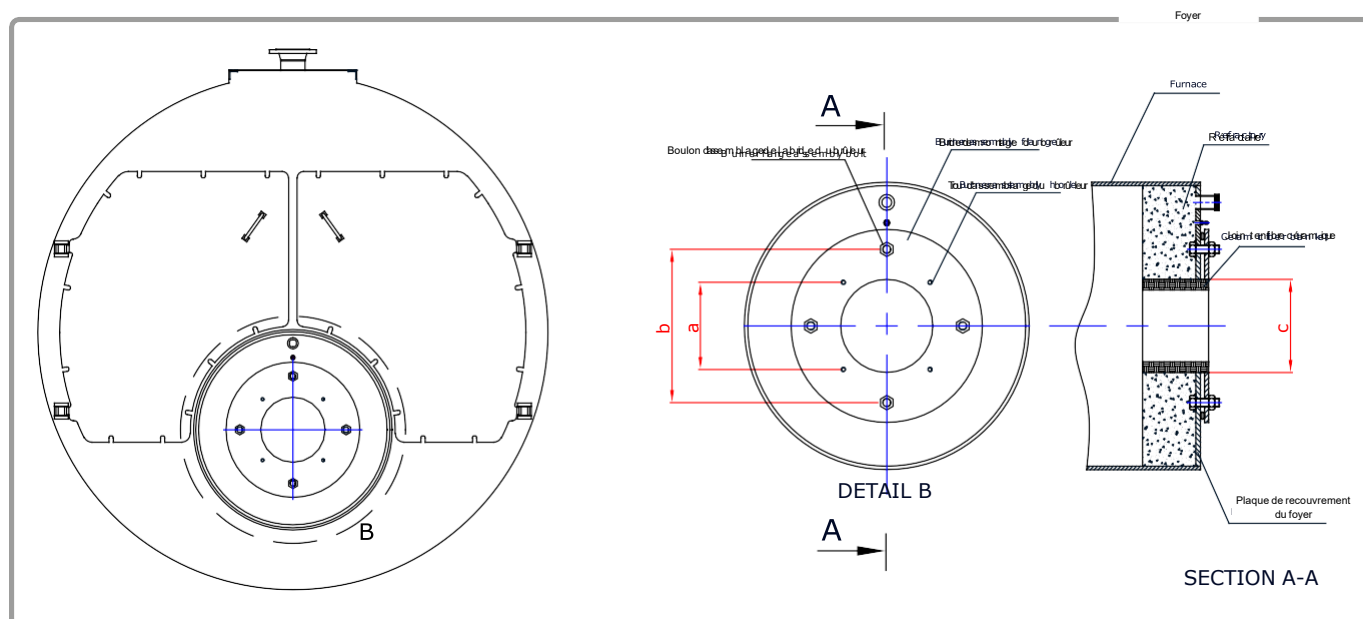


figure 5 - Raccordement du brûleur

La bride du brûleur n'est pas utilisée lorsqu'il y a une entretoise.

4.7.1. Connexion brûleur



4.8. Installation électrique

4.8.1. Raccordement du brûleur

Les raccordements électriques du brûleur (alimentation électrique et commande) sont réalisés par l'installateur en fonction des besoins du brûleur.

4.9. Choix du brûleur

Pour une combustion efficace, le brûleur à installer sur la chaudière doit être choisi avec une flamme adaptée à la chambre de combustion définie dans le chapitre 4.9.1, page 27.

Lors de l'installation du brûleur, vérifiez que l'axe de la tête de brûleur correspond à l'axe de la chambre de combustion.

Pour empêcher une entrée d'air excessive dans la chambre de combustion extérieure, l'installation du brûleur doit être réalisée avec soin afin d'éviter les fuites.

Le carburant utilisé pour le fonctionnement se conformera aux recommandations du fabricant du brûleur.

La formule suivante s'appliquera :

Puissance de combustion de brûleur = Capacité de chaudière / efficacité de chaudière. Contactez le service commercial pour la sélection du brûleur.

