

LRP-Unit

NOTICE TECHNIQUE



Sommaire

1.	Avertissements	2
2.	Description	3
	2.1. Informations générales	3
	2.2. Certificats	3
3.	Fournitures	4
4.	Caractéristiques techniques / dimensions	5
	4.1. Caractéristiques principales	5
	4.2. Qualité de l'eau	5
	4.3. Dimensions	6
	4.4. Caractéristiques techniques	7
	4.5. Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement divergentes	10
5.	Tableau de commande de la chaudière	11
	5.1. Description	11
	5.2. Équipement de base	11
	5.3. Équipements complémentaires	11
	5.4. Différents types de régulateurs	11
	5.5. Câbles brûleur	11
6.	Instructions pour l'installation	12
	6.1. Local chaudière et ventilation	12
	6.2. Introduction dans le local de chauffe	12
	6.3. Implantation	13
	6.4. Raccordement hydraulique / mesures techniques de sécurité	14
	6.5. Installation électrique	14
	6.6. Montage de la jaquette de la chaudière et du tableau de commande	15
	6.7. Turbulateurs	15
	6.8. Raccordement du brûleur	16
	6.9. Système d'évacuation des fumées	17
7.	Conditions de fonctionnement	18
	7.1. Combustibles	18
	7.2. Air de combustion	18
	7.3. Remplissage de l'installation et qualité de l'eau	18
	7.4. Protection contre la corrosion	18
	7.5. Mode de fonctionnement exigé	18
8.	Utilisation	19
	8.1. Contrôles avant mise en service	19
	8.2. Mise en service du brûleur	19
	8.3. Mise en service de l'unité	19
	8.4. Mise hors service	19
	8.5. Première intervention en cas de panne	20
9.	Maintenance	21
	9.1. Contrôles périodiques et travaux d'entretien	21
	9.2. Nettoyage de la chaudière	21
	9.3. Entretien du brûleur	21
10.	Pièces de rechange	22
	Annexe 1: Réglage brûleurs	23
	Réglage brûleurs fioul	23
	Réglage brûleurs gaz	24
	Annexe 2: Réglage brûleurs pour les units en combinaison avec un récupérateur du type Totaleco	25
	Réglage avec Totaleco pour brûleurs fioul	25
	Réglage avec Totaleco pour brûleurs gaz	26

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

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

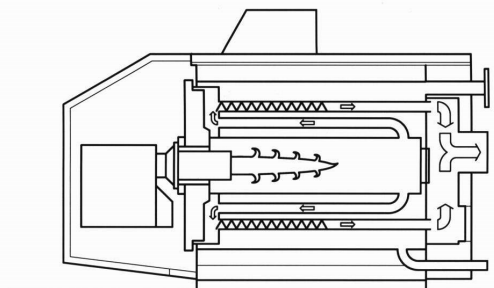
- Périodiquement, ou au moins une fois par an, il faut faire effectuer par du personnel agréé les opérations d'entretien.
- Avant toute intervention sur l'appareil, couper l'alimentation électrique par l'interrupteur général de l'installation et fermer l'alimentation en combustible.
- On peut remplacer 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.

2. Description

2.1. Informations générales

La chaudière LRP-Unit est une chaudière à haut rendement dont la gamme de puissance s'étend de 70 à 580 kW. Elle comprend une chaudière de la gamme Pyrogas LRP, un tableau de commande et un brûleur Ygnis/Guillot fonctionnant au fioul domestique ou aux gaz naturels, et lequel est compatible aux caractéristiques de la chaudière.

La chaudière LRP est une chaudière à trois parcours et à tubes de fumées. La géométrie du foyer, la faible charge du foyer associée au système breveté de la sortie de la flamme, permettent d'obtenir de faibles émissions de Nox. 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 par de fibre de verre garantie de très faibles pertes à l'arrêt et aux parois.

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, en diminuant encore davantage les pertes thermiques.

De plus, la partie avant de la chaudière est dotée d'une isolation en fibre céramique de première qualité. Son ouverture pivotante lui 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.

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.

Le brûleur à deux allures fonctionne entièrement automatiquement avec du fioul domestique ou du gaz naturel. Le brûleur gaz est du type Bas NOx et il est disponible pour les réseaux de gaz à 20 ou à 300 mbar. Un kit de transformation disponible sous forme d'accessoire permet le fonctionnement avec du gaz liquide des modèles LRP-Unit G1 à G6. Au choix, les modèles aux gaz naturels LRP-Unit G7 à G14 peuvent être livrés avec une régulation permettant une modulation glissante du brûleur.

La construction spéciale du brûleur permet une combustion très efficace, à émissions réduites, et un accès facile aux composants à entretenir. On a particulièrement veillé à maintenir les émissions sonores le plus bas possible lors du développement du brûleur.

Détails du brûleur ainsi que les instructions d'installation et d'utilisation du brûleur sont décrites dans une notice technique à part.

2.2. Certificats

Cet appareil est conforme à la directive rendement 92/42/CEE, à la directive basse tension 73/23/CEE et à la directive compatibilité électromagnétique 89/336/CEE. Les unités LRP-Unit G1 à G14 satisfont en outre aux exigences de la directive relative aux appareils à gaz 90/396/CEE.

Les rendements de la chaudière sont conformes aux exigences "basse température" de la directive 92/42/CEE.

Homologation CE 0461BQ0825

La catégorie d'appareils à gaz des unités LRP-Unit G1 à G14 est indiquée sur la plaque signalétique et dans la notice du brûleur.

3. Fournitures

- Corps de chaudière avec boîte et buse de fumées
- Brûleur (avec sa rampe gaz, le cas échéant , et bride de raccordement si nécessaire)
- Porte de foyer étanche, pivotant à gauche ou à droite avec raccord brûleur
- Viseur de foyer, intégré dans la porte
- Raccords de départ et retour avec brides, contre-brides, joints et vis
- Raccord d'alimentation ou de vidange
- Turbulateurs pour tubes de fumées
- Isolation de la chaudière (100 mm)
- Carénage (livré séparément)
- Capot insonorisant en option
- Tableau de commande
- Câbles brûleur
- Isolation de porte (livré séparément)
- Bourre pour l'isolation du gueulard brûleur (livré séparément)
- Brosse de nettoyage
- Instructions de montage et notices techniques (unit, brûleur)

4. Caractéristiques techniques / dimensions

4.1. Caractéristiques principales

Pression maximale de service		4,0 bar g
Pression d'essai		6,0 bar g
Pression minimale de service		0,5 bar g
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	au fioul domestique	50 °C
	au gaz naturel	60 °C
	au propane	60 °C
Température mini des fumées		
au fioul domestique	contenu en S: 0,05%	110 °C
	0,1%	115 °C
	0,2%	120 °C
	0,5%	125 °C
au gaz naturel	contenu en S: 10 mg/nm ³	95 °C
	150 mg/nm ³	110 °C
Contenu maxi en CO ₂ (gaz sec)	au fioul domestique	15,5%
	au gaz naturel	11,7%
	au propane	13,7%

