Pyronox
LR, LR-NT 21 – 32
LRK, LRK-NT 21 – 32

NOTICE TECHNIQUE



Édition 14.1.2008
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

Page vide

Sommaire

1. Avertissements **2**

2. Description **3**
2.1. Informations générales 3
2.2. Certificats 4

3. Fournitures **4**

4. Caractéristiques techniques / dimensions **5**
4.1. Caractéristiques principales 5
4.2. Pression minimale de service 5
4.3. Qualité de l'eau 5
4.4. Dimensions 6
4.5. Dimensions de diverses exécutions spéciales 8
4.6. Caractéristiques techniques 10
4.7. Caractéristiques complémentaires pour Pyronox LRK und LRK-NT 20
4.8. Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement divergentes 26

5. Tableau de commande de la chaudière **29**
5.1. Description 29
5.2. Équipement de base 29
5.3. Équipements complémentaires 29
5.4. Différents types de régulateurs 29
5.5. Set de câbles 29

6. Instructions pour l'installation **30**
6.1. Local chaudière et ventilation 30
6.2. Implantation 30
6.3. Raccordement hydraulique 32
6.4. Installation électrique 33
6.5. Turbulateurs 33
6.6. Montage du tableau de commande de la chaudière et de la jaquette 34
6.7. Raccordement du brûleur et du ventilateur des fumées (ARF) 34
6.8. Système d'évacuation des fumées 36

7. Conditions de fonctionnement **37**
7.1. Combustibles 37
7.2. Air de combustion 37
7.3. Remplissage de l'installation et qualité de l'eau 37
7.4. Protection contre la corrosion 37
7.5. Mode de fonctionnement exigé 37

8. Utilisation **38**
8.1. Mise en fonctionnement 38
8.2. Mise hors service 38
8.3. Première intervention en cas de panne 39

9. Maintenance **40**
9.1. Contrôles périodiques et travaux d'entretien 40
9.2. Nettoyage de la chaudière 40
9.3. Entretien du brûleur 40

10. Pièces de rechange **41**
10.1. Pyronox LR 21-26 41
10.2. Pyronox LRK 21-26 42
10.3. Pyronox LR 27-32 43
10.4. Pyronox LRK 27-32 44

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

1. Avertissements

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.

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 REGLAGE

- 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.

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 CO_2 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 CO_2 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.

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- 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.

COMBUSTIBLE

- L'appareil doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il a été conçu, indiqué sur la plaquette signalétique.
- 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:
  - Contrôler si la rampe à gaz ne présente pas de fuite lors de la mise en service et après chaque coupure.

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.

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.

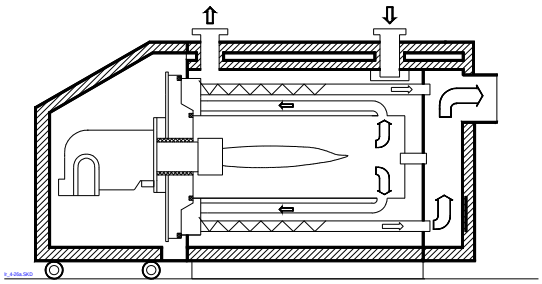
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

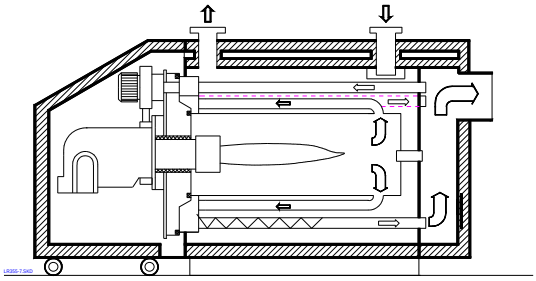
2. Description

2.1. Informations générales

Les chaudières Pyronox LR sont des chaudières performantes dont la gamme de puissance s'étend de 530 à 3000 kW resp. de 450 à 2600 kW pour les applications bas NOx. Elles sont adaptées au fonctionnement avec des brûleurs au fioul domestique ou au gaz.

Les chaudières Pyronox LR 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.





Sur demande, les Pyronox LR et LRK peuvent être pourvues d'un recyclage interne des fumées, avec refroidissement à l'eau (ARF).

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 garantie de très faibles pertes à l'arrêt et aux parois. Le panneau calorifuge de la porte 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.

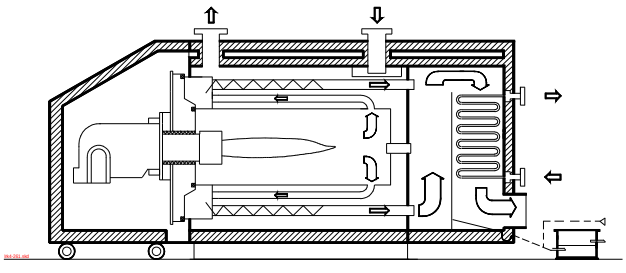
L'utilisation d'un capot insonorisant, disponible sous forme d'accessoire, à l'avant de la chaudière permet de réduire au minimum le bruit du brûleur et du ventilateur ARF, en diminuant encore davantage les pertes thermiques.

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.

La jaquette est simple et rapide à monter. Les tôles de la jaquette sont peintes avec une peinture écologique et sont ainsi constamment protégées contre la corrosion.

Dans la version LR-NT la dernière partie du parcours des fumées (tubes du troisième parcours, boîte à fumées) est conçue en doubles parois. Ces double parois évitent la condensation des fumées, même si la température du retour tombe au dessous de valeurs habituelles. Cette version permet donc une exploitation avec des conditions de retour, qui ne sont possible qu'avec des chaudières Basse Température (BT).

La version LRK est doté d'un condenseur-récupérateur en inox spécial. Le récupérateur intégré est également adapté au fonctionnement au fioul domestique ou au gaz. Avec ce condenseur la LRK devient une chaudière à condensation utilisant la chaleur latente des fumées. Le rendement de la chaudière peut ainsi, lors d'une température de retour appropriée, atteindre de valeurs supérieures à 107% (sur le PCI).



© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

2.2. Certificats

Cet appareil est conforme à la directive appareil à gaz 90/396/CEE, à la directive basse tension 73/23/CEE, à la directive compatibilité électromagnétique 89/336/CEE à la directive rendement 92/42/CEE.

Certificat CE	CE 0461	
Marque du type		
Chaudière	01-226-598 X	
Récupérateur	01-236-686 X	
AEAI (CH)	Pyronox LR:	7383
	Pyronox LRK:	7648

3. Fournitures

- Corps de chaudière avec boîte et buse de fumées
- Recyclage interne des fumées (ARF), en option
- Porte de foyer étanche, pivotant à gauche ou à droite avec raccord brûleur ainsi que le raccord du ventilateur à fumées (en option)
- Viseur de foyer, intégré dans la porte
- 2 anneaux de levage
- Raccords de départ et retour avec brides, contre-brides, joints et vis
- Raccord d'alimentation resp. de vidange avec robinet à boisseau
- Turbulateurs pour tubes de fumées
- Isolation de la chaudière
- Recouvrement praticable
- Carénage (livré séparément)
- Capot insonorisant en option
- Tableau de commande en option
- Câbles brûleur en option
- Bourre pour l'isolation du gueulard brûleur (livré séparément)
- Brosse de nettoyage
- Notice technique, instructions de montage

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4. Caractéristiques techniques / dimensions

4.1. Caractéristiques principales

Pression maximale de service			6,0 bar rel.
Pression d'essai			9,0 bar rel.
(autres pressions sur demande)			
Brides départ et retour chaudière			PN 6
Température de sécurité			110 °C
Température mini d'utilisation	au fioul domestique		60 °C
	au gaz naturel		70 °C
	au propane		70 °C
Temp. mini. de retour			
Pyronox LR	au fioul domestique		50 °C
	au gaz naturel		60 °C
	au propane		60 °C
Pyronox LR-NT	au fioul domestique		35 °C
	au gaz naturel		45 °C
	au propane		45 °C
Récupérateur LRK, LRK-NT			aucune limite
Température mini. des fumées			
au fioul domestique	contenu en S:	50 ppm	100 °C
		500 ppm	110 °C
		0.1%	115 °C
		0.2%	120 °C
		0.5%	125 °C
au gaz naturel	contenu en S:	10 mg/nm3	95 °C
		150 mg/nm3	110 °C
Contenu maxi. en CO_2	au fioul domestique		15.5%
(gaz sec)	au gaz naturel		11.7%
	au propane		13.7%

4.2. Pression minimale de service

LR, LR-NT	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**
bar rel.	0.55	0.55	0.65	0.50	0.70	0.75	0.85	1.10	1.25	1.30	1.60	1.70

4.3. Qualité de l'eau

Eau de remplissage

Dureté globale: inférieur à 10 °f (100 mg eq. CaCO3/l; 84 mg MgCO3/l)

Eau d'appoint

Dureté globale: inférieur à 1 °f (10 mg eq. CaCO3/l; 8.4 mg MgCO3/l)

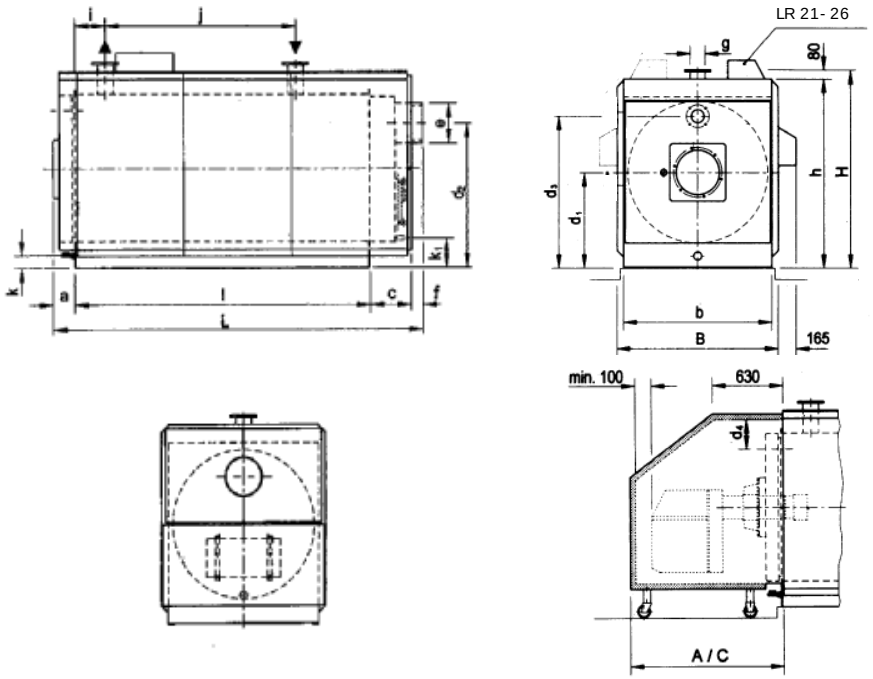
Eau de circulation

Dureté globale:	inférieur à 1 °f
pH (à 20°)	8,3 - 9,5
Phosphates (PO4):	inférieurs à 30 mg/l
Chlorures (CI):	inférieurs à 50 mg/l
Oxygène (O2):	inférieure à 0,1 mg/l

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.4. Dimensions

4.4.1. Pyronox LR, LR-NT



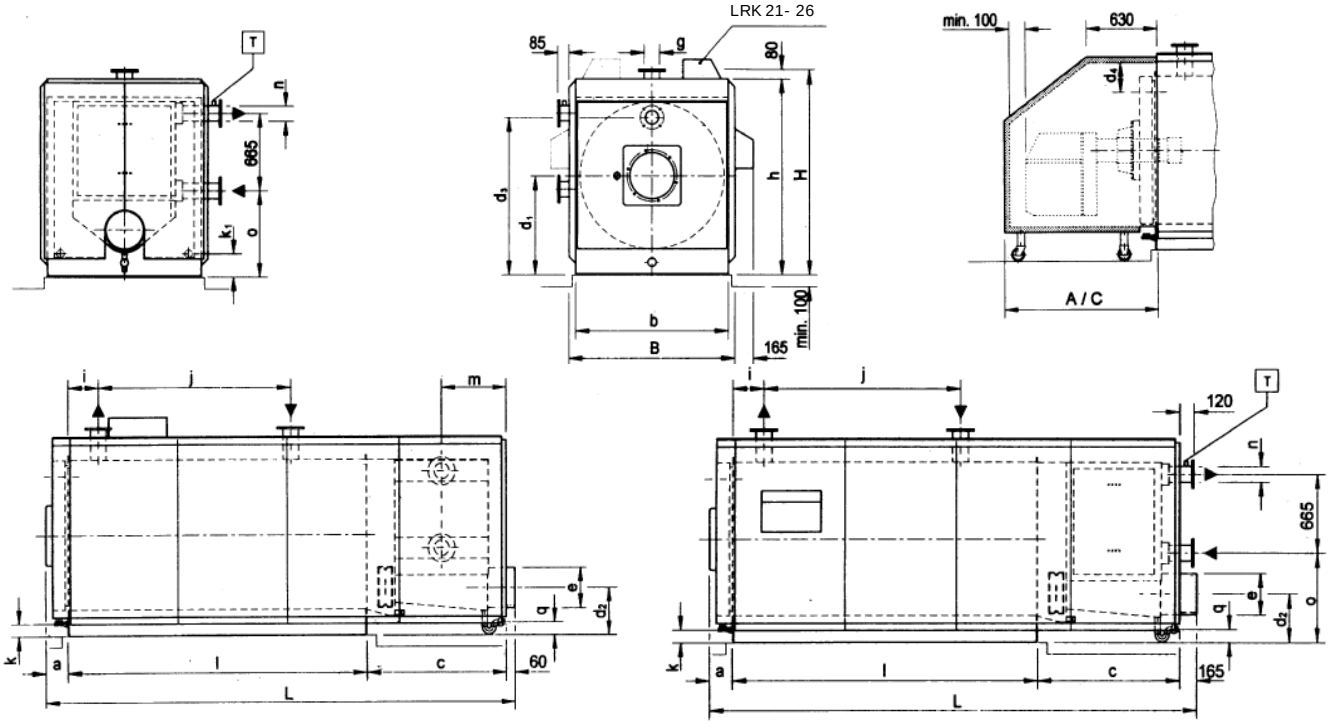
Pyronox LR, LR-NT			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Longueur socle chaudière	l	mm	1580	1695	1695	1880	1880	1975	2314	2314	2674	2854	3096	3356
Largeur socle chaudière *	b	mm	1000	1060	1060	1130	1130	1210	1300	1300	1375	1445	1570	1645
Hauteur chaudière	h	mm	1 290	1 370	1 370	1 455	1 455	1 545	1650	1650	1725	1790	1910	2000
Épaisseur porte	a	mm	145	145	145	145	145	145	145	145	200	200	200	200
Boîte à fumées	c	mm	300	300	300	335	335	345	400	400	400	430	470	495
Entr'axe bride brûleur	d_1	mm	640	690	690	740	740	790	840	840	875	905	965	1015
Hauteur sortie fumées	d_2	mm	950	1000	1000	1055	1055	1115	1200	1200	1275	1315	1410	1470
Entr'axe bride ARF	d_3	mm	1015	1087	1087	1 150	1 150	1233	1320	1320	1385	1465	1585	1630
Distance bride ARF - capot insonorisant	d_4	mm	215	223	223	245	245	252	270	270	280	265	265	310
ø-ext. sortie fumées	e	mm	200	250	250	250	250	300	350	350	350	400	450	500
Longeur sortie fumées	f	mm	100	100	100	100	100	100	80	80	80	80	80	80
ø départ - retour PN6	g	DN	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150	150	200
Distance devant - départ	i	mm	150	150	150	200	200	200	238	238	274	292	318	344
Distance départ - retour	j	mm	950	950	950	1150	1150	1150	1493	1493	1727	1844	2000	2168
Hauteur vidange	k	mm DN	80 1 ¼“	100 1 ¼“	100 1 ¼“	115 1 ¼“	115 1 ¼“	125 1 ¼“	110 1 ¼“	110 1 ¼“	107 1 ¼“	103 1 ¼“	100 1 ¼“	110 1 ¼“
Hauteur vidange boîte fumées	k_1	mm DN	206.5 3/4“	256.5 3/4“	256.5 3/4“	256.5 3/4“	256.5 3/4“	271.5 3/4“	251 1¼“	251 1¼“	246 1¼“	241 1¼“	241 1¼“	253.5 1¼“
Longueur totale	L	mm	2125	2240	2240	2460	2460	2565	2939	2939	3354	3564	3846	4131
Largeur chaudière	B	mm	1120	1180	1180	1250	1250	1330	1420	1420	1495	1565	1690	1765
Hauteur bride départ - retour	H	mm	1370	1450	1450	1535	1535	1625	1730	1730	1805	1870	1990	2080
Capot insonorisant court	A	mm	1080	1180	1180	1180	1180	1280	1380	1380	1380	1430	1430	1430
Capot insonorisant long	C	mm	1330	1530	1530	1530	1530	1730	1630	1630	1630	1780	1880	1880
Poids à vide LR	G	kg	1166	1523	1523	1854	1854	2020	2399	2399	2950	3404	4166	4761
Poids à vide LR-NT	G	kg	1259	1645	1645	2002	2002	2182	2591	2591	3186	3676	4499	5142
Volume d'eau chaudière	V	L	530	650	650	790	790	960	1360	1360	1760	2060	2610	3070
Volume gaz chaudière	VG	L	590	690	690	910	910	1100	1460	1460	1880	2280	3030	3720
Diamètre foyer	DF	mm	516	549	549	614	614	640	675	675	712	750	811	870
Longueur foyer	LF	mm	1517	1623	1623	1794	1794	1889	2225	2225	2559	2745	2985	3265
Volume foyer	VF	m^3	0.32	0.38	0.38	0.53	0.53	0.61	0.80	0.80	1.02	1.21	1.54	1.90