Choisissez un brûleur dont la capacité correspond à la contre-pression de la chaudière. Pour commander le brûleur, indiquez au vendeur du fabricant le brûleur que vous avez choisi pour vous assurer que la porte de chaudière et la bride de connexion sont compatibles.

Utilisez un brûleur dont la longueur de la tête de combustion correspond à la chaudière.

La tête de combustion du brûleur doit entrer dans la chambre de combustion conformément au manuel d'installation du brûleur et aux dimensions de la chambre de combustion. Veuillez nous contacter pour vérifier la pertinence de la pénétration de la tête du brûleur et déterminer le besoin d'une entretoise.

Le fonctionnement du brûleur et du système de sécurité doit être compatible avec le panneau de commande de la chaudière.

La chaudière peut être utilisée avec un brûleur à un ou deux étages, ou modulant.

4.9.1. Informations d'aide pour la sélection du brûleur

Les informations ci-dessous sont fournies pour vous aider à choisir votre brûleur. Le brûleur doit être choisi en fonction des dimensions de la chambre de combustion et de la chute de pression dans la chaudière. La longueur de la tête de combustion du brûleur doit être choisie en considérant le tableau ci-dessous. Hypothèse :

Le % de quantité d'O₂ dans le gaz de combustion est de 3 à 4 %

Altitude < 500 m

La température de l'air de combustion est de 15 °C.

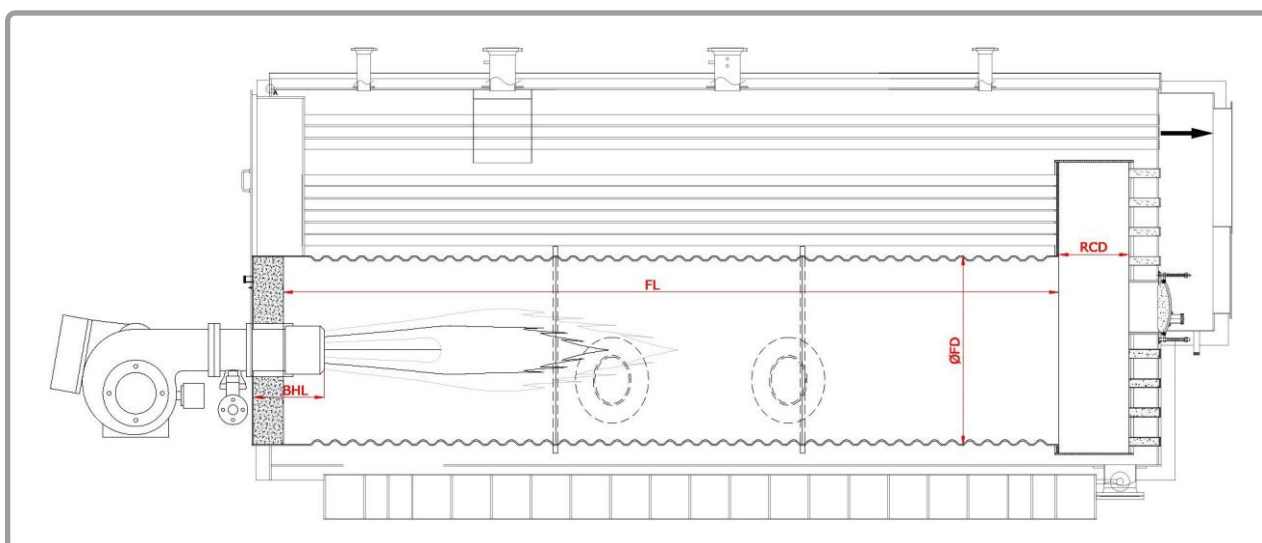


figure 6 - Raccordement du brûleur

LRB	UNITÉ	1 200	1 400	1 650	1 800	2 000	2 300
Production de chaleur	kW	12 980	15 140	17 850	19 470	21 630	24 880
Diamètre du four* (ØFD)	mm	1 550	1 650	1 750	1 800	1 800	1 850
Longueur du four (FL)	mm	6 420	6 520	6 720	7 120	7 820	8 420
Profondeur de la chambre d'inversion (RCD)	mm	600	600	600	600	600	600
Dépression	mbar	6,5	6,5	7,5	6,5	6,5	6,5
Longueur de la tête de brûleur** (BHL)	mm	En fonction du type de brûleur					

* Le diamètre du four est un diamètre moyen pour un four ondulé.