4.2. Qualité de l'eau

Eau de remplissage

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

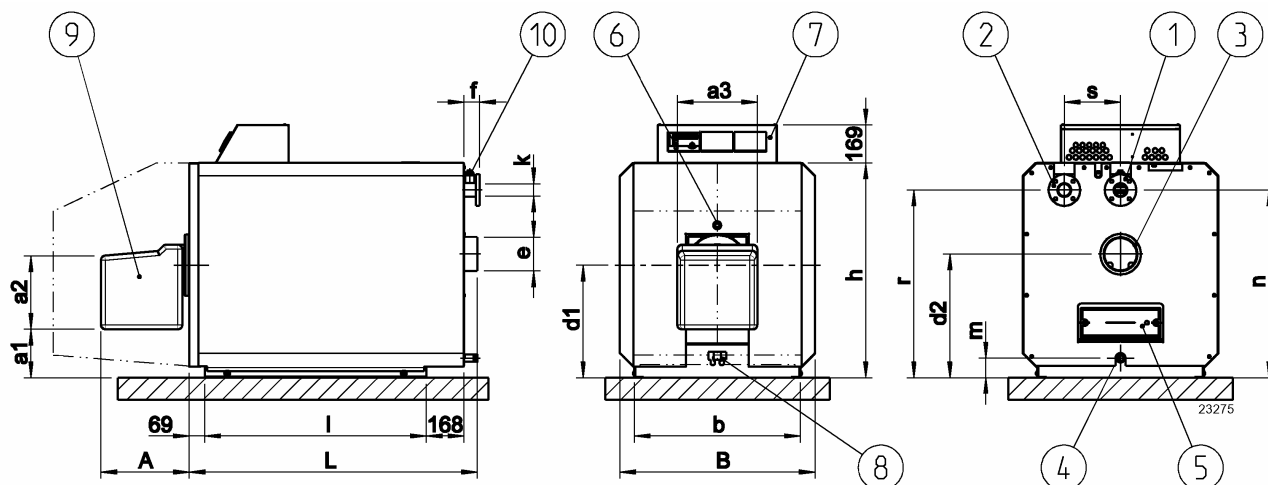
Eau d'appoint

Dureté globale: inférieur à 1 f (10 mg 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 (Cl): inférieurs à 50 mg/l
 Oxygène (O₂): inférieure à 0,1 mg/l

4.3. Dimensions



- 1 Départ
- 2 Retour PN6
- 3 Sortie des fumées
- 4 Vidange / sortie 1"
- 5 Trappe de nettoyage
- 6 Viseur de flamme
- 7 Tableau de commande
- 8 Passage pour fiches brûleur
- 9 Brûleur fioul ou gaz
- 10 Manchon "q" sur départ pour soupape de sécurité

Unit			F/G1	F/G2	F/G3	F/G4	F/G5	F/G6	F/G7	F/G8	F/G9	F/G10	F/G11	F/G12	F/G13	G14
LRP			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Longueur chaudière	L	mm	1141	1141	1283	1283	1483	1483	1483	1742	1742	1742	1742	1998	1998	1998
Longueur socle chaudière	l	mm	844	844	986	986	1186	1186	1186	1445	1445	1445	1445	1701	1701	1701
Largeur chaudière	B	mm	770	770	870	870	870	870	920	920	920	1000	1000	1068	1068	1068
Largeur socle chaudière *	b	mm	640	640	740	740	740	740	790	790	790	870	870	938	938	938
Hauteur chaudière	h	mm	880	880	955	955	955	955	1040	1040	1040	1120	1120	1208	1208	1208
Brûleur fioul	A	mm	270	270	264	264	264	264	264	264	485	485	485	485	485	494
	a1	mm	262	262	215	215	215	215	265	198	198	238	238	272	289	
	a2	mm	275	275	345	345	345	345	345	474	474	474	474	474	490	
	a3	mm	326	326	300	300	300	300	300	476	476	476	476	476	533	
Brûleur gaz	A	mm	361	262	279	279	279	295	597	597	597	597	597	857	857	857
	a1	mm	262	185	215	215	215	214	198	198	198	238	238	194	194	194
	a2	mm	275	345	345	345	345	345	474	474	474	474	474	555	555	555
	a3	mm	326	300	300	300	300	300	476	476	476	476	476	511	511	511
Entr'axe bride brûleur	d1	mm	470	470	500	500	500	500	550	550	550	590	590	624	624	624
Distance départ / retour	s	mm	250	250	250	250	250	250	275	275	275	355	355	374	374	374
ø départ / retour PN6	k	DN	1 1/2"	1 1/2"	50	50	50	50	65	65	65	65	65	80	80	80
ø manchon de sécurité	q	DN	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Hauteur départ	n	mm	757	757	835	835	835	835	900	900	900	978	978	1053	1053	1053
Hauteur retour	r	mm	757	757	835	835	835	835	933	933	933	993	993	1069	1069	1069
Longueur départ & retour	f	mm	60	60	70	70	70	70	80	80	80	80	80	90	90	90
Hauteur sortie gaz brûlés	d2	mm	520	520	550	550	550	550	600	600	600	640	640	674	674	674
ø-ext. sortie gaz brûlés	e	mm	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	250	250	250
Hauteur vidange	m	mm	100	100	88	88	88	88	103	103	103	104	104	104	104	104

Poids à vide fioul	G	kg	279	280	402	403	455	456	529	630	631	755	757	994	1002	
Poids à vide gaz	G	kg	279	281	400	401	453	456	552	635	636	758	760	1025	1030	1030
Volume d'eau chaudière	V	L	130	130	185	185	220	220	260	315	315	360	360	540	540	540
Volume gaz chaudière	VG	m ³	0.15	0.15	0.22	0.22	0.26	0.26	0.32	0.38	0.38	0.46	0.46	0.61	0.61	0.61

