INFORMATION TECHNIQUES NOTICE D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

RADIANT SOMBRE GAZ SPACE-RAY

RADIANT ERU25 – SRU30/40 – SRL25/40









RAS.SRUSRL.2012V4 44201090Sep2010

A lire attentivement avant toute opération d'installation, d'exploitation, d'entretien.

Ce document fait partie intégrante du matériel décrit

NOTICE D'INSTALLATION, DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN

SOMMAIRE

Section	Titre	Page
1.	Données techniques	2 - 3
2.	Colisage	4 - 7
2.1	ERU 25	4
2.2	SRU 30, 35, 40	5
2.3	SRL 25	6
2.4	SRL 30, 35, 40	7
3.	Installation	8 - 19
3.1	Réglementation	8
3.2	Accrochage et suspension	9 - 11
3.3	Alimentation gaz	11 - 13
3.4	Raccordement électrique	13 - 14
3.5	Evacuation des produits de combustion	15 - 19
4.	Assemblage	20 - 38
4.1	ERU 25	20 - 21
4.2	SRU 30, 35	22 - 24
4.3	SRU 40	25 - 27
4.4	SRL 25	28 - 30
4.5	SRL 30, 35	31 - 34
4.6	SRL 40	35 - 38
4.7		
5.	Mise en service	39 - 41
5.1	Allumage	39
5.2	Arrêt de l'appareil	39
5.3	Vérification des pressions gaz	39 - 40
5.4	Contrôle de la flamme	41
5.5	Pressostat	41
6.	Entretien	41 - 43
6.1	Ventilateur	41
6.1	Ensemble brûleur	42
6.2 6.3	Réflecteurs	43
6.4	Conduits d'évacuation de produits de combustion	43
6.5	Remontage de l'appareil et remise en service	43
6.6	Accessoires de régulation	43
0.0	7 toossoon oo do rogalalion	10
7.	Pièces de rechange	43 - 45
7.1	Ventilateur	43
7.2	Electrodes	44
7.3	Boîtier électronique de contrôle	44
7.4	Pressostat	44
7.5	Brûleur	44
7.6	Injecteur	44
7.7	Pré-injecteur Pré-injecteur	44
7.8	Electrovanne	45
7.9	Voyants	45
7.10	Liste des pièces de rechange	45
8.	Changement de gaz	45 - 46
0 1	Conversion de Gaz Natural vers Propana	15
8.1. 8.2	Conversion de Gaz Naturel vers Propane Conversion de Propane vers Gaz Naturel	45 46
0.2	Conversion do Fropane vers Gaz Maturei	- -U
9.	Instructions d'utilisation	46
10.	Limites et exclusions de garantie	47

1. DONNEES TECHNIQUES

Important:

- . Avant toute installation, lire attentivement la notice et vérifier que la configuration du local, la nature et la pression du gaz distribué ainsi que le réglage des appareils sont compatibles.
- . Pour une alimentation en gaz propane, procéder à la transformation en suivant les instructions de la notice et utiliser le kit de transformation fourni avec l'appareil. Attention : utilisation interdite avec du gaz Butane.
- Les tubes radiants ERU/SRU/SRL sont agréés pour un fonctionnement 'régulateur' d'électrovanne inactif. <u>Procéder systématiquement à une vérification de la pression</u> d'alimentation avant la mise en service.

Tableau 1

Tableau T				
MODELE	ERU/S	RL 25		
Débit Calorifique Nominal	23.0 kW PCS 20.7 kW PCI			
Туре	A ₁ B ₂₂ C ₁	₂ C ₃₂ C ₅₂		
Catégorie	Π_{2F}	H3P		
Gaz	2H G20 20mbar/2L G25 25mbar	3P G31 37mbar		
Pression Injecteur		37 mbar		
Injecteur	Ø3,40 mm	Ø2,30 mm		
Pré-injecteur	/	/		
Alimentation électrique	230V~50	OHz 125VA		
Protection du fusible externe (non fourni)	3A			
Dimensions / Poids	ERU 25 : 5,385m	x0,465m / 45 kg		
Dimensions / Poids	SRL 25 : 10,065m x 0,34m / 44 kg			
Raccordement gaz	½"M			
Raccordement évacuation des fumées	Type B : Ø125mm	n – Type C Ø100mm		