4.9.2. Se raccorder à l'alimentation en carburant

L'ensemble de l'installation peut uniquement être effectuée par une entreprise d'installation agréée. L'installation doit être réalisée conformément aux réglementations locales. Veillez notamment à ce que des mesures soient prises pour empêcher le démarrage du brûleur lorsque la porte de la chaudière est ouverte. Les bonnes pratiques imposent de connecter l'alimentation en carburant au brûleur de manière à ce que la conduite d'alimentation soit déconnectée afin de pouvoir ouvrir la porte de la chaudière. Une autre possibilité consiste à attacher les câbles de brûleur avec des presse-étoupes de manière à ce que les connecteurs sur le brûleur doivent être levés pour ouvrir la porte.



ATTENTION :

Les installations du client (tuyaux de fioul, gaz, etc.) ne doivent pas être fixées au revêtement de la chaudière !

Pour éviter des dommages prématurés sur l'équipement, vous devez à tout moment assurer la compatibilité de la flamme et du dégagement de chaleur avec le corps de chauffe.

Brûleur à gaz

Observez les instructions du brûleur fournies séparément. L'installation de gaz doit être dimensionnée selon le débit de gaz et la pression de gaz disponibles. Une vanne d'arrêt doit être installée dans la conduite d'alimentation en gaz sur le brûleur.



INFORMATION :

Avant de connecter le brûleur à gaz sur la conduite de gaz, la conduite doit être soufflée pour s'assurer qu'elle est exempte de particules et de copeaux. La conduite de gaz doit être vérifiée pour déceler d'éventuelles fuites pendant la mise en service et après chaque déconnexion (spray de détection de fuite). L'installation peut uniquement être utilisée avec un gaz de la qualité prévue – respectez les informations de la plaque signalétique du brûleur.

Brûleur à fioul

Observez les instructions du brûleur fournies séparément.

4.9.3. Fonctionnement avec charge partielle

Respectez la puissance minimum de chaleur d'alimentation conformément aux données techniques (chapitre 3.7 et 3.8).

4.10.

Système de gaz de combustion

Les chaudières LRB ont été développées à l'aide des dernières technologies. L'équilibre idéal existant entre la chaudière et la cheminée garantit une consommation de carburant optimale et donc un fonctionnement économique du système. Les règles pertinentes en matière de technologie et de bonnes pratiques, ainsi que les normes réglementations nationales et les normes valides doivent être observées.

4.10.1. Détermination de section

Les sections doivent être calculées pour des chaudières sans tirage. Le type de carburant, la puissance de sortie, la température et la quantité de gaz de combustion, la construction et la hauteur de la cheminée, les éléments de connexion entre la chaudière et la cheminée, l'altitude sont tous des éléments importants pour déterminer les tailles.

4.10.2. Conduites de gaz de combustion

Nous recommandons l'utilisation de conduites de gaz de combustion conçues dans un matériau non-corrosif résistant à l'acide pour le gaz naturel. La conduite doit être posée et présentée dans la cheminée selon une inclinaison de 30-45° pour minimiser la perte de pression. La conduite devra être insérée de façon à empêcher toute inversion de condensation de la cheminée vers la chaudière. Pour éviter les fuites, les conduites de gaz de combustion doivent être équipées d'une connexion à bride. Les connexions supérieures à 1 m de long doivent être isolées. Simultanément, vérifiez que les tuyaux de mesure se prolongent au-delà de l'isolation et que les brides et les caches de nettoyage demeurent accessibles. La cheminée doit être conçue pour être étanche au gaz et à la pression, insensible à l'humidité et résistante à l'acide pour le gaz naturel.

