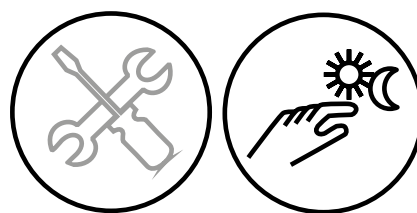


PYRONOX LRR

LRR 47-59
LRR-NT 47-55



Document n° 410821-V11 / 10.12.2019



Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien

 **GROUPE
ATLANTIC**
SITE DE CAUROI
Route de Solesmes
FR - 59400 CAUROI

**Service d'Assistance
Technique à la Clientèle**
pour la France métropolitaine
Tél. : 03 51 42 70 03



www.atlantic-guillot.fr

AVERTISSEMENTS ET CONFORMITÉS

Symboles utilisés dans ce document



INFORMATION : Ce symbole met en évidence les remarques.



ATTENTION : Le non respect de ces consignes entraîne le risque de dommages à l'installation ou à d'autres objet.



DANGER : Le non respect de ces consignes peut causer des blessures et dommages matériels graves.

Conformités

Cet appareil est conforme à la directive appareil à gaz 2009/142/CE, à la directive basse tension 2006/95/CE, à la directive compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et à la directive rendement 92/42/CE.

Certificat CE : CE 0461

Marque du type : 01-226-598 X

Compatibilité environnementale



Cet appareil contient des éléments électriques et électroniques, ne devant pas être jetés aux ordures ménagères.

Les législations locales en cours de validité doivent être observées.

Comportement en cas de danger

- ✓ Couper l'arrivée de combustible et débrancher l'appareil au moyen de l'interrupteur principal ou d'arrêt d'urgence (en dehors du local chaudière).
- ✓ Utiliser des extincteurs d'incendie adéquats.
- ✓ Apparition d'odeur de gaz (appareils à gaz)
 - Les locaux concernés sont à aérer à fond en ouvrant portes et fenêtres.
 - Ne pas utiliser d'appareils électroniques (portables, etc.).
 - N'actionner aucun contact électrique (lumière, moteur, ascenseur, sonnette etc.)
 - N'allumer aucune allumette ou briquet, ne pas fumer.
 - Informer le fournisseur de gaz ou l'installateur.

Local chaudière

- ✓ Le local chaudière doit pouvoir être fermé à clé et posséder des ouvertures vers l'extérieur conformément aux normes en vigueur. En cas de doute, mesurer le CO₂ avec le brûleur en marche au débit maximum et avec le local aéré seulement par les ouvertures destinées à alimenter l'air de combustion et avec la porte ouverte. La valeur de CO₂ ne doit pas changer dans les deux conditions. S'il y a plusieurs appareils pouvant fonctionner ensemble, l'essai doit être fait avec tous les appareils fonctionnant simultanément.
- ✓ Ne pas obstruer les bouches d'aération du local, l'orifice d'aspiration du ventilateur du brûleur, les éventuelles tuyauteries d'air et les grilles d'aspiration ou de dissipation.
- ✓ L'appareil doit être à l'abri de la pluie, de la neige et du gel.
- ✓ Le local doit être propre et exempt de substances volatiles qui, aspirées par le ventilateur, pourraient obstruer les conduits internes du brûleur ou la tête de combustion.
- ✓ L'air de combustion doit être exempt d'halogènes (chlore, composés de fluor). En cas de doute, la qualité de l'air de combustion doit être assurée par une aspiration d'air externe.

Emballage

- ✓ Après avoir enlevé tous les emballages, vérifier que le contenu est intact. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur. Les éléments

de l'emballage doivent être déposés dans un lieu approprié.

L'appareil

- ✓ Pour assurer un fonctionnement irréprochable ainsi que la garantie de fabrication, le montage, l'utilisation et la maintenance doivent être conformes aux prescriptions indiquées dans cette notice technique.
- ✓ Ne pas permettre que l'appareil soit manipulé par des enfants ou des personnes inexpérimentées.
- ✓ L'appareil doit être destiné exclusivement à l'usage pour lequel il a été expressément conçu. Tout autre usage doit être considéré impropre et donc dangereux.
- ✓ Les débits minimum et maximum auxquels le brûleur est réglé, ainsi que toutes les pressions et températures doivent être compris dans les limites indiquées dans cette notice.
- ✓ Il est interdit de modifier l'appareil pour en altérer les performances ou les utilisations de destination.
- ✓ Il est interdit d'ouvrir et de manipuler ses composants à l'exception des parties concernées par les opérations d'entretien.

- ✓ Ne pas toucher les parties chaudes de l'appareil. Celles-ci (collecteur et conduit des fumées, voyant, pièces brûleur, etc.) restent chaudes même après un arrêt prolongé du brûleur.
- ✓ Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées et les pieds nus.
- ✓ En cas d'arrêt prolongé de l'appareil, il faut ouvrir l'interrupteur électrique général de la centrale thermique et fermer le clapet manuel sur le conduit d'alimentation en combustible.
- ✓ L'appareil contient des composants en fibres synthétiques minérales siliceuses (fibres céramiques et de verre, laines d'isolation). A la fin de vie de ces produits prévoir une élimination adaptée selon la législation locale en vigueur.

Installation et réglage

- ✓ La chaudière et le système de chauffage doivent être installés exclusivement par un installateur professionnel ou une société spécialisée qui

respecteront les règles de l'art et la réglementation et normes en vigueur.



INFORMATION :

Pour installation à eau chaude :

o température de consigne maximale : 95°C avec un système de régulation Navistem B1000 ou B2000.

o température de consigne maximale : 105°C avec un système de régulation le permettant.

Dans tous les cas, cet appareil a été conçu selon la norme EN 14394. Le thermostat limiteur de sécurité ne dépasse pas 110 °C.

Combustible

- ✓ L'appareil doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il a été conçu.
- ✓ La pression du combustible doit être conforme aux valeurs indiquées dans le manuel.
- ✓ Le conduit alimentant l'appareil en combustible doit être dimensionné et être muni de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle suivant la réglementation et les normes en vigueur aussi bien que suivant les indications du manuel du brûleur. Il doit être parfaitement étanche. Le conduit ne doit pas contenir d'impuretés lors de l'installation.
- ✓ Fioul :
 - Protéger la cuve contenant le fioul de manière que les impuretés ou l'eau ne puissent pas y pénétrer. En été, conserver la cuve pleine de combustible

pour éviter la condensation de l'humidité.

- Effectuer un lavage approfondi de la cuve avant d'y mettre le combustible. Eviter de trop remplir la cuve!
- La cuve et le tuyau alimentant l'appareil doivent être protégés contre le gel.
- Contrôler régulièrement la cuve et la consommation de combustible afin de détecter toute fuite à temps.
- ✓ Gaz et biogaz :
 - Contrôler si la rampe à gaz ne présente pas de fuite lors de la mise en service et après chaque coupure.
 - Biogaz : le PCI du biogaz est très inférieur à celui du gaz naturel. En conséquence, pour une

puissance utile donnée, les débits de biogaz et des fumées sont supérieurs. Cet aspect doit être pris en compte pour le dimensionnement du brûleur et du corps de chauffe. Le dimensionnement de

ce dernier doit faire l'objet d'une validation et d'un enregistrement par le service avant-vente Atlantic Guillot

Caractéristiques de l'eau

Les règles suivantes s'appliquent dès la mise en service de la chaudière et restent valables jusqu'à la

fin de vie du produit.

Préparation du circuit d'eau avant mise en service de la chaudière

Pour toute installation (neuve ou rénovation), un nettoyage minutieux des conduites du réseau d'eau doit être opéré. Ce nettoyage préalable à la mise en service a pour but l'élimination des germes et résidus à l'origine de la formation de dépôts.

En particulier, dans une installation neuve, les résidus de graisses, de métal oxydé ou encore les micro dépôts de cuivre nécessitent un retrait.

Quant aux installations en rénovation, le nettoyage est destiné à supprimer les boues et les produits de corrosion formés lors de la période de fonctionnement précédente.

Il existe deux types de nettoyage/désembouage : une

approche « coup de poing » réalisée en quelques heures et une approche plus progressive qui peut prendre plusieurs semaines. Dans le 1er cas, il est impératif d'effectuer ce nettoyage avant le raccordement de la nouvelle chaudière, dans le second cas, la mise en place d'un filtre sur le retour de la chaudière permettra de capter les dépôts décollés.

Le nettoyage précédent la mise en service de l'installation contribue à améliorer le rendement de l'installation, à réduire la consommation énergétique et à lutter contre les phénomènes d'entartrage et de corrosion. Cette opération nécessite l'intervention d'un professionnel (traitement d'eau).

Protection de l'installation contre l'entartrage

L'eau contient naturellement et sous forme dissoute les ions calcium et carbonates à l'origine de la formation du tartre (carbonate de calcium). Ainsi, pour éviter tout dépôt excessif, des précautions sont à respecter en terme d'eau de remplissage : **TH < 10°f**

Durant la durée de vie de la chaudière, des appoints d'eau sont requis. Ces derniers sont à l'origine des apports de tartre dans le circuit. La somme de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint pendant la durée de vie de l'installation ne doit pas dépasser le triple de la capacité en eau de l'installation de chauffage. De plus, la dureté de l'eau d'appoint nécessite d'être maîtrisée. Eau d'appoint : **TH < 5 °f**

Un apport important d'eau non traitée entraîne systématiquement un apport important de tartre. Pour surveiller ce paramètre et détecter toute anomalie, l'installation d'un compteur d'eau d'alimentation du circuit est obligatoire.

En cas de non respect de ces consignes (somme de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint supérieure au triple de la capacité en eau de l'installation de chauffage), un nettoyage complet (désembouage et détartrage) est nécessaire.

Des précautions complémentaires sont nécessaires quant au fonctionnement :

- Lorsqu'un adoucisseur est présent sur l'installation, un contrôle fréquent de l'équipement est requis afin de vérifier qu'il ne rejette pas dans le réseau une eau riche en chlorures : la concentration en chlorures doit toujours rester inférieure à 50 mg/litre.

- Pour éviter la concentration des dépôts calcaire (notamment sur les surfaces d'échange), la mise en service de l'installation doit être progressive, en débutant par un fonctionnement à puissance mini et en assurant un débit d'eau primaire élevé.
- Lorsque l'eau du réseau ne présente pas les qualités souhaitées (ex : dureté élevée), un traitement est requis. Ce traitement doit s'opérer sur l'eau de remplissage comme à tout nouveau remplissage ou appoint ultérieur.
- Les installations composées de plusieurs chaudières nécessitent une mise en marche simultanée des chaudières à puissance minimale. Une telle mise en marche évite que le calcaire contenu dans l'eau se dépose sur les surfaces d'échange de la première chaudière.
- Lors de travaux sur l'installation, une vidange complète est à proscrire et seules les sections requises du circuit sont à vidanger.

L'ensemble des règles énumérées ci-dessus a pour but de minimiser les dépôts de tartre sur les surfaces d'échanges et par conséquent d'augmenter la durée de vie des chaudières.

Pour optimiser le fonctionnement de l'équipement, la suppression des dépôts calcaire est envisageable. Cette opération doit alors être effectuée par une société spécialisée. De plus, avant toute remise en service, il est nécessaire de vérifier que le circuit de chauffage ne présente aucun endommagement (ex: fuite). Dans le cas où un dépôt de tartre excessif est constaté, les paramètres de fonctionnement de l'installation, et notamment de traitement d'eau, doivent impérativement être ajustés.

Protection des chaudières en acier et en acier inoxydable contre la corrosion

Le phénomène de corrosion qui peut toucher les matériaux en fer utilisés dans les chaudières et installations de chauffage est directement lié à la présence d'oxygène dans l'eau de chauffage. L'oxygène dissous qui pénètre dans l'installation lors du premier remplissage réagit avec les matériaux de l'installation et disparaît ainsi rapidement. Sans renouvellement d'oxygène via des apports d'eau importants, l'installation ne perçoit aucun dommage. Cependant, il est important de respecter les règles de dimensionnement et de fonctionnement de l'installation visant à empêcher toute pénétration continue d'oxygène dans l'eau de chauffage. Parmi ces règles, nous pouvons noter :

- De préférer un vase d'expansion à membrane à un vase d'expansion ouvert à passage direct.
- D'assurer une pression dans l'installation supérieure à 1 bar à froid.
- De supprimer les composants non étanches (perméables) au gaz au profit d'équipements étanches.

Si les points précédents sont respectés, l'eau du circuit présente les caractéristiques nécessaires à la pérennité

de l'installation : $8,2 < \text{pH} < 9,5$ et concentration en oxygène dissous $< 0,1 \text{ mg/litre}$.

Dans le cas où des risques d'entrée d'oxygène existent, il faut prendre des mesures de protection supplémentaires. Il est ainsi fortement conseillé d'ajouter un réducteur d'oxygène (ex : sulfite de sodium). Nous conseillons de faire appel aux sociétés spécialisées sur les questions de traitement d'eau, elles seront à même de proposer :

- le traitement approprié en fonction des caractéristiques de l'installation,
- un contrat de suivi et de garantie de résultat.

Dans le cas d'installation pour lesquelles l'eau se trouve en contact de matériaux hétérogènes, par exemple, en présence de cuivre, d'aluminium, un traitement approprié est recommandé pour assurer la pérennité de l'installation. Ce traitement consiste, dans la plupart des cas, à ajouter dans l'installation des inhibiteurs de corrosion sous forme de solutions chimiques. Il est conseillé de se rapprocher de spécialistes du traitement de l'eau.