* sans isolation

8.1.08/TN

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.4.2. Pyronox LRK, LRK-NT



Pyronox LRK, LRK-NT			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Longueur socle chaudière	l	mm	1580	1695	1695	1880	1880	1975	2314	2314	2674	2854	3096	3356
Largeur socle chaudière *	b	mm	1000	1060	1060	1 130	1 130	1210	1300	1300	1375	1445	1570	1645
Hauteur chaudière	h	mm	1 290	1 370	1 370	1 455	1 455	1 545	1 650	1 650	1 725	1 790	1 91 0	2000
Épaisseur porte	a	mm	145	145	145	145	145	145	145	145	200	200	200	200
Boîte à fumées/récupérateur	c	mm	800	800	800	875	875	950	1105	1105	1260	1360	1360	1360
Entr'axe bride brûleur	d_1	mm	640	690	690	740	740	790	840	840	875	905	965	1 01 5
Hauteur sortie fumées	d_2	mm	270	240	240	305	305	355	400	400	448	400	435	490
Entr'axe bride ARF	d_3	mm	1 01 5	1 087	1 087	1 1 50	1 1 50	1 233	1 320	1 320	1 385	1 465	1 585	1 630
Distance bride ARF - capot insonorisant	d_4	mm	215	223	223	245	245	252	270 •	270	280	265	265	310
ø-ext. sortie fumées	e	mm	200	250	250	250	250	300	350	350	350	400	450	500
Longeur sortie fumées	f	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	165	165	165
ø départ - retour PN6	g	DN	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 25	1 25	1 25	1 50	1 50	200
Distance devant - départ	i	mm	150	150	150	200	200	200	238	238	274	292	318	344
Distance départ - retour	j	mm	950	950	950	1 1 50	1 1 50	1 1 50	1 493	1 493	1 727	1 844	2000	21 68
Hauteur vidange	k	mm DN	80 1¼“	1 00 1¼“	1 00 1¼“	1 1 5 1¼“	1 1 5 1¼“	1 25 1¼“	1 1 0 1¼‘	1 1 0 1¼“	1 07 1¼“	1 03 1 ¼“	1 00 1 ¼“	1 1 0 1 ¼“
Distance manchons récupérateur - arrière cond.	m	mm	285	285	285	305	305	335	385	385	455	—	—	—
ø brides départ-retour récupérateur	n	DN	65	80	80	80	‘ 80	100	100	100	125	125	150	150
Version sanitaire **	n	DN	1½“	1½“	1½“	1½“	2“	2“	2“	2“	2½“	—	—	—
Hauteur retour entr'axe bride retour récupérateur	o	mm	405	475	475	560	560	650	720	720	795	780	860	940
Hauteur écoulement condensat	q	mm DN	1 30 1½“	85 1½“	85 1½“	1 25 1½“	1 25 1½“	1 65 1½“	1 85 1½“	1 85 1½“	235 1½“	1 60 1½“	1 70 1 ½“	200 1 ½“
Hauteur vidange boîte fumées	k_1	mm DN	1 68 1"	1 83 1"	1 83 1"	207 1"	207 1"	203 1"	205 1 ¼“	205 1 ¼“	208 1 ¼“	1 68 1 ¼“	1 66 1 ¼“	1 89 1 ¼“
Longueur totale	L	mm	2585	2700	2700	2960	2960	3130	3624	3624	4194	4579	4821	5081
Largeur chaudière	B	mm	1120	1180	1180	1250	1250	1330	1420	1420	1495	1565	1690	1765
Hauteur bride départ - retour	H	mm	1370	1450	1450	1535	1535	1625	1730	1730	1805	1 870	1 990	2080
Capot insonorisant court	A	mm	1 080	1 1 80	1 1 80	1 1 80	1 1 80	1 280	1 380	1 380	1 380	1 430	1 430	1430
Capot insonorisant long	C	mm	1 330	1 530	1 530	1 530	1 530	1 730	1 630	1 630	1 630	1780	1 880	1880
Poids à vide LRK	G	kg	1486	1833	1833	2204	2204	2440	2889	2889	3510	4144	5086	5831
Poids à vide LRK-NT	G	kg	1579	1955	1955	2352	2352	2602	3081	3081	3746	4416	5419	6212
Volume d'eau chaudière	V	L	565	690	690	840	840	1020	1430	1430	1855	2170	2755	3240
Volume gaz chaudière	VG	L	940	1180	1180	1510	1510	1880	2460	2460	3180	3980	5230	6320
Diamètre foyer	DF	mm	516	549	549	614	614	640	675	675	712	750	811	870
Longueur foyer	LF	mm	1517	1623	1623	1794	1794	1889	2225	2225	2559	2745	2985	3265

* sans isolation

16.10.07/TN

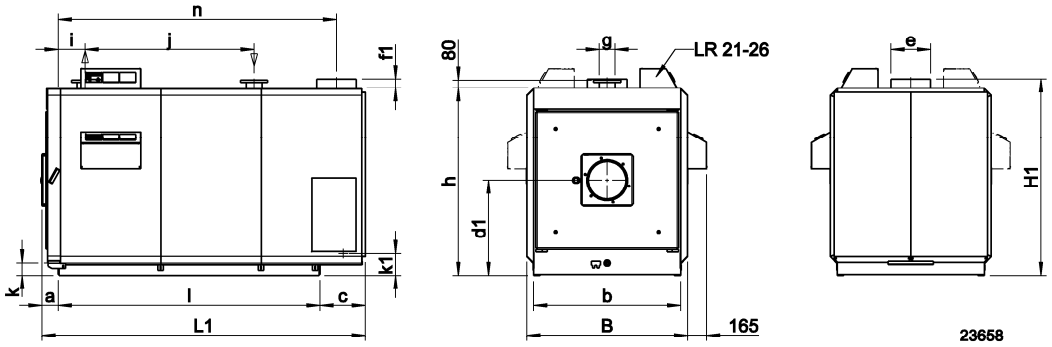
** Option

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.5. Dimensions de diverses exécutions spéciales

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

4.5.1. Buse fumées verticale



Pyronox LR			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
ø-ext. sortie fumées	e	mm	200	250	250	250	250	300	350	350	350	400	450	500
Hauteur sortie fumées	f_1	mm	60	100	100	100	100	100	80	80	80	80	80	80
Position sortie fumées	n	mm	1702	1812	1812	2025	2025	2106	2459	2459	2819	3004	3260	3521
Longueur totale	L_1	mm	2025	2140	2140	2360	2360	2465	2859	2859	3274	3484	3766	4051
Hauteur totale	H_1	mm	1370	1470	1470	1555	1555	1645	1730	1730	1805	1870	1990	2080

16/10/07 RR

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

4.5.2. Pressions de service différentes

Les chaudières de la gamme Pyronox LR et LRK 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 :

Poids à vide

Pyronox LR			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 bar	G	kg	1127	1439	1439	1802	1802	1959	2302	2302	2753	3194	3937	4440
8 bar	G	kg	1190	1606	1606	1979	1979	2159	2715	2715	3286	3761	4601	5221
10 bar	G	kg	1277	1608	1608	2227	2227	2436	2746	2746	3362	4053	4980	5706

16/10/07 RR

Pyronox LR-NT			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 bar	G	kg	1220	1561	1561	1950	1950	2121	2494	2494	2989	3466	4270	4821
8 bar	G	kg	1283	1728	1728	2127	2127	2321	2907	2907	3522	4033	4934	5602
10 bar	G	kg	1370	1730	1730	2375	2375	2598	2938	2938	3598	4325	5313	6087

16/10/07 RR

Poids à vide

Pyronox LRK			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 bar	G	kg	1447	1749	1749	2152	2152	2379	2792	2792	3313	3934	4857	5510
8 bar	G	kg	1510	1916	1916	2329	2329	2579	3205	3205	3846	4501	5521	6291
10 bar	G	kg	1597	1918	1918	2577	2577	2856	3236	3236	3922	4793	5900	6776

16/10/07 RR

Pyronox LRK-NT			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 bar	G	kg	1540	1871	1871	2300	2300	2541	2984	2984	3549	4206	5190	5891
8 bar	G	kg	1603	2038	2038	2477	2477	2741	3397	3397	4082	4773	5854	6672
10 bar	G	kg	1690	2040	2040	2725	2725	3018	3428	3428	4158	5065	6233	7157

16/10/07 RR

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.5.3. LRK sanitaire

Les récupérateurs des Pyronox LRK 21 à 29 peuvent aussi être exécutés en version sanitaire avec des collecteurs ainsi que retour et départ d'eau en inox. Leurs dimensions et performances sont identiques à celles de la gamme standard avec l'exception des dimensions des raccordements eau (voir tableau au chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

4.5.4. Version avec recyclage des fumées (ARF)

Dimensions de raccordement voir chapitre 6.7.

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

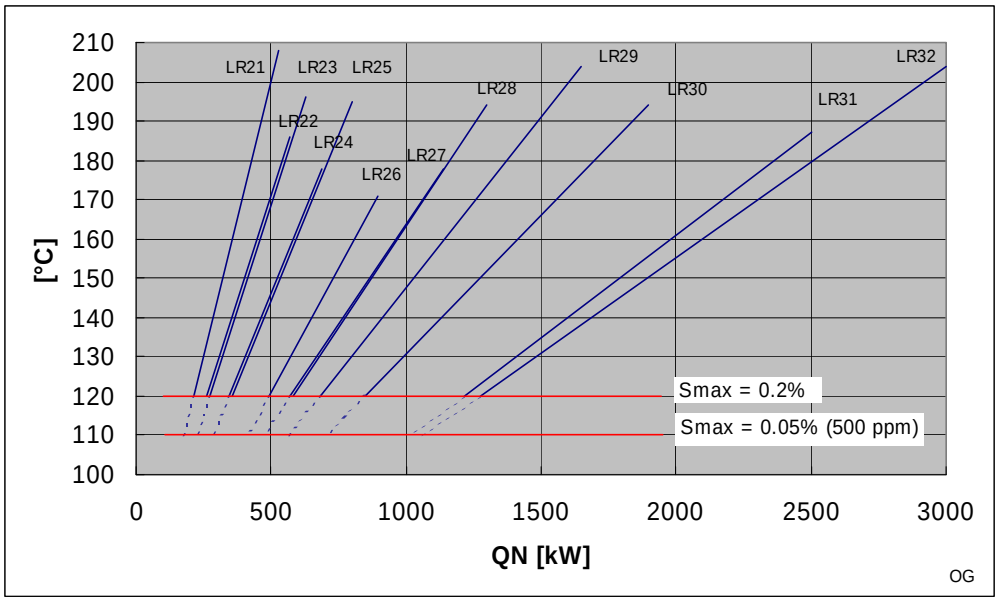
4.6. Caractéristiques techniques

4.6.1. Pyronox LR

Specifications techniques LR (fioul domestique)

LR				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	530	580	630	700	800	895	1150	1300	1650	1900	2500	3000
	min.			211	272	272	355	355	494	582	582	680	847	1217	1272
Débit calorifique qF	max.		kW	584	631	689	758	874	966	1246	1420	1812	2076	2722	3295
	min.	2		223	287	287	374	374	520	613	613	716	891	1280	1339
Taux de modulation à 80/60 °C		2		38%	45%	42%	49%	43%	54%	49%	43%	40%	43%	47%	41%
Rendements															
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	90.8	91.9	91.4	92.3	91.5	92.6	92.3	91.5	91.0	91.5	91.8	91.0
Rendement total 50 / 70 °C	30%		%	95.3	95.3	95.3	95.3	95.4	95.3	95.3	95.4	95.5	95.4	95.4	95.4
Rendement total 60 / 80 °C	min qF		%	94.8	94.9	94.9	94.9	94.9	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.1	95.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	94.4	94.6	94.5	94.8	94.6	94.8	94.8	94.7	94.6	94.7	94.8	94.7
Débits															
Débit fioul domestique	max.	1	kg/h	49.3	53.2	58.1	64.0	73.8	81.5	105.1	119.8	152.9	175.2	229.7	278.1
	min.	1		18.8	24.2	24.2	31.6	31.6	43.9	51.7	51.7	60.4	75.2	108	113.0
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.25	0.27	0.30	0.33	0.38	0.42	0.54	0.61	0.78	0.89	1.18	1.42
	min. humide			0.10	0.12	0.12	0.16	0.16	0.22	0.26	0.26	0.31	0.38	0.55	0.58
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	5.85	4.13	4.95	4.93	6.60	5.23	6.29	8.22	9.47	9.25	10.16	9.32
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	208	186	196	178	195	171	178	194	204	194	187	204
	min.	2		120											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	9.0	7.9	8.4	7.5	8.3	7.2	7.6	8.3	8.8	8.4	8.0	8.8
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1177	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	42	50	59	73	96	120	81	103	167	106	184	84
	Δt=20K			11	13	15	18	24	30	20	26	42	27	46	21
Débit d'eau	max.		m3/h	45.5	54.1	54.1	68.7	68.7	76.9	111.7	111.7	141.8	163.2	214.8	257.8
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN304 à: 3zugskessel, V-07/06
- lamda=1.2, CO2=12.7% OG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa
1: PCI = 11.85 kWh/kg
2: Contenu en soufre jusqu'à 0.2%



Température des fumées LR, fioul domestique (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

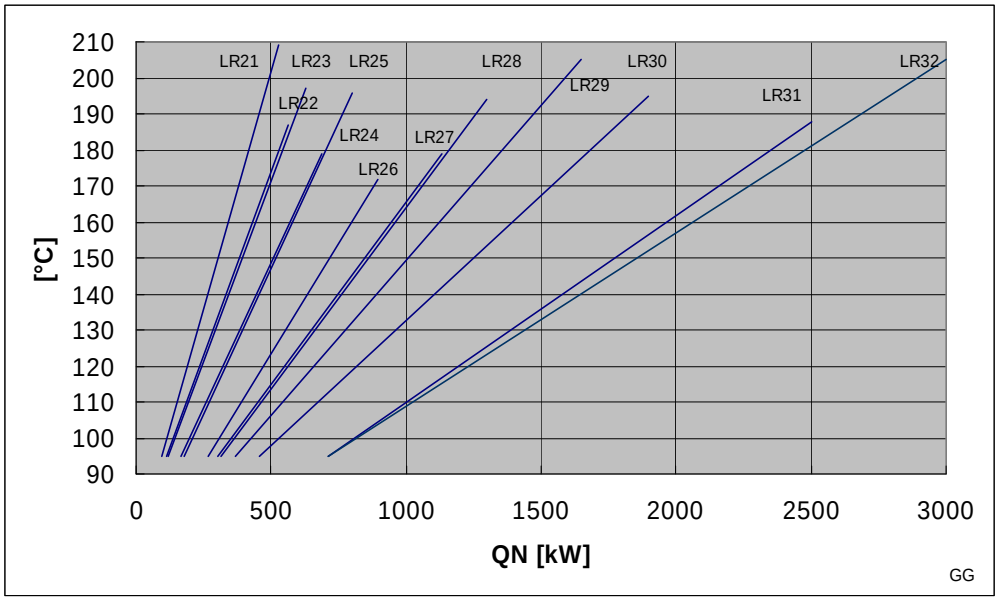
Specifications techniques LR (gaz naturel)

LR				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	530	580	630	700	800	895	1150	1300	1650	1900	2500	3000
	min.			95	121	121	175	175	269	311	314	367	459	713	714
Débit calorifique qF	max.		kW	585	632	691	759	876	967	1248	1422	1815	2079	2725	3300
	min.	3		99	127	127	182	182	280	324	327	383	478	743	744
Taux de modulation		3		17%	20%	18%	24%	21%	29%	26%	23%	21%	23%	27%	23%
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	90.7	91.8	91.3	92.2	91.4	92.5	92.2	91.4	90.9	91.4	91.7	90.9
Rendement total 60 / 80 °C	30%		%	95.2	95.5	95.4	95.7	95.6	95.9	95.8	95.7	95.5	95.7	96.0	95.6
Rendement total 60 / 80 °C	min qF		%	95.6	95.7	95.7	95.8	95.8	95.9	96.0	96.0	96.0	96.0	96.1	96.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	94.6	95.0	94.9	95.2	95.0	95.4	95.3	95.1	94.9	95.1	95.4	95.0
Débits															
Débit gaz naturel, type E	max.	1,2	nm^3/h	58.7	63.4	69.3	76.2	87.9	97.0	125.2	142.7	182.1	208.6	273.4	331.1
	min.	1,2		10.0	12.9	12.9	18.1	18.1	27.4	33.5	33.5	38.5	47.8	75.9	74.9
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.24	0.26	0.29	0.32	0.37	0.40	0.52	0.59	0.76	0.87	1.14	1.38
	min. humide			0.04	0.05	0.05	0.08	0.08	0.11	0.14	0.14	0.16	0.20	0.32	0.31
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	5.97	4.22	5.06	5.03	6.74	5.33	6.41	8.39	9.67	9.43	10.35	9.50
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	209	187	197	179	196	172	179	194	205	195	188	205
	min.	3		95											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	9.1	8.0	8.5	7.6	8.4	7.3	7.7	8.4	9.0	8.5	8.2	9.0
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1021	1021	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	42	50	59	73	96	120	81	103	167	106	184	84
	Δt=20K			11	13	15	18	24	30	20	26	42	27	46	21
Débit d'eau	max.		m3/h	45.5	54.1	54.1	68.7	68.7	76.9	111.7	111.7	141.8	163.2	214.8	257.8
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN303-3 à:
- lamda=1.15, CO2=10%
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 9.97 kWh/nm3
2: nm3 à 0°C, 1013 mbar
3: S max = 10 mg / nm3