5. ACCESSOIRES

5.1. Manchon pour les accessoires

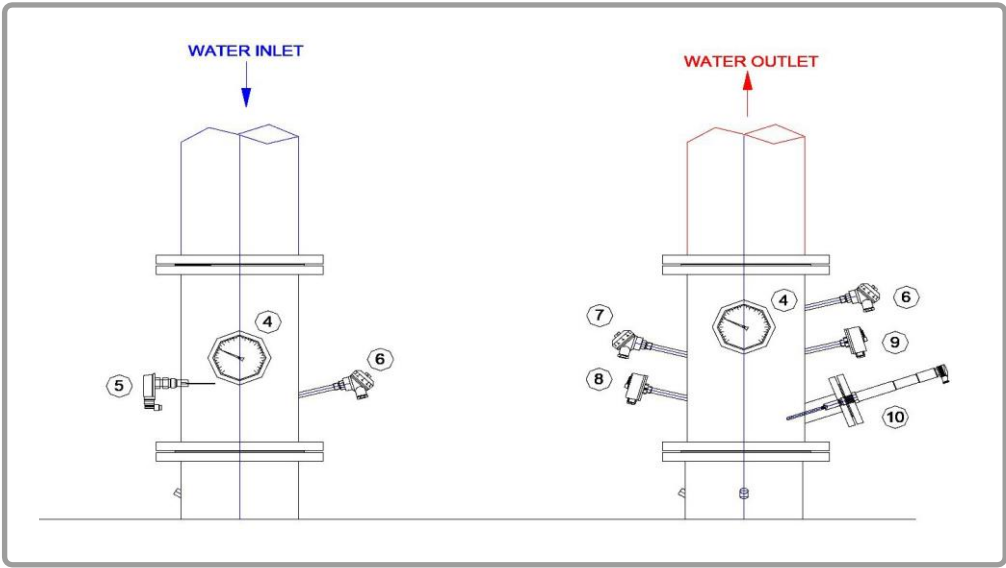


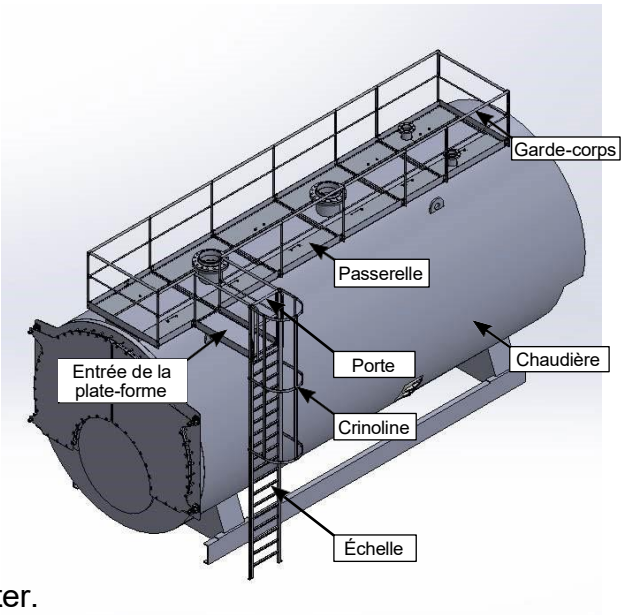
figure 7 - Accessoires

Tous les accessoires ci-dessous sont en option, veuillez nous contacter.

1	Témoins de pression	6	Thermomètres à résistance
2	Pressostats	7	Thermomètres à résistance du brûleur
3	Émetteur-récepteur de pression	8	Thermostat de température de sécurité
4	Thermomètres	9	Thermostat de température limite
5	Flussostat	10	Sonde de contrôle de niveau minimum (en option)

Les accessoires et tuyaux d'accessoires de cette section sont donnés à titre d'exemple et ne sont pas inclus dans la livraison standard de la chaudière.Veuillez nous contacter si vous souhaitez étendre la portée de la commande.

5.2. Plate-forme



Merci de nous contacter.

6. FONCTIONNEMENT

Lisez la section du manuel avec soin et demandez à un installateur de vous expliquer le système de production de chaleur dans ses différents aspects : régulation et contrôle.

Si vous suspectez que la chaudière ou une autre partie du système est gelée, ne démarrez pas le système.

Remarque pour LRB 12-23 : Les vis de porte de la chaudière côté axe de rotation NE doivent PAS être desserrées !