Mise en place de système de filtration

Un système de filtration sur le retour de la chaudière est recommandé pour l'élimination des particules en

suspension dans l'installation.

Choix du brûleur / chaudière

Nous conseillons d'adopter des brûleurs modulants

pour éviter en exploitation des chocs thermiques.

Hydraulique

- Mettre en place un dégazeur efficace au plus près du départ chaudière pour évacuer l'air des réseaux introduit lors du remplissage et des appoints d'eau afin de conserver 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.

- Respecter les valeurs de débits minimums préconisés. (chapitre 2.5.1. - 2.5.2.)

Exploitation

- La fréquence des démarrages à froid doit être la plus faible possible ; lors de ces périodes la température des fumées peut être basse et provoquer de la condensation préjudiciable à la durée de vie de la chaudière ; il est recommandé de ne pas dépasser un démarrage à froid par semaine.
- Lors d'un démarrage à froid, les émetteurs de chaleur de l'installation seront irrigués lorsque la température de consigne sera atteinte ; la montée en température de l'installation sera effectuée à puissance mini.
- Ne pas couper le brûleur à pleine charge pour éviter les chocs de température.
- Ne pas hésiter à ajouter des volumes tampons sur le réseau hydraulique de l'installation pour éviter des courts cycles de fonctionnement, notamment

lorsque la chaudière est protégée par un échangeur à plaques d'isolement. Concernant la régulation de l'installation, nous recommandons des paramètres de modulation du brûleur (PID) suffisamment lent pour assurer stabilité et faibles variations de température, les différentiels / hystérésis de démarrage et d'arrêt doivent être raisonnables afin de laisser une plage de fonctionnement suffisante au brûleur et d'assurer sa modulation (valeur +/- 4°C). L'ensemble des stratégies doivent permettre une mise en route du brûleur pour une durée moyenne de fonctionnement égale à 30 mn

- Les variations de température de la chaudière doivent être les plus faibles possibles pour garantir une durée de vie la plus élevée

- La première mise en chauffe doit permettre d'évacuer l'humidité des portes en béton, il est nécessaire d'éviter tout choc thermique et d'adopter une montée en température la plus lente possible.

Suivi de l'installation

En cas de respect des préconisations de mise en service mentionnées ci-dessus (installation neuve ou rénovation), le suivi de l'installation se limite à :

- vérification des quantités d'appoint (volume de l'eau de remplissage + volume eau appoint < 3 fois le volume de l'installation)
- vérification du pH (stable ou en légère augmentation)
- vérification du TH (stable ou en légère diminution)

Mise en place d'échangeur à plaques

Dans les cas où les préconisations exposées ci-dessus ne peuvent pas être respectées, la mise en place d'un échangeur à plaques séparant le circuit primaire du

- Ne pas hésiter à adopter les accessoires de maintien au sol du brûleur proposés par le constructeur du brûleur pour minimiser les vibrations de structure de l'ensemble porte-brûleur.

Nous recommandons un suivi de ces paramètres 2 à 3 fois par an. Il est à noter que le suivi du paramètre « quantité d'eau d'appoint » est primordial pour la pérennité de l'installation.

En cas de dérive d'un de ces trois paramètres, il est nécessaire de se rapprocher d'un spécialiste du traitement de l'eau afin d'engager des actions de remise en conformité.

circuit secondaire permet de protéger la chaudière contre les phénomènes indésirables.

Alimentation électrique

- ✓ Confier l'exécution des connexions électriques à une personne agréée et respecter la réglementation en vigueur en matière d'électricité. Vérifier que la tension de ligne soit identique à celle qui figure sur la plaque de l'appareil et dans ce manuel.
- ✓ L'appareil doit être correctement relié à une installation de mise à la terre efficace, effectuée selon les normes en vigueur. Vérifier son bon fonctionnement et, en cas de doute, faire contrôler par une personne experte.
- ✓ L'appareil doit être branché au réseau électrique par une prise-fiche assurant aucun passage entre les phases et le neutre. Ne pas intervertir le neutre et la phase.
- ✓ Prévoir l'installation d'un interrupteur général sur la centrale thermique comme recommandé par les normes en vigueur.
- ✓ L'installation électrique, et en particulier la section des câbles, doivent être adaptées à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans ce manuel.
- ✓ En cas de panne d'un câble électrique, son remplacement ne peut être effectué que par du personnel agréé.
- ✓ Ne pas tirer sur les câbles électriques et les éloigner des sources de chaleur.

Entretien

- ✓ Périodiquement, ou au moins une fois par an, il faut faire effectuer par du personnel agréé les opérations d'entretien.
- ✓ Avant toute intervention sur l'appareil, couper l'alimentation électrique par l'interrupteur général de l'installation et fermer l'alimentation en combustible.
- ✓ On peut remplacer exclusivement les parties prévues par le constructeur dans le catalogue des pièces de rechange.
- ✓ **Pour toute intervention sur des composants en fibres synthétiques minérales siliceuses (fibres céramiques et de verre, laines d'isolation), l'opérateur doit porter une tenue vestimentaire adaptée et un masque de protection respiratoire pour éviter tout risque spécifique à ces produits.**

Pannes

- ✓ En cas de blocage de l'appareil, ne pas insister en effectuant plus de 2 - 3 tentatives de déblocages manuels. Débrancher l'appareil et s'adresser au personnel agréé.
- ✓ L'éventuelle réparation devra être effectuée par un centre appartenant au réseau de service après-vente du constructeur en utilisant exclusivement des pièces originales. Le non respect peut compromettre la sécurité de l'appareil.
- ✓ Toute panne et tout préjudice éventuel, découlant d'une utilisation inadaptée ou de dommages volontaires, exemptent le constructeur de toute obligation de garantie.

SOMMAIRE

AVERTISSEMENTS ET CONFORMITÉS	3
Symboles utilisés dans ce document	3
Conformités	3
Compatibilité environnementale	3
Comportement en cas de danger	3
Local chaudière	3
Emballage	4
L'appareil	4
Installation et réglage	4
Combustible	4
Caractéristiques de l'eau	5
Alimentation électrique	6
Entretien	7
Pannes	7
 1. DESCRIPTION.....	 10
1.1. Informations générales.....	10
1.2. Fournitures	10
 2. CARACTÉRISTIQUES.....	 11
2.1. Caractéristiques principales	11
2.2. Pression minimale de service	11
2.3. Dimensions Pyronox LRR / LRR-NT	12
2.4. Dimensions de diverses exécutions spéciales pour LRR / LRR-NT	14
2.5. Caractéristiques techniques LRR / LRR-NT.....	15
2.6. Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement divergentes	21
 3. TABLEAU DE COMMANDE DE LA CHAUDIÈRE	 22
3.1. Description	22
3.2. Équipement de base NAVISTEM B1000 et B2000	22
3.3. Équipements complémentaires.....	22
3.4. Régulateurs de chauffage	23
3.5. Câbles brûleur.....	23
 4. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION.....	 24
4.1. Local chaudière et ventilation.....	24
4.2. Implantation.....	24
4.3. Raccordement hydraulique	26
4.4. Installation électrique	26
4.5. Turbulateurs	27
4.6. Raccordement du brûleur.....	27
4.7. Cheminée	29
 5. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	 30
5.1. Combustibles	30
5.2. Air de combustion	30

5.3. Remplissage de l'installation et qualité de l'eau	30
5.4. Protection contre la corrosion	30
5.5. Mode de fonctionnement exigé	30
6. UTILISATION	31
6.1. Mise en fonctionnement	31
6.2. Mise hors service	31
6.3. Première intervention en cas de panne	32
7. MAINTENANCE	33
7.1. Contrôles périodiques et travaux d'entretien	33
7.2. Nettoyage de la chaudière	33
7.3. Entretien du brûleur	33
8. PIÈCES DE RECHANGE	33

1. DESCRIPTION

1.1. Informations générales

Les chaudières Pyronox LRR sont des chaudières performantes dont la gamme de puissance s'étend de 1'150 à 10'000 kW ou de 1'000 à 9'700 kW pour les applications bas-NOx.

Les chaudières Pyronox LRR sont des chaudières à trois parcours et à tubes de fumées. La géométrie du foyer, la faible charge du foyer associée au système breveté par Ygnis de la sortie de la flamme, permettent d'obtenir de faibles émissions de NOx.

Elles sont adaptées au fonctionnement avec des brûleurs au fioul domestique ou au gaz et biogaz. Les modèles LRR 53-59 (sauf versions NT) sont aussi adaptées au fioul lourd avec une puissance correspondant aux applications bas-NOx.

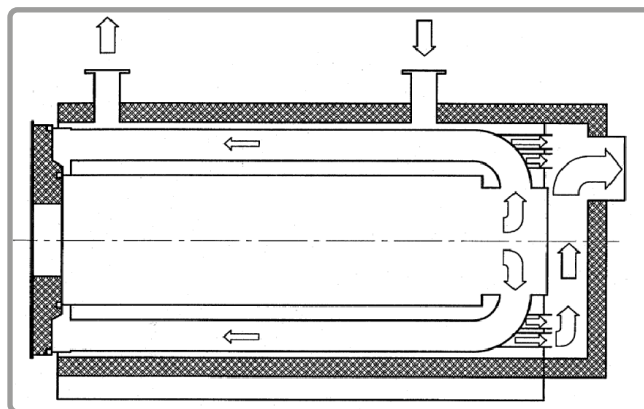


figure 1 - 3 parcours

Les chaudières de base Pyronox LRR / LRR-NT 53-59 sont dimensionnées selon les exigences des brûleurs du type multiflammes.

Le troisième parcours des fumées est doté de turbulateurs. Leur présence augmente l'échange de chaleur et permet un fonctionnement avec des températures de fumées basses, garantissant une exploitation optimale du combustible.

L'isolation thermique constituée de fibre de verre appliquée directement sur le corps de chaudière garantit de très faibles pertes à l'arrêt et aux parois. Le panneau calorifuge de la porte des LRR / LRR-NT 47-52 est en fibre céramique réfractaire. Les avantages

exceptionnels de ce matériau sont la faible conductivité et capacité thermique. Cela conduit à une diminution appréciable des pertes d'entretien. Les portes des plus grands modèles sont équipées d'un réfractaire en béton spécial avec des caractéristiques similaires.

L'ouverture pivotante de la porte permet d'atteindre facilement les parties de la chaudière en contact avec des fumées. Cela permet un nettoyage aisé du foyer et des tubes par l'avant de la chaudière. Les turbulateurs sont retirable. Le collecteur de fumées en partie arrière de la chaudière est doté d'une ouverture pour le nettoyage.

1.2. Fournitures

- Corps de chaudière avec boîte et buse de fumées
- Porte de foyer étanche, avec raccord brûleur ainsi que le raccord du ventilateur à fumées (le dernier en option pour LRR 47-55)
- Viseur de foyer, intégré dans la porte
- Raccords de départ et retour ainsi que manchon de sécurité avec brides, contre-brides, joints et vis
- Raccord d'alimentation resp. de vidange
- Turbulateurs pour tubes de fumées
- Isolation de la chaudière
- Pont praticable sur la chaudière
- Deux anneaux de levage
- Tableau de commande (en option)
- Câbles brûleur (en option)
- Bourre pour l'isolation du gueulard brûleur (livré séparément)
- Brosse de nettoyage
- Notice d'installation et d'entretien et instructions de montage

2. CARACTÉRISTIQUES

2.1. Caractéristiques principales

			LRR	LRR-NT
Pression maxi de service			6,0 bar	
Pression d'essai (autres pressions sur demande)			9,0 bar	
Brides départ et retour chaudière			PN 6	
Température de sécurité			110 °C	
Température mini d'utilisation	au fioul domestique		65 °C	
	au gaz naturel		65 °C	
	au biogaz		85 °C	
	au propane		75 °C	
	au fioul lourd (LRR 53-59)		75 °C	
Température mini de retour	au fioul domestique		50 °C	40 °C
	au gaz naturel		60 °C	50 °C
	au biogaz		65 °C	55 °C
	au propane		60 °C	50 °C
	au fioul lourd (LRR 53-59)		60 °C	(*)
Contenu maxi en CO ₂ (gaz sec)	au fioul domestique		15.5 %	
	au gaz naturel		11.7 %	
	au propane		13.7 %	
Température mini des fumées	au fioul domestique	contenu en S : 50 ppm	100 °C	
		0.05 %	110 °C	
		0.1 %	115 °C	
		0.2 %	120 °C	
		0.5 %	125 °C	
	au gaz naturel	contenu en S : 10 mg/nm ³	95 °C	
		150 mg/nm ³	110 °C	
	au biogaz		120 °C	
	au fioul lourd (LRR 53-59)	contenu en S : 0.5 %	125 °C	
		1.0 %	130 °C	
		2.0 %	135 °C	

(*) : Pas de fioul lourd en version NT.