3zugskessel, V-07/06
GG



Température des fumées LR, gaz naturel (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.6.2. Pyronox LR-NT

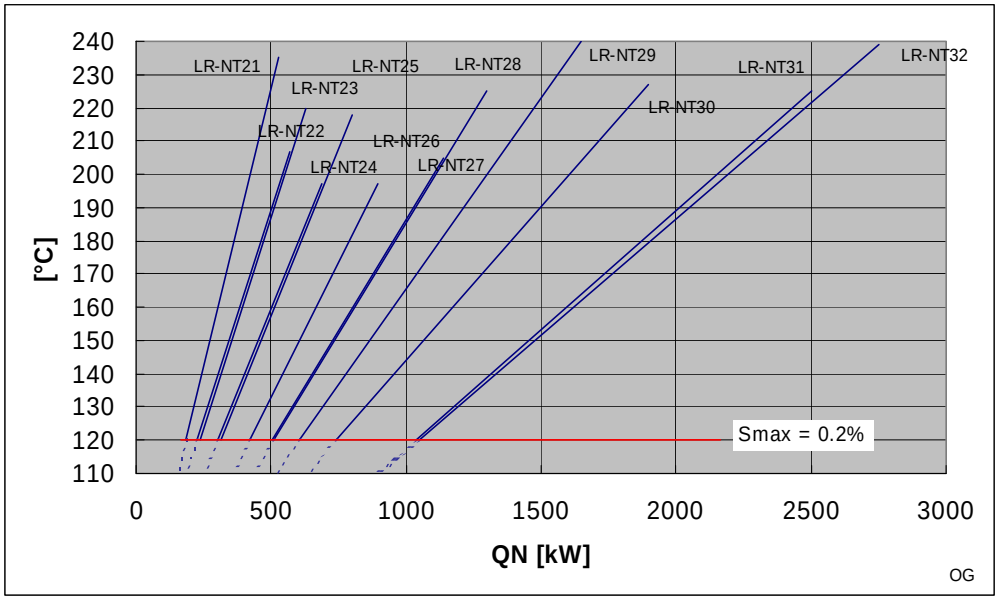
Specifications techniques LR-NT (fioul domestique)

LR-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	530	580	630	700	800	895	1150	1300	1650	1900	2500	2750
	min.			185	235	235	315	315	422	512	512	602	740	1035	1048
Débit calorifique qF	max.		kW	592	638	698	766	885	980	1263	1444	1846	2113	2776	3079
	min.	2		196	248	248	332	332	444	540	540	634	779	1089	1104
Taux de modulation à 80/60 °C		2		33%	39%	36%	43%	38%	45%	43%	37%	34%	37%	39%	36%
Rendements															
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	89.5	90.9	90.3	91.4	90.4	91.4	91.0	90.0	89.3	89.9	90.0	89.3
Rendement total @ tm = 48 °C	30%		%	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.1	95.0	95.1	95.1	95.1	95.1
Rendement total 60 / 80 °C	min qF		%	94.8	94.9	94.9	94.9	94.9	95.0	95.0	95.0	94.9	95.0	95.0	95.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ȗN		%	94.0	94.4	94.3	94.6	94.4	94.6	94.6	94.4	94.2	94.4	94.5	94.3
Débits															
Débit fioul domestique	max.	1	kg/h	49.9	53.9	58.9	64.7	74.7	82.7	106.6	121.9	155.8	178.3	234.3	259.8
	min.	1		16.5	20.9	20.9	28	28	37.5	45.5	45.5	53.5	65.7	91.9	93.1
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.25	0.27	0.30	0.33	0.38	0.42	0.54	0.62	0.80	0.91	1.20	1.33
	min. humide			0.08	0.11	0.11	0.14	0.14	0.19	0.23	0.23	0.27	0.34	0.47	0.48
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	6.35	4.45	5.34	5.30	7.14	5.84	6.97	9.19	10.69	10.34	11.27	8.40
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	235	207	220	197	218	197	205	225	240	227	225	239
	min.	2		120											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	10.3	8.9	9.5	8.4	9.4	8.5	8.8	9.8	10.6	10.0	9.5	10.6
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	ȗt=10K		mbar	42	50	59	73	96	120	81	103	167	106	184	70
	ȗt=20K			11	13	15	18	24	30	20	26	42	27	46	18
Débit d'eau	max.		m3/h	45.5	54.1	54.1	68.7	68.7	76.9	111.7	111.7	141.8	163.2	214.8	236.3
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN304 à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.2, CO2=12.7% NT-OG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 11.85 kWh/kg

2: Contenu en soufre jusqu'à 0.2%



Température des fumées LR-NT, fioul domestique (chaudière en état propre)

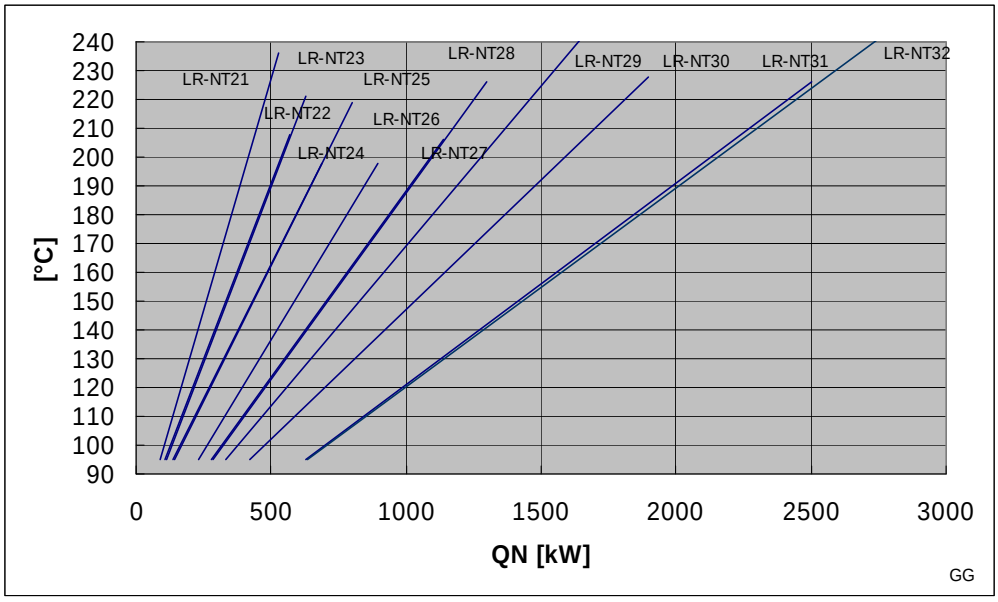
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

Specifications techniques LR-NT (gaz naturel)

LR-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	530	580	630	700	800	895	1150	1300	1650	1900	2500	2750
	min.			89	115	115	145	145	232	287	287	331	419	629	633
Débit calorifique qF	max.		kW	593	639	700	767	887	981	1266	1446	1851	2116	2781	3085
	min.	3		94	120	120	152	152	242	299	299	345	437	654	660
Taux de modulation		3		16%	19%	17%	20%	17%	25%	24%	21%	19%	21%	24%	21%
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	89.4	90.8	90.1	91.3	90.3	91.2	90.9	89.9	89.1	89.9	89.9	89.2
Rendement total @ tm = 58 °C	30%		%	95.6	95.9	95.8	96.1	96.0	96.1	96.1	96.0	95.8	96.1	96.2	96.0
Rendement total 60 / 80 °C	min qF		%	95.5	95.6	95.6	95.7	95.7	95.9	95.9	95.9	95.9	96.0	96.1	96.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	94.2	94.7	94.5	95.0	94.7	95.1	95.0	94.7	94.4	94.7	94.8	94.5
Débits															
Débit gaz naturel, type E	max.	1,2	nm^3/h	59.5	64.2	70.2	77.0	89.0	98.4	127.1	145.1	185.8	212.4	279.0	309.5
	min.	1,2		9.4	12.0	12.0	15.2	15.2	24.3	30.0	30.0	34.6	43.8	65.6	66.2
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.25	0.27	0.29	0.32	0.37	0.41	0.53	0.60	0.77	0.88	1.16	1.29
	min. humide			0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.10	0.12	0.12	0.14	0.18	0.27	0.28
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	6.48	4.54	5.46	5.41	7.29	5.96	7.12	9.38	10.94	10.56	11.50	8.57
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	236	208	221	198	219	198	206	226	241	228	226	241
	min.	3		95											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	10.4	9.0	9.7	8.6	9.6	8.6	9.0	10.0	10.7	10.1	10.0	10.7
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	42	50	59	73	96	120	81	103	167	106	184	70
	Δt=20K			11	13	15	18	24	30	20	26	42	27	46	18
Débit d'eau	max.		m3/h	45.5	54.1	54.1	68.7	68.7	76.9	111.7	111.7	141.8	163.2	214.8	236.3
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN303-3 à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.15, CO2=10% NT-GG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 9.97 kWh/nm3
2: nm3 à 0°C, 1013 mbar
3: S max = 10 mg / nm3



Température des fumées LR-NT, gaz naturel (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

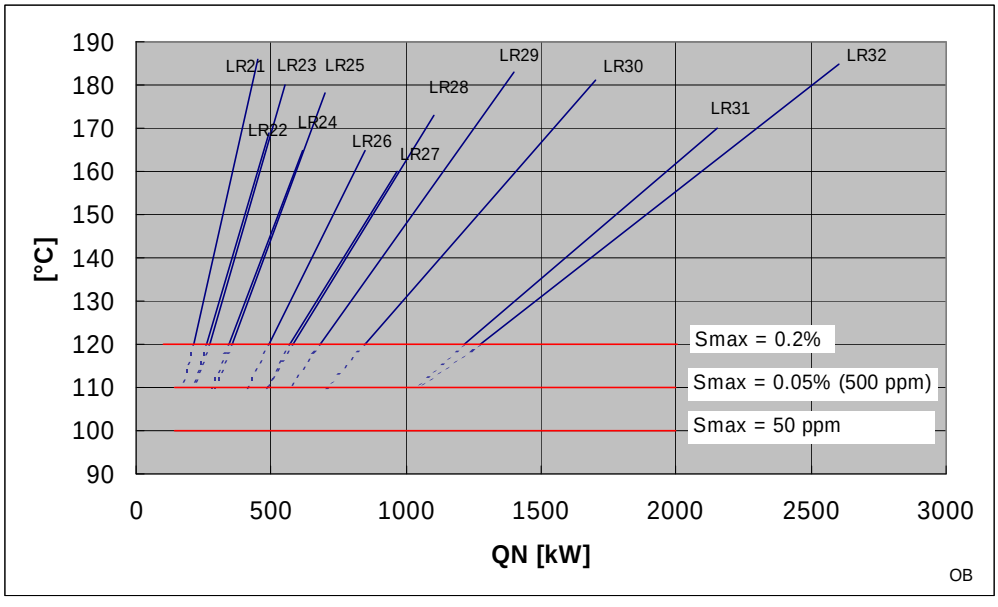
4.6.3. Pyronox LR (version bas-NOx)

Specifications techniques LR (fioul domestique, bas NOx)

LR				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	450	500	550	625	700	850	975	1100	1400	1700	2150	2600
	min.	2		211	272	272	355	355	494	582	582	680	847	1217	1272
	min.	3		168	216	216	290	290	410	488	488	566	704	1041	1053
Débit calorifique qF	max.		kW	490	539	597	673	759	915	1047	1189	1521	1844	2320	2827
	min.	2		223	287	287	374	374	520	613	613	716	891	1280	1339
	min.	3		176	227	227	304	304	430	511	511	593	738	1090	1103
Taux de modulation à 80/60 °C		2		46%	53%	48%	56%	49%	57%	59%	52%	47%	48%	55%	47%
		3		36%	42%	38%	45%	40%	47%	49%	43%	39%	40%	47%	39%
Rendements															
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	91.9	92.7	92.2	92.9	92.3	92.9	93.1	92.5	92.1	92.2	92.7	92.0
Rendement total 50 / 70 °C	30%	3	%	95.3	95.3	95.3	95.3	95.4	95.3	95.3	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4
Rendement total 60 / 80 °C	min qF	3	%	95.2	95.3	95.3	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4	95.5	95.5	95.5
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN	3	%	94.8	95.0	95.0	95.1	95.1	95.2	95.2	95.1	95.1	95.1	95.3	95.1
Débits															
Débit fioul domestique	max.	1	kg/h	41.4	45.5	50.4	56.8	64.1	77.2	88.4	100.3	128.4	155.6	195.8	238.6
	min.	1,3		14.9	19.1	19.1	25.6	25.6	36.3	43.1	43.1	50.1	62.2	92	93.0
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.21	0.23	0.26	0.29	0.33	0.39	0.45	0.51	0.66	0.79	1.00	1.22
	min. humide	3		0.08	0.10	0.10	0.13	0.13	0.19	0.22	0.22	0.26	0.32	0.47	0.47
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	4.08	3.01	3.70	3.87	4.94	4.69	4.40	5.71	6.61	7.25	7.36	6.85
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	186	169	180	165	178	165	160	173	183	181	170	185
	min.	2		120											
	min.	3		110											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	7.9	7.0	7.6	6.9	7.5	6.9	6.7	7.3	7.8	7.7	7.2	7.9
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	30	37	45	59	73	108	58	74	120	85	136	63
	Δt=20K			8	9	11	15	18	27	15	19	30	21	34	16
Débit d'eau	max.		m3/h	38.7	47.3	47.3	60.1	60.1	73.0	94.5	94.5	120.3	146.1	184.7	223.4
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN304 à: 3zugskessel, V-07/06
- lamda=1.2, CO2=12.7% OB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 11.85 kWh/kg
2: Contenu en soufre jusqu'à 0.2%
3: Contenu en soufre maxi 0.05% (500 ppm)



Température des fumées LR, bas-NOX avec fioul domestique (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

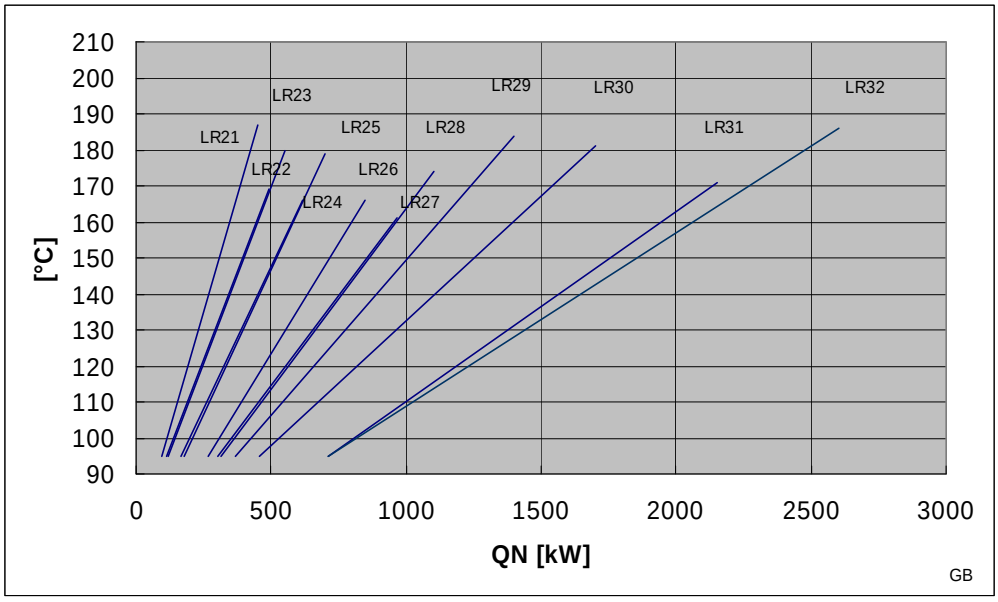
Specifications techniques LR (gaz naturel, bas NOx)

LR				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	450	500	550	625	700	850	975	1100	1400	1700	2150	2600
	min.			95	121	121	175	175	269	311	314	367	459	713	714
Débit calorifique qF	max.		kW	491	540	597	674	759	916	1048	1190	1523	1847	2323	2831
	min.	3		99	127	127	182	182	280	324	327	383	478	743	744
Taux de modulation		3		20%	24%	21%	27%	24%	31%	31%	27%	25%	26%	32%	26%
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	91.7	92.6	92.1	92.8	92.2	92.8	93.0	92.4	91.9	92.1	92.6	91.8
Rendement total 60 / 80 °C	30%		%	95.4	95.5	95.5	95.8	95.7	95.9	96.0	95.9	95.8	95.9	96.1	95.9
Rendement total 60 / 80 °C	min qF		%	95.6	95.7	95.7	95.8	95.8	95.9	96.0	96.0	96.0	96.0	96.1	96.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	94.9	95.2	95.1	95.4	95.2	95.5	95.6	95.4	95.3	95.3	95.6	95.3
Débits															
Débit gaz naturel, type E	max.	1,2	nm^3/h	49.3	54.2	59.9	67.6	76.2	91.9	105.2	119.4	152.8	185.3	233.1	284.1
	min.	1,2		10.0	12.9	12.9	18.1	18.1	27.4	33.5	33.5	38.5	47.8	75.9	74.9
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.20	0.23	0.25	0.28	0.32	0.38	0.44	0.50	0.64	0.77	0.97	1.18
	min. humide			0.04	0.05	0.05	0.08	0.08	0.11	0.14	0.14	0.16	0.20	0.32	0.31
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	4.17	3.07	3.76	3.95	5.03	4.78	4.49	5.82	6.74	7.40	7.51	6.98
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	187	169	180	166	179	166	161	174	184	181	171	186
	min.	3		95											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	8.0	7.2	7.7	7.0	7.6	7.0	6.8	7.4	7.9	7.8	7.3	8.0
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1021	1021	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	30	37	45	59	73	108	58	74	120	85	136	63
	Δt=20K			8	9	11	15	18	27	15	19	30	21	34	16
Débit d'eau	max.		m3/h	38.7	47.3	47.3	60.1	60.1	73.0	94.5	94.5	120.3	146.1	184.7	223.4
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN303-3 à:
- lamda=1.15, CO2=10%
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 9.97 kWh/nm3
2: nm3 à 0°C, 1013 mbar
3: S max = 10 mg / nm3