* sans isolation

05/07/TN

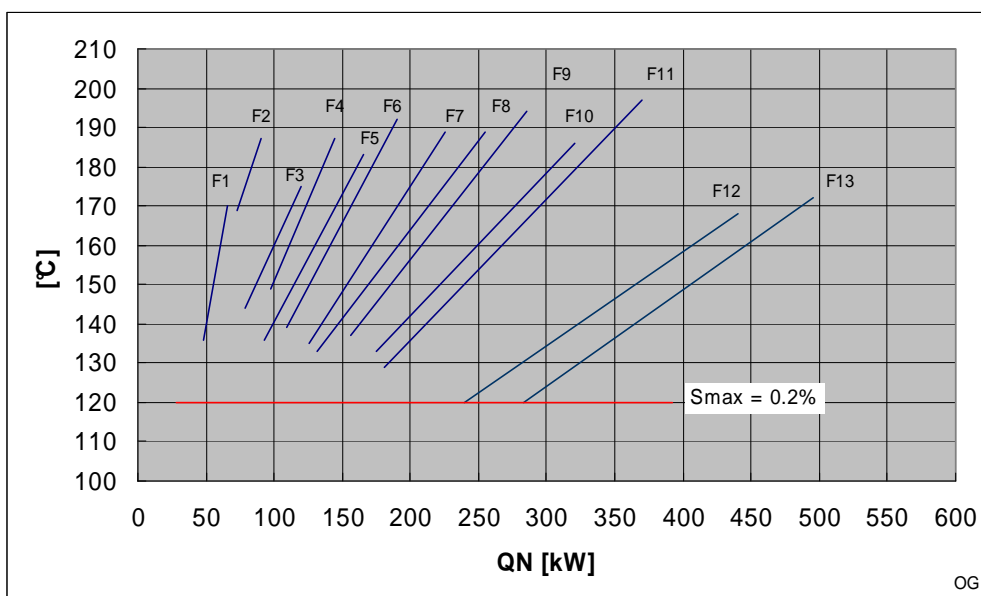
4.4. Caractéristiques techniques

Specifications techniques Unit-F, fioul domestique

Unit			F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
LRP			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Brûleur			G120D			RG5D				RL28		RL38		RL50	RL64	
Puissances																
Puissance utile qN (80/60°C)	max.	kW	66	90	120	145	165	190	225	255	285	320	370	440	510	
	min.		48	73	79	97	93	109	126	131	156	175	181	239	288	
Débit calorifique qF	max.	kW	72	98	130	158	179	207	245	278	312	348	405	474	551	
	min.		51	79	84	104	99	116	134	139	166	186	191	251	303	
Taux de modulation			71%	81%	65%	66%	55%	56%	55%	50%	53%	53%	47%	53%	55%	
Rendement																
Rendement total 60 / 80 °C	max qF	%	92.3	91.6	92.2	91.7	92.0	91.5	91.7	91.8	91.5	91.9	91.4	92.8	92.6	
Rendement total 50 / 70 °C	30%	%	93.6	92.3	93.6	93.5	94.2	94.2	94.3	94.5	94.4	94.6	94.8	95.3	95.3	
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	η_N	%	93.0	91.8	93.0	93.0	93.7	93.6	93.8	94.0	93.9	94.0	94.2	94.7	94.8	
Pression / débits																
Surpression foyer	max.	mbar	0.39	0.86	0.98	1.61	1.77	2.64	2.17	2.18	3.08	2.55	3.80	2.97	4.80	
Débit fioul domestique	max.	1	kg/h	6.1	8.3	10.9	13.3	15.1	17.5	20.7	23.5	26.3	29.4	34.2	40.0	
	min.	1		4.3	6.7	7.1	8.8	8.3	9.8	11.3	11.7	14.0	15.7	16.1	21.2	25.6
Débit des fumées, fioul	max. humide	kg/h		112	152	201	244	278	321	380	432	484	541	628	735	
	min. humide			79	123	131	161	153	180	208	215	257	289	296	390	470
Caractéristiques des fumées, pertes																
Teneur en O2	gaz sec	%	3.7													
Teneur en CO2	gaz sec	%	12.7													
NOx	2	mg/kWh	<185	<185	<200	<200	<180	<185	<170	<180	<180	<170	<170	<160	<160	
CO	2	mg/kWh	<10	<25	<10	<10	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	
Indice de fumée	2	N°Bach	<1													
Température des fumées à 80/60 °C	max.	°C	170	187	175	187	183	192	189	189	194	186	197	168	172	
	min.		136	169	144	149	136	139	135	133	137	133	129	120	120	
Pertes à l'arrêt qB	70 °C	W	343	343	442	442	451	451	539	552	552	659	659	779	779	
Consommation électrique																
Consommation électrique	max.	W	170			470				370		600		750		1400
Raccordement au réseau			Ph/V/Hz			1 / 230 / 50						3N / 400 / 50				
Caractéristiques hydrauliques																
Pertes de charge hydraulique	$\Delta t=10K$	mbar	38	69	38	56	74	97	47	61	77	96	128	79	106	
	$\Delta t=20K$		10	17	10	14	19	24	12	15	19	24	32	20	27	
Débit d'eau	max.	m3/h	7.7	7.7	12.4	12.4	16.3	16.3	19.3	24.4	24.4	31.7	31.7	49.7	49.7	
Températures de service	max.	°C	95													
	TS		110													

Valeurs selon EN304 à:
 - lamda=1.2, CO2=12.7%
 - T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa
 1: PCI = 11.85 kWh/kg
 %m: C=86.5, H=13.1, O=0.2
 2: selon EN267

3zugskessel, V-10/06
OG



Température des fumées quand la chaudière est propre

LRP-Unit

Specifications techniques Unit-G, gaz naturel

Unit	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14						
LRP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
Brûleur	GS90DLN	BS3D			BS4D	RS45/M BLU					RS68/M BLU									
Rampe gaz pour 20 mbar	MBZ 405	MBZ 407			MBZ 410		MBD 410	MBD 412		MBD 415										
Rampe gaz pour 300 mbar	MBZ 405	MBZ 407				MBD 407			MBD 410	MBD 412										
Puissances																				
Puissance utile qN (80/60°C)	max.			kW		70	90	120	145	165	190	225	255	285	320	369	440	510	580	
	min.			kW		46	60	80	95	106	120	123	141	147	150	162	197	224	269	
Débit calorifique qF	max.			kW		76	99	130	158	179	207	245	278	312	349	405	475	552	633	
	min.			kW		49	64	86	102	114	129	131	150	156	159	171	207	236	283	
Taux de modulation					%		65%	65%	66%	64%	63%	62%	53%	54%	50%	46%	42%	44%	43%	45%
Rendement																				
Rendement total 60 / 80 °C	max qF			%		91.9	91.5	92.1	91.6	91.9	91.4	91.6	91.7	91.4	91.8	91.3	92.7	92.5	91.7	
Rendement total 60 / 80 °C	30%			%		93.0	92.7	92.8	92.9	93.2	93.2	93.7	93.7	94.0	94.3	94.5	95.1	95.4	95	
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN			%		93.1	92.8	92.9	93.0	93.3	93.3	93.8	93.7	93.9	94.2	94.3	95.0	95.2	94.8	
Pression / débits																				
Surpression foyer	max.			mbar		0.45	0.84	1.00	1.64	1.81	2.69	2.21	2.22	3.13	2.61	3.84	3.03	4.89	6.42	
Pression de raccordement au gaz					mbar		20 / 300													
Débit gaz naturel, type E	max.	1,2			nm ³ /h		7.6	9.9	13.1	15.8	18.0	20.8	24.6	27.9	31.3	35.0	40.5	47.7	55.3	63.5
	min.	1,2			nm ³ /h		5.0	6.4	8.6	10.2	11.4	12.9	13.1	15.1	15.7	16.0	17.1	20.8	23.6	28.4
Débit des fumées, gaz type E	max. humide			kg/h		114	148	196	237	269	312	368	418	469	524	607	714	829	951	
	min. humide			kg/h		74	96	129	153	171	193	197	226	234	239	257	311	353	425	
Caractéristiques des fumées, pertes																				
Teneur en O2	gaz sec			%		3.0														
Teneur en CO2	gaz sec			%		10														
NOx			3	mg/kWh		<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	
CO			3	mg/kWh		<20	<25	<20	<25	<20	<15	<15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Température des fumées à 80/60 °C	max.			°C		177	188	176	188	184	193	189	189	195	187	197	169	173	189	
	min.			°C		134	148	145	148	145	147	134	137	133	125	123	111	107	116	
Pertes à l'arrêt qB	70 °C			W		343	343	442	442	451	451	539	552	552	659	659	779	779	779	
Caractéristiques électriques																				
Consommation électrique	max.			W		150	350			430			600			1800				
Raccordement au réseau					Ph/V/Hz		1 / 230 / 50					3N / 400 / 50								
Caractéristiques hydrauliques																				
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K			mbar		42	70	39	56	74	97	47	61	76	96	127	79	106	136	
	Δt=20K			mbar		11	18	10	14	19	24	12	15	19	24	32	20	27	34	
Débit d'eau	max.			m ³ /h		7.7	7.7	12.4	12.4	16.3	16.3	19.3	24.4	24.4	31.7	31.7	49.7	49.7	49.7	
Températures de service	max.			°C		95														
	TS			°C		110														

Valeurs selon EN303-3 à:

- λ=1.15, CO₂=10%

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

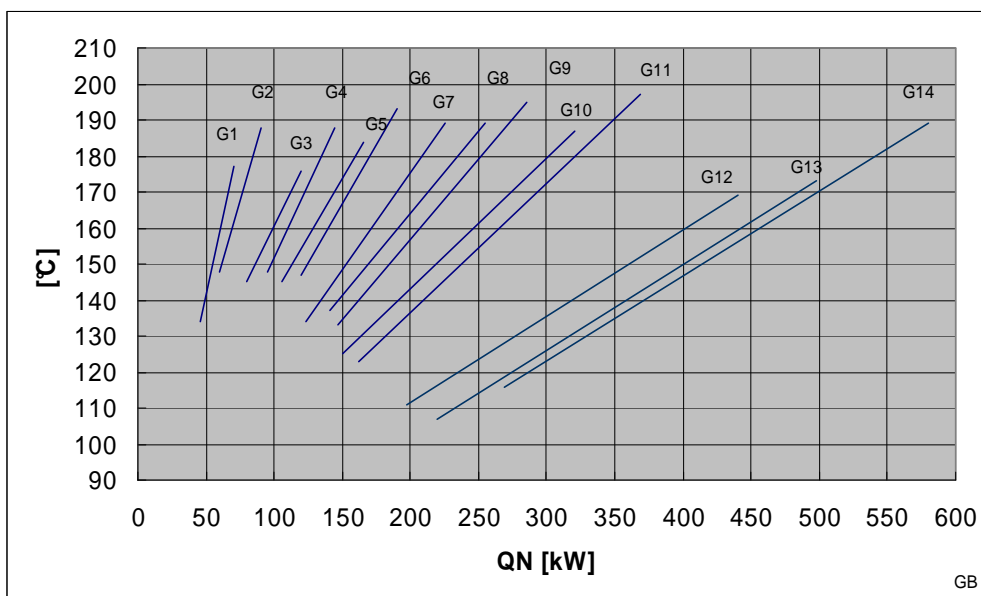
1: nm³ à 0°C, 1013 mbar

2: PCI = 9.97 kWh/nm³

3: selon EN676

3zugskessel, V-10/06

GB

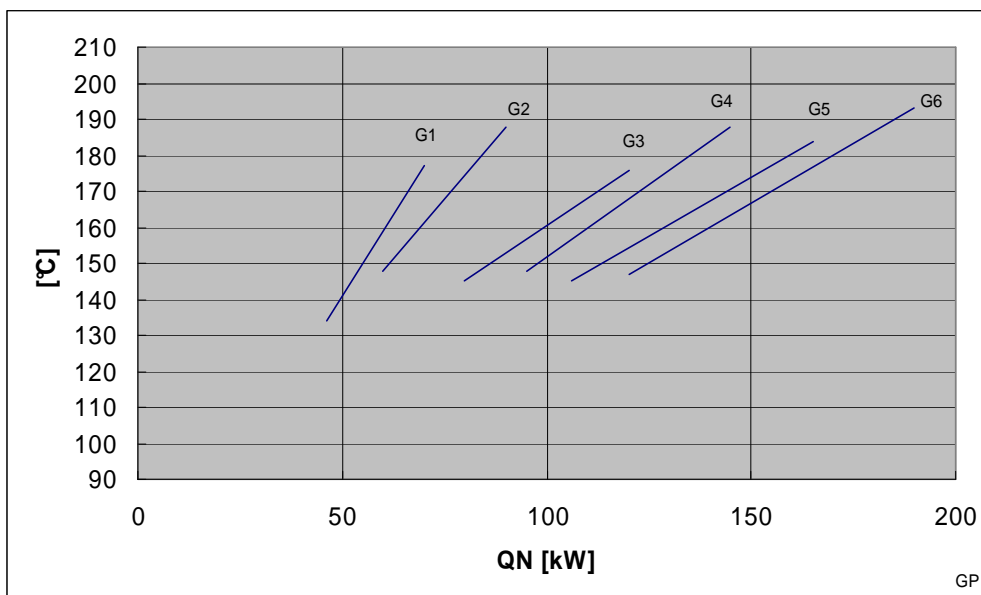


Température des fumées quand la chaudière est propre

Specifications techniques Unit-G, propane

Unit			G1	G2	G3	G4	G5	G6	
LRP			1	2	3	4	5	6	
Brûleur			GS90DLN	BS3D			BS4D		
Rampe gaz pour 20 mbar			MBZ 405	MBZ 407		MBZ 410			
Rampe gaz pour 300 mbar			MBZ 405	MBZ 407					
Puissances									
Puissance utile qN (80/60°C)	max.		kW	70	90	120	145	165	190
	min.			46	60	80	95	106	120
Débit calorifique qF	max.		kW	76	99	130	158	179	208
	min.			49	64	86	102	114	129
Taux de modulation				65%	65%	66%	64%	63%	62%
Rendement									
Rendement total 60 / 80 °C	max qF		%	91.9	91.5	92.1	91.6	91.8	91.4
Rendement total 60 / 80 °C	30%		%	92.9	92.6	92.8	92.9	93.1	93.1
Rendement DIN4702-8, 60 / 75 °C	ηN		%	93.1	92.8	92.9	93.0	93.3	93.3
Pression / débits									
Surpression foyer	max.		mbar	0.45	0.84	1.00	1.64	1.82	2.71
Pression de raccordement au gaz			mbar	20 / 300					
Débit gaz propane (G31)	max.	1	nm ³ /h	2.9	3.8	5.0	6.1	6.9	8.0
	min.	1		1.9	2.5	3.3	3.9	4.4	5.0
Débit des fumées	max. humide		kg/h	117	151	200	242	276	320
	min. humide			76	98	132	155	175	198
Caractéristiques des fumées, pertes									
Teneur en O2	gaz sec		%	3.8					
Teneur en CO2	gaz sec		%	11.2					
NOx		2	mg/kWh	<100	<100	<100	<100	<100	<100
CO		2	mg/kWh	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Température des fumées à 80/60 °C	max.		°C	177	187	175	188	184	193
	min.			133	148	145	148	144	147
Pertes à l'arrêt qB	70 °C		W	343	343	442	442	451	451
Consommation électrique									
Consommation électrique	max.		W	150	350			430	
Raccordement au réseau			Ph/V/Hz	1 / 230 / 50					
Caractéristiques hydrauliques									
Pertes de charge hydraulique	Δt=10K		mbar	42	70	39	56	74	97
	Δt=20K			11	18	10	14	19	24
Débit d'eau	max.		m3/h	7.7	7.7	12.4	12.4	16.3	16.3
Températures de service	max.		°C	95					
	TS			110					

Valeurs selon EN303-3 à: 3zugskessel, V-10/06
 - lamda=1.15, CO2=10% PB
 - T-air=20°C, humidité rel.=60%, p-baro=100kPa
 1: nm3 à 0°C, 1013 mbar
 2: selon EN676



Température des fumées quand la chaudière est propre

4.5. Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement divergentes

4.5.1. Valeurs correctives de la température des fumées en cas de conditions de fonctionnement divergentes

Température moyenne de l'eau de la chaudière	t °C	40	50	60	70	80	90
Température différentielle des fumées	Δt K	-25	-16	-8	± 0	+8	+16

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

4.5.2. Valeurs correctives des pertes à l'arrêt en cas de conditions de fonctionnement divergentes

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

* Différence de température moyenne = température moyenne de l'eau de la chaudière moins température de l'air ambiant
 Température moyenne de l'eau de la chaudière = valeur moyenne de la température de départ et de retour

4.5.3. Puissance nominale de la chaudière en cas de différentes altitudes au-dessus du niveau de la mer

Altitude au-dessus du niveau de la mer	H m	0	100	500	1000	1500	2000	2500
Correction de la puissance nominale *	ΔQ_F %	0	0	-4.6	-10	-15.1	-19.9	-24.4
Correction de la surpression foyer	%	0	0	-7	-15	-23	-29	-35

* La correction réelle peut être plus faible, une marge a été prise en compte pour les variations barométriques.

5. Tableau de commande de la chaudière

5.1. Description

Plusieurs types de tableau de commande sont attribués aux chaudières LRP-Unit.

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 à 2 allures ou modulant, 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.

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 1^{ière} et 2^{ème} 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 contacts 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 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 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 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. Câbles brûleur

Un set de câbles complet avec des connecteurs normés (DIN 4791) de 7 et 4 pôles est livré avec le tableau de commande. Le brûleur est doté des fiches correspondantes.