La pression de service maximum et la température de fonctionnement maximum à observer sont indiquées sur la plaque signalétique. Les températures minimales à observer sont indiquées dans le chapitre 3.6, page 16.

Il est strictement recommandé de maintenir la chaudière en marche pendant plusieurs heures après un démarrage froid afin d'évaporer les condensats qui se forment inévitablement dans n'importe quelle chaudière pendant le démarrage à froid.

Assurez-vous que tous les éléments de liaison sont fixés en équilibre.

6.1. Mise en service de démarrage

Avant de mettre en service le système, vérifiez :

- Si le brûleur et le système de carburant ont été contrôlés et les réglages du brûleur correspondent à la performance requise de l'unité Suivez les instructions pour mettre le brûleur en service.
- Si un corps étranger a été retiré du four de la chaudière
- Si le dégagement autour de la conduite du brûleur a été rempli de matériau isolant (joint en fibre de céramique)
- Si la porte de la chaudière est correctement fermée
- Si le système de chauffage a été rempli avec d'eau et complètement ventilé
- Si les thermostats sont correctement réglés et si le limiteur du système de chauffage a été réglé selon les paramètres nécessaires par le service d'assistance ou l'installateur
- Si les dispositifs de régulation et de sécurité fonctionnent correctement
- Si toutes les vannes d'arrêt (d'eau et du brûleur) ont été ouvertes
- Si la pompe de circulation fonctionne
- Si l'alimentation en air est assurée et la sortie de combustion dégagée
- Lors de la première mise en service de la chaudière ou du remplacement du cache de la chaudière, le brûleur doit être actionné en position manuelle à la capacité minimum pendant 3 heures pour s'assurer que l'humidité dans le matériau réfractaire de la porte est progressivement expulsée du système et que le béton coupe-feu n'est pas endommagé.

L'unité est mise en service en actionnant le commutateur ON/OFF du panneau de commande (position I) ou, selon l'installation, en actionnant un commutateur sur le brûleur ou dans l'armoire de commande centrale.

INFORMATION :

Le préchauffage peut faire apparaître des fissures. Les petites fentes et fissures de rétrécissement n'entravent pas le fonctionnement et ne constituent pas un défaut ; elles sont inévitables.

6.2. Retrait de service

L'unité est mise hors service en actionnant le commutateur ON/OFF du panneau de commande (position O) ou, selon l'installation, en actionnant un commutateur sur le brûleur ou dans l'armoire de commande centrale. Si le système de production de chaleur demeure à l'arrêt pendant plusieurs semaines, nous vous recommandons de prendre les mesures suivantes :

- Fermez l'alimentation de carburant.
- Nettoyez et protégez la surface de chauffage de la chaudière. Votre entrepreneur d'installation sera ravi de vous conseiller.
- En cas d'avertissements de gel, vidangez le système ou utilisez une substance non corrosive contre le gel.

L'éthylène-glycol ou le propylène-glycol, défini comme antigel, est une substance organique et ne doit pas être utilisé, car il existe un risque d'effet corrosif et de dégradation du pH avec le temps ! À la place, un Hydromx non corrosif ou une substance non corrosive semblable doit être utilisé.

6.3. Première intervention en cas de panne

En cas de panne opérationnelle du système, effectuez les contrôles du tableau ci-dessous. Vérifiez également la configuration du limiteur. Si la panne ne peut être résolue, contactez un ingénieur de confiance ou votre service d'assistance.

Problème	Cause possible	Solution
Le brûleur ne fonctionne pas	Veuillez-vous référer au manuel du brûleur	
Pas de production de chaleur vers les consommateurs	Réglage de type de fonctionnement incorrect sur le limiteur	Configurez le type de fonctionnement et le programme de chauffage
	Pompe de circulation bloquée	Retirez la vis de blocage, tournez l'axe jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de résistance
	Niveau d'eau ou pression du système	Remplissez et ventilez
	Coupez les éléments sur l'alimentation et fermez les conduites de retour	Ouvrez-les
Pas d'allumage	Dysfonctionnement du brûleur	Respectez les recommandations du fabricant du brûleur
Bruit de coup dans la pièce hydraulique de la chaudière	Présence d'air dans le système	Purgez l'air
	Défaut de l'installation	Vérifiez que les raccords sont conformes au schéma de câblage de l'installation

Pour les défauts ci-dessus, l'intervention de l'opérateur de la chaudière est suffisante. Pour d'autres défauts, contactez les services agréés.