3zugskessel, V-07/06
GB



Température des fumées LR, bas-NOx avec gaz naturel (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

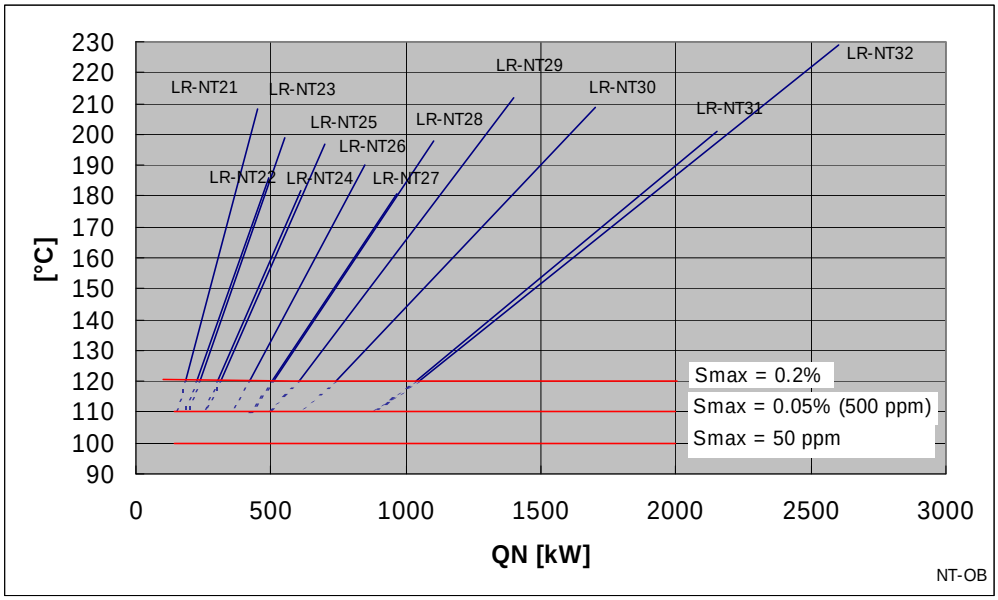
4.6.4. Pyronox LR-NT (version bas NOx)

Specifications techniques LR-NT (fioul domestique, bas NOx)

LR-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	450	500	550	625	700	850	975	1100	1400	1700	2150	2600
	min.	2		185	235	235	315	315	422	512	512	602	740	1035	1048
	min.	3		147	188	188	257	257	358	429	429	494	616	886	890
Débit calorifique qF	max.		kW	496	544	603	678	766	927	1059	1204	1544	1872	2358	2895
	min.	2		196	248	248	332	332	444	554	540	634	779	1089	1104
	min.	3		154	197	197	269	269	375	450	450	517	645	928	933
Taux de modulation à 80/60 °C		2		40%	46%	41%	49%	43%	48%	52%	45%	41%	42%	46%	38%
		3		31%	36%	33%	40%	35%	40%	42%	37%	33%	34%	39%	32%
Rendements															
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	90.8	91.9	91.3	92.1	91.4	91.7	92.1	91.3	90.7	90.8	91.2	89.8
Rendement total @ tm = 48 °C	30%	3	%	95.4	95.4	95.4	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
Rendement total 60 / 80 °C	min qF	3	%	95.2	95.3	95.3	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4	95.5	95.5	95.4
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN	3	%	94.5	94.9	94.7	95.0	94.8	95.0	95.1	94.9	94.8	94.8	95.0	94.6
Débits															
Débit fioul domestique	max.	1	kg/h	41.8	45.9	50.9	57.2	64.6	78.2	89.3	101.6	130.3	157.9	199.0	244.3
	min.	1,3		13	16.6	16.6	22.7	22.7	31.7	38.0	38.0	43.6	54.5	78.3	78.7
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.21	0.23	0.26	0.29	0.33	0.40	0.46	0.52	0.66	0.81	1.02	1.25
	min. humide	3		0.07	0.08	0.08	0.12	0.12	0.16	0.19	0.19	0.22	0.28	0.40	0.40
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	4.41	3.22	3.96	4.13	5.29	5.22	4.84	6.31	7.37	8.04	8.09	7.40
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	208	186	199	182	197	190	181	198	212	209	201	229
	min.	2		120											
	min.	3		110											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	8.9	7.9	8.5	7.7	8.4	8.1	7.7	8.5	9.2	9.0	8.7	10.1
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	30	37	45	58	73	108	58	74	120	85	136	63
	Δt=20K			8	9	11	15	18	27	15	19	30	21	34	16
Débit d'eau	max.		m3/h	38.7	47.3	47.3	60.1	60.1	73.0	94.5	94.5	120.3	146.1	184.7	223.4
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN304 à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.2, CO2=12.7% NT-OB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 11.85 kWh/kg
2: Contenu en soufre jusqu'à 0.2%
3: Contenu en soufre maxi 0.05% (500 ppm)



Température des fumées LR-NT, bas-NOx avec fioul domestique (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

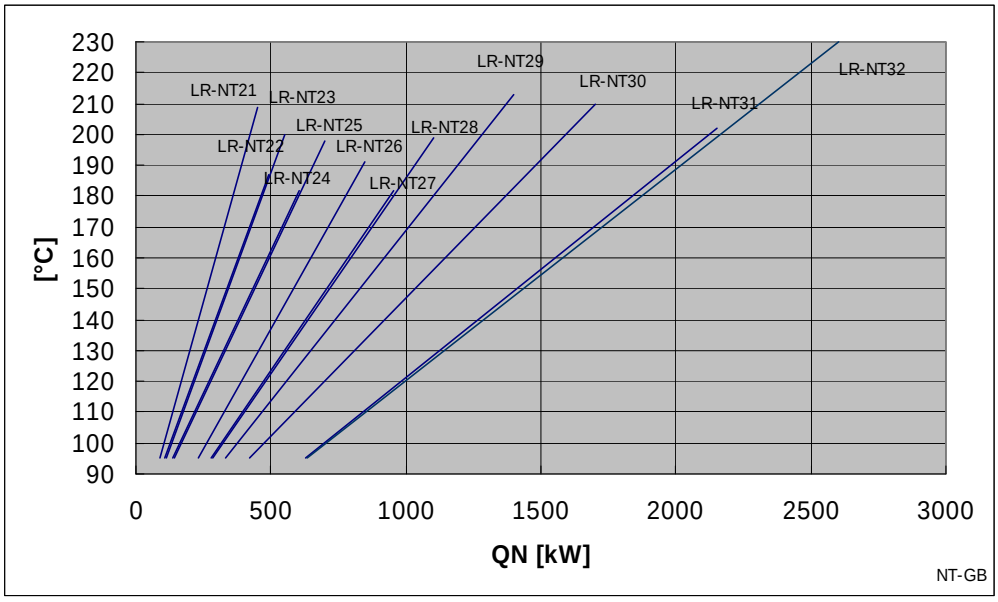
Specifications techniques LR-NT (gaz naturel, bas NOx)

LR-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	450	500	550	625	700	850	975	1100	1400	1700	2150	2600
	min.			89	115	115	145	145	232	287	287	331	419	629	633
Débit calorifique qF	max.		kW	496	545	603	679	767	928	1060	1207	1546	1875	2361	2900
	min.	3		94	120	120	152	152	242	299	299	345	437	654	660
Taux de modulation		3		19%	22%	20%	22%	20%	26%	28%	25%	22%	23%	28%	23%
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	90.7	91.8	91.1	92.0	91.3	91.6	92.0	91.2	90.5	90.7	91.0	89.7
Rendement total @ tm = 58 °C	30%	3	%	95.9	96.0	96.0	96.0	96.1	96.1	96.1	96.1	96.2	96.2	96.2	96.1
Rendement total 60 / 80 °C	min qF		%	95.5	95.6	95.6	95.7	95.7	95.9	95.9	95.9	95.9	96.0	96.1	96.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	94.6	95.0	94.8	95.2	95.0	95.2	95.3	95.1	94.9	95.0	95.3	94.7
Débits															
Débit gaz naturel, type E	max.	1,2	nm^3/h	49.8	54.7	60.5	68.1	76.9	93.1	106.3	121.1	155.1	188.1	236.9	290.9
	min.	1,2		10.0	12.0	12.0	14.9	14.9	23.8	28.8	30.0	34.6	44.9	69.5	69.9
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.21	0.23	0.25	0.28	0.32	0.39	0.44	0.50	0.65	0.78	0.99	1.21
	min. humide			0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.10	0.12	0.12	0.14	0.19	0.29	0.29
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	4.49	3.28	4.03	4.21	5.40	5.33	4.93	6.45	7.52	8.21	8.26	7.55
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	209	187	200	182	198	191	182	199	213	210	202	230
	min.	3		95											
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	9.1	8.0	8.6	7.8	8.5	8.2	7.8	8.6	9.3	9.2	8.8	10.2
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	30	37	45	58	73	108	58	74	120	85	136	63
	Δt=20K			8	9	11	15	18	27	14	18	30	21	34	16
Débit d'eau	max.		m3/h	38.7	47.3	47.3	60.1	60.1	73.0	94.5	94.5	120.3	146.1	184.7	223.4
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN303-3 à:
- lamda=1.15, CO2=10%
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 9.97 kWh/nm3
2: nm3 à 0°C, 1013 mbar
3: S max = 10 mg / nm3

3zugskessel, V-09/07
NT-GB



Température des fumées LR-NT, bas-NOx avec gaz naturel (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

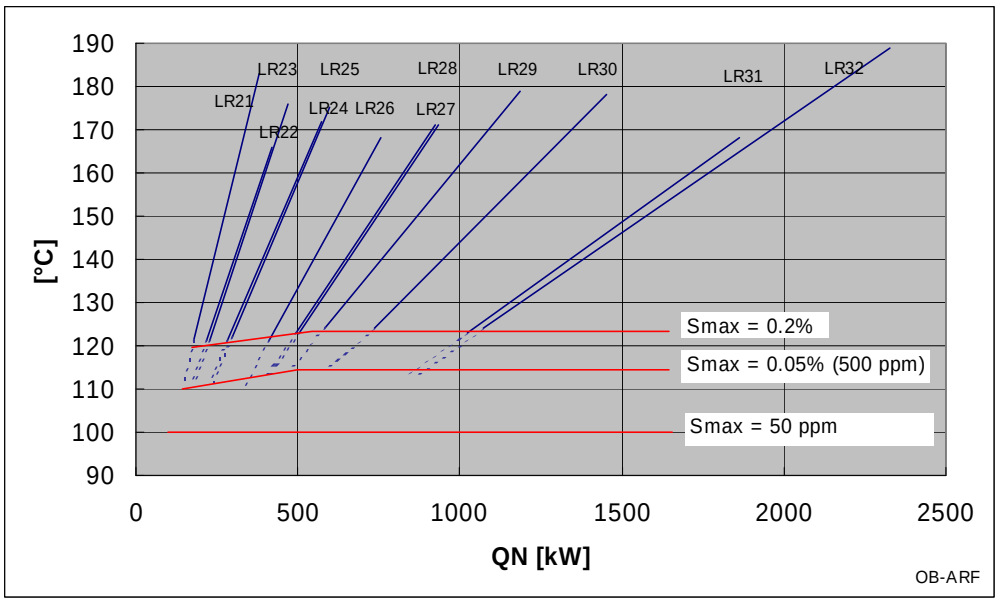
4.6.5. Pyronox LR (version bas-NOx avec récirculation des fumées, ARF)

Specifications techniques LR (fioul domestique, bas NOx) avec ARF

LR				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	4	kW	380	430	470	585	600	755	935	935	1185	1455	1865	2325
	min.	2,4		176	225	225	294	294	412	506	506	584	735	1025	1072
	min.	3,4		142	180	180	237	237	336	409	409	478	598	842	875
Débit calorifique qF	max.		kW	413	462	509	631	649	813	1008	1008	1284	1575	2009	2532
	min.	2		186	237	237	310	310	434	533	533	616	774	1079	1129
	min.	3		149	189	189	249	249	352	429	429	502	627	882	917
Taux de modulation à 80/60 °C		2		45%	51%	47%	49%	48%	53%	53%	53%	48%	49%	54%	45%
		3		36%	41%	37%	39%	38%	43%	43%	43%	39%	40%	44%	36%
Rendements															
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	92.1	92.9	92.5	92.7	92.5	92.9	92.7	92.7	92.3	92.4	92.8	91.8
Rendement total 50 / 70 °C	30%	3	%	95.3	95.2	95.3	95.2	95.3	95.3	95.2	95.3	95.2	95.2	95.3	95.3
Débits															
Débit fioul domestique	max.	1	kg/h	34.8	39.0	42.9	53.3	54.8	68.6	85.1	85.1	108.3	132.9	169.5	213.2
	min.	1,3		15.6	15.9	15.9	21	21	29.7	36.2	36.2	42.4	52.9	74.5	77.4
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.18	0.20	0.22	0.27	0.28	0.35	0.43	0.43	0.55	0.68	0.87	1.09
	min. humide	3		0.06	0.08	0.08	0.11	0.11	0.15	0.18	0.18	0.22	0.27	0.38	0.40
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	4.18	3.13	3.79	4.76	5.03	5.33	5.89	5.89	6.75	7.63	7.54	7.57
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	183	166	176	172	175	168	171	171	179	178	168	189
	min.	2		121	121	121	121	122	121	123	123	124	124	123	124
	min.	3		111	111	111	112	112	111	113	113	115	115	113	113
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	7.6	6.8	7.3	7.1	7.2	6.9	7.1	7.1	7.5	7.5	7.0	8.0
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	781	883	883	1020	1020	1177	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	∆t=10K		mbar	22	28	33	51	54	85	54	54	86	62	103	50
	∆t=20K			6	7	8	13	14	21	14	14	21	16	26	13
Débit d'eau	max.		m3/h	32.6	36.9	40.4	50.3	51.6	64.9	80.3	80.3	101.8	125.0	160.2	199.8
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN304 à: 3zugskessel, V-07/06
- lamda=1.2, CO2=12.7% OB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 11.85 kWh/kg
2: Contenu en soufre jusqu'à 0.2%
3: Contenu en soufre maxi 0.05% (500 ppm)
2: avec 15% récirculation interne des fumées, débit constant à charge partielle



Température des fumées LR, bas-NOx avec fioul domestique et ARF (chaudière en état propre)

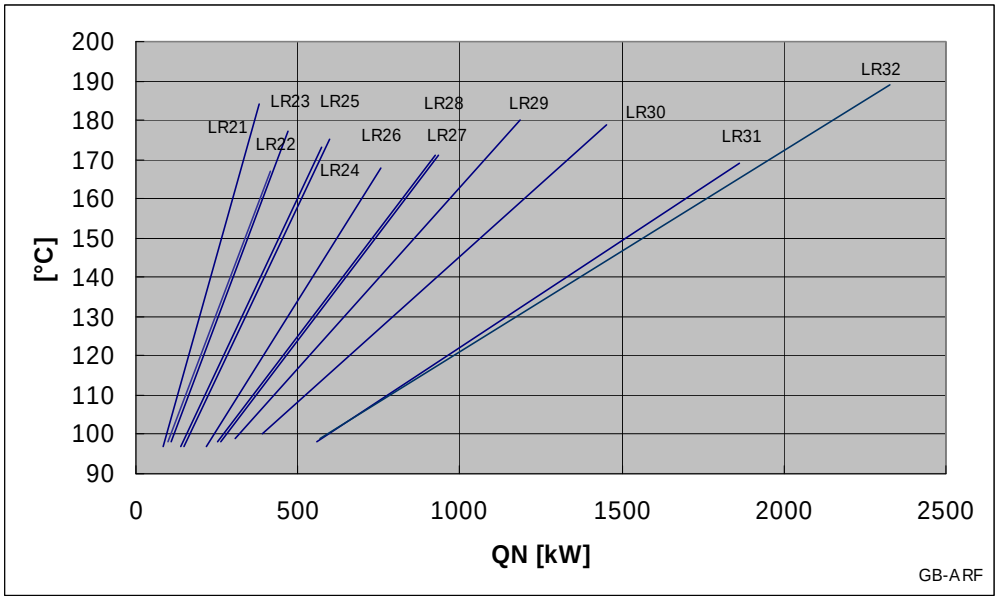
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