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 $1,6\text{m}^3/\text{h}$ 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.

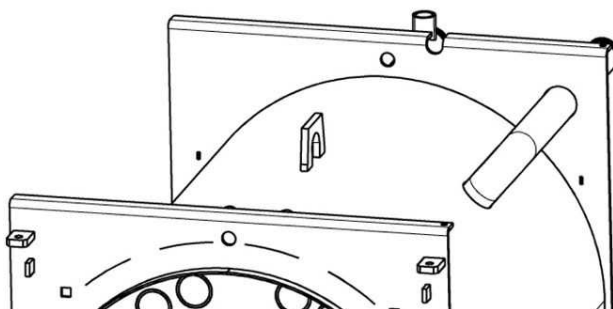
Les composés d'halogènes se trouvent entre autres dans les aérosols, les diluants, les détergents, les dégraissants et les solvants. La probabilité est en outre grande qu'il y ait des émissions d'halogènes à proximité de nettoyages à sec, de salons de coiffure, de piscines, d'imprimeries et de machines 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. Introduction dans le local de chauffe

L'introduction de la chaudière peut se faire de plusieurs manières :

La chaudière est livrée sur une palette en bois permettant une introduction au moyen d'un chariot élévateur, d'un transporteur à galets ou d'un rouleau armé.

En outre la chaudière est munie d'un œillet de levage. Elle peut donc aussi être introduite au moyen d'un treuil de levage ou similaire.



Après l'introduction de la chaudière, détacher et enlever la palette en bois.

6.3. Implantation

6.3.1. 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).

Pour le montage de la jaquette, à droite et à gauche de la chaudière, la distance minimum doit être de 200 mm.

Après le montage de la jaquette, la chaudière pourra être approchée du mur en laissant un écart d'au moins 60 mm.

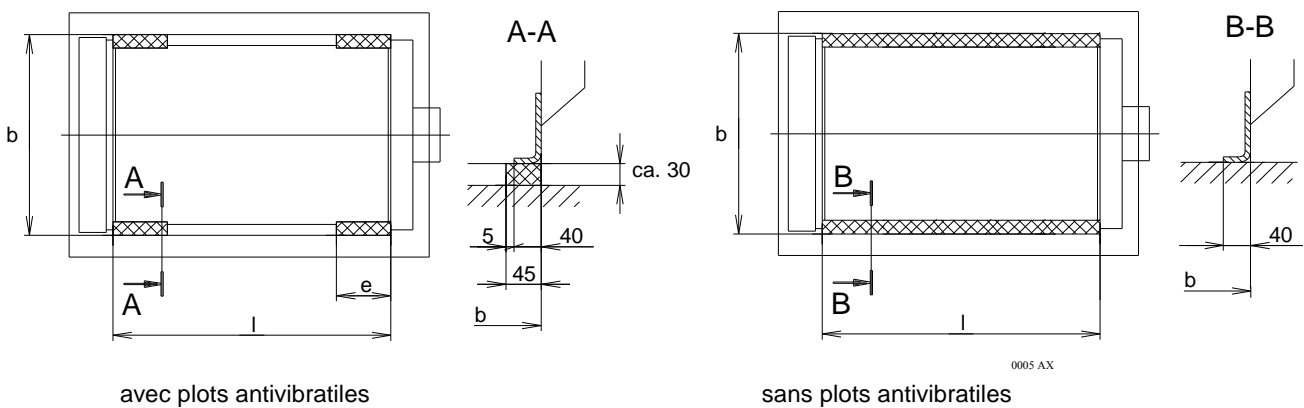
L'ouverture pour le nettoyage de la chaudière doit être facilement accessible (distance d'au moins 600 mm à l'arrière).

6.3.2. Socle chaudière

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

6.3.3. Support chaudière

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



LRP-Unit G/F		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Côté avant et arrière	D mm	1220	1220	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1600	1600	1600
Longueur bloc chaudière	T mm	1015	1015	1155	1155	1355	1355	1335	1615	1615	1615	1615	1870	1870	1870
Longueur pied chaudière	l mm	844	844	986	986	1186	1186	1186	1445	1445	1445	1445	1701	1701	1701
Largeur pied chaudière	b mm	640	640	740	740	740	740	790	790	790	870	870	938	938	938
Longueur plots antivibratiles	e mm	130	130	130	130	130	130	130	274	274	274	274	274	274	274

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

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

Attention! Une fois la chaudière remplie, elle s'abaisse de 2-3 mm.

6.4. Raccordement hydraulique / mesures techniques de sécurité

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 4.1). 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).

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-oxygène ou de produits chimiques) seront nécessaires. Si une installation sans pénétration d'oxygène est impossible, une séparation au moyen d'un échangeur thermique devra être réalisée.

6.5. Installation électrique

6.5.1. 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, tuyaux de fioul, 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.

6.5.2. Raccordement au réseau

L'alimentation extérieure est du type monophasé en courant alternatif de 230V c.a., 50 Hz, max. 16A ou triphasé en courant alternatif 400VAC, 50Hz, 10A. Le tableau de commande est protégé à l'intérieur par un fusible à action retardée de 6,3 A (brûleur/chaudière).

Le câble de raccordement au réseau ainsi que tous les raccordements extérieurs de régulation de la chaudière doivent être posés dans le chemin de câbles disposés sous le panneau supérieur de la chaudière.

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

6.5.3. Raccordement du brûleur

Le raccordement du brûleur s'effectue avec les câbles fournis équipés des connecteurs normés (DIN 4791) de 7 et 4 pôles. Le brûleur est muni de connecteurs correspondants.

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

Se référer aux instructions de montage fournies avec le matériel.

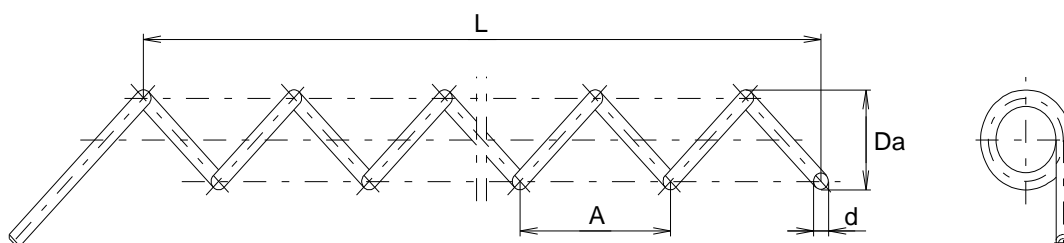
Attention: Monter la jaquette avant de raccorder la chaudière au conduit d'évacuation des fumées!

6.7. 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 sur les étiquettes de la porte de la chaudière et les marques sur la plaque tubulaire.

Attention: Les turbulateurs doivent être insérés jusqu'à la butée avant pour éviter d'endommager l'isolation de la porte.



0007 AX

LRP-Unit F/G		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Quantité turbulateurs		9	9	11	11	11	11	15	15	15	19	19	25	25	25
Diamètre externe	Da	36													
Diamètre fil	d	6													
Pas	A	55													
Longueur	L	400	600	600	800	600	800	800	400	600	600	800	800	1300	1300

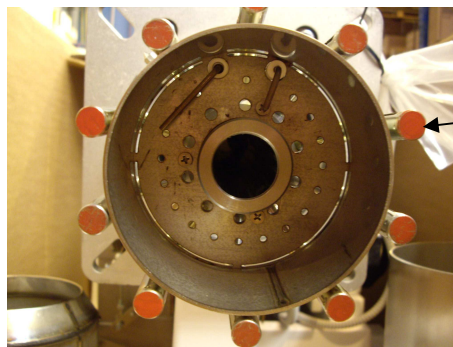
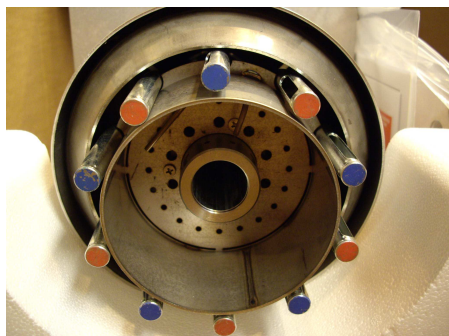
6.8. Raccordement du brûleur

6.8.1. 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 fournie pourrait se rendre nécessaire. La bride fait partie de la fourniture.