2.2. Pression minimale de service

LRR / LRR-NT	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
bar rel.	1.4				1.8				2.2				

2.3. Dimensions Pyronox LRR / LRR-NT

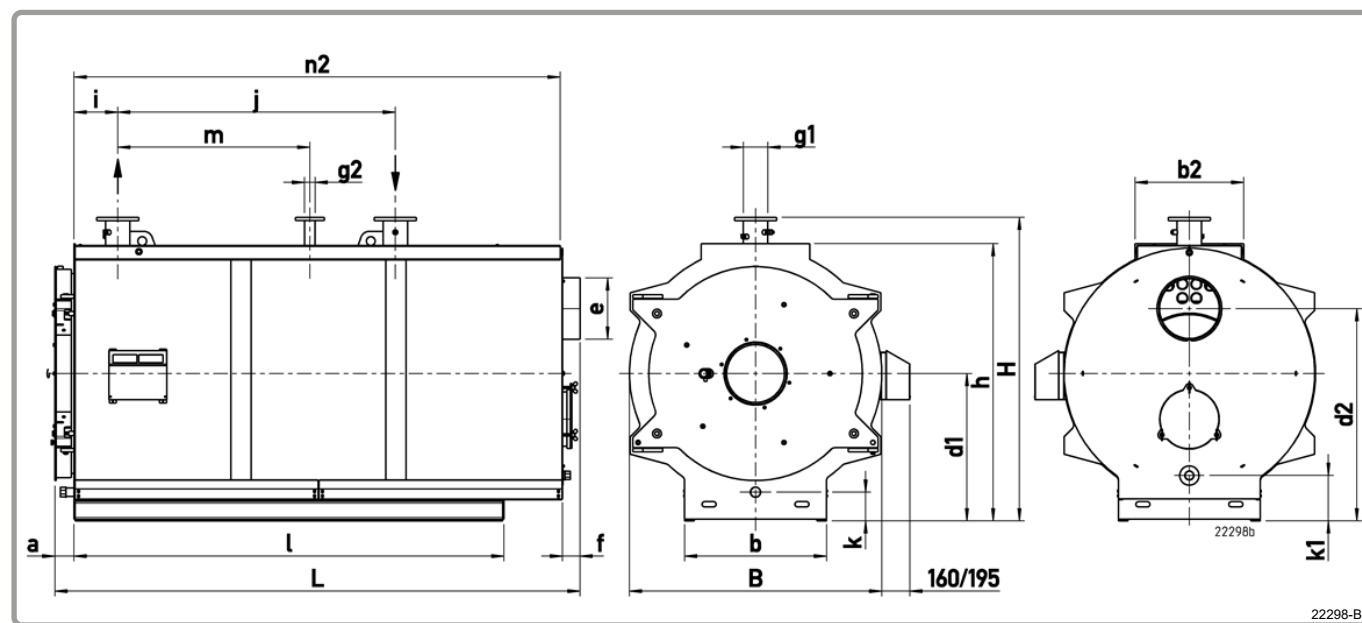


figure 2 - LRR / LRR-NT 47-52

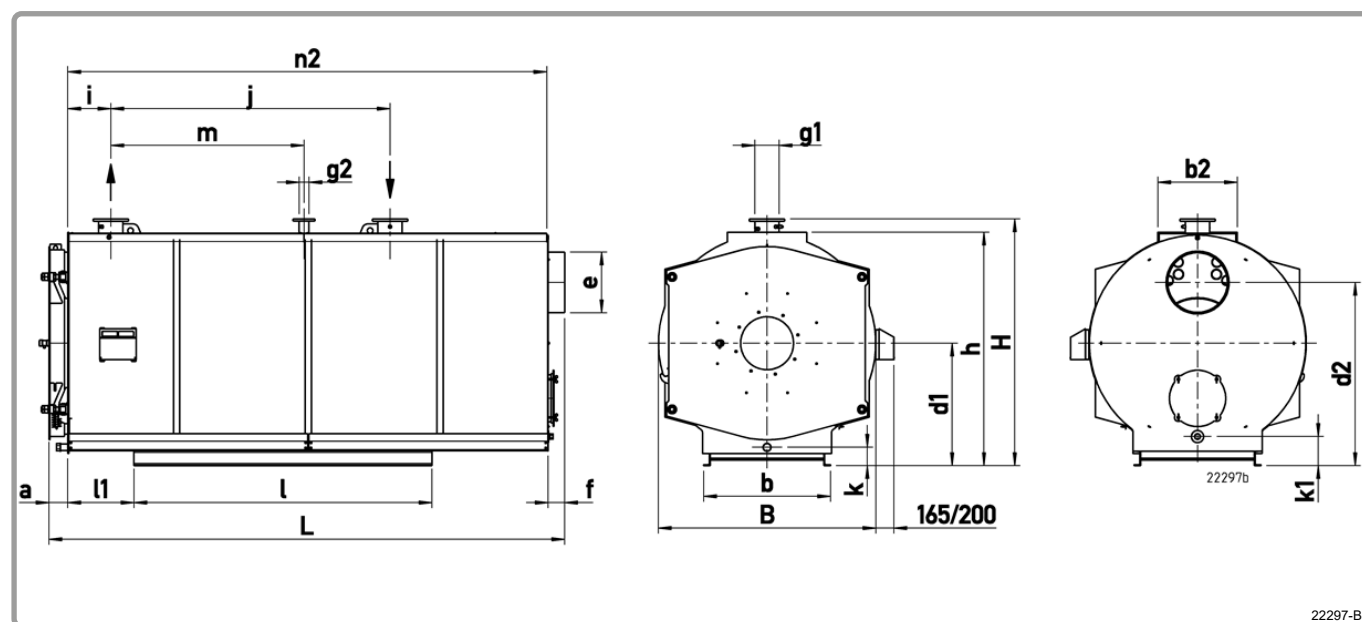


figure 3 - LRR / LRR-NT 53-59

			Pyronox LRR												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Longueur socle chaudière	l	mm	2454	2454	2674	2934	3096	3356	2700	2850	3200	4110	4510	4912	5412
Largeur socle chaudière	b	mm	810	810	900	940	1015	1060	1150	1290	1350	1520	1610	1670	1730
Hauteur chaudière	h	mm	1570	1570	1642	1707	1829	1920	2105	2320	2435	2740	2895	3005	3100
Épaisseur porte	a	mm	109	109	139	139	139	139	170	170	170	212	212	212	212
Entraxe bride brûleur	d ₁	mm	840	840	875	905	965	1015	1110	1225	1285	1450	1530	1590	1640
Hauteur sortie fumées	d ₂	mm	1210	1210	1275	1315	1410	1470	1660	1850	1940	2120	2280	2390	2460
Ø ext. sortie fumées	e	mm	350	350	350	400	450	500	550	600	650	700	750	850	900
Longueur sortie fumées	f	mm	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150	150
Ø départ - retour PN6	g ₁	DN	125	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250	300	300
Distance devant - départ	i	mm	252	252	274	300	318	344	390	410	450	495	540	590	645
Distance départ - retour	j	mm	1584	1584	1727	1896	2000	2168	2530	2677	2920	3160	3430	3740	4120
Ø tubulure de sécurité PN16	g ₂	DN	50	50	50	65	65	65	80	80	100	100	100	125	125
Distance départ - tubulure sécurité	m	mm	1104	1104	1195	1309	1385	1501	1751	1855	2024	2190	2370	2590	2850
Position vidange	k	mm DN	164 11/2"	164 11/2"	161 11/2"	157 11/2"	154 11/2"	162 2"	167 2"	182 2"	187 2"	135 65	140 65	150 65	127 80
Hauteur vidange boîte fumées	k ₁	mm DN	259 11/4"	259 11/4"	256 11/4"	252 11/4"	249 11/4"	259 11/4"	264 11/4"	279 11/4"	284 11/4"	335 2"	340 2"	350 2"	360 2"
Distance devant - socle	l ₁	mm	-	-	-	-	-	-	600	640	650	-	-	-	-
Largeur pont praticable	b ₂	mm	600	600	600	600	700	700	700	700	700	750	800	850	850
Longueur pont praticable	n ₂	mm	2775	2775	2997	3289	3484	3776	4340	4577	4977	5395	5845	6387	6987
Longueur totale	L	mm	3000	3000	3250	3540	3740	4030	4670	4910	5310	5771	6221	6763	7364
Largeur chaudière	B	mm	1440	1440	1515	1585	1710	1790	1970	2170	2280	2560	2710	2810	2900
Hauteur bride départ - retour	H	mm	1730	1730	1805	1870	1990	2080	2235	2450	2565	2870	3025	3135	3230
Poids à vide	G	kg	2365	2365	2865	3385	4070	4735	7025	8425	10075	13545	16040	18620	21900
Volume d'eau chaudière	V	L	1420	1420	1725	2080	2560	2795	3805	5385	6060	9300	11400	13300	15120
Volume gaz chaudière	VG	L	1530	1530	1880	2320	3020	3970	5870	7380	9450	11640	14250	17240	20720
Diamètre foyer	DF	mm	675	675	712	750	811	870	1020	1110	1220	1270	1350	1430	1500
Longueur foyer	LF	mm	2365	2365	2559	2825	2985	3265	3765	3980	4360	4690	5090	5550	6120
Volume foyer	VF	m³	0.85	0.85	1.02	1.25	1.54	1.90	2.96	3.72	4.95	5.78	7.12	8.73	10.58

Les dimensions des versions NT sont identiques à la version LRR à l'exception de la longueur sortie fumée (f), la longueur totale (L) et le poids à vide (G) :

			Pyronox LRR-NT								
			47	48	49	50	51	52	53	54	55
Longueur sortie fumées	f	mm	148	148	148	148	148	148	198	198	198
Longueur totale	L	mm	3048	3048	3298	3588	3788	4078	4718	4958	5358
Poids à vide	G	kg	2535	2535	3120	3692	4397	5172	7539	8997	10891

2.4. Dimensions de diverses exécutions spéciales pour LRR / LRR-NT

Les exécutions spéciales suivantes sont disponibles sur demande. Elles sont soumises à des délais de livraison différentes de la gamme standard !

2.4.1. Buse fumées verticale



ATTENTION : Les buses fumées verticales ne se font pas sur les LRR-NT.

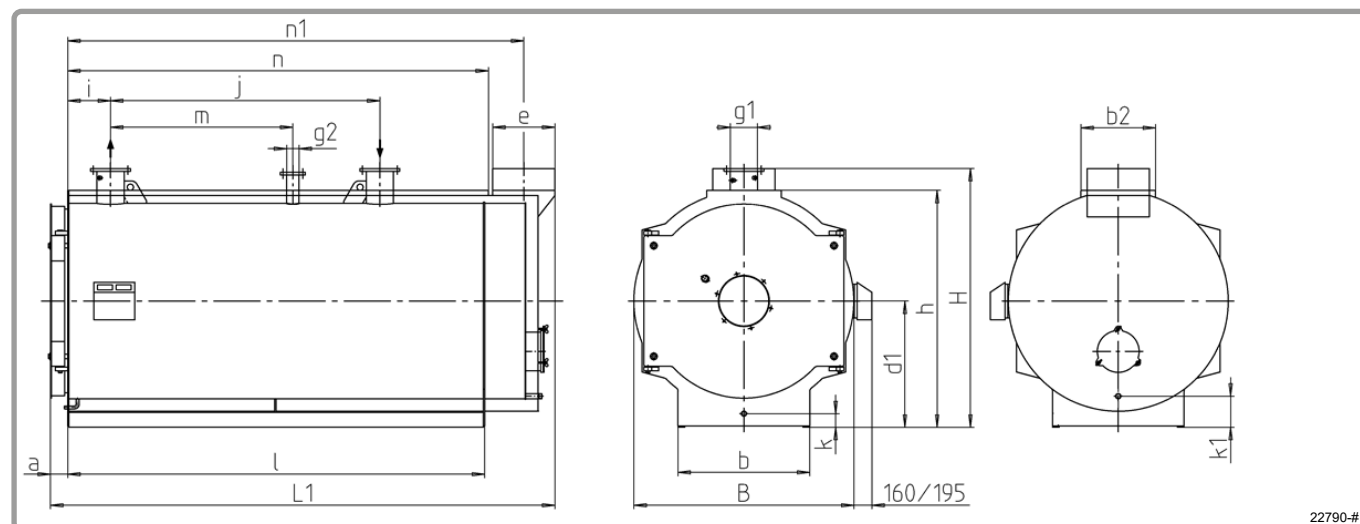


figure 4 - LRR 47-52

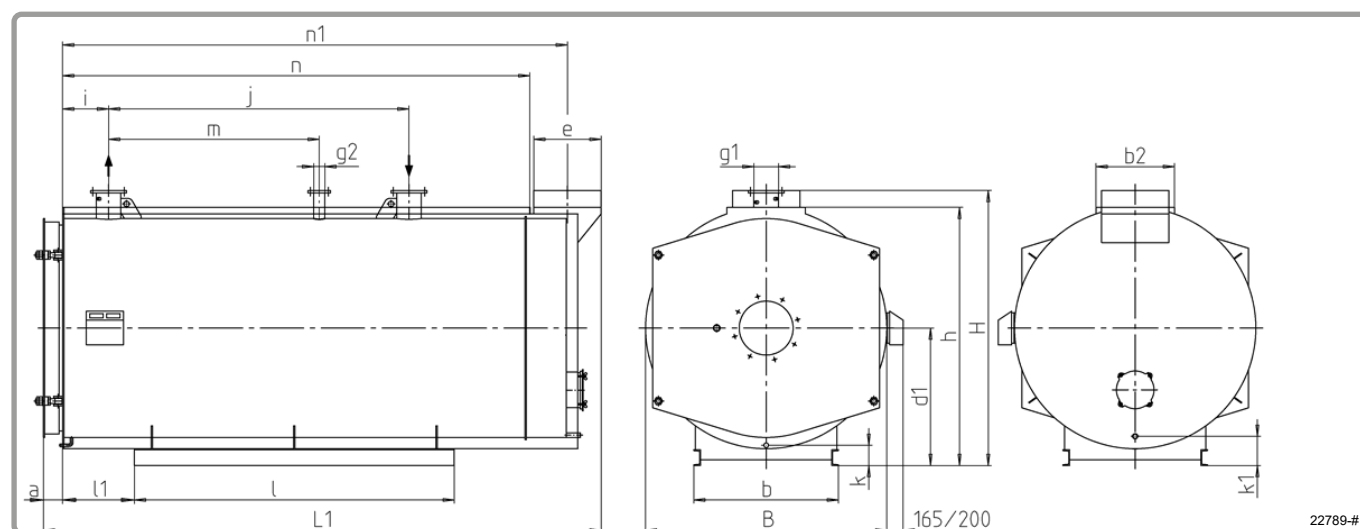


figure 5 - LRR 53-59

			Pyronox LRR												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Ø ext. sortie fumées	e	mm	350	350	350	400	450	500	550	600	650	700	750	850	900
Position sortie fumées	n ₁	mm	2674	2674	2894	3179	3366	3651	4235	4477	4872	5277	5722	6254	6849
Longueur totale	L ₁	mm	2985	2985	3235	3530	3745	4055	4695	4960	5380	5850	6320	6900	7520
Longueur pont praticable	n	mm	2479	2479	2699	2959	3121	3381	3940	4157	4527	4905	5325	5807	6377

Les autres dimensions sont identiques à celles de la gamme standard.