Défaillance	Causes possibles	Solution
La température de l'eau de sortie n'augmente pas	Débit d'eau trop élevé	Si la pompe de circulation est réglée pour un cycle, le cycle doit être réduit. Si elle n'a qu'un cycle, la vanne doit être réduite et régulée ou remplacée par une pompe appropriée.
	Brûleur incorrect choisi, inadapté à la capacité de la chaudière	Contactez le service approuvé pour qu'il vérifie votre brûleur
	Brûleur à vitesse réduite	
Fumée colorée, augmentation de température, déformation du verre réfractaire ou d'un turbulateur	Brûleur choisi incorrect, réglage excessif	Remplacement du brûleur, réparation requise, avec mesures appropriées et réglage correct du brûleur
	Défaut de l'installation	Vérifiez que les raccords sont conformes au schéma de câblage de l'installation
Augmentation de température de combustion	Sélection et réglage de brûleur incorrects	Le brûleur doit être réglé correctement.
		Le brûleur doit être adapté à la chaudière.
Température de l'eau trop élevée	Dysfonctionnement de la pompe de circulation.	Vérifiez que la pompe fonctionne dans la bonne direction.
	Dysfonctionnement du thermostat.	Vérifiez le bon fonctionnement du thermomètre de la chaudière.

6.4. Dysfonctionnement

- ☐ Veuillez vérifier le manuel d'utilisation du brûleur.
- ☐ Toutes les réparations requises seront exclusivement réalisées dans un centre technique et/ou d'entretien autorisé par le fabricant utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine. Le non-respect de cette consigne peut compromettre la fiabilité et la sécurité de l'équipement.
- ☐ Tout défaut ou dommage résultant d'une utilisation incorrecte ou d'un dommage intentionnel libéreront le fabricant de toute obligation de garantie.

6.5. Arrêt

Consultez le manuel du panneau de commande pour couper la chaudière.

Les mesures suivantes doivent être observées si l'unité doit être arrêtée pendant plusieurs semaines :

- Actionnez le commutateur général dans les locaux de la chaudière.
- Coupez l'alimentation en carburant.
- S'il existe un risque de gel, vidangez l'installation.
- Nettoyez les surfaces de chauffage de la chaudière et protégez-les. Faire appel au professionnel qui surveille l'installation.
- Pendant les périodes d'arrêt prolongé à la fin de la saison de chauffage, un additif chimique de protection adapté sera ajouté dans l'eau du système pour éviter les effets néfastes de l'oxygène présent dans l'eau sur les surfaces en métal.
- Vérifiez les surfaces qui sont en contact avec le gaz de combustion et la fumée, nettoyez-les si besoin.

Les surfaces nettoyées doivent être inspectées sous un éclairage puissant pour détecter d'éventuelles fuites, infiltrations, fissures, etc. Si c'est le cas, alertez le service approuvé pour réparation.



ATTENTION :

L'eau de la chaudière ne doit être déchargée à aucun moment, sauf en cas de nettoyage avant utilisation sauf s'il existe un risque de gel.

7. ENTRETIEN

L'entretien de la chaudière et de l'installation doit être réalisé régulièrement pour maintenir la haute efficacité de l'unité. Selon les conditions de fonctionnement, l'entretien doit être réalisé une ou deux fois par an.

La chaudière et l'alimentation doivent être vérifiées selon les dispositions locales par un professionnel qualifié.



DANGER :

Avant toute opération d'entretien, coupez l'alimentation électrique à l'aide du commutateur principal ; coupez également l'alimentation en carburant.



DANGER :

L'unité contient des composants en fibre synthétique minérale de silice (céramique et fibres de roche, laine isolante). Lors des travaux sur ces composants, l'opérateur doit porter des vêtements et une protection respiratoire adaptés pour se prémunir contre les dangers spécifiques de ces produits.