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.



Tous les tubes rouges



6.8.2. Raccordement du brûleur

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 normés 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!

6.8.2.1. Fioul

Se référer à la notice du brûleur.

6.8.2.2. Gaz naturel

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 !

Se référer à la notice du brûleur.

6.9. Système d'évacuation des fumées

Les chaudières LRP-Unit 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.

6.9.1. 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.

6.9.2. Conduit d'évacuation

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

Le conduit de raccordement devra être posé et inséré dans la cheminée avec une pente de 30-45° de manière à favoriser le courant ascendant. L'entrée doit être effectuée de façon que l'eau de condensation provenant de la cheminée ne puisse pas refluer dans la chaudière. Le conduit de raccordement doit être démontable. La buse d'évacuation sera raccordée au conduit de manière étanche. Prévoir des colliers ou autre matériau adapté pour éviter la transmission de vibrations. Les raccords de plus de 1 m de longueur doivent être isolés. Les brides et ouvertures de nettoyage doivent toujours être accessibles, 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.

Attention: monter la jaquette de la chaudière avant de raccorder la chaudière au conduit d'évacuation.

7. Conditions de fonctionnement

7.1. Combustibles

Les chaudières F1 - F14 sont conçues pour fonctionner avec du fioul domestique. Les unités G1 – G14 fonctionnent au gaz naturel. L'utilisation de gaz liquide est possible dans les unités G1 – G6 avec un kit de transformation disponible en accessoire ou déjà livré et monté. Le type de combustible adéquat est indiqué sur la plaque signalétique.

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 dégraissateurs 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-oxygène en cas de chauffage par le sol) un risque de dommages ne peut pas être exclu.

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

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

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 qui permet de faire évaporer les condensats qui sont inévitablement formés pendant cette phase et de faire sécher les conduits des fumées.

8. Utilisation

Veillez lire attentivement cette partie du manuel ainsi que la notice d'utilisation du brûleur 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 gelée.

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

8.1. Contrôles avant mise en service

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

- le circuit d'alimentation en combustible a été contrôlé,
- 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,
- le système de chauffage a été rempli d'eau et l'air dans le système a été purgé,
- les thermostats sont correctement réglés (la consigne de la 2^{ième} allure sera réglée inférieure à la consigne de la 1^{ière} allure),
- 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.

8.2. Mise en service du brûleur

Le brûleur est livré sortie usine préréglé selon la puissance requise pour l'appareil (voir tableau dans Annexe 1: Réglage brûleurs). A l'usine il n'est malheureusement pas possible de prendre en compte les conditions spécifiques à une installation (hauteur de la cheminée, hauteur de l'installation par rapport au niveau de la mer, etc.). **Il est par conséquent absolument nécessaire de parfaire le réglage du brûleur lors de la mise en service afin de garantir un fonctionnement parfait.**

Veillez à cet effet suivre les instructions concernant la mise en service du brûleur.

8.3. Mise en service de l'unité

Après avoir appliqué les paragraphes 8.1 et 8.2, l'unité peut être mise en marche en actionnant l'interrupteur sur le tableau de commande (position I).

8.4. 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.

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

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 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 niveau d'eau ou de pression bas, 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 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.

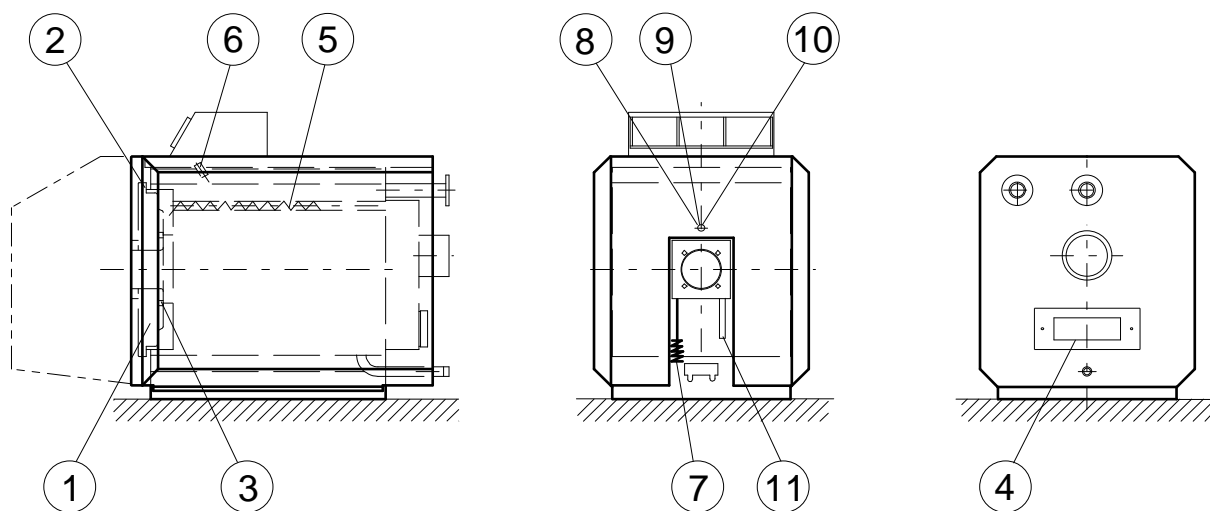
- Couper le brûleur,
- Enlever de la prise la fiche du brûleur,
- Desserrer les vis de la porte de la chaudière et la faire pivoter avec tout le brûleur jusqu'à ce qu'elle s'arrête,
- Retirer les turbulateurs,
- Nettoyer le foyer et les tubes de fumée,
- Démonter la trappe de nettoyage arrière et nettoyer le collecteur des fumées,
- Remonter les turbulateurs propres en suivant les instructions au chapitre 6.7 du présent manuel,
- Fermer la trappe de nettoyage et fermer la porte du foyer,
- 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.

10. Pièces de rechange



LRP-Unit F/G		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N.	Pièces de rechange	Art. n.		Art. n.		Art. n.		Art. n.			Art. n.		Art. n.		
1	Elément en céramique pour porte	128059		128060		128060		128061			128062		128063		
2	Garniture ext. porte 25 x 25 x longueur	113118 1850 mm		113118 2070 mm		113118 2070 mm		113118 2350 mm			113118 2600 mm		113118 2850		
3	Garniture int. porte 25 x 25 x longueur	113165 1110 mm		113165 1340 mm		113165 1340 mm		113165 1490 mm			113165 1550 mm		113165 1750		
4	Garniture trappe de visite fumées Ø 10 x longueur	113177 800 mm		113177 800 mm		113177 800 mm		113177 800 mm			113177 800 mm		113177 800 mm		
5	Turbulateur Pièces	120283 9	122517 9	122517 11	120284 11	122517 11	120284 11	120284 15	120283 15	122517 15	122517 19	120284 19	120284 25	120282 25	
6	Manchon thermostat LW 15 x 100	152385		152385		152385		152385			152385		153385		
7	Brosse	120236		120236		120236		120236			120236		120236		
8	Ecrou pour voyant G 3/4"	120359		120359		120359		120359			120359		120359		
9	Voyant Ø 23 x 4	120274		120274		120274		120274			120274		120274		
10	Garniture voyant Ø 24/20 x 1	113073		113073		113073		113073			113073		113073		
11	Clé pour porte	160230		160230		160230		160231			160231		160231		

La liste des pièces détachées du brûleur se trouve dans la notice du brûleur.