Specifications techniques LR (gaz naturel, bas NOx) avec ARF

LR				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	4	kW	380	430	470	585	600	755	935	935	1185	1455	1865	2325
	min.	4		84	108	108	148	148	215	263	263	308	389	560	569
Débit calorifique qF	max.		kW	413	463	509	632	649	814	1009	1009	1285	1577	2011	2535
	min.	3		88	113	113	155	155	224	275	275	321	406	584	594
Taux de modulation		3		21%	24%	22%	25%	24%	28%	27%	27%	25%	26%	29%	23%
Rendement total 60 / 80 °C	100%		%	92.0	92.8	92.4	92.6	92.4	92.7	92.6	92.6	92.2	92.3	92.7	91.7
Rendement total 60 / 80 °C	30%		%	95.4	95.5	95.5	95.6	95.6	95.8	95.8	95.8	95.7	95.7	96.0	95.7
Débits															
Débit gaz naturel, type E	max.	1,2	nm^3/h	41.5	46.5	51.0	63.4	65.1	81.7	101.3	101.3	128.9	158.3	201.7	254.3
	min.	1,2		8.8	11.4	11.4	15.5	15.5	22.5	27.6	27.6	32.2	40.8	58.6	59.6
Débit des fumées	max. humide		kg/s	0.17	0.19	0.21	0.26	0.27	0.34	0.42	0.42	0.54	0.66	0.84	1.06
	min. humide			0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.09	0.12	0.12	0.14	0.17	0.24	0.25
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer	max.		mbar	4.27	3.20	3.85	4.85	5.12	5.44	6.00	6.00	6.89	7.79	7.68	7.71
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	184	167	177	173	175	168	171	171	180	179	169	189
	min.	3		97	98	98	97	97	97	98	98	99	100	98	99
Pertes aux fumées à 80/60 °C	max.		%	7.7	6.9	7.4	7.2	7.3	7.0	7.2	7.2	7.6	7.6	7.1	8.0
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	780	883	883	1020	1020	1178	1382	1382	1565	1742	2073	2330
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	22	28	33	51	54	85	54	54	86	63	103	50
	Δt=20K			6	7	8	13	14	21	14	14	21	16	26	13
Débit d'eau	max.		m3/h	32.6	36.9	40.4	50.3	51.6	64.9	80.3	80.3	101.8	125.0	160.2	199.8
Températures de service	max.		°C	95											
	TS			110											

Valeurs selon EN303-3 à: 3zugskessel, V-07/06
- lamda=1.15, CO2=10% GB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: PCI = 9.97 kWh/nm3
2: nm3 à 0°C, 1013 mbar
3: S max = 10 mg / nm3
4: avec 15% récirculation interne des fumées, débit constant à charge partielle



Température des fumées LR, bas-NOx avec gaz naturel et ARF (chaudière en état propre)

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.7. Caractéristiques complémentaires pour Pyronox LRK und LRK-NT

4.7.1. Pyronox LRK

Specifications techniques récupérateur (fioul domestique)

LRK				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	42	42	47	50	59	64	82	96	130	141	179	237
	min.	1		18	22	22	29	29	39	48	48	55	69	96	106
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	98.2	98.5	98.3	98.9	98.3	99.2	98.9	98.3	98.2	98.3	98.4	98.2
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2	%	102.9	102.8	102.9	102.7	103.0	102.6	102.7	102.9	103.1	103.0	102.9	103.2
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	102.4	102.4	102.4	102.5	102.5	102.4	102.4	102.4	102.8	102.7	102.6	102.7
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	2.75	1.29	1.56	1.85	2.51	1.41	1.26	1.68	2.77	2.08	2.20	2.15
Surpression foyer totale	max		mbar	8.60	5.42	6.51	6.78	9.11	6.64	7.55	9.90	12.24	11.33	12.36	11.48
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	51	48	49	47	49	47	47	49	50	49	48	50
	min.	1		35	35	35	36	36	37	36	36	36	36	36	36
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.	1	%	1.6	1.5	1.6	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=5K		mbar	22	29	38	29	41	33	40	54	64	52	53	66
	Δt=10K			6	7	10	7	10	8	10	14	16	13	13	17
Débit d'eau	max.		m3/h	7.2	7.2	8.1	8.6	10.1	11.0	14.1	16.5	22.3	24.2	30.7	40.6
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	13.5	16.0	17.5	21.5	22.5	29.5	34.5	37.0	45.0	55.0	73.0	84.0

Valeurs à: 3zugskessel, V-01/07

- lamda=1.2, CO2=12.7% OG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C

2: Chaudière à 50 / 70 °C

Specifications techniques récupérateur (gaz naturel)

LRK				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	67	72	79	87	101	110	143	163	208	239	313	378
	min.	1		12	15	15	22	22	33	38	39	45	57	90	109
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	102.1	103.3	102.7	103.6	102.9	103.9	103.6	102.9	102.4	102.9	103.2	102.4
Rendement total 30 / 35 °C	30%	1	%	107.5	107.5	107.6	107.6	107.6	107.7	107.7	107.7	107.7	107.8	107.8	107.8
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	107.0	107.1	107.1	107.2	107.2	107.3	107.3	107.2	107.2	107.3	107.3	107.2
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	2.81	1.32	1.60	1.89	2.57	1.44	1.29	1.71	2.83	2.13	2.25	2.20
Surpression foyer totale	max		mbar	8.78	5.54	6.66	6.92	9.31	6.77	7.70	10.10	12.50	11.57	12.60	11.70
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	50	48	49	47	49	46	47	49	50	49	48	50
	min.	1		32	32	32	32	32	33	32	33	32	32	33	33
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.	1	%	1.6	1.5	1.5	1.4	1.6	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=5K		mbar	53	89	107	88	117	100	120	157	163	149	161	168
	Δt=10K			13	22	27	22	29	25	30	39	41	37	40	42
Débit d'eau	max.		m3/h	11.5	12.3	13.5	14.9	17.3	18.9	24.5	27.9	35.7	41.0	53.7	64.8
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	38.0	48.0	49.0	61.0	64.0	81.0	98.0	102.0	123.5	151.0	199.0	242.0

Valeurs à: 3zugskessel, V-01/07

- lamda=1.15, CO2=10% GG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.7.2. Pyronox LRK-NT

Specifications techniques récupérateur (fioul domestique)

LRK-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	50	46	55	53	68	67	91	116	160	172	223	269
	min.	1		16	20	20	26	26	34	43	43	51	62	86	90
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	98.0	98.2	98.1	98.2	98.1	98.2	98.2	98.1	98.0	98.1	98.1	98.0
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2	%	102.8	102.5	102.6	102.4	102.6	102.3	102.5	102.7	102.8	102.7	102.7	102.9
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	102.2	102.3	102.3	102.3	102.4	102.3	102.4	102.4	102.4	102.4	102.5	102.6
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	2.92	1.36	1.66	1.94	2.66	1.50	1.35	1.81	3.02	2.26	2.41	1.97
Surpression foyer totale	max		mbar	9.27	5.81	7.00	7.24	9.80	7.34	8.31	11.00	13.71	12.61	13.69	10.37
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	54	51	53	50	52	50	51	53	55	53	53	54
	min.	1		34	35	35	35	35	36	35	35	35	35	35	34
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.		%	1.8	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	Δt=5K		mbar	30	37	51	33	55	38	49	80	98	78	83	86
	Δt=10K			7	9	13	8	14	9	12	20	24	20	21	21
Débit d'eau	max.		m3/h	8.6	7.9	9.4	9.1	11.7	11.5	15.6	19.9	27.4	29.5	38.2	46.1
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	15	17	18	22	23	28	35	38	47	56	75	80

Valeurs à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.2, CO2=12.7% NT-OG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa
1: Chaudière à 60 / 80 °C
2: Chaudière à 35 / 60 °C

Specifications techniques récupérateur (gaz naturel)

LRK-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	64	72	78	87	99	111	143	159	198	232	306	355
	min.	1		11	14	14	18	18	29	36	36	41	52	78	79
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	100.2	102.0	101.2	102.6	101.4	102.5	102.1	100.9	99.9	100.8	100.9	100.7
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2	%	107.7	107.7	107.7	107.7	107.8	107.7	107.8	107.9	107.8	107.9	107.9	107.9
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	πN		%	106.8	107.0	107.0	107.1	107.0	107.2	107.2	107.1	107.0	107.1	107.2	107.1
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	2.99	1.40	1.70	1.98	2.73	1.54	1.38	1.85	3.10	2.31	2.47	2.02
Surpression foyer totale	max		mbar	9.47	5.94	7.16	7.39	10.02	7.50	8.50	11.23	14.04	12.87	13.97	10.59
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	54	50	52	49	52	49	50	53	55	53	53	53
	min.	1		31	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.		%	1.8	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.9	1.8	1.8	1.8
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	πt=5K		mbar	49	89	105	89	115	102	121	151	149	143	156	150
	πt=10K			12	22	26	22	29	26	30	38	37	36	39	38
Débit d'eau	max.		m3/h	11.0	12.3	13.4	14.9	17.0	19.0	24.5	27.3	33.9	39.8	52.5	60.9
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	40	45	48	55	62	72	92	100	122	143	190	210

Valeurs à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.15, CO2=10% NT-GG
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa
1: Chaudière à 60 / 80 °C
2: Chaudière à 45 / 70 °C

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.7.3. Pyronox LRK (version bas-NOx)

Specifications techniques récupérateur (fioul domestique, bas NOx)

LRK				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	32	36	39	44	50	60	69	79	100	122	153	186
	min.	1,3		14	17	17	23	23	32	38	38	45	56	81	84
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	98.4	99.3	98.8	99.5	98.9	99.5	99.8	99.1	98.6	98.8	99.3	98.5
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2	%	102.7	102.5	102.7	102.5	102.7	102.5	102.5	102.7	102.8	102.8	102.6	102.8
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	–N	3	%	102.4	102.5	102.5	102.5	102.6	102.5	102.5	102.6	102.6	102.7	102.7	102.7
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	1.87	0.92	1.15	1.43	1.85	1.25	0.85	1.14	1.89	1.61	1.56	1.54
Surpression foyer totale	max		mbar	5.95	3.93	4.85	5.30	6.79	5.94	5.25	6.85	8.50	8.86	8.92	8.39
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	48	46	48	46	47	46	45	47	48	48	46	48
	min.	1,3		34	35	35	35	35	35	36	36	35	35	35	35
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.		%	1.5	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	–t=5K		mbar	12	21	26	23	29	30	28	36	38	39	39	41
	–t=10K			3	5	7	6	7	8	7	9	10	10	10	10
Débit d'eau	max.		m3/h	5.5	6.2	6.7	7.5	8.6	10.3	11.8	13.5	17.1	20.9	26.2	31.9
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	14.4	16.7	17.6	21.2	22.6	29.3	34.1	36.6	44.5	54.5	72.3	83.0

Valeurs à: 3zugskessel, V-01/07

- lamda=1.2, CO2=12.7% OB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C

2: Chaudière à 50 / 70 °C

3: Contenu en soufre maxi 0.05% (500 ppm)

Specifications techniques récupérateur (gaz naturel, bas NOx)

LRK				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	56	62	68	77	87	104	119	136	174	212	265	325
	min.	1		12	15	15	21	21	32	38	39	45	57	87	87
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	103.2	104.0	103.5	104.2	103.6	104.2	104.4	103.8	103.4	103.5	104.0	103.3
Rendement total 30 / 35 °C	30%	1	%	107.5	107.5	107.5	107.6	107.7	107.7	107.7	107.7	107.7	107.8	107.8	107.8
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	N		%	107.0	107.1	107.1	107.2	107.2	107.3	107.3	107.3	107.3	107.3	107.4	107.3
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	1.92	0.94	1.17	1.46	1.89	1.28	0.89	1.17	1.94	1.65	1.59	1.58
Surpression foyer totale	max		mbar	6.09	4.01	4.93	5.41	6.92	6.06	5.38	6.99	8.68	9.05	9.10	8.56
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	48	46	47	46	47	46	45	46	47	47	46	48
	min.	1		32	32	32	33	33	33	33	33	32	32	33	32
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.		%	1.5	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	t=5K		mbar	37	64	79	68	88	89	83	109	115	117	116	124
	t=10K			9	16	20	17	22	22	21	27	29	29	29	31
Débit d'eau	max.		m3/h	9.6	10.6	11.7	13.2	14.9	17.8	20.4	23.3	29.8	36.3	45.4	55.7
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	38.0	47.0	49.0	60.0	63.0	81.0	96.0	101.0	123.5	151.0	198.0	230.0

Valeurs à: 3zugskessel, V-01/07

- lamda=1.15, CO2=10% GB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.7.4. Pyronox LRK (version bas-NOx avec ARF)

Specifications techniques récupérateur (fioul domestique, bas NOx) avec ARF

LRK				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	31	33	37	43	47	58	68	68	95	115	144	181
	min.	1,3		12	15	15	19	19	27	33	33	40	50	68	73
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	99.5	100.1	99.8	99.6	99.8	99.9	99.5	99.5	99.7	99.7	100.0	99.0
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2,3	%	103.1	102.9	103.1	102.9	103.1	103.0	102.8	103.0	103.1	103.1	103.0	103.2
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	1.32	0.67	0.83	1.27	1.34	0.99	0.82	0.82	1.34	1.17	1.16	1.24
Surpression foyer totale	max		mbar	5.50	3.80	4.62	6.03	6.37	6.32	6.71	6.71	8.09	8.80	8.70	8.81
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	46	45	45	46	45	45	46	46	46	46	45	47
	min.	1		34	34	34	34	34	35	35	35	34	34	35	34
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.		%	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	∫t=5K		mbar	11	19	23	22	26	27	27	27	34	35	34	39
	∫t=10K			3	5	6	6	7	7	7	7	9	9	9	10
Débit d'eau	max.		m3/h	5.3	5.7	6.3	7.4	8.1	9.9	11.7	11.7	16.3	19.7	24.7	31.0
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	14.0	16.0	17.0	20.0	21.0	27.0	32.0	32.0	41.0	50.0	66.0	79.0

Valeurs à: 3zugskessel, V-01/07
- lamda=1.2, CO2=12.7% ARF OB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C
2: Chaudière à 50 / 70 °C
3: Contenu en soufre maxi 0.05% (500 ppm)

Specifications techniques récupérateur (gaz naturel, bas NOx) avec ARF

LRK				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	51	55	61	74	78	96	117	117	156	191	240	304
	min.	1		11	14	14	19	19	27	33	33	39	49	70	72
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	104.2	104.8	104.4	104.2	104.5	104.6	104.2	104.2	104.4	104.4	104.7	103.7
Rendement total 30 / 35 °C	30%	1	%	107.7	107.7	107.8	107.7	107.8	107.8	107.8	107.9	107.9	108.0	108.0	108.0
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	1.35	0.69	0.84	1.30	1.37	1.01	0.84	0.84	1.37	1.20	1.19	1.27
Surpression foyer totale	max		mbar	5.62	3.89	4.69	6.15	6.49	6.45	6.84	6.84	8.26	8.99	8.87	8.98
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	46	44	45	46	45	45	46	46	45	45	44	47
	min.	1		32	32	32	32	32	32	33	33	32	32	32	32
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.		%	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	◊t=5K		mbar	30	52	64	63	71	76	80	80	92	96	95	109
	◊t=10K			7	13	16	16	18	19	20	20	23	24	24	27
Débit d'eau	max.		m3/h	8.7	9.4	10.5	12.7	13.4	16.5	20.1	20.1	26.7	32.7	41.1	52.1
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	35.0	42.0	46.0	56.0	59.0	76.0	95.0	95.0	115.0	141.0	186.0	223.0

Valeurs à: 3zugskessel, V-01/07
- lamda=1.15, CO2=10% ARF GB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.7.5. Pyronox LRK-NT (version bas-NOx)

Specifications techniques récupérateur (fioul domestique, bas NOx)

LRK-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	36	35	42	44	53	61	69	83	115	138	166	238
	min.	1,3		12	15	15	20	20	28	34	34	40	50	70	72
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	98.1	98.4	98.2	98.6	98.2	98.3	98.6	98.2	98.2	98.2	98.2	98.0
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2,3	%	102.8	102.6	102.8	102.6	102.8	102.6	102.6	102.8	102.9	102.9	102.8	103.0
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	πN		%	102.4	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.6	102.6	102.6	102.7	102.5
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	1.98	0.96	1.20	1.49	1.94	1.33	0.92	1.21	2.03	1.73	1.68	1.72
Surpression foyer totale	max		mbar	6.39	4.18	5.16	5.62	7.23	6.55	5.76	7.52	9.40	9.77	9.77	9.12
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	51	48	50	48	50	49	48	50	52	51	50	54
	min.	1,3		34	34	34	35	35	35	35	35	34	34	35	34
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.	1	%	1.6	1.5	1.6	1.4	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.6	1.8
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	πt=5K		mbar	16	21	30	23	32	31	28	41	51	50	46	67
	πt=10K			4	5	8	6	8	8	7	10	13	13	12	17
Débit d'eau	max.		m3/h	6.2	6.0	7.2	7.5	9.1	10.5	11.8	14.2	19.7	23.7	28.5	40.8
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	14	16	18	21	23	27	33	35	41	50	66	75

Valeurs à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.2, CO2=12.7% NT-OB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C
2: Chaudière à 35 / 60 °C
3: Contenu en soufre maxi 0.05% (500 ppm)

Specifications techniques récupérateur (gaz naturel, bas NOx)