2.4.2. Pressions de service différentes

Les chaudières de la gamme Pyronox LRR peuvent aussi être exécutées pour les pressions de service de 4, 8 et 10 bar. Leurs dimensions et performances

sont identiques à celles de la gamme standard, mais les poids sont différents et les brides des retours et départs des versions en 8 et 10 bar sont PN16.

Poids à vide

			Pyronox LRR												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
4 bar	G	kg	2320	2320	2729	3321	3914	4500	6332	7891	9566	12116	14717	17295	20358
8 bar	G	kg	2711	2711	3171	3803	4466	5266	7521	9258	11184	14458	17181	20174	23220
10 bar	G	kg	2774	2774	3248	3998	4882	5601	8225	9907	11923	16022	18574	21378	24754

			Pyronox LRR-NT								
			47	48	49	50	51	52	53	54	55
4 bar	G	kg	2490	2490	2984	3628	4241	4886	6846	8463	10381
8 bar	G	kg	2881	2881	3426	4110	4793	5652	8035	9830	12000
10 bar	G	kg	2944	2944	3503	4305	5209	5987	8739	10479	12739

2.5. Caractéristiques techniques LRR / LRR-NT



ATTENTION :

La puissance indiquée est la puissance maximale que peut délivrer le modèle de corps de chauffe correspondant.

Le brûleur sélectionné et les contraintes de rendement ou d'émissions de polluants (NOx) peuvent nécessiter de régler le brûleur à une valeur de débit calorifique inférieure.

Pour plus d'information, veuillez contacter le service avant-vente.

2.5.1. Pyronox LRR

Spécifications techniques LRR, fioul domestique

			Pyronox LRR												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
PUISSANCES															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	kW	1150	1400	1650	2000	2500	3000	3800	4500	5400	6300	7400	8600	10000
Puissance utile rend. CEE (>=92%)			1150	1306,7	1402,5	1818,2	2416,7	2618,2	3385,5	4050	5130	6185,5	7400	8600	10000
Puissance utile qN (80/60°C)	min.		636	636	680	883	1229	1279	1621	2012	2518	2930	3442	4163	5127
Débit calorifique qF	max.	kW	1240	1528	1812	2187	2722	3284	4160	4922	5887	6852	8047	9319	10785
	min. ⁽²⁾		670	670	716	929	1293	1346	1706	2116	2649	3083	3621	4380	5393
Taux de modulation à 80/60°C	⁽²⁾	%	54	44	40	42	48	41	41	43	45	45	45	47	50
RENDEMENTS															
Rend. total 60/80°C	100%	%	92.7	91.6	91.1	91.5	91.8	91.3	91.4	91.4	91.7	91.9	92.0	92.3	92.7
Rend. total 50/70°C	30%	%	94.9	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
Rend. total 60/80°C	min qF	%	95.0	95.0	95.0	95.0	95.1	95.0	95.1	95.1	95.1	95.0	95.0	95.0	95.1
Rend. DIN4702-8, 60/75°C	ηN	%	94.9	94.8	94.6	94.8	94.8	94.7	94.8	94.8	94.9	94.9	94.9	95.0	95.0
DÉBITS															
Débit fioul domestique	max. ⁽¹⁾	kg/h	104.6	128.9	152.9	184.6	229.7	277.1	351.1	415.4	496.8	578.2	679.1	786.4	910.1
	min. ^{(1) (2)}		56.5	56.5	60.4	78.4	109.1	113.6	143.9	178.6	223.6	260.2	305.6	369.6	455.1
Débit des fumées	max. humide	kg/s	0.53	0.66	0.78	0.94	1.17	1.41	1.79	2.12	2.54	2.95	3.47	4.01	4.64
	min. humide ^{(1) (2)}		0.29	0.29	0.31	0.40	0.56	0.58	0.73	0.91	1.14	1.33	1.56	1.89	2.32
CARACTÉRISTIQUES DES FUMÉES, PERTES															
Surpression foyer	max.	mbar	6.18	9.49	9.47	10.25	10.16	10.06	10.80	9.99	10.71	12.22	14.13	15.73	17.16
Température des fumées à 80/60°C	max.	°C	169	192	204	195	187	197	198	196	190	185	185	178	169
	min. ⁽²⁾		120												
Pertes aux fumées à 80/60°C	max.	%	7.1	8.3	8.8	8.4	8.0	8.6	8.6	8.5	8.2	8.0	8.0	7.6	7.2
Pertes à l'arrêt qB	70°C	W	1326	1326	1489	1665	1972	2197	2724	3413	3827	4511	5118	5582	6043
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES															
Pertes de charge hydraulique	Δt=15K	mbar	47	69	96	68	107	48	78	109	157	84	116	80	108
	Δt=20K		26	39	54	39	60	27	44	62	89	47	65	45	61
Débit d'eau	max.	m³/h	66	80	95	115	143	172	218	258	309	361	424	493	573
	mini		P/45 (P=Puissance en th/h fournie à l'instant t.)												
Températures de service	max.	°C	95												
	TS		110												

Valeurs selon EN304 à :

- lambda = 1.2, CO₂ = 12.7%

- T-air = 20 °C, humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa

(1) : PCI = 11.85 kWh/kg

(2) : Contenu en soufre jusqu'à 0.2%

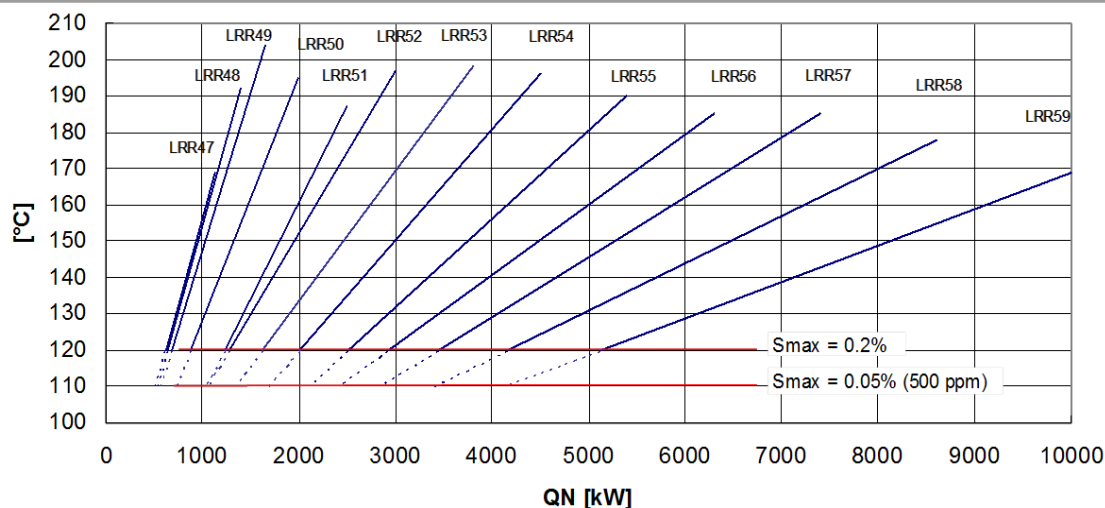


figure 6 - Température des fumées, fioul domestique (chaudière en état propre)

Spécifications techniques LRR, gaz naturel

			Pyronox LRR												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
PUISSANCES															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	kW	1150	1400	1650	2000	2500	3000	3800	4500	5400	6300	7400	8600	10000
Puissance utile rend. CEE (>=92%) ^(a)			1150	1196	1286	1671	2206	2337	3033	3719	4665	5617	6594	8238	10000
Puissance utile qN (80/60°C)	min.		358	358	366	484	720	726	880	1160	1473	1582	1935	2332	2907
Débit calorifique qF	max.	kW	1242	1530	1815	2189	2725	3289	4166	4929	5894	6861	8055	9328	10795
	min. ⁽³⁾		372	372	381	503	749	756	916	1208	1532	1647	2014	2425	3023
Taux de modulation	⁽³⁾	%	30	24	21	23	27	23	22	25	26	24	25	26	28
RENDEMENTS															
Rend. total 60/80°C	100%	%	92.6	91.5	90.9	91.3	91.7	91.2	91.2	91.3	91.6	91.8	91.9	92.2	92.6
Rend. total 60/80°C	30%	%	96.0	95.8	95.5	95.7	96.0	95.6	95.7	95.8	95.9	95.8	95.8	95.9	96.1
Rend. total 60/80°C	min qF	%	96.0	96.0	96.0	96.1	96.1	96.0	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.2
Rend. DIN4702-8, 60/75°C	ηN	%	95.5	95.2	94.9	95.1	95.4	95.0	95.1	95.1	95.3	95.3	95.3	95.4	95.6
DÉBITS															
Débit gaz naturel, type E	max. ^{(1) (2)}	nm³/h	124.6	153.5	182.1	219.7	273.4	330.0	418.0	494.6	591.4	689.0	808.0	936.0	1083.0
	min. ^{(1) (2)}		37.4	37.4	38.2	50.5	75.2	75.9	92.0	121.2	153.8	165.0	202.0	243.0	303.0
Débit des fumées	max. humide	kg/s	0.52	0.64	0.76	0.91	1.14	1.37	1.74	2.06	2.46	2.87	3.36	3.89	4.51
	min. humide ^{(1) (3)}		0.16	0.16	0.16	0.21	0.31	0.32	0.38	0.50	0.64	0.69	0.84	1.01	1.26
CARACTÉRISTIQUES DES FUMÉES, PERTES															
Surpression foyer	max.	mbar	6.30	9.68	9.67	10.45	10.35	10.26	11.01	10.18	10.91	12.46	14.4	16.03	17.48
Température des fumées à 80/60°C	max.	°C	170	193	205	196	188	198	199	197	191	186	185	179	170
	min. ⁽³⁾		95												
Pertes aux fumées à 80/60°C	max.	%	7.2	8.4	9.0	8.5	8.2	8.7	8.7	8.6	8.3	8.1	8.0	7.7	7.3
Pertes à l'arrêt qB	70°C	W	1326	1326	1489	1665	1972	2197	2724	3413	3827	4511	5118	5582	6043
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES															
Pertes de charge hydraulique	Δt=15K	mbar	47	69	96	68	107	48	78	109	157	84	116	80	108
	Δt=20K		26	39	54	39	60	27	44	62	89	47	65	45	61
Débit d'eau	max.	m³/h	66	80	95	115	143	172	218	258	309	361	424	493	573
	mini		P/45 (P=Puissance en th/h fournie à l'instant t.)												
Températures de service	max.	°C	95												
	TS		110												

Valeurs selon EN303-3 à :

- lambda = 1.15, CO₂ = 10%- (a) : lambda = 1.2, CO₂ = 9.6%

- T-air = 20 °C, humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa

(1) : PCI = 9.97 kWh/nm³

(2) : nm³ à 0°C, 1013 mbar

(3) : S max = 10 mg / nm³

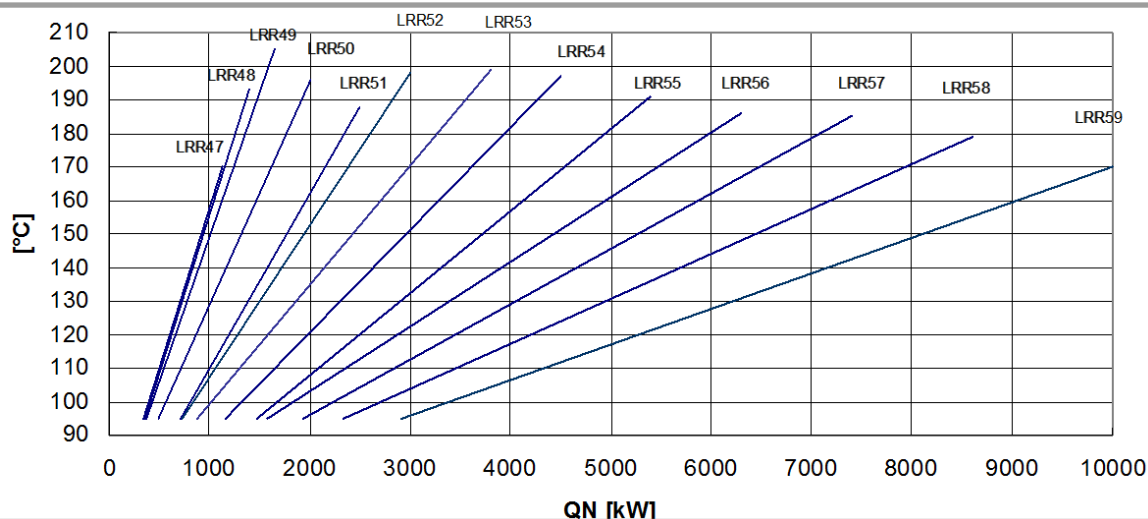


figure 7 - Température des fumées, gaz naturel (chaudière en état propre)

Spécifications techniques LRR, fioul lourd

			Pyronox LRR						
			53	54	55	56	57	58	59
PUISSANCES									
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	kW	3300	4000	4700	5600	6700	8100	9700
Débit calorifique qF	max. ⁽¹⁾	kW	3579	4336	5075	6047	7243	8751	10443

(1) : PCI = 11.53 kWh/kg, 970 kg/m³, 1% S

Respecter les conditions de fonctionnement selon le chapitre 2.1. Autres données sur demande.