Annexe 1: Réglage brûleurs

Réglage brûleurs fioul

LRP Unit	Brûleur type	Gicleur type	Allure II°/I°	P. pompe bar	Puissance		Règl. tête index	Règl. air index
					kg/h	kW		
F1	G120D	Dan. 1,35 GPH-60°S	II°	14.5	6.1	72	2.0	4.7
			I°	8.5	4.3	51		2.5
F2		Dan. 1,75 GPH-60°S	II°	12.8	8.3	98	3.0	6.0
			I°	9.0	6.7	79		4.0
F3	RG5D	Del. 1,00 GPH-60°W	II°	11.0	11.0	130	0.0	2.4
			I°		7.1	84		0.2
F4		Del. 1,25 GPH-60°W	II°	12.0	13.3	158	0.0	2.6
			I°		8.8	104		0.3
F5		Del. 1,25 GPH-60°B	II°	14.5	15.1	179	2.0	1.6
			I°		8.4	99		0.2
F6		Del. 2,00 GPH-60°B	II°	12.5	17.5	207	6.0	3.0
			I°		9.8	116		0.2
F7	Del. 2,00 GPH-60°B	II°	12.2	20.7	245	8.0	4.0	
		I°		11.3	134		0.3	
F8	RL28	Del. 2,75 GPH-60°B	II°	12.5	23.5	278	3.0	69.0
			I°		11.7	139		20.0
F9		Del. 3,00 GPH-60°B	II°	13.5	26.3	312	5.0	75.0
			I°		14.0	166		22.0
F10	RL38	Del. 3,50 GPH-60°B	II°	12.0	29.4	348	1.0	70.0
			I°		15.7	186		22.0
F11		Del. 4,00 GPH-60°B	II°	12.0	34.2	405	2.0	75.0
			I°		16.1	191		23.0
F12	RL50	Del. 5,00 GPH-60°B	II°	12.0	40.0	474	6.0	52.0
			I°		21.2	251		25.0
F13	RL64	Del. 5,50 GPH-60°B	II°	12.6	46.5	551	4.0	75.0
			I°		25.6	303		35.0
F14								

Il est absolument nécessaire de régler le brûleur à nouveau lors de la mise en service afin de garantir un fonctionnement parfait.

Veillez tenir compte des indications suivantes :

- Les valeurs à régler indiquées ci-dessus sont des valeurs indicatives pour une hauteur de 100 m au-dessus du niveau de la mer.
A des hauteurs plus élevées, il faut augmenter le volume d'air par adaptation des réglages des volets d'aération et de la tête. Pour effectuer ces opérations, veuillez vous conformer aux instructions figurant au manuel du brûleur.
- Les valeurs O2 et CO2 doivent correspondre approximativement aux valeurs du tableau "Caractéristiques techniques" du chapitre 4.4.
- S'il n'est pas possible d'augmenter le volume d'air (réglage des volets d'aération et/ou de la tête sur maximum), il faut réduire la puissance. Pour des points de repère au sujet de la réduction de puissance, veuillez vous reporter au chapitre 4.5.3. Lors de cette opération, il convient de réduire la pression de la pompe conformément aux instructions du manuel du brûleur. Point de repère : une réduction de 1 bar entraîne une réduction de puissance de 4 à 5%. Dans des cas exceptionnels, il peut s'avérer nécessaire de recourir à un gicleur plus petite pour la deuxième allure. Le gicleur de la première allure ne doit pas être plus petite pour éviter tout risque de chute non autorisée de la température des gaz brûlés.

Dans tous les cas, il est nécessaire de maintenir des valeurs CO correctes.

Réglage brûleurs gaz

LRP Unit	Brûleur type	Rampe gaz		Allure I°/ II°	Pression gaz à la tête mbar *	Puissance		Règlage Tête comb. [index]	Règlage Air			Règlage Gaz	
		@ 20 mbar	@ 300 mbar			m³/h	kW		Clapet [Index]	Servom. [°]	Tête [Index]	Clapet [°]	Tête [Index]
G1	GS90DLN	MB-ZRDLE-405	MB-ZRDLE-405	I°	2.3	5.2	49	2.5					
				II°	4.6	8.0	76						
G2	BS3D	MB-ZRDLE-407	MB-ZRDLE-407	I°	2.7	6.8	64	0.5					
				II°	5.0	10.4	99						
G3				I°	3.0	9.1	86	3.5					
G4	I°	4.0	10.7	102	4.0								
											II°	7.0	16.7
G5	MB-ZRDLE-410	I°	4.2	12.0	114	6.0							
												II°	8.3
G6	BS4D	I°	5.0	13.6	129	5.0							
												II°	9.2
G7	RS45/M Blu	MBDLE 410	MBDLE 407	I°	1.4	13.9	131	2.0	15	19	0.0	19	0.0
				II°	4.3	25.8	245		26	90		90	
G8		MBDLE 412		I°	2.7	15.9	150	2.0	20	20	0.0	20	0.0
				II°	6.9	29.3	278		31	90		90	
G9	I°	2.3	16.4	156	3.0								
											II°	8.1	32.9
G10	I°	3.5	16.7	159	4.0								
											II°	9.4	36.8
G11	I°	2.3	18.0	171	4.0								
											II°	11.9	42.6
G12	RS68/M Blu	MBDLE 415	MBDLE 412	I°	2.0	21.8	207	9.0	2.0	40	0.0	20	3-5
				II°	5.5	50.1	475		4.0	70		40	
G13				I°	2.5	24.9	236	7.0					
G14	I°	2.5	29.8	283	5.0								
											II°	9.5	66.8
									9.0	110		70	

* Avec zero tirage à la buse fumées. Diminuer la pression en cas de tirage, augmenter en cas de contre-pression.

Il est absolument nécessaire de régler le brûleur à nouveau lors de la mise en service afin de garantir un fonctionnement parfait.

Veillez tenir compte des indications suivantes :

- Les valeurs à régler indiquées ci-dessus sont des valeurs indicatives pour une hauteur de 100 m au-dessus du niveau de la mer.
A des hauteurs plus élevées, il faut augmenter le volume d'air par adaptation des réglages des volets d'aération et de la tête. Pour effectuer ces opérations, veuillez vous conformer aux instructions figurant au manuel du brûleur.
- Les valeurs O2 et CO2 doivent correspondre approximativement aux valeurs du tableau "Caractéristiques techniques" du chapitre 4.4.
- S'il n'est pas possible d'augmenter le volume d'air (réglage des volets d'aération et/ou de la tête sur maximum), il faut réduire la puissance. Pour des points de repère au sujet de la réduction de puissance, veuillez vous reporter au chapitre 4.5.3. Lors de cette opération, il convient de réduire la pression de gaz conformément aux instructions du manuel du brûleur.

Dans tous les cas, il est nécessaire de maintenir des valeurs CO correctes.