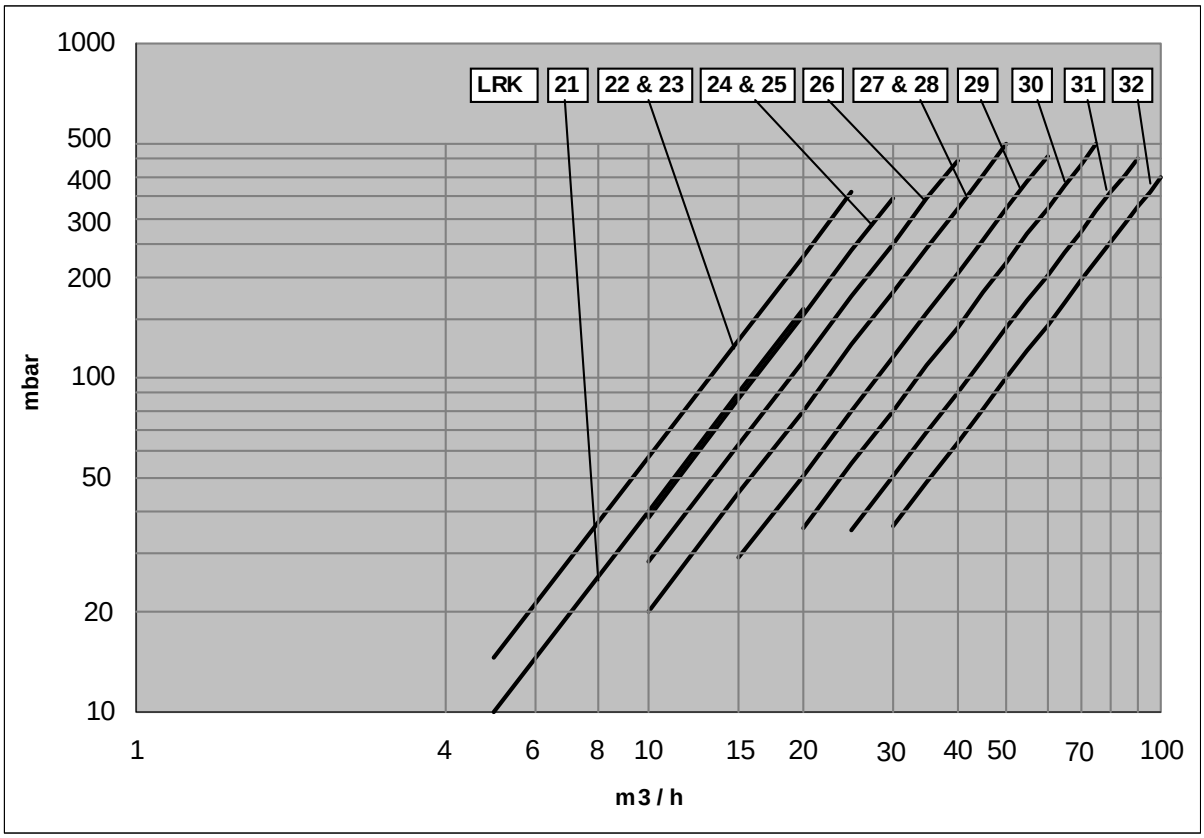
LRK-NT				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Puissances															
Puissance utile qN (30 / 35°C)	max.	1	kW	56	62	68	77	87	105	121	137	173	211	267	316
	min.	1		11	14	14	18	18	29	36	36	41	52	78	79
Rendements															
Rendement total 30 / 35 °C	100%	1	%	101.9	103.2	102.5	103.4	102.6	102.9	103.4	102.5	101.8	101.9	102.3	100.6
Rendement total 30 / 35 °C	30%	2	%	107.7	107.7	107.7	107.6	107.7	107.7	107.6	107.8	107.9	107.9	107.8	107.9
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	–N		%	106.9	107.1	107.0	107.2	107.1	107.2	107.2	107.2	107.1	107.2	107.3	107.1
Caractéristiques des fumées, pertes															
Surpression foyer complémentaire	max		mbar	2.02	0.98	1.23	1.52	1.98	1.36	0.94	1.24	2.08	1.77	1.72	1.76
Surpression foyer totale	max		mbar	6.51	4.26	5.26	5.73	7.38	6.69	5.87	7.69	9.60	9.98	9.98	9.31
Température des fumées à 30 / 35 °C	max.	1	°C	51	48	49	47	49	48	47	49	51	51	50	53
	min.	1		31	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Pertes aux fumées à 30 / 35 °C	max.	1	%	1.6	1.5	1.6	1.4	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.6	1.8
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	824	926	926	1073	1073	1239	1447	1447	1645	1831	2166	2427
Caractéristiques hydrauliques															
Pertes de charge hydraulique	–t=5K		mbar	37	66	80	70	89	92	86	111	114	117	119	119
	–t=10K			9	17	20	18	22	23	22	28	29	29	30	30
Débit d'eau	max.		m3/h	9.6	10.6	11.7	13.2	14.9	18.0	20.7	23.5	29.7	36.2	45.8	54.2
	min.			1.8	2.0	2.0	2.5	2.5	2.7	4.1	4.1	5.6	6.0	7.7	10.2
Condensats															
Débit de condensats	max.		L / h	36	41	45	54	58	70	85	92	115	135	170	200

Valeurs à: 3zugskessel, V-09/07
- lamda=1.15, CO2=10% NT-GB
- T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Chaudière à 60 / 80 °C
2: Chaudière à 45 / 70 °C

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.7.6. Pertes de charges hydraulique des récupérateurs



Pertes de charge hydraulique en fonction du débit d'eau pour les récupérateurs des LRK et LRK-NT

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.8. Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement divergentes

4.8.1. Valeurs correctives de la température des fumées LR, LR-NT

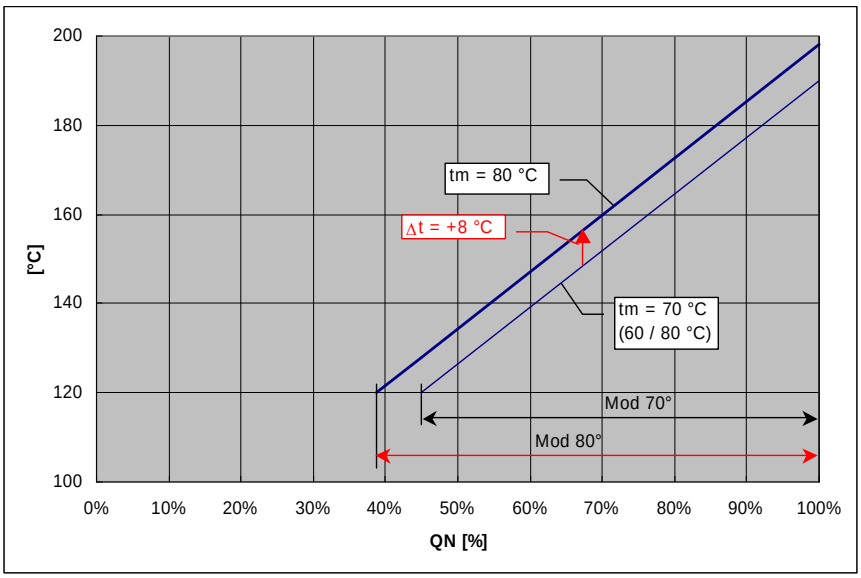
Température moyenne de l'eau de la chaudière	tm °C	50	60	70	80	90	100
Température différentielle des fumées	Δt K	- 16	- 8	± 0	+ 8	+ 16	+ 24

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

4.8.2. Plage de modulation

Au chapitre 4.5 sont indiquées les plages de modulation pour une température moyenne de l'eau de chaudière de tm = 70°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-dessous (exemple pour un fonctionnement au fioul domestique avec une température limite des fumées de 120°).



Température des fumées-Puissance, exemple pour deux températures moyennes chaudière

4.8.3. Valeurs correctives des pertes à l'arrêt

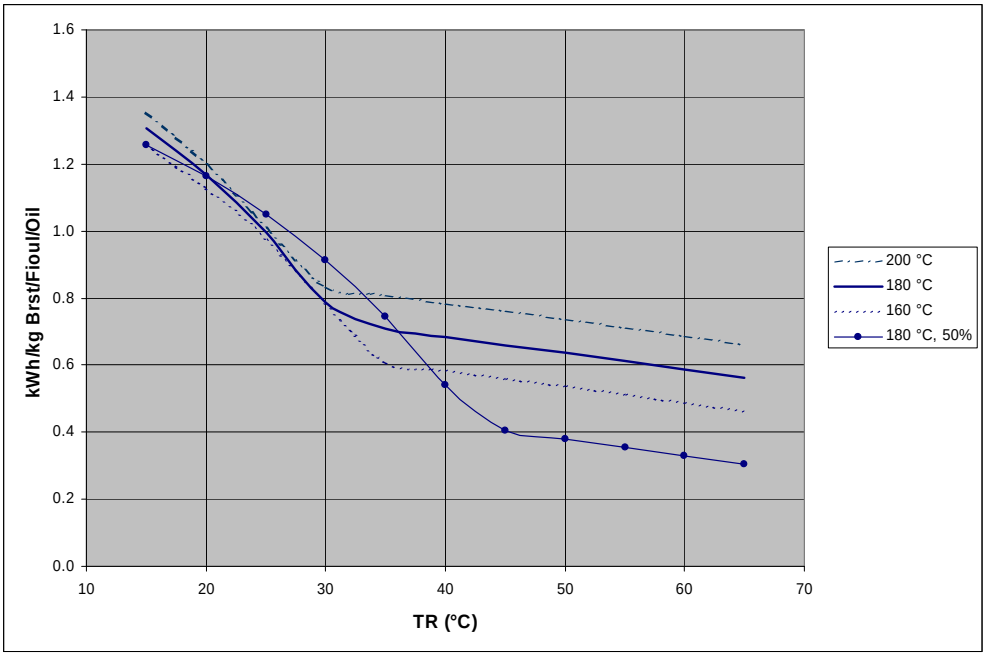
Différence de température moyenne *	tm	°C	30	40	50	60	70
Correction des pertes à l'arrêt	ΔqB	%	-40	-20	± 0	20	40

* 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

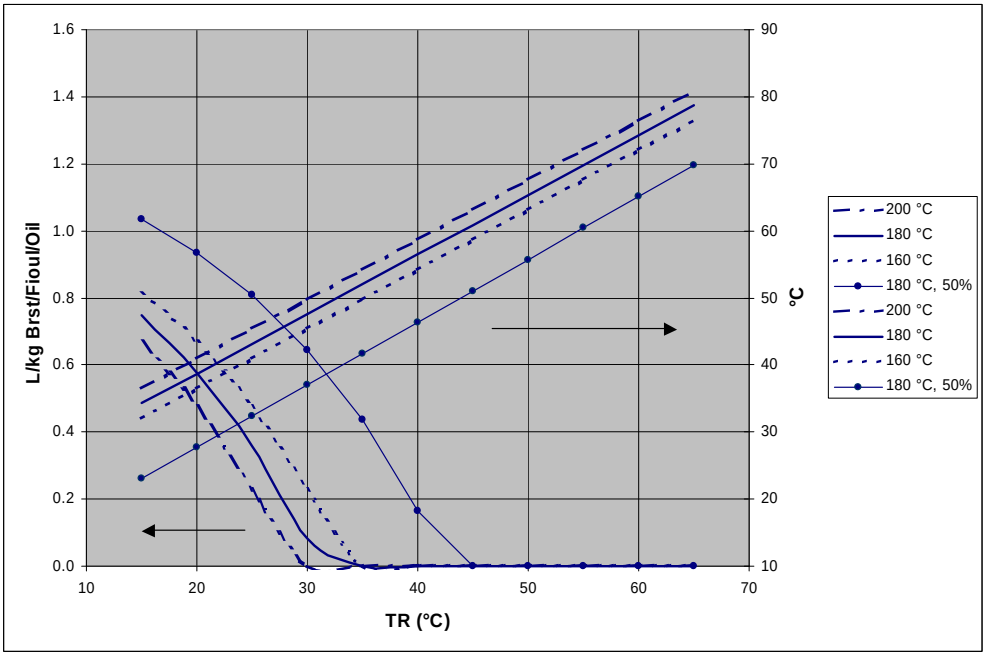
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

4.8.4. Spécifications complémentaires du récupérateur en cas de conditions de fonctionnement divergentes

Fonctionnement au fioul domestique:



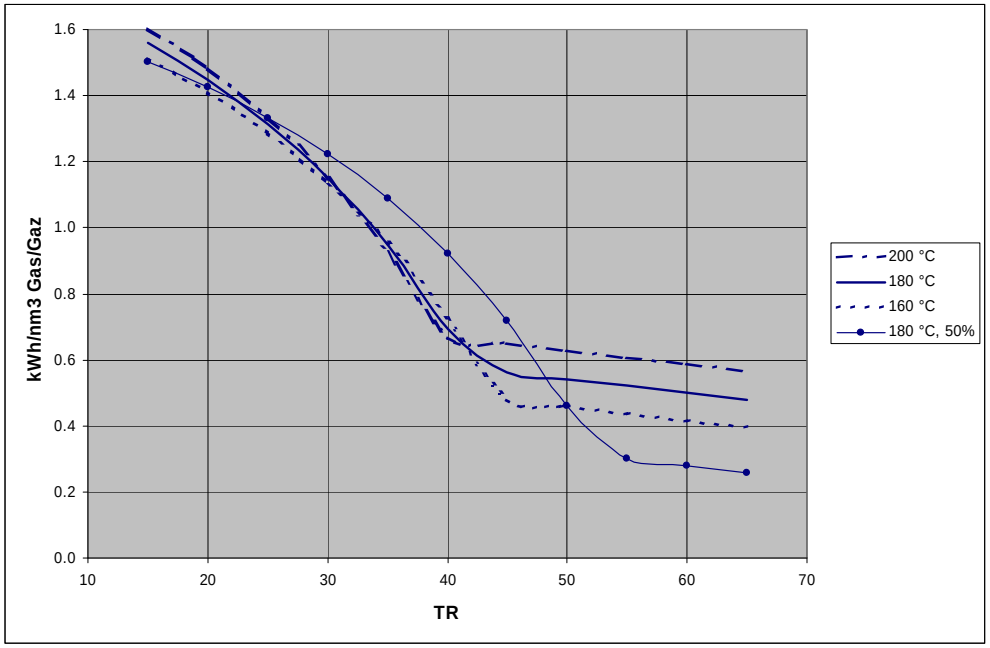
Puissances récupérateur par kg de fioul en fonction de la température de retour TR du récupérateur et pour différentes températures des fumées entrantes à la puissance chaudière nominale ainsi qu'à 50% (cas température fumées de 180°C à 100%).
Valeurs à:
- CO2 = 12.7%
– Δt eau = 5 K
- Humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa



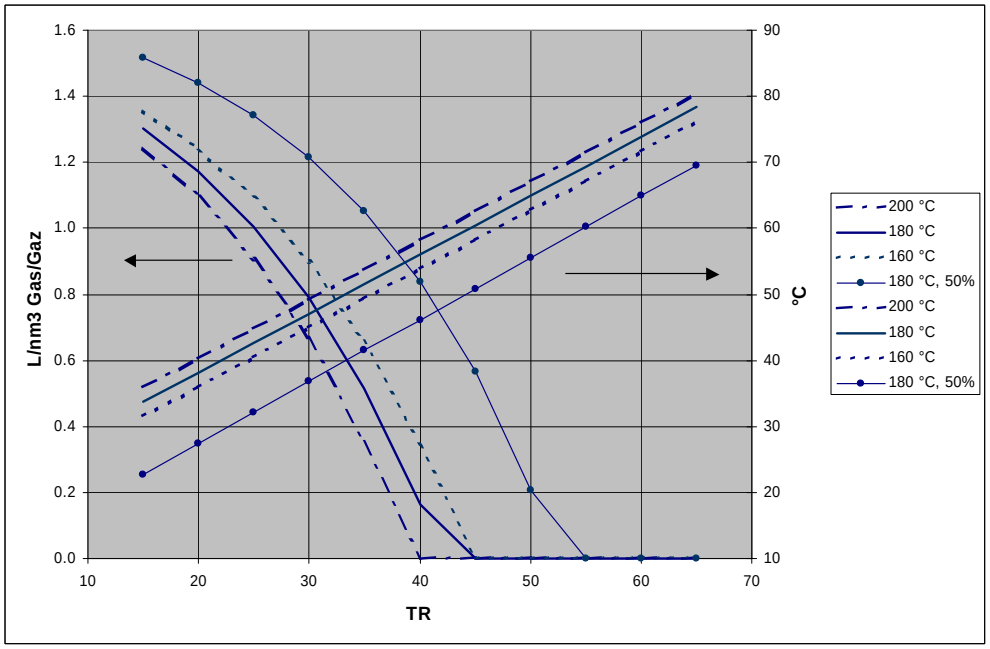
Volume condensats par kg de fioul et température des fumées en fonction de la température de retour TR du récupérateur et pour différentes températures des fumées entrantes à la puissance chaudière nominale ainsi qu'à 50% (cas température fumées de 180°C à 100%).
Valeurs à:
- CO2 = 12.7%
– Δt eau = 5 K
- Humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

Fonctionnement au gaz naturel:



Puissances récupérateur par nm3 de gaz en fonction de la température de retour TR du récupérateur et pour différentes températures des fumées entrantes à la puissance chaudière nominale ainsi qu'à 50% (cas température fumées de 180°C à 100%).
Valeurs à:
- CO2 = 10%
– Δt eau = 5 K
- Humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa



Volume condensats par nm3 de gaz et température des fumées en fonction de la température de retour TR du récupérateur et pour différentes températures des fumées entrantes à la puissance chaudière nominale ainsi qu'à 50% (cas température fumées de 180°C à 100%).
Valeurs à:
- CO2 = 10%
– Δt eau = 5 K
- Humidité rel. = 60%, p-baro = 100 kPa

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

5. Tableau de commande de la chaudière

5.1. Description

Plusieurs types de tableau de commande sont attribués aux chaudières Pyronox LR et LRK.

Le tableau de commande de base permet le fonctionnement d'un brûleur à 2 allures. Une version modulaire consent de choisir les fournitures les plus indiqués au type d'installation parmi les régulateurs numériques modernes avec microprocesseurs pour le réglage de la chaudière, du brûleur, du circuit de chauffage et de l'eau de consommation. Les appareils sont fournis prêt pour être branché. Toutes les conditions de fonctionnement et les signaux de panne passent à travers les bornes. Le châssis en tôle d'acier est prêt pour être monté sur le couvercle de la chaudière (LR 21-26) resp. sur le panneau gauche ou droite de la chaudière (LR 27-32).

Le schéma électrique conforme aux choix des options est joint au tableau de commande.