2.5.2. Pyronox LRR-NT

Spécifications techniques LRR-NT, fioul domestique

			Pyronox LRR-NT								
			47	48	49	50	51	52	53	54	55
PUISSANCES											
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	kW	1150	1400	1650	2000	2500	3000	3800	4500	5400
	min.		635	637	687	991	1236	1267	1606	1988	2490
Débit calorifique qF	max.	kW	1253	1551	1846	2221	2785	3376	4279	5054	6043
	min. ⁽²⁾		670	673	725	1050	1312	1346	1706	2114	2646
Taux de modulation à 80/60°C	⁽²⁾	%	54	44	40	48	48	41	41	43	45
RENDEMENTS											
Rend. total 60/80°C	100%	%	91.7	90.3	89.4	90.1	89.8	88.9	88.8	89.0	89.4
Rend. total 50/70°C	30%	%	95.1	95.2	95.1	94.8	94.7	94.5	94.2	94.3	94.5
Rend. total 60/80°C	min qF	%	94.7	94.8	94.7	94.4	94.2	94.1	94.2	94.1	94.1
Rend. DIN4702-8, 60/75°C	ηN	%	94.6	94.4	94.2	94.2	94.0	93.5	93.6	93.6	94.0
DÉBITS											
Débit fioul domestique	max. ⁽¹⁾	kg/h	105.8	130.9	155.7	187.4	235.0	284.9	361.1	426.5	509.9
	min. ^{(1) (2)}		56.6	56.8	61.2	88.6	110.7	113.6	143.9	178.4	223.3
Débit des fumées	max. humide	kg/s	0.54	0.67	0.79	0.96	1.20	1.45	1.84	2.18	2.60
	min. humide ^{(1) (2)}		0.29	0.29	0.31	0.45	0.57	0.58	0.73	0.91	1.14
CARACTÉRISTIQUES DES FUMÉES, PERTES											
Surpression foyer	max.	mbar	6.2	9.7	9.9	10.6	10.4	10.6	11.5	11.7	12.4
Température des fumées à 80/60°C	max.	°C	190	220	238	224	230	248	250	245	238
	min. ⁽²⁾		126	125	126	133	137	139	139	140	140
Pertes aux fumées à 80/60°C	max.	%	8.1	9.6	10.5	9.8	10.1	11.0	11.1	10.9	10.5
Pertes à l'arrêt qB	70°C	W	1301	1303	1460	1633	1935	2200	2728	3361	3769
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES											
Pertes de charge hydraulique	Δt=15K	mbar	47	69	94	68	107	48	78	109	119
	Δt=20K		26	39	54	39	60	27	44	62	67
Débit d'eau	max.	m³/h	66	80	95	115	143	172	218	258	309
	mini		P/45 (P=Puissance en th/h fournie à l'instant t.)								
Températures de service	max.	°C	95								
	TS		110								

Valeurs selon EN304 à :

- lambda = 1.2, CO₂ = 12.7%

- T-air = 20 °C, humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa

(1) : PCI = 11.85 kWh/kg

(2) : Contenu en soufre jusqu'à 0.2%

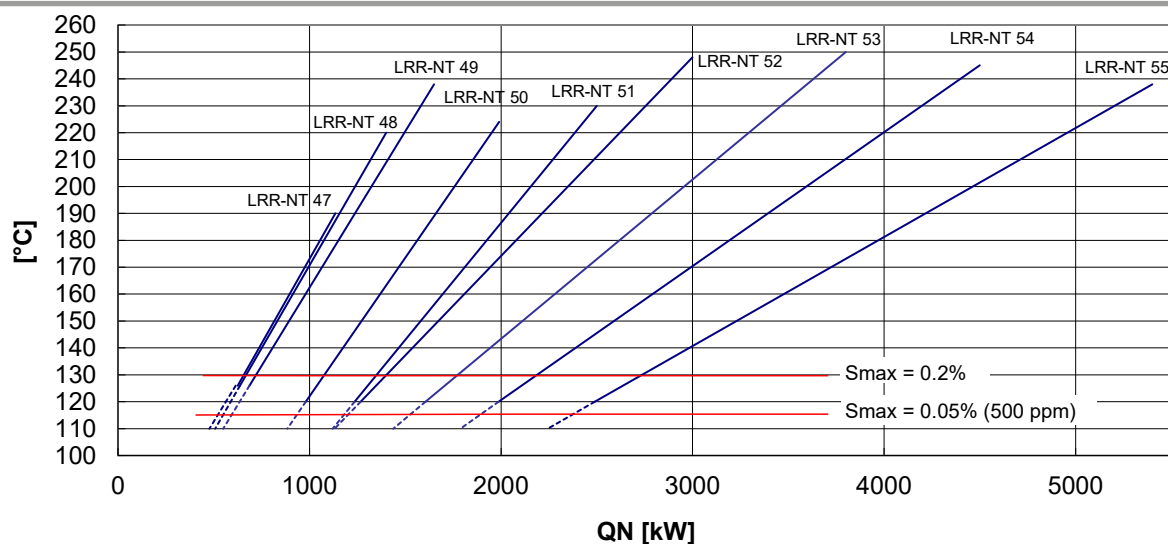


figure 8 - Température des fumées, fioul domestique (chaudière en état propre)

Spécifications techniques LRR-NT, gaz naturel

			Pyronox LRR-NT								
			47	48	49	50	51	52	53	54	55
PUISSANCES											
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	kW	1150	1400	1650	2000	2789	3000	3800	4500	5400
	min.		357	353	366	484	708	721	876	1174	1462
Débit calorifique qF	max.	kW	1256	1554	1850	2225	2500	3381	4286	5063	6053
	min. ⁽³⁾		373	368	381	504	739	757	916	1231	1531
Taux de modulation	⁽³⁾	%	30	24	21	23	27	23	22	25	26
RENDEMENTS											
Rend. total 60/80°C	100%	%	91.6	90.1	89.2	89.9	89.6	88.7	88.6	88.9	89.2
Rend. total 60/80°C	30%	%	96.4	96.2	95.9	96.2	96.1	95.4	95.5	95.5	95.7
Rend. total 60/80°C	min qF	%	95.9	96.0	96.0	96.2	95.8	95.4	95.6	95.4	95.5
Rend. DIN4702-8, 60/75°C	ηN	%	95.4	94.9	94.6	94.9	94.7	94.0	94.1	94.1	94.3
DÉBITS											
Débit gaz naturel, type E	max. ⁽¹⁾⁽²⁾	nm³/h	126.0	155.9	185.6	223.3	279.9	339.3	430.1	508.0	607.4
	min. ⁽¹⁾⁽²⁾		37.4	36.9	38.3	50.5	74.2	75.9	92.0	123.5	153.6
Débit des fumées	max. humide	kg/s	0.52	0.65	0.77	0.93	1.16	1.41	1.79	2.11	2.53
	min. humide ⁽¹⁾⁽³⁾		0.15	0.15	0.16	0.21	0.31	0.32	0.38	0.51	0.64
CARACTÉRISTIQUES DES FUMÉES, PERTES											
Surpression foyer	max.	mbar	6.4	9.9	10.1	10.9	10.6	10.9	11.7	12.0	12.7
Température des fumées à 80/60°C	max.	°C	191	221	239	226	231	249	251	246	239
	min. ⁽³⁾		95								
Pertes aux fumées à 80/60°C	max.	%	8.3	9.8	10.7	10.0	10.3	11.2	11.3	11.0	10.7
Pertes à l'arrêt qB	70°C	W	1301	1303	1460	1633	1935	2200	2728	3361	3769
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES											
Pertes de charge hydraulique	Δt=15K	mbar	47	69	96	68	107	48	78	109	157
	Δt=20K		26	39	54	39	60	27	44	62	89
Débit d'eau	max.	m³/h	66	80	95	115	143	172	218	258	309
	mini		P/45 (P=Puissance en th/h fournie à l'instant t.)								
Températures de service	max.	°C	95								
	TS		110								

Valeurs selon EN303-3 à :

- lambda = 1.15, CO₂ = 10%

- T-air = 20 °C, humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa

(1) : PCI = 9.97 kWh/nm³

(2) : nm³ à 0°C, 1013 mbar

(3) : S max = 10 mg / nm³

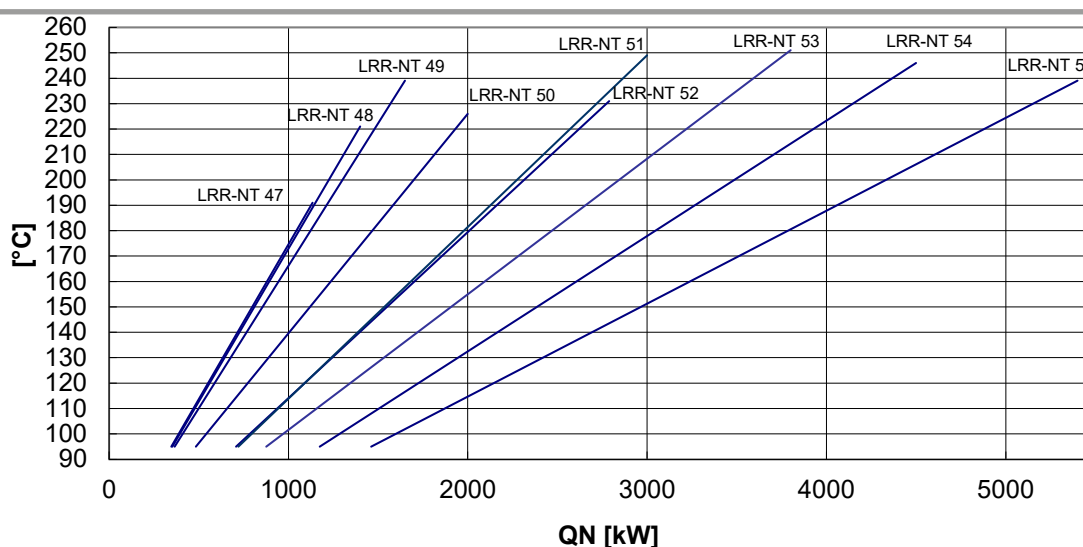


figure 9 - Température des fumées, gaz naturel (chaudière en état propre)

2.6. Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement divergentes

2.6.1. Valeurs correctives de la température des fumées

Température moyenne de l'eau de la chaudière	t_m °C	50	60	70	80	90	100
Température différentielle des fumées	Δt K	- 16	- 8	± 0	+ 8	+ 16	+ 24

Excès d'air	λ -	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
Température différentielle des fumées	Δt K	- 6	- 3	± 0	+ 3	+ 6	+ 8

2.6.2. Plage de modulation

Au chapitre 2.7 sont indiquées les plages de modulation pour une température moyenne de l'eau de chaudière de $t_m = 70^\circ\text{C}$.

Puisque la puissance minimale de la chaudière est définie par la température minimale admissible des fumées, la plage de modulation augmente avec une augmentation de la température moyenne de l'eau comme illustré dans le graphique ci-contre (exemple pour un fonctionnement au fioul domestique avec une température limite des fumées de 120°).

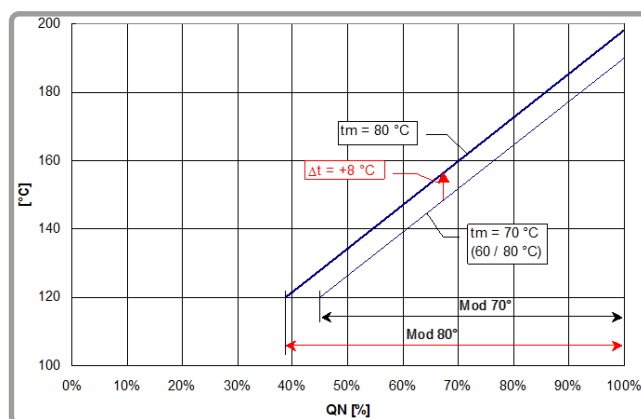


figure 10 - Température des fumées-Puissance
(exemple pour 2 températures moyennes chaudière)

2.6.3. Valeurs correctives des pertes à l'arrêt

Différence de température moyenne *	t_m	°C	30	40	50	60	70
Correction des pertes à l'arrêt	Δq_B	%	- 40	- 20	± 0	+ 20	+ 40

* Différence de température moyenne =
température moyenne de l'eau de la chaudière
moins température de l'air ambiant

Température moyenne de l'eau de la chaudière =
valeur moyenne de la température de départ et de retour

3. TABLEAU DE COMMANDE DE LA CHAUDIÈRE



INFORMATION :

Pour installation à eau chaude :

o température de consigne maximale : 95°C avec un système de régulation Navistem B1000 ou B2000.

o température de consigne maximale : 105°C avec un système de régulation le permettant.