7.1. Contrôles périodiques et entretien

- Vérifiez le manomètre avec la pompe de circulation éteinte. S'il indique un faible niveau d'eau ou de pression, remplissez le système de chauffage avec de l'eau.
 - Vérifiez que le vase d'expansion fonctionne correctement.
 - Contrôlez les vannes de sécurité.
 - 2 regards de visite sont présents pour l'inspection.
 - Entretenez le brûleur conformément aux recommandations spécifiques décrites dans le manuel du brûleur.
 - Nettoyez la chaudière et la cheminée.
 - Vérifiez les joints de la porte et de la boîte à fumée.
 - 2 portes de nettoyage sur la boîte à fumée
 - Lisez le compteur de l'eau d'appoint et vérifiez qu'il change normalement.
- (Voir également le chapitre 1.12, page 11)

7.2. Nettoyer la chaudière

La construction de type cylindrique des chaudières facilite grandement le nettoyage. Cependant, nous vous recommandons de nettoyer les surfaces de chauffage des chaudières à fioul avec des produits chimiques appropriés. Votre entrepreneur d'installation, en tant qu'ingénieur, saura le mieux vous conseiller.

La chaudière doit être nettoyée par un technicien qualifié.

- Coupez le brûleur.
- Débranchez les câbles du brûleur.
- Desserrez les vis de porte de la chaudière et tournez-les avec le brûleur. La goupille est fournie à cette fin.
- Nettoyez la chambre et les tuyaux à fumée.
- Enlevez la porte de nettoyage arrière et nettoyez la boîte à fumée.
- Fermez la porte de nettoyage et fermez la porte de la chambre.
- Serrez les vis pour garantir l'étanchéité.
- Redémarrez le brûleur.
- Lorsque la saison de chauffage est terminée, les restes de joints, de boue et de résidus du système de chauffage doivent être retirés de la chaudière en évacuant l'eau de la chaudière.
- Après nettoyage, le système doit être rempli d'eau.

7.3. Entretien du brûleur

Le brûleur (électrodes) doit être entretenu par un spécialiste selon les directives du manuel technique du brûleur.

Après remplacement, un contrôle du brûleur doit être réalisé pour s'assurer que les réglages n'ont pas été modifiés et correspondent à la puissance désirée de la chaudière.

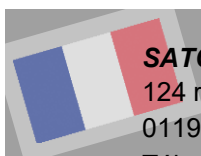
8. PIECES DE RECHANGE

Merci de nous contacter.



Date de mise en service :

Adresse de votre installateur de chauffage ou du service à la clientèle.



SATC ATLANTIC SOLUTIONS CHAUFFERIE

124 route de Fleurville
01190 PONT DE VAUX - FRANCE
Tél. : 03 51 42 70 03
Fax : 03 85 51 59 30

www.atlantic-pros.fr



HAMWORTHY HEATING LIMITED

Customer Service Center
Wessex House
New Fields Business Park
Stonsford Road, Poole
Dorset BH17 ONF
Tel.: 01202 662500
Fax.: 01202 662522
service@hamworthy-heating.com
www.hamworthy-heating.com



ATLANTIC BELGIUM SA

Oude Vijverweg 6, 1653 Dworp
1410 WATERLOO - BELGIQUE
Tél. : 02/357 28 28
Fax : 02/351 49 72

www.ygnis.be



YGNIS ITALIA SPA

Via Lombardia, 56
21040 CASTRONNO (VA)
Tél. : 0332 895240 r.a.
Fax : 0332 893063
www.ygnis.it



YGNIS AG

Wolhuserstrasse 31/33
6017 RUSWIL CH
Tél. : +41 (0) 41 496 91 20
Fax : +41 (0) 41 496 91 21
Assistance téléphonique : 0848 865 865

www.ygnis.ch



**GROUPE ATLANTIC ESPAÑA,
S.C.T., S.A.**

Calle Antonio Machado 65,
Edificio Sócrates
08840 Viladecans (Barcelone)
Tél. : +34 988 144 522
callcenter@groupe-atlantic.com
www.ygnis.es

Pour les autres pays, contactez votre revendeur local.