Annexe 2: Réglage brûleurs pour les unités en combinaison avec un récupérateur du type Totaleco

Réglage avec Totaleco pour brûleurs fioul

LRP Unit + TE	Brûleur type	Gicleur type	Allure II°/ I°	P. pompe bar	Puissance		Règl. tête index	Règl. air index
					kg/h	kW		
F1	G120D	Dan. 1,35 GPH-60°S	II°	14.5	6.1	72	2.0	5.0
			I°	8.5	4.3	51		2.5
F2	G120D	Dan. 1,75 GPH-60°S	II°	12.8	8.3	98	3.0	6.5
			I°	9.0	6.7	79		4.0
F3	RG5D	Del. 1,00 GPH-60°W	II°	11.0	11.0	130	0.0	2.7
		Del. 1,75 GPH-60°W	I°		7.1	84		0.2
F4	RG5D	Del. 1,25 GPH-60°W	II°	12.0	13.3	158	0.0	3.0
		Del. 2,00 GPH-60°W	I°		8.8	104		0.3
F5	RG5D	Del. 1,25 GPH-60°B	II°	14.5	15.1	179	2.0	1.8
		Del. 2,00 GPH-60°B	I°		8.4	99		0.2
F6	RG5D	Del. 2,00 GPH-60°B	II°	12.5	17.5	207	6.0	3.5
		Del. 2,25 GPH-60°B	I°		9.8	116		0.2
F7	RG5D	Del. 2,00 GPH-60°B	II°	12.2	20.7	245	8.0	4.5
		Del. 2,75 GPH-60°B	I°		11.3	134		0.4
F8	RL28	Del. 2,75 GPH-60°B	II°	12.5	23.5	278	3.0	74.0
		Del. 2,75 GPH-60°B	I°		11.7	139		22.0
F9	RL28	Del. 3,00 GPH-60°B	II°	13.5	26.3	312	5.0	79.0
		Del. 3,00 GPH-60°B	I°		14.0	166		24.0
F10	RL38	Del. 3,50 GPH-60°B	II°	12.0	29.4	348	1.0	75.0
		Del. 3,50 GPH-60°B	I°		15.7	186		23.0
F11	RL38	Del. 4,00 GPH-60°B	II°	12.0	34.2	405	2.0	80.0
		Del. 4,00 GPH-60°B	I°		16.1	191		25.0
F12	RL50	Del. 5,00 GPH-60°B	II°	12.0	40.0	474	6.0	55.0
		Del. 5,00 GPH-60°B	I°		21.2	251		25.0
F13	RL64	Del. 5,50 GPH-60°B	II°	12.6	46.5	551	4.0	80.0
		Del. 6,00 GPH-60°B	I°		25.6	303		35.0
F14								

Il est absolument nécessaire de régler le brûleur à nouveau lors de la mise en service afin de garantir un fonctionnement parfait.

Veillez tenir compte des indications suivantes :

- Les valeurs à régler indiquées ci-dessus sont des valeurs indicatives pour une hauteur de 100 m au-dessus du niveau de la mer.
A des hauteurs plus élevées, il faut augmenter le volume d'air par adaptation des réglages des volets d'aération et de la tête. Pour effectuer ces opérations, veuillez vous conformer aux instructions figurant au manuel du brûleur.
- Les valeurs O₂ et CO₂ doivent correspondre approximativement aux valeurs du tableau "Caractéristiques techniques" du chapitre 4.4.
- S'il n'est pas possible d'augmenter le volume d'air (réglage des volets d'aération et/ou de la tête sur maximum), il faut réduire la puissance. Pour des points de repère au sujet de la réduction de puissance, veuillez vous reporter au chapitre 4.5.3. Lors de cette opération, il convient de réduire la pression de la pompe conformément aux instructions du manuel du brûleur. Point de repère : une réduction de 1 bar entraîne une réduction de puissance de 4 à 5%. Dans des cas exceptionnels, il peut s'avérer nécessaire de recourir à un gicleur plus petite pour la deuxième allure. Le gicleur de la première allure ne doit pas être plus petite pour éviter tout risque de chute non autorisée de la température des gaz brûlés.

Dans tous les cas, il est nécessaire de maintenir des valeurs CO correctes.

Réglage avec Totaleco pour brûleurs gaz

LRP Unit + TE	Brûleur type	Rampe gaz		Allure I° / II°	Pression gaz à la tête mbar *	Puissance		Règlage Tête comb. [index]	Règlage Air			Règlage Gaz		
		@ 20 mbar	@ 300 mbar			m³/h	KW		Clapet [Index]	Servom. [°]	Tête [Index]	Clapet [°]	Tête [Index]	
G1	GS90DLN	MB-ZRDLE-405	MB-ZRDLE-405	I°	2.3	5.2	49	2.5	15°					
				II°	4.7	8.0	76		4.8					
G2	BS3D	MB-ZRDLE-407	MB-ZRDLE-407	I°	2.8	6.8	64	0.5	0.6					
G3				II°	5.1	10.4	99		1.2					
				G4	I°	3.1	9.1	86	3.5	1.1				
II°					5.3	13.7	130	1.9						
G5 **		MB-ZRDLE-410	MB-ZRDLE-407	MB-ZRDLE-407	I°	4.1	10.7	102	4.0	1.3				
					II°	7.3	16.7	158		2.9				
G6		BS4D	MB-ZRDLE-410	MB-ZRDLE-410	I°	4.2	11.3	107	6.0	1.8				
					II°	8.3	17.7	168		4.0				
G7	RS45/M Blu	MBDLE 410	MBDLE 407	I°	1.5	13.9	131	2.0	15	19	0.0	19	0.0	
				II°	4.7	25.8	245		27	90		90		
G8		MBDLE 412		I°	2.8	15.9	150	2.0	20	20	0.0	20	0.0	
				II°	7.3	29.3	278		32	90		90		
G9		MBDLE 412		I°	2.4	16.4	156	3.0	18	21	1.5	21	1.0	
				II°	8.3	32.9	312		33	90		90		
G10		MBDLE 410		MBDLE 410	I°	3.5	16.7	159	4.0	18	23	3.0	23	1.5
					II°	9.7	36.8	349		34	90		90	
G11		MBDLE 410		MBDLE 410	I°	2.4	18.0	171	4.0	20	26	3.0	26	1.5
					II°	12.3	42.6	404		38	90		90	
G12	RS68/M Blu	MBDLE 415	MBDLE 412	I°	2.0	21.8	207	9.0	2.0	40	0.0	20	3-5	
				II°	5.5	50.1	475		4.0	70		40		
G13		MBDLE 412		I°	2.5	24.9	236	7.0	3.0	50	6.0	30	5-8	
				II°	8.0	58.2	552		6.0	80		50		
G14		MBDLE 412		I°	2.5	29.8	283	5.0	3.0	50	6.0	30	4-6	
				II°	9.5	66.8	633		9.0	110		70		

* Avec zero tirage à la buse fumées. Diminuer la pression en cas de tirage, augmenter en cas de contre-pression.

** Avec une réduction de puissance d'environ 6%.

Il est absolument nécessaire de régler le brûleur à nouveau lors de la mise en service afin de garantir un fonctionnement parfait.

Veillez tenir compte des indications suivantes :

- Les valeurs à régler indiquées ci-dessus sont des valeurs indicatives pour une hauteur de 100 m au-dessus du niveau de la mer.
A des hauteurs plus élevées, il faut augmenter le volume d'air par adaptation des réglages des volets d'aération et de la tête. Pour effectuer ces opérations, veuillez vous conformer aux instructions figurant au manuel du brûleur.
- Les valeurs O2 et CO2 doivent correspondre approximativement aux valeurs du tableau "Caractéristiques techniques" du chapitre 4.4.
- S'il n'est pas possible d'augmenter le volume d'air (réglage des volets d'aération et/ou de la tête sur maximum), il faut réduire la puissance. Pour des points de repère au sujet de la réduction de puissance, veuillez vous reporter au chapitre 4.5.3. Lors de cette opération, il convient de réduire la pression de gaz conformément aux instructions du manuel du brûleur.

Dans tous les cas, il est nécessaire de maintenir des valeurs CO correctes.