Dans tous les cas, cet appareil a été conçu selon la norme EN 14394. Le thermostat limiteur de sécurité ne dépasse pas 110 °C.

3.1. Description

Plusieurs types de tableau de commande sont attribués aux chaudières Pyronox LRR, LRR-NT, LRR-GF et LRR-GF-NT.

Le tableau de commande NAVISTEM B1000 **sans régulateur de chauffage** permet de gérer le fonctionnement d'un brûleur à 1 ou 2 allures à l'aide d'un thermostat double de régulation. **Il ne permet pas de protéger la chaudière contre la condensation dans le corps de chauffe en acier en assurant une température retour minimale de 50°C au fioul et 60°C au gaz.**

Le tableau de commande NAVISTEM B2000 avec régulateur de chauffage RVS 63 permet de gérer le fonctionnement du brûleur (1-2 allures ou modulant), des circuits de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

Le régulateur RVS 63 est notamment pourvu d'une logique numérique permettant la protection de la chaudière contre les démarrages à froid. Il permet également de gérer le débit et la température d'eau de retour par action sur les vannes trois voies des circuits de chauffage ou sur la vanne trois voies de réchauffage de la température retour de la chaudière.

Les tableaux de commande sont fournis prêts pour être

branchés. **Les régulateurs doivent être paramétrés suivant les préconisations de la notice fournie dans le tableau de commande afin de protéger la chaudière contre la condensation.**

Le paramétrage devra également être adapté en fonction de la configuration hydraulique de l'installation (circuits de chauffage, production d'eau chaude sanitaire...).

Le châssis en tôle d'acier est prêt pour être monté sur la jaquette supérieure de la chaudière ou sur le support placé sur la jaquette latérale. Le schéma électrique est joint au tableau de commande.

3.2. Équipement de base NAVISTEM B1000 et B2000

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - Interrupteur ON/OFF brûleur | - Voyant de mise en sécurité brûleur |
| - Fusible 6,3A H 250VAC pour le brûleur | - Voyant défaut externe |
| - Fusible(s) 6,3A H 250VAC pour le(s) régulateur(s) | - Thermomètre eau |
| - Thermostat de sécurité | |
| - Thermostat de régulation 1ère et 2ème allure (2ème allure inactive pour un tableau NAVISTEM B2000 avec régulateur RVS 63) | |
| - Voyant de surchauffe | |

3.3. Équipements complémentaires

- | | |
|--|---|
| - Compteur horaire et impulsions allure 1 et 2 | - Alimentation brûleur tri-phasé |
| - Module contacts secs / signalisation défaut surchauffe, défaut brûleur, fonctionnement brûleur en allure 1, fonctionnement brûleur en allure 2, défaut externe | - Régulateur de chauffage complémentaire RVS 46 (gestion d'un circuit à vanne mélangeuse) |
| - Module contacts secs et réarmement brûleur | |

3.4. Régulateurs de chauffage

3.4.1. Régulateur RVS 46 (en option du tableau de commande NAVISTEM B2000)

Régulateur non inclus dans le tableau de base (vendu comme accessoire complémentaire) :

- Régulateur de chauffage esclave permettant de piloter un circuit de chauffage à vanne mélangeuse
- Une vanne mélangeuse de protection en température retour : protection contre la condensation dans le corps de chauffe en acier lorsque les sorties du RVS 63 sont déjà utilisées pour gérer deux circuits de chauffage.

3.4.2. Régulateur RVS 63 (inclus dans la fourniture du tableau de commande NAVISTEM B2000)

Régulateur permettant de :

- Piloter un brûleur une allure, deux allures ou modulant
- Piloter un circuit de chauffage direct
- Piloter deux circuits de chauffage ou un circuit de chauffage et une vanne mélangeuse de protection du corps de chauffe en température retour
- Piloter une préparation d'eau chaude sanitaire
- Réaliser une cascade avec une ou plusieurs autres chaudières équipées d'un régulateur SIEMENS (Bus de communication LPB).

3.5. Câbles brûleur

Selon la commande, de sets de câbles avec des connecteurs normés de 7 et 4 pôles (DIN 4791) peuvent être fournis avec le tableau de commande. Les brûleurs utilisés doivent être dotés de connecteurs adaptés.

4. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

4.1. Local chaudière et ventilation

Le local chaudière doit être prééquipé conformément aux normes et aux dispositions de montage en vigueur dans le pays d'installation. Une attention particulière devra être faite à la ventilation du local.

Volume de renouvellement d'air doit être au moins 1,6m³/h par kW thermique installé.

Section libre minimale pour l'ouverture de l'air de combustion : 6 cm² par kW thermique installé.



ATTENTION :

L'air de combustion ne doit pas présenter de hautes concentrations en poussière.

Il doit en outre être exempt d'halogènes (chlore, composés de fluor). Une présence excessive d'halogènes dans l'air de combustion entraîne une corrosion importante. La présence maximale d'halogènes autorisée dans l'air de combustion est de 5 ppm.

Les composés d'halogènes se trouvent entre autres dans les aérosols, les diluants, les détergents, les dégraisseurs et les solvants. La probabilité est en outre grande qu'il y ait des émissions d'halogènes à proximité de nettoyages à sec, de salons de coiffure, de piscines, d'imprimeries et de machines à laver placées dans la même pièce. En cas de doute, la parfaite qualité de l'air de combustion doit être assurée par une aspiration d'air externe. Veiller à ce que les pertes de pression soient minimales car elles peuvent réduire la puissance du brûleur.

4.2. Implantation

4.2.1. Distances

La porte du foyer, y compris le brûleur, doit pouvoir s'ouvrir à 90°.

E = Longueur brûleur

$A = E + d + 150 \text{ mm}$

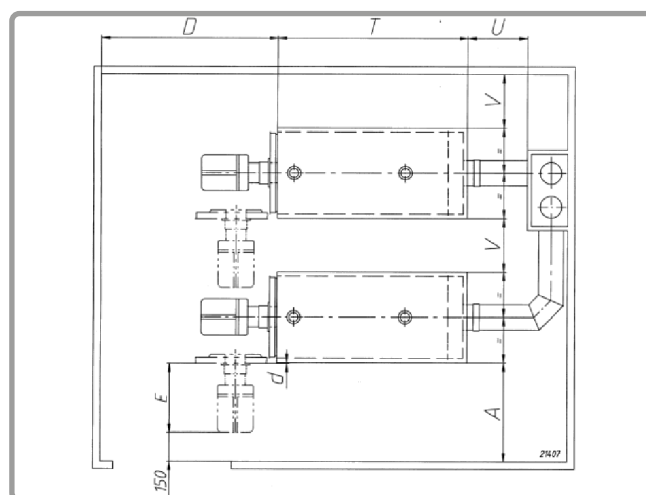


figure 11 - Distances d'implantation

4.2.2. Socle chaudière

L'humidité est préjudiciable aux appareillages électriques. Si le sol du local est humide ou meuble, prévoir un socle de hauteur suffisante.

Un socle devra également être prévu, si la hauteur

pour le montage du brûleur n'est pas suffisante. Sinon, les chaudières n'ont pas besoin de socle.

4.2.3. Support chaudière

Eventuellement, installer la chaudière sur des plots antivibratiles (amortisseurs en option) afin de limiter le

niveau sonore dû aux propagations vibratoires.

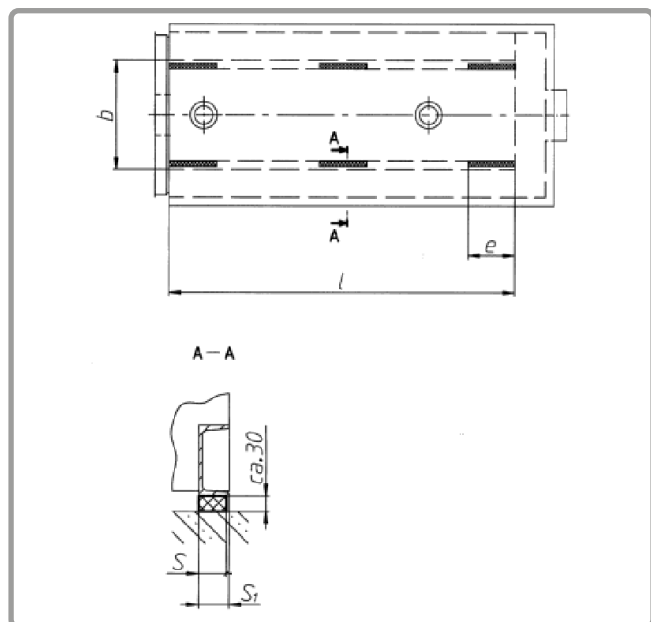


figure 12 - Avec plots antivibratiles

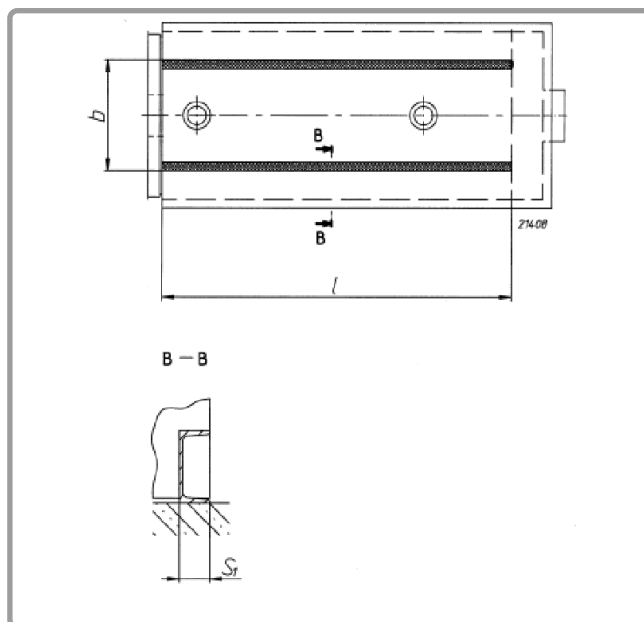


figure 13 - Sans plots antivibratiles

			Pyronox LRR 47-59 / LRR-NT 47-55												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Distance mur - devant corps	D	mm	2400	2400	2700	2900	3100	3300	3800	4000	4400	4800	5200	5700	6200
Longueur chaudière	T	mm	2791	2791	3011	3301	3501	3791	4350	4590	4990	5409	5859	6401	7002
Distance mur - arrière corps	U	mm	1000	1000	1000	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Distance mur - côté chaudière (*)	V	mm	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Longueur socle chaudière	I	mm	2454	2454	2674	2934	3096	3356	2700	2850	3200	4110	4510	4912	5412
Largeur socle chaudière	b	mm	810	810	900	940	1015	1060	1150	1290	1350	1520	1610	1670	1730
Mesure	d	mm	0	0	0	0	0	0	15	15	15	42	42	42	42
Longueur amortisseur	e	mm	562	562	562	562	562	706	706 / 562	706	634	634	634	670	670
Largeur amortisseur	S	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	60	75	75	85	85
Quantité amortisseur			4	4	4	6	6	6	6 / 2	8	10	12	14	14	16
Largeur poutre en U	S1	mm	55	55	55	55	55	55	60	60	65	80	80	90	90

* Cette cote peut être réduite à 200 mm, tant que cela ne gêne pas la commande du tableau et n'empêche pas la porte d'un foyer voisin de pivoter.

Le montage des plots est effectué selon les instructions séparées fournies avec le matériel.

On peut ensuite commencer avec le montage des conduites côté connexion d'eau et côté fumées.



ATTENTION : Une fois la chaudière remplie, elle s'abaisse de 3-5 mm.

4.3. Raccordement hydraulique

Pour le raccordement hydraulique de l'installation de chauffage et des chauffe-eau éventuels – en particulier pour ce qui concerne les dispositifs techniques de sécurité comme les soupapes de sécurité, les vases d'expansions, etc – nous renvoyons aux règles techniques généralement reconnues, ainsi qu'aux normes et aux dispositions en vigueur dans le pays d'installation.

Si les chaudières sont installées en **chaufferie terrasse** ou au point le plus élevé de l'installation de chauffage, elles devront être dotées de dispositifs de sécurité complémentaires (comme les sécurités contre le manque d'eau). Respecter la pression de service minimale (voir chapitre 2.2, page 11). Toujours respecter les dispositions de sécurité locales en vigueur.

Avant de raccorder la chaudière à un **ancien système**, il faut prévoir une purge de l'ensemble du système de chauffe. Nous recommandons aussi d'utiliser un séparateur de boue.

Pour éviter que le point de rosée s'abaisse sous la limite déterminée à l'intérieur de la chaudière, il faudra prévoir une **limitation automatique du minimum de la température de retour** de la chaudière (voir chapitre 2.1, page 11).

Si les chaudières sont combinées avec un **chauffe-eau**, il faut s'assurer que leur taille et leur puissance

correspondent à la puissance de la chaudière installée.

Il faut absolument éviter un dépassement de la surpression de fonctionnement admissible dans le chauffe-eau de façon fiable à l'aide d'une soupape de sûreté à membrane dont les composants ont été soumis à un contrôle. Cette soupape ne doit en aucun cas pouvoir être bloquée par le chauffe-eau.

Si des chauffe-eau sont utilisés avec un chauffage électrique supplémentaire, il faut monter une soupape de retenue efficace dans la conduite de charge entre la chaudière et le chauffe-eau.

La pression de service maximale de la chaudière et la température maximale d'utilisation sont indiquées dans chapitre 2.1, page 11 de cette notice.