5.2. Équipement de base

- Interrupteur ON/OFF brûleur
- Fusible à action retardée 6,3A brûleur / chaudière
- Limiteur de sécurité de la température
- Double aquastat de régulation 1ière et 2ième allure
- Voyant de surchauffe
- Voyant de mise en sécurité brûleur
- Thermomètre eau
- Bouton Test (TUV)

5.3. Équipements complémentaires

- Compteur horaire allure 1 et 2
- Compteur impulsions allure 1 et 2
- Module contactes secs pour signalisation externe surchauffe, défaut brûleur, allure 1 et 2, défaut externe
- Module réarmement brûleur
- Module mode hiver/été
- Alimentation brûleur / pompes tri-phasés

5.4. Différents types de régulateurs

Régulateur RDO 243
Régulateur de chauffage avec régulation du brûleur à 1 ou 2 allures ou modulants, 1 circuit de mélange et 1 dispositif de remplissage automatique de l'eau.

Régulateur RDO 353
Régulateur de chauffage et régulateur maître cascade avec régulation du brûleur à 1 ou 2 allures ou modulant, 1 circuit de mélange, 1 dispositif de remplissage automatique de l'eau chaude sanitaire et 1 pompe de boucle ECS, intégrable pour 6 autres circuits de mélange au moyen de modules additionnels RZM 510, 3 autres dispositifs de remplissage ECS au moyen de modules RZM 515 et pour la maîtrise de cascade avec trois autres chaudières au moyen de modules complémentaires RZM 530.

Régulateur RDO 383
Régulateur de chauffage et régulateur maître cascade avec régulation du brûleur à 1 ou 2 allures ou modulant, 2 circuits de mélange, 1 dispositif de remplissage automatique ECS et 1 pompe de boucle ECS, intégrable pour 6 autres circuits de mélange au moyen de modules additionnels RZM 510, 3 autres dispositifs de remplissage ECS au moyen de modules RZM 515 et pour la maîtrise de cascade avec trois autres chaudières au moyen de modules complémentaires RZM 530.

5.5. Set de câbles

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

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

6. Instructions pour l'installation

6.1. 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 1,6m^3/h par kW thermique installé.

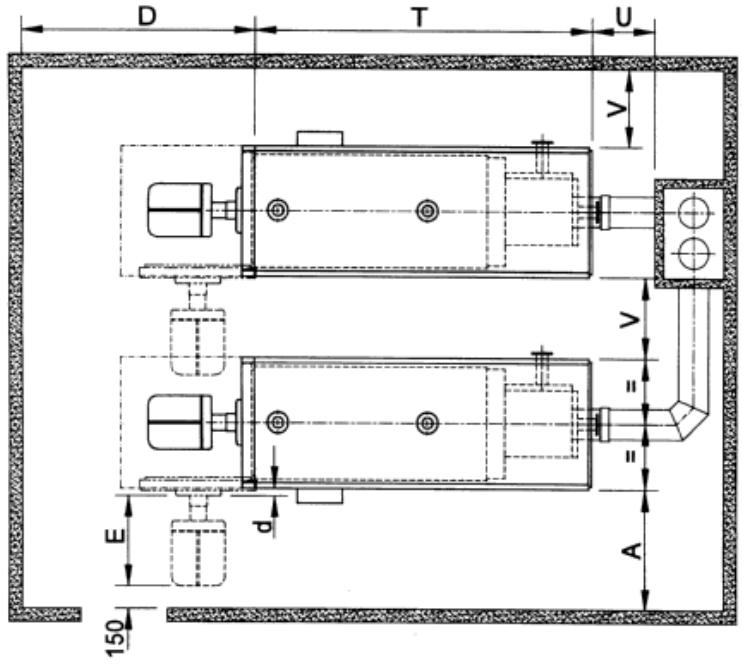
Section libre minimale pour l'ouverture de l'air de combustion : 6 cm^2 par kW thermique installé.

Important : 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.

6.2. Implantation

6.2.1. Distances



La porte du foyer, y compris le brûleur, doit pouvoir s'ouvrir à 90° (ouverture de la porte vers la droite ou vers la gauche).

E = Longueur brûleur

A = E + d + 150 mm

En cas d'utilisation d'un capot insonorisant contrôler la distance D avec les dimensions du capot (voir chap. 4.4).

6.2.2. Socle chaudière

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

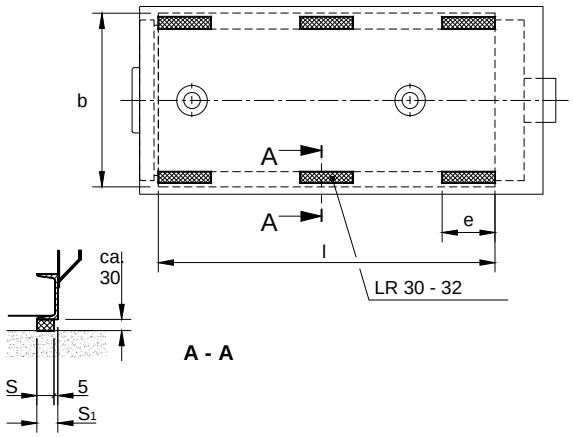
Un socle devra également être prévu, si la hauteur pour le montage du brûleur n'est pas suffisante.

Sinon, les Pyronox LR n'ont pas besoin de socle, un socle de 100mm minimum est à prévoir pour les Pyronox LRK avec récupérateur.

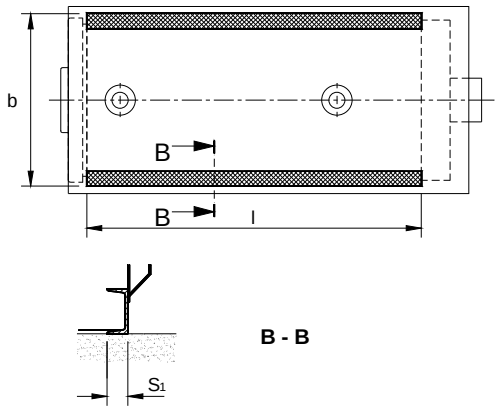
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

6.2.3. Support chaudière

Eventuellement, installer la chaudière sur des plots antivibratiles (amortisseurs en option) afin de limiter le niveau sonore dû aux propagations vibratoires.



avec plots antivibratiles



sans plots antivibratiles

Pyronox LR, LR-NT		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Distance mur - devant corps	D mm	1600	1700	1700	1900	1900	2000	2300	2300	2700	2800	3100	3300
Longueur chaudière	T mm	1880	1995	1995	2215	2215	2320	2714	2714	3074	3284	3566	3851
Distance mur - arrière corps	U mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1150	1150	1150
Distance mur - coté chaudière *	V mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Longueur socle chaudière	l mm	1580	1695	1695	1880	1880	1975	2314	2314	2674	2854	3096	3356
Largeur socle chaudière	b mm	1000	1060	1060	1130	1130	1210	1300	1300	1375	1445	1570	1645
Mesure	d mm	5	0	0	5	5	0	0	0	30	30	30	30
Longueur plots antivibratiles	e mm	274	346	346	346	346	418	562	562	562	562	562	706
Largeur plots antivibratiles	S mm	45	45	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Quantité plots antivibratiles		4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6
Largeur poutre en U	S1 mm	50	50	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55

Pyronox LRK, LRK-NT		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Distance mur - devant corps	D mm	1600	1700	1700	1900	1900	2000	2300	2300	2700	2800	3100	3300
Longueur chaudière	T mm	2380	2495	2495	2755	2755	2925	3419	3419	3934	4214	4456	4716
Distance mur - arrière corps	U mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1150	1150	1150
Distance mur - coté chaudière *	V mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Longueur socle chaudière	l mm	1580	1695	1695	1880	1880	1975	2314	2314	2674	2854	3096	3356
Largeur socle chaudière	b mm	1000	1060	1060	1 130	1 130	1210	1300	1300	1375	1445	1570	1645
Mesure	d mm	5	0	0	5	5	0	0	0	30	30	30	30
Longueur plots antivibratiles	e mm	274	346	346	346	346	418	562	562	562	562	562	706
Largeur plots antivibratiles	S mm	45	45	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Quantité plots antivibratiles		4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6
Largeur poutre en U	S1 mm	50	50	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55

* 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'une chambre de combustion voisine 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.

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

6.3. Raccordement hydraulique

6.3.1. Remarques générales

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 4.2). 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 4.1).

Si les chaudières Pyronox LR/LRK 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 4.1 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-oxigène 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.

6.3.2. Remarques spécifiques pour Pyronox LRK, LRK-NT

6.3.2.1. Débit d'eau

Le débit d'eau dans le récupérateur doit, selon le but d'utilisation, être fixé lors du planning. Il est toutefois recommandé de travailler avec un débit le plus grand possible (voir chapitre 4.7).

Important:

La chaudière ne doit jamais être mise en service si le récupérateur n'est pas raccordé, resp. pas irrigué. Si par exemple, lors d'une fonctionnement au fioul, aucune condensation n'est désirée, prévoir coté installation un rehaussement de température de l'eau d'entrée au récupérateur (min 50°C).

6.3.2.2. Évacuation des condensats

Les condensats contiennent, selon le type de combustible, plus ou moins de produits acides de combustion et doivent être, à la demande des Autorités Locales , neutralisés avant leur écoulement dans la canalisation.

Un kit de neutralisation de condensat est disponible en tant qu'option.

Si le condensat est conduit directement à la canalisation, ceci doit s'effectuer par entonnoir ouvert. La conduite jusqu'à l'entonnoir doit être en légère pente et ne pas présenter d'affaissement.

Important:

Le récupérateur est fourni avec siphon. Il faut s'assurer qu'un deuxième siphon n'est pas installé car cela empêche l'écoulement du condensat.

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

6.4. Installation électrique

6.4.1. 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 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 aux panneaux de la chaudière!

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

6.4.2. 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 ±10% maxi, frequence ±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.

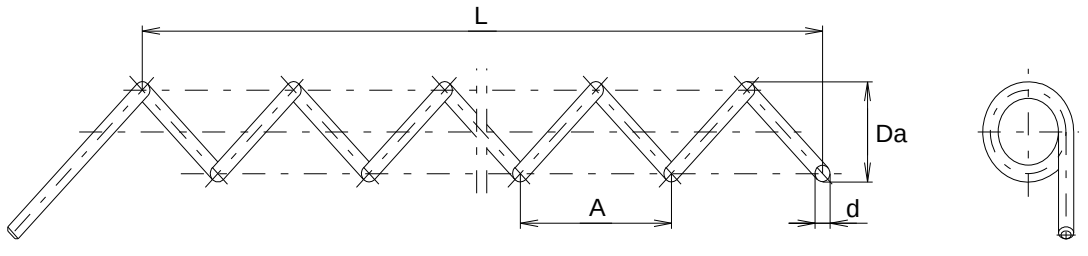
6.4.3. Raccordement du brûleur

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

6.5. 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. Observez en outre les instructions de montage.



0007 AX

Pyronox LR/LRK		**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**
Quantité turbulateurs (sans ARF)		24	30	30	33	33	31	36	36	41	48	43	48
Quantité turbulateurs (avec ARF)		21	27	27	30	30	28	32	32	37	43	40	44
Diamètre extérieur	Da	36					44					60	72
Diamètre du fil	d	6					6					8	10
Pas	A	55					55					70	80
Longueur	L	800					1600	1200				2200	3000

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

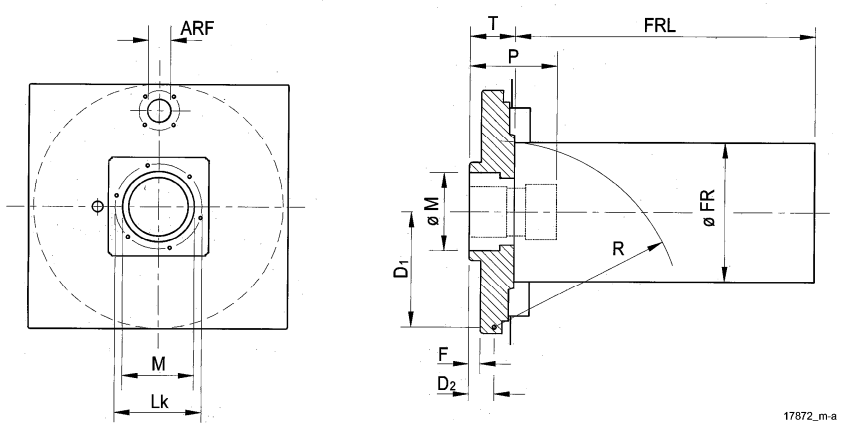
6.6. Montage du tableau de commande de la chaudière et de la jaquette

Se référer aux instructions de montage fournies avec le matériel.

Important: La jaquette de la chaudière doit être montée seulement après que la chaudière a été hydrauliquement raccordée, sinon, la jaquette pourrait être endommagée. Toutefois, montez la avant de raccorder la chaudière au conduit d'évacuation des fumées!

6.7. Raccordement du brûleur et du ventilateur des fumées (ARF)

6.7.1. Cotes d'accouplement / Possibilité d'orientation



Modèle		21	22-23	24-25	26	27-28	29	30	31	32
Foyer										
Longeur	FRL mm	1517	1623	1794	1889	2225	2559	2745	2985	3265
Diamètre	FR mm	516	549	614	640	675	712	750	811	870
Raccordement brûleur										
Diamètre passage gueulard brûleur	M mm	230		300		330	380			
Longeur gueulard brûleur min	P mm	195					265		280	
max (qN max)		330					365			
max (qN bas NOx)		400					490		540	
Diamètre de perçage des trous	Lk mm	330		400			450			
		4xM12,15° vers.		6xM12, 15° vers.			6xM16, 15° vers.			
Charge de la porte maximale par poids du brûleur **	kg x m	140	160	180	200	220	250	280	320	360
Raccordement ventilateur fumées (ARF)										
Diamètre passage fumées (ARF)	mm	80			100	120		140	160	
Diamètre perçage trous	mm	210								
		4xM16, 45° vers.								
Orientation brûleur										
Rayon de pivotement maxi	R mm	720	760	835	880	940	1000	1050	1145	1210
Entre'axe foyer - axe de rotation	D_1 mm	460	485	527	560	600	640	675	737	772
Distance bride porte - axe de rotation	D_2 mm	103	103	104	104	97	139	139	139	139
Épaisseur porte	T mm	167	167	168	168	168	234	234	234	234
Épaisseur bride porte	F mm	35					60			

24.09.07

* Longueurs gueulard brûleur sans prise en compte de bride intermédiaire

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

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

6.7.2. Montage du brûleur

Se référer à la notice technique livrée avec le brûleur.

La porte avant est dotée d'une bride pour le brûleur conformément aux normes. Pour fixer le brûleur, une bride intermédiaire pourrait se rendre nécessaire. La bride intermédiaire avec écrous devra être fournie par le fournisseur du 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).

6.7.3. 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-étoupe 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 aux panneaux de la chaudière!

6.7.3.1. Gaz naturel

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.

Remarques : 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 examiné 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 !

6.7.3.2. Fioul

Se référer à la notice du brûleur.

6.7.4. Fonctionnement à charge partielle

Respecter la puissance minimum (voir caractéristiques techniques, chapitre 4.5).

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

6.8. Système d'évacuation des fumées

Les chaudières Pyronox LR 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.

6.8.1. 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.

6.8.2. Conduit d'évacuation Pyronox LR, LR-NT

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 accessible, donc ces parties doivent être exemptes d'isolation. Les manchons de mesure doivent dépasser de l'isolation.

La cheminée doit être étanche aux gaz et aux surpressions. En outre celui doit être résistant à l'humidité et aux acides.

6.8.3. Conduit d'évacuation Pyronox LRK, LRK-NT

Les fumées sont refroidies au-dessous du point de rosée en fonction de la température de retour et elles circulent dans le conduit d'évacuation avec une humidité rélative de 100%. Par le refroidissement des fumées dans la cheminée, encore plus de condensat est formé. L'installation d'évacuation des fumées doit donc absolument être résistant aux acides et étanche aux condensats. En outre, elle doit être étanche aux gaz et aux surpressions.

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. 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 accessible, donc ces parties doivent être exemptes d'isolation. Les manchons de mesure doivent dépasser de l'isolation.

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

7. Conditions de fonctionnement

7.1. Combustibles

La chaudière est conçue pour fonctionner avec du fioul domestique et du gaz naturel.

Important : L'utilisation d'autres combustibles tels que le biogaz n'est permise qu'avec l'autorisation expresse du fabricant.

7.2. 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 dégraisseurs et de dissolvants, de bidons de chlore, etc. dans le local chaudière.

7.3. 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 indicatives indiquées au chapitre 4.2 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.

7.4. 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 petites, tubes PER sans barrière anti-oxigène 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.

7.5. 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 4.1.

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

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

8. 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.

Veuillez également respecter les conditions de fonctionnement selon le chapitre 7.

8.1. 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 (voir autocollant sur la porte de la chaudière),
- l'espace entre le gueulard du brûleur et le trou de la porte a été rempli,
- la porte de la chaudière est parfaitement fermée,
- les thermostats sont correctement réglés (la consigne de la 2^{ième} allure sera réglée inférieure à la consigne de la 1^{ière} 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.

Pour la mise en fonctionnement, positionner l'interrupteur du tableau de commande sur « I ».

8.2. Mise hors service

Positionner l'interrupteur du tableau de commande sur « O ».

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 7.4.
- Nettoyer les surfaces de chauffe de la chaudière et les protéger. Faire appel au professionnel assurant le suivi de l'installation.

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

8.3. 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 Pression du gaz insuffisante	Remplir la cuve de fioul 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
La température de l'installation de chauffage ne s'élève pas	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

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

9. 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.

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

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

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.