Des dommages dus à la **corrosion** peuvent apparaître quand de l'oxygène pénètre en permanence dans l'eau de chauffe si les installations sont ouvertes, les vases d'expansion trop petites, les tuyaux du chauffage du sol non étanches à l'oxygène, etc.

S'il est impossible d'éviter cet état de chose, des mesures supplémentaires (utilisation correcte d'agents anti-oxygène ou de produits chimiques) seront nécessaires. Si une installation sans pénétration d'oxygène est impossible, une **séparation au moyen d'un échangeur thermique** devra être réalisée.

4.4. Installation électrique

4.4.1. Avertissements généraux

Toute l'installation doit impérativement être réalisée par un électricien autorisé, dans le respect des dispositions en vigueur dans le pays d'installation ainsi que des normes en vigueur.

Le montage du tableau de commande et son support

est effectué selon les instructions séparées fournies avec le matériel.

Le schéma de câblage électrique du tableau de commande est joint au tableau de commande.



IMPORTANT :

Les installations faites sur site (canaux pour les câbles, etc.) ne doivent pas être fixées à l'isolation de la chaudière!

Les raccordements électriques ne seront effectués lorsque toutes les autres opérations de montage (fixation, assemblage, etc.) auront été réalisées.

4.4.2. Raccordement au réseau

L'alimentation extérieure est du type monophasé en courant alternatif de 230VAC, 50 Hz ou triphasé en courant alternatif 400VAC, 50Hz, les deux à 16A maxi. Le tableau de commande est protégé à l'intérieur par un fusible à action retardée de 6,3 A (brûleur/chaudière) et par un fusible ultérieur à action retardée de 6,3 A pour chaque régulateur ou module supplémentaire.

La qualité de l'alimentation doit être dans le respect de la norme EN50160 (tension $\pm 10\%$ maxi, fréquence $\pm 1\%$).

Le câble de raccordement au réseau ainsi que tous les raccordements extérieurs de régulation de la chaudière doivent être effectués de façon appropriée sur place.

Un dispositif de débranchement conforme à la norme NF C 15-100 devra être prévu sur place.

4.4.3. Raccordement du brûleur

Les raccordements électriques du brûleur (alimentation électrique et commande) sont effectués par le client en fonction des exigences du brûleur.

4.5. Turbulateurs

Grâce aux turbulateurs insérés dans les tubes de fumée, la température des gaz brûlés peut être réglée.

Tous les tubes de fumée du troisième parcours devront être dotés du même nombre de turbulateurs. Il s'agit

des tubes qui sont ouverts dans la partie postérieure en direction du collecteur des fumées.

Pour le montage consulter les instructions de montage fournies séparément.

			Pyronox LRR / LRR-NT												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Quantité turbulateurs			36	36	71	48	43	48	54	63	72	80	84	91	99
Diamètre extérieur	Da	mm	44				60	72							
Diamètre du fil	d	mm	6				8	10							
Pas	A	mm	55				70	80							
Longueur	L	mm	1200				2200	3100							

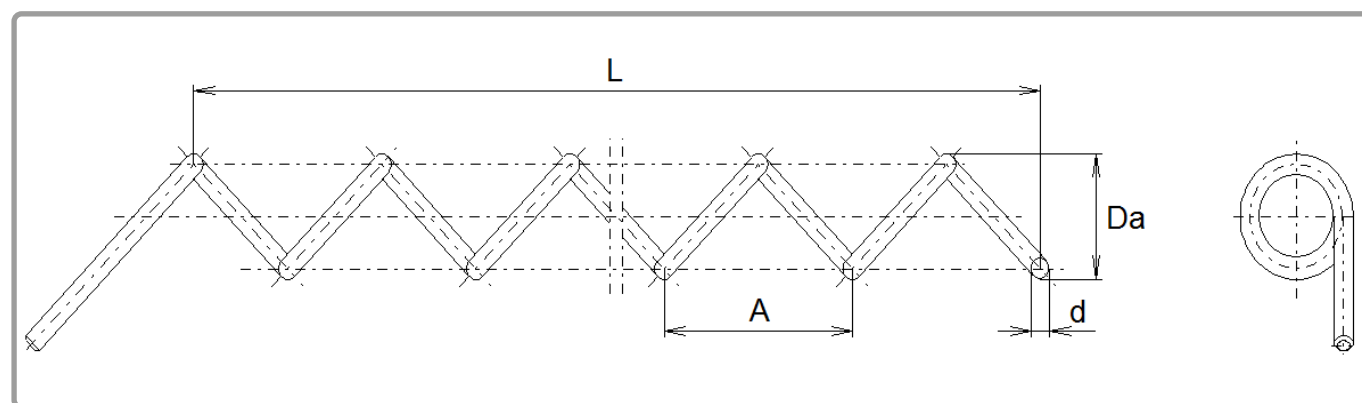


figure 14 - Turbulateur

4.6. Raccordement du brûleur

4.6.1. Cotes d'accouplement / Possibilité d'orientation pour Pyronox LRR & LRR-NT

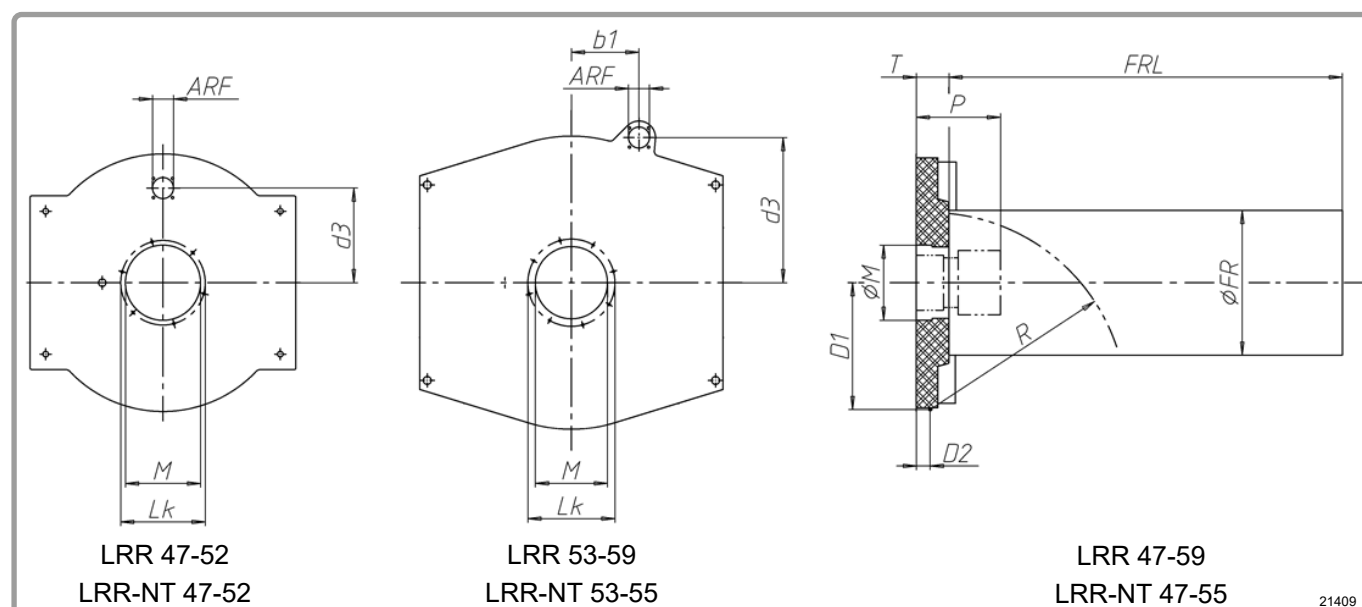


figure 15 - Cotes d'accouplement LRR / LRR-NT

			Pyronox LRR / LRR-NT												
			47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
FOYER															
Longueur	FRL	mm	2365	2365	2559	2825	2985	3265	3765	3980	4360	4690	5090	5550	6120
Diamètre	FR	mm	675	675	712	750	811	870	1020	1110	1220	1270	1350	1430	1500
RACCORDEMENT BRÛLEUR															
Diamètre passage gueulard brûleur	M	mm	330	380				480			510	540	580	580	620
Longueur mini	P	mm	180	220				290			350	370	390		
gueulard max (qN max)			350	400		300	440	390	430		500				
brûleur (*) max (qN bas NOx)			520	520		470	590	540	580		600				
Diamètre de perçage des trous	Lk	mm	400	450				580			640	680	680	700	
			6xM12, -15°	6xM16, -15°				8xM12, -15°			4xM16, +20° / 4xM12, -20°				
Charge de la porte maximale par poids du brûleur (**)		kg x m	190	210	230	270	300	370	440	500	745	850	915	980	
ORIENTATION BRÛLEUR															
Rayon de pivotement maxi	R	mm	1010	1065	1118	1210	1280	1365	1505	1615	1780	1895	1985	2065	
Entraxe foyer - axe de rotation	D ₁	mm	670	705	739	801	842	860	960	1015	1150	1225	1275	1320	
Distance bride porte - axe de rotation	D ₂	mm	62	79				130			172				
Épaisseur porte	T	mm	134	174				240			292	312	332		

* Longueurs gueulard - brûleur sans prise en compte de bride intermédiaire

** Charge = poids brûleur x distance centre de gravité brûleur - porte. Suivant les besoins, utiliser un support brûleur



ATTENTION :

L'espace intermédiaire entre le gueulard du brûleur et le trou de la porte, devra être rempli avec du matériau isolant fourni avant la mise en marche du brûleur (voir instructions de montage jointes).

4.6.2. Montage du brûleur

La porte avant des modèles LRR 47-55 et LRR-NT 47-55 est dotée d'une bride pour le brûleur conformément aux normes. Pour fixer le brûleur, une bride intermédiaire pourrait néanmoins être nécessaire. Une bride spéciale est nécessaire pour quasiment tous les

brûleurs sur les modèles LRR 56-59. Cette bride avec écrous devra être commandée spécifiquement ou être fournie par le fournisseur du brûleur.

4.6.3. Raccordement de l'alimentation en combustible

L'ensemble de l'installation doit être exécuté seulement par un spécialiste agréé. Le raccordement doit être réalisé conformément à la réglementation en vigueur.

Il faut s'assurer tout particulièrement que des mesures sont prévues pour éviter tout démarrage du brûleur quand la porte de la chaudière est ouverte. La règle de l'art est de raccorder l'alimentation du combustible au

brûleur de façon à ce qu'elle doive être déconnectée pour pouvoir ouvrir la porte de la chaudière. Une autre méthode consiste en attachant les câbles brûleur avec des presse-étoupes de manière à ce que les connecteurs doivent impérativement être déconnectés du brûleur pour pouvoir ouvrir la porte.



IMPORTANT :

Les installations faites sur site (tuyaux de fioul, etc.) ne doivent pas être fixées à l'isolation de la chaudière !

Gaz naturel et biogaz

Se référer à la notice du brûleur.

Le diamètre de la tuyauterie sera calculé en fonction des débits et de la pression du réseau.

Placer un robinet d'arrêt gaz près du brûleur.



INFORMATION :

Avant de raccorder la conduite de gaz, s'assurer qu'elle a été purgée et qu'elle est exempte de particules et de copeaux.

A la mise en service et après chaque ouverture de la ligne gaz l'étanchéité de la ligne doit être examinée avec un détecteur de fuites.

L'installation ne doit être utilisée qu'avec la qualité de gaz prévue – Respecter la plaque supplémentaire sur le brûleur !

Quel que soit le combustible, pour éviter toute détérioration prématurée du matériel, il est nécessaire d'assurer la compatibilité permanente de la flamme et du débit calorifique avec le corps de chauffe. Au biogaz, on portera une attention particulière au PCI réel du combustible qui peut, s'il dépasse la valeur utilisée pour le dimensionnement du corps de chauffe, engendrer des surchauffes de certaines parties importantes (surfaces d'échange, turbulateurs, joints, isolations de porte, etc.).

Des conditions sur la qualité du biogaz et sur les conditions de fonctionnement peuvent être exigées par le fabricant du brûleur. On veillera notamment à maintenir une température suffisamment élevée de toute la ligne d'alimentation du biogaz jusqu'au brûleur afin d'éviter la formation de condensats qui peuvent nuire au bon fonctionnement du brûleur (colmatage, grippage des électrovannes, détérioration des joints/membranes, etc.) et à la pérennité du matériel.

Fioul

Se référer à la notice du brûleur.

4.6.4. Fonctionnement à charge partielle

Respecter la puissance minimum de la puissance du brûleur (voir caractéristiques techniques, chapitres 2.7

et 2.8) afin d'éviter la condensation d'acides.

4.7. Cheminée

Les chaudières Pyronox LRR et LRR-NT ont été développées selon les dernières connaissances technologiques. L'équilibre parfait entre la chaudière et la cheminée permet d'obtenir une exploitation optimale des combustibles et, de ce fait, un fonctionnement

économique.

La cheminée doit être réalisée conformément à la réglementation en vigueur et elle doit être étanche à l'eau et résistante aux acides.

4.7.1. Détermination des sections

Les sections doivent être calculées pour les chaudières à foyer pressurisé.

Pour définir les dimensions, les éléments particulièrement déterminants sont le type de

combustible, la puissance de l'appareil, la température et la quantité des gaz brûlés ainsi que la construction et la hauteur de la cheminée.

4.7.2. Conduit d'évacuation

La section du conduit de raccordement ne doit pas être inférieure à celle de la buse de sortie de l'appareil.

Le conduit de raccordement devra être posé et inséré dans la cheminée avec une pente de 30-45° de manière à favoriser le courant ascendant. L'entrée doit être effectuée de façon que l'eau de condensation provenant de la cheminée ne puisse pas refluer dans la chaudière. Le conduit de raccordement doit être démontable. La buse d'évacuation sera raccordée au conduit de manière étanche. Prévoir des colliers

ou autre matériau adapté pour éviter la transmission de vibrations. Les raccordements de plus de 1 m de longueur doivent être isolés. Les brides et ouvertures de nettoyage doivent toujours être accessibles, et donc ces parties doivent être exemptes d'isolation. Les manchons de mesure doivent dépasser de l'isolation.

Le conduit d'évacuation doit être étanche aux gaz et aux surpressions. En outre celui-ci doit être résistant à l'humidité et aux acides.

5. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

5.1. Combustibles

La chaudière est conçue pour fonctionner au fioul domestique, au gaz naturel et au bio. Les modèles LRR 53-59 acceptent aussi le fioul lourd.

Le biogaz doit répondre aux exigences suivantes :

Composé	Concentration
H ₂ S	< 0.1 %vol (1000ppm)
Autres S	< 0.01 %vol (100ppm)
Halogènes (Cl + F)	< 0.005%vol (50 ppm)
Silicium (Si)	< 15 mg/nm ³
Goudrons	non admissible
H ₂ O*	< 0.2 %vol (2000ppm)

*Afin d'éviter la formation des acides organiques, le biogaz doit être séché.

Des contrôles réguliers en fonction de l'installation et la mise en place de protections permettent de s'assurer que les valeurs ci-dessus sont respectées à tout moment.

5.2. Air de combustion

L'air de combustion ne doit pas présenter de hautes concentrations en poussière.



IMPORTANT :

Il doit en outre être exempt d'halogènes (chlore, composés de fluor). Une présence excessive d'halogènes dans l'air de combustion entraîne une corrosion importante. Veillez à ne pas stocker de peinture, de dilueurs, de détergents, de dégraissants, de dissolvants, de bidons de chlore, etc. dans le local chaudière.

5.3. Remplissage de l'installation et qualité de l'eau

Effectuer le rinçage et le contrôle d'étanchéité de l'ensemble de l'installation.

Avant de remplir définitivement l'installation, celle-ci devra être lavée à fond.

Contrôlez la qualité de l'eau selon les valeurs indiquées au chapitre "Caractéristiques de l'eau", page 5 pour tout remplissage. Une mauvaise qualité de l'eau provoque la formation de tartre et de corrosion dans

les installations de chauffage. Une eau correctement traitée permet en outre d'accroître la durée de vie, la sûreté de fonctionnement et la rentabilité.

Pendant le remplissage, ne pas faire fonctionner le circulateur, ouvrir tous les purgeurs de l'installation pour évacuer l'air contenu dans les canalisations. Ajouter de l'eau jusqu'à ce que la pression du circuit hydraulique soit suffisante.

5.4. Protection contre la corrosion

Généralement, les installations effectuées correctement et exploitées conformément aux présentes instructions ne présentent pas de problèmes de corrosion, rendant ainsi inutile l'utilisation d'additifs chimiques. Toutefois, en cas de mauvaise qualité de l'eau ou d'une infiltration d'oxygène de l'air dans le système de chauffage (vases d'expansion ouverts, vases d'expansion/refoulement trop petits, tubes PER sans barrière anti-oxygène en cas de chauffage par le sol) un risque de dommages ne peut pas être exclu.

Si le liquide caloporteur doit faire l'objet d'un traitement ou d'une addition d'antigel, il est nécessaire d'en vérifier le bon dosage, l'efficacité, l'innocuité et surtout la compatibilité avec les différents matériaux qui composent l'installation.

Dans ce cas, il faudra prévoir des contrôles annuels de la qualité de l'eau utilisée dans l'installation de chauffage par une société spécialisée pour éviter tout préjudice éventuel.

5.5. Mode de fonctionnement exigé

La pression de service maximale et la température maximale à respecter sont indiquées sur la plaque signalétique. Les températures minimales de service sont indiquées au chapitre 2.2.

Après un démarrage à froid il est nécessaire d'assurer un fonctionnement de plusieurs heures ce qui permet de faire évaporer les condensats qui sont inévitablement formés pendant cette phase et de faire sécher les conduits des fumées.

6. UTILISATION

Veuillez lire attentivement cette partie du manuel et demander à votre installateur de vous expliquer l'installation de production de chaleur avec tous ses éléments de régulation et de contrôle.

Ne branchez pas l'installation si vous pensez que la chaudière ou une partie du système est gelé.

Note pour les LRR 53-59 et les LRR-NT 53-55: NE PAS desserrer les vis de la porte sur le côté de l'axe de rotation !

Veuillez également respecter les conditions de fonctionnement selon le chapitre 5.

6.1. Mise en fonctionnement

Avant de mettre en fonction l'installation, vérifier que :

- le brûleur et son circuit d'alimentation en combustible ont été contrôlés,
- le calibrage du gicleur du brûleur ainsi que le réglage de la tête de combustion correspondent bien à la puissance désirée de l'appareil,
- tous les objets étrangers ont été éliminés du foyer de la chaudière,
- les turbulateurs ont été correctement montés,
- l'espace entre le gueulard du brûleur et le trou de la porte a été rempli,
- la porte de la chaudière est parfaitement fermée,
- le système de chauffage a été rempli d'eau et l'air dans le système a été purgé,

- les thermostats sont correctement réglés (la consigne de la 2^{ème} allure sera réglée inférieure à la consigne de la 1^{ère} allure) ou bien que le régulateur est correctement paramétré,
- les dispositifs de régulation et de sécurité fonctionnent correctement,
- toutes les vannes ont été ouvertes, aussi bien celles de l'eau que celles du brûleur,
- les pompes de circulation fonctionnent,
- l'admission d'air est assurée et l'évent est libre.

La porte du brûleur est maçonnée à l'intérieur avec du béton isolant et réfractaire. L'humidité résiduelle présente dans le béton, due au processus de fabrication, risque, pendant la première phase de fonctionnement, de dégager de la vapeur et de former des gouttes d'eau sur la porte. La vapeur d'eau doit pouvoir être évacuée pendant la totalité de la phase de mise en température. Ce processus peut durer une semaine. La montée en puissance de fonctionnement du brûleur doit être progressive sur cette durée.

INFORMATION :

La mise en température peut entraîner la formation de fissures. Les petites fissures de contraction et les craquelures n'entravent pas le fonctionnement et ne représentent pas un défaut, elles sont inévitables.

Pour la mise en fonctionnement, positionner l'interrupteur du tableau de commande sur « I ». Selon l'installation, des manipulations sur le brûleur ou dans l'armoire électrique peuvent aussi être exigées

6.2. Mise hors service

Positionner l'interrupteur du tableau de commande sur « O » ou suivre les instructions particulières de l'installation.

En cas d'arrêt de plusieurs semaines de l'unité, les mesures suivantes seront observées :

- Déclencher le commutateur général du local chaudière,
- Couper l'alimentation en combustible,
- S'il y a risque de gel, vider l'installation ou ajouter un

produit antigel en respectant les instructions indiquées au point 5.4.

- Nettoyer les surfaces de chauffe de la chaudière et les protéger. Faire appel au professionnel assurant le suivi de l'installation.

6.3. Première intervention en cas de panne

En cas de panne de fonctionnement, effectuer les contrôles indiqués dans le tableau ci-dessous. Contrôlez aussi la programmation du régulateur. Si vous ne parvenez pas à éliminer la panne, faites appel à votre technicien de maintenance ou au service après-vente.

Panne	Causes possibles	Remède
Le brûleur ne fonctionne pas	Absence d'alimentation électrique.	Contrôler le fusible, fermer l'interrupteur principal. Vérifier le câble d'alimentation et les câbles du brûleur.
	La led du brûleur est allumée.	Appuyer sur la touche de réarmement du brûleur.
	Absence de fioul.	Remplir la cuve de fioul.
	Pression du gaz insuffisante.	Contactez votre fournisseur de gaz.
	Le voyant de surchauffe est allumé. Le thermostat de sécurité s'est déclenché.	Réarmer le thermostat de sécurité après avoir supprimé la cause de la surchauffe.
	Voyant défaut externe est allumé.	Supprimer la cause externe
Aucun débit de calories	Le programme du régulateur est erroné.	Régler le type de fonctionnement et le programme de chauffage. Assurer une demande de chaleur.
	La pompe de circulation est bloquée.	Retirer la vis centrale du circulateur, faire pivoter l'arbre jusqu'à ce qu'il ne rencontre plus aucune résistance.
	Niveau de l'eau ou pression de l'installation insuffisante.	Faire l'appoint d'eau et supprimer les fuites éventuelles.
	Vannes sur le départ et sur le retour fermées.	Ouvrir les vannes.

7. MAINTENANCE

L'entretien de la chaudière et de l'installation doit être effectué régulièrement afin de maintenir le rendement élevé de l'appareil. Suivant les conditions de fonctionnement, l'opération d'entretien sera effectuée une à deux fois par an pour un fonctionnement au gaz naturel ou au fioul domestique.

Pour un fonctionnement au biogaz, les intervalles de maintenance peuvent s'avérer plus fréquents et il est nécessaire d'adapter le plan de maintenance en fonction

de la qualité du biogaz qui peut être très variable au cours du temps, et d'une installation à une autre.

Les contrôles de la chaudière et de l'alimentation doivent être effectués conformément aux dispositions locales en vigueur par un professionnel qualifié.

Avant toute intervention, couper l'alimentation électrique générale et fermer la vanne d'alimentation en combustible.



DANGER :

L'appareil contient des composants en fibres synthétiques minérales siliceuses (fibres céramiques et de verre, laines d'isolation). Pour toute intervention sur ces composants, l'opérateur doit porter une tenue vestimentaire adaptée et un masque de protection respiratoire pour éviter tout risque spécifique à ces produits.

7.1. Contrôles périodiques et travaux d'entretien

- Contrôler le manomètre, la pompe de circulation étant éteinte. S'il indique un bas niveau d'eau ou de pression, remplir d'eau le système de chauffage.
- Contrôler le bon fonctionnement des vases d'expansion.
- Contrôler les soupapes de sécurité et les ventilateurs du système de chauffage et de l'eau chaude.
- Exécuter l'entretien du brûleur conformément aux recommandations particulières décrites dans la notice du brûleur.
- Contrôler le niveau de fioul.
- Nettoyer la chaudière et la cheminée.

7.2. Nettoyage de la chaudière

Le nettoyage de la chaudière doit être réalisé par un technicien qualifié.

Le type de construction cylindrique de la chaudière facilite remarquablement les opérations de nettoyage. Nous vous conseillons toutefois de nettoyer les surfaces de chauffe des chaudières fonctionnant avec du fioul, avec des produits chimiques adaptés. Votre exploitant, en sa qualité de technicien, saura vous conseiller.

- Couper le brûleur,
- Déconnecter les câbles brûleur,
- Desserrer les vis de la porte de la chaudière et la faire pivoter avec le brûleur. **Attention : Sur LRR 53 – 59 et LRR-NT 53-55 NE PAS desserrer les vis sur le côté de l'axe de rotation !**
- Retirer les turbulateurs,
- Nettoyer le foyer et les tubes de fumée,
- Démonter la trappe de nettoyage arrière et nettoyer le collecteur des fumées,
- Remonter les turbulateurs propres en suivant les instructions au chapitre 4.5 du présent manuel,
- Fermer la trappe de nettoyage et fermer la porte du foyer,
- Remettre en marche le brûleur.

7.3. Entretien du brûleur

L'entretien régulier du brûleur (cellule, gicleur, tête de combustion, électrode, filtre de pompe) doit être effectué par un spécialiste selon les directives dans la notice technique du brûleur.

Après la remise en place, un contrôle de fonctionnement du brûleur doit être réalisé afin de s'assurer que les réglages n'ont pas été modifiés et qu'ils correspondent à la puissance désirée de la chaudière.

8. PIÈCES DE RECHANGE

Pièces de rechange sur demande.





**SATC ATLANTIC SOLUTIONS CHAUFFERIE**

1 route de Fleurville
01190 PONT DE VAUX
Tél. : 03 51 42 70 03
Fax : 03 85 51 59 30
www.atlantic-solutions-chaufferie.fr

**THERMOR SERVICES**

17 rue Croix Fauchet - BP 46
45141 SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE
Tel.:  **N°Azur 0 810 081 045**
0,06 € TTC/MN
www.thermor.fr

**ATLANTIC BELGIUM SA**

Oude Vijverweg 6, 1653 Dworp
1410 WATERLOO
Tel. : 02/357 28 28
Fax : 02/351 49 72
www.ygnis.be

**YGNIS AG**

Wolhuserstrasse 31/33
6017 RUSWIL CH
Tel.: +41 (0) 41 496 91 20
Fax : +41 (0) 41 496 91 21
Hotline : 0848 865 865
www.ygnis.ch

**YGNIS ITALIA SPA**

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

**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 IBERICA SAU**

Servicio de Asistencia Técnica Ygnis
Calle Molinot 59-61
Pol Ind Camí Ral
08860 CASTELLDEFELS (BARCELONA)
Tel. : 902 45 45 22
Fax : 902 45 45 20
callcenter@groupe-atlantic.com
repuestos@groupe-atlantic.com
www.ygnis.es

Others countries, contact your local retailer



**GROUPE
ATLANTIC**
SITE DE CAUROI

1 route de Solesmes
FR - 59400 CAUROI