9.1. 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

9.2. Nettoyage de la chaudière

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

Le type de construction cylindrique de la chaudière Pyronox LR 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,
- 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 6.5 du présent manuel,
- Fermer la trappe de nettoyage et fermer la porte du foyer,
- Connecter les câbles brûleur,
- Remettre en marche le brûleur.

9.3. Entretien du brûleur

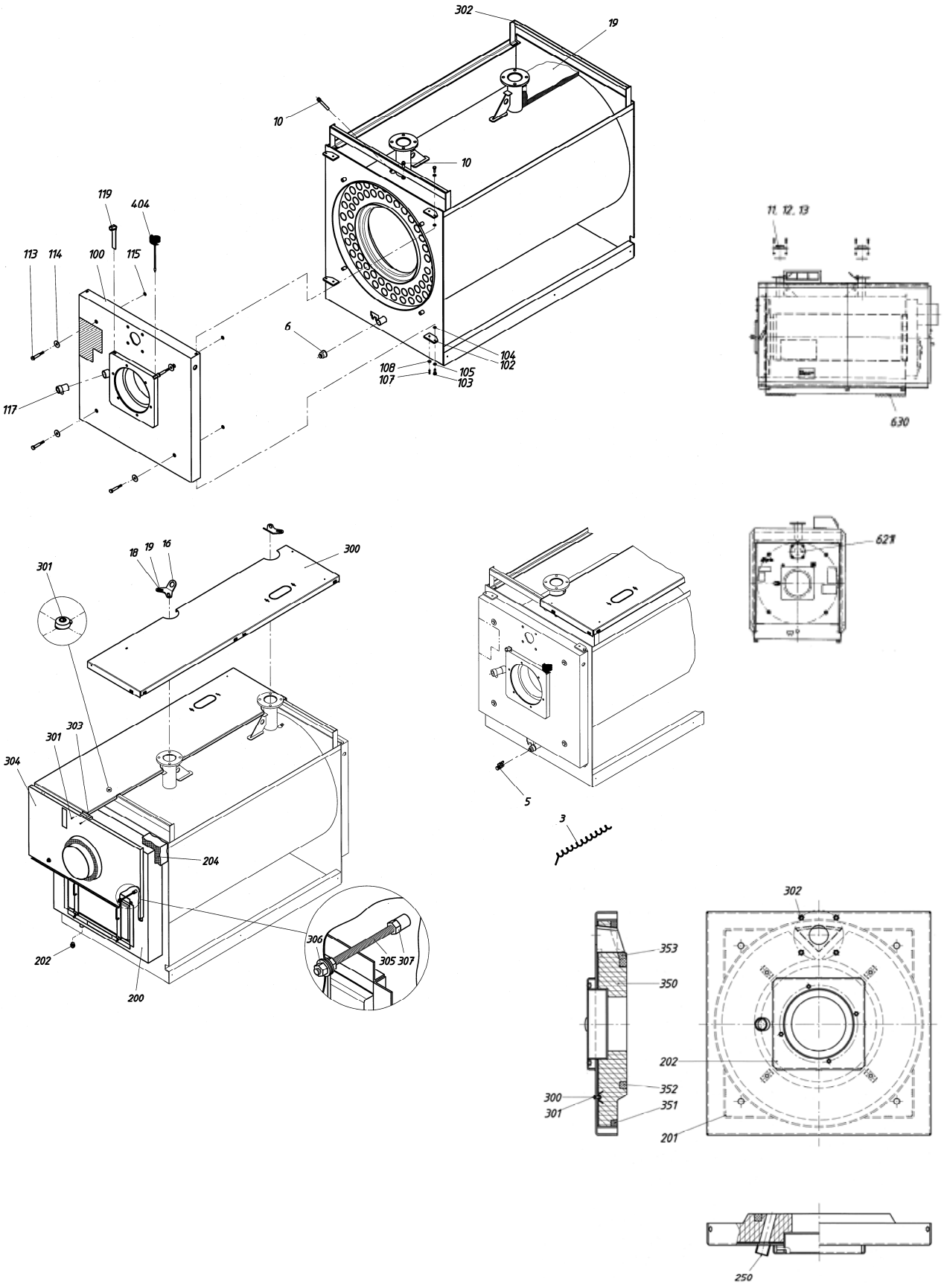
L'entretien régulier du brûleur (cellule, gicleur, tête de combustion, électrode, filtre de pompe) doit être effectué par un spécialiste selon les directives dans la notice technique du brûleur.

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.

© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

10. Pièces de rechange

10.1. Pyronox LR 21-26

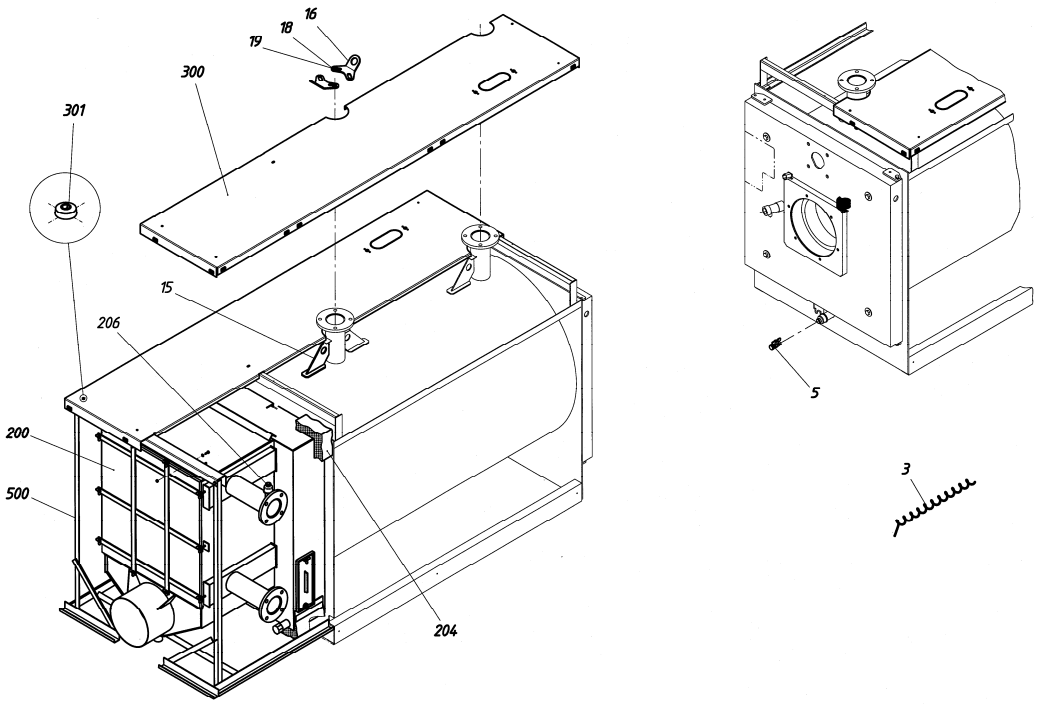


© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

Pyronox LR, LR-NT		21	22	23	24	25	26
Désignation	**Pos.**	**N° Art.**					
plot antivibratile	630	166003	166007	166007	166008	166008	166009
Plaque obturatrice ARF	621	166030	166030	166030	166030	166030	166030
Joint d'étanchéité PN6 DN100	12	113081	113081	113081	113081	113081	113081
Écrou hexagonale	307	112143	112143	112143	112143	112143	112143
Paroi arrière	304	163955	163956	163956	163957	163957	163958
Patte de raccordement	303	160185	160185	160185	160185	160185	160185
Mousse Saglan	204	113221	113221	113221	113221	113221	113221
Bouchon	202	111184	111184	111184	111184	111184	111184
Verron de suspension	16	160116	160116	160116	160116	160116	160116
Robinet de vidange	5	140058	140058	140058	140058	140058	140058
Turbulateurs	3	120284	120284	120284	120284	120284	120285
Groupillon tube fumées	404	120236	120236	120236	120236	120236	120237
Clef	119	160235	160235	160235	160235	160235	160235
Voyant	117	171523	171523	171523	171523	171523	171523
Boulon porte	103	120306	120306	120306	120306	120306	120306
Support porte	102	160114	160114	160114	160114	160114	160114
Mousse Saglan	18	113221	113221	113221	113221	113221	113221
Doigt de gant	10	152385	152385	152385	152385	152385	152385
Manchon réductrice	6	111101	111101	111101	111101	111101	111101
Joint ARF	353	113156	113156	113156	113156	113156	113156
Joint interieure	352	113156	113156	113156	113156	113156	113156
Joint extérieure	351	113158	113158	113158	113157	113157	113157
Bloc fibre-céramique	350	128070	128071	128071	128072	128072	128073
Manchon pour voyant	250	122346	122346	122346	122346	122346	122346
Fixation brûleur	202	400659	400659	400659	400439	400439	400439

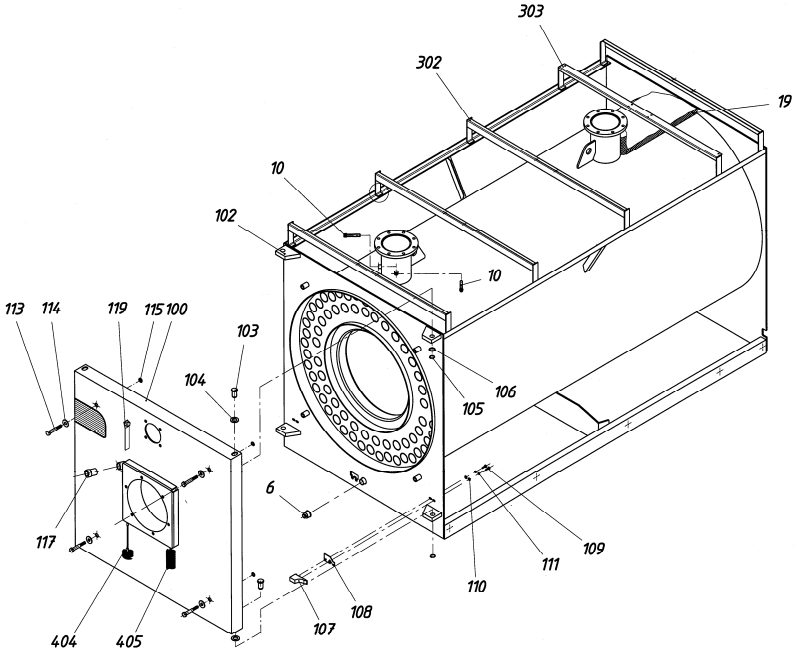
10.2. Pyronox LRK 21-26

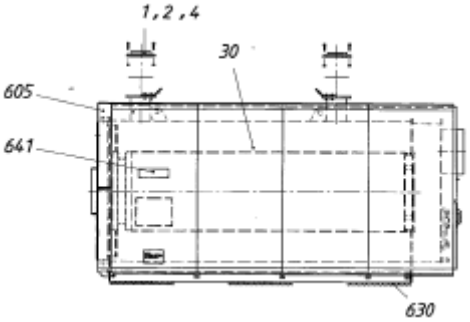
Pièces de rechange du récupérateur sur demande.

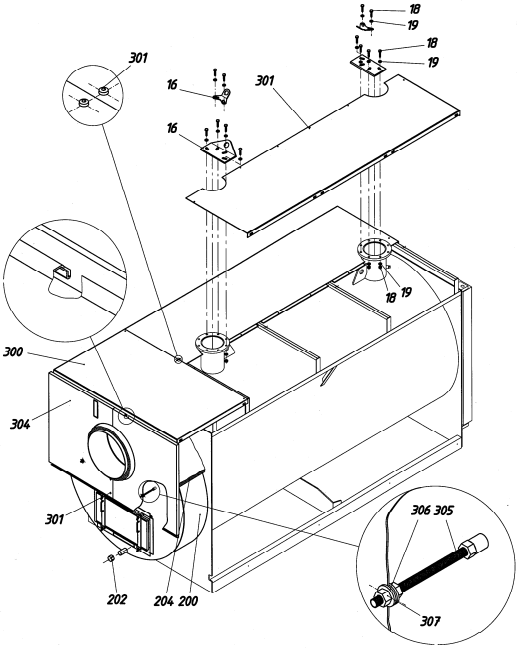


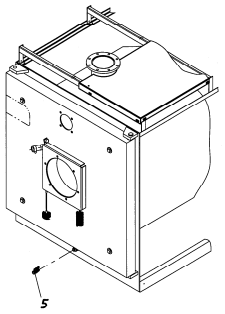
© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

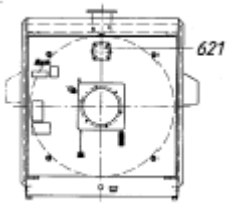
10.3. Pyronox LR 27-32



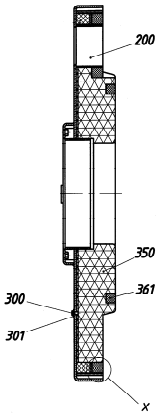


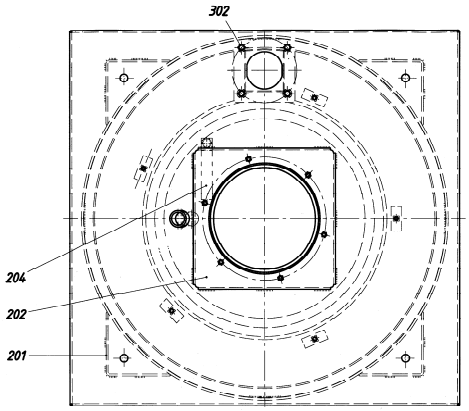


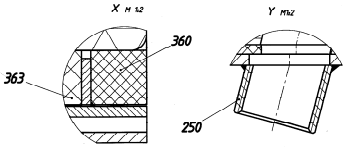


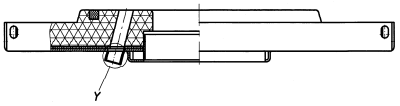










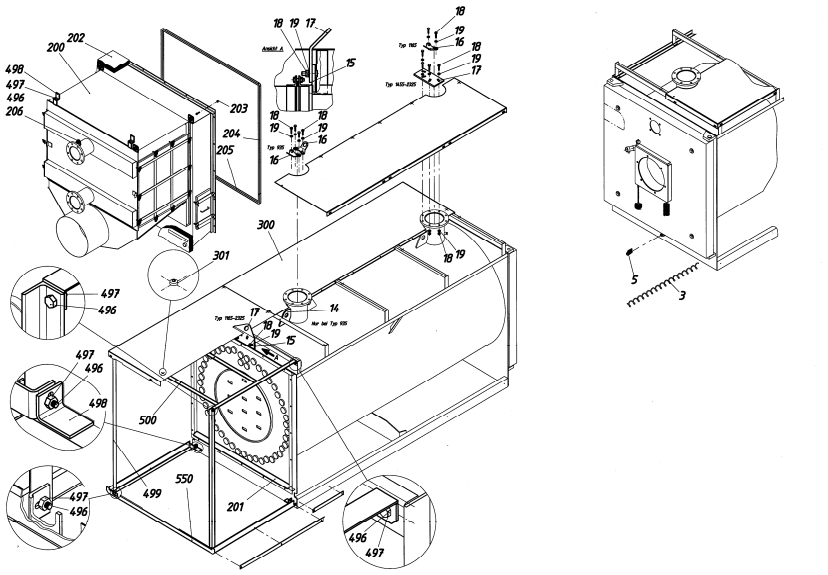


© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil

Pyronox LR, LR-NT		27	28	29	30	31	32
Désignation	**Pos.**	**N° Art.**					
Couvercle tableau	641	155102	155102	155102	155102	155102	155102
plot antivibratile	630	166017	166017	166017	166018	166018	166019
Plaque obturatrice ARF	621	160030	160030	166030	166030	166030	166030
Couverture avant	605	162794	162794	162795	162796	162797	162798
Joint	4	113082	113082	113082	113083	113083	113085
Paroi arrière	304	163959	163959	163960	163961	163962	163963
Vis à tête bombée	301	112264	112264	112264	112264	112264	112264
Plafond	300	163934	163934	163935	163936	163937	163938
Mousse saglan	204	113221	113221	113221	113221	113221	113221
Capot	202	111217	111217	111217	111217	111217	111217
Verron de suspension	16	160117	160117	160117	160142	160142	160142
Robinet de vidange	5	140058	140058	140058	140058	140058	140058
Turbulateurs	3	122520	122520	122520	122520	122521	122522
Groupillon de tube fumées	404	120237	120237	120238	120238	120238	120239
Clef	119	160235	160235	160234	160234	160234	160234
Voyant	117	171523	171523	171523	171523	171523	171523
Lamelle	108	122503	122503	122504	122504	122504	122504
Butée	107	122501	122501	122502	122502	122502	122502
Rondelle de sécurité	106	112369	112369	402695	402695	402695	402695
Circlips	105	112034	112034	112021	112021	112021	112021
Boulon porte	103	120115	120115	120116	120116	120116	120116
Support porte	102	120117	120117	120118	120118	120118	120118
Mousse saglan	18	113221	113221	113221	113221	113221	113221
Doigt de gant	10	152385	152385	152385	152385	152385	152385
Manchon réductrice	6	111101	111101	111101	111101	111101	111101
Isolation	363	113219	113219	113219	113219	113219	113219
Joint intérieure	361	113156	113156	113156	113156	113156	113156
Joint extérieure	360	113157	113157	113157	113157	113157	113157
Bloc fibre-céramique	350	128084	128084	401713	402356	400929	402345
Manchon pour voyant	250	122346	122346	122346	122346	122346	122346
Clef	204	160235	160235	160234	160234	160234	160234
Fixation brûleur	202	160163	160163	160164	160164	160164	160164

10.4. Pyronox LRK 27-32

Pièces de rechange du récupérateur sur demande.



© Copyright YGNIS AG CH-Ruswil