Tableau 2

I abitau Z				
MODELE	I/SRL 30			
Débit Calorifique Nominal	29,2 kW PCS 26,3 kW PCI			
Туре	A ₁ B ₂₂	$C_{12}C_{32}C_{52}$		
Catégorie	I	$\Pi_{ ext{2H3P}}$		
Gaz	2H G20 20mbar/2L G25 25mbar	3P G31 37mbar		
Pression Injecteur		37 mbar		
Injecteur	No.19	Ø2,60mm		
Pré-injecteur	Ø5,40mm	/		
Alimentation électrique	230V~	-50Hz 125VA		
Protection du fusible externe (non fourni)	3A			
Dimensions / Poids	SRU30 5,51m	n x 0,715m / 66kg		
Dimensions / Poids	SRL30 9,955m x 0,34m / 62kg			
Raccordement gaz	½"M			
Raccordement évacuation des fumées	Type B : Ø125mm – Type C Ø100mm			

Tableau 3

MODELE	SRU	J/SRL 35		
Débit Calorifique Nominal	34,5 kW PCS 31,1 kW PCI			
Туре	A ₁ B ₂₂	$C_{12}C_{32}C_{52}$		
Catégorie		II _{2H3P}		
Gaz	2H G20 20mbar/2L G25 25mbar	3P G31 37mbar		
Pression Injecteur		37 mbar		
Injecteur	No.15	No.35		
Pré-injecteur	Ø6,0mm	/		
Alimentation électrique	230V~50Hz 125VA			
Protection du fusible externe (non fourni)		3A		
Dimensions / Poids	SRU35 5,51r	m x 0,715m / 66kg		
Dimensions / Poids	SRL35 9,955m x 0,34m / 62kg			
Raccordement gaz	½"M			
Raccordement évacuation des fumées	Type B : Ø125mm – Type C Ø100mm			

Tableau 4

i ableau 4				
MODELE	SRU	J/SRL 40		
Débit Calorifique Nominal	42,2 kW PCS 38,0 kW PCI			
Туре	A ₁ B ₂₂	$C_{12}C_{32}C_{52}$		
Catégorie	1	Π_{2H3P}		
Gaz	2H G20 20mbar/2L G25 25mbar	3P G31 37mbar		
Pression Injecteur		37 mbar		
Injecteur	Ø5,00 mm	Ø3,20 mm		
Pré-injecteur	Ø6,00 mm	/		
Alimentation électrique	230V~	-50Hz 125VA		
Protection du fusible externe (non fourni)	3A			
Dimensions / Poids	SRU40 6,97n	n x 0,715m / 81kg		
Dimensions / Poids	SRL40 13,00mx0,34 m / 79kg			
Raccordement gaz	½"M			
Raccordement évacuation des fumées	Type B : Ø125mm – Type C Ø100mm			

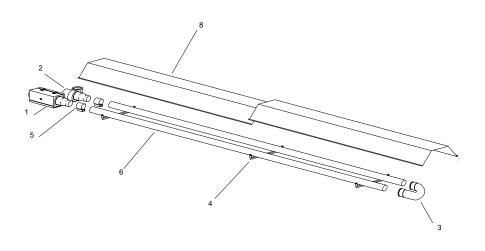
2. COLISAGE

2.1 ERU25

Tableau 5 - Nomenclature

Modèle	Ref	ERU25
Carton comprenant :		1
. Ensemble brûleur	1	1
. Ensemble ventilateur	2	1
. Coude	3	1
. Supports d'accrochage	4	3
. Brides d'assemblage	5	2
. Sac de visserie		1
Tube émetteur 0239-219 (Ø76.2 x 4572mm)	6	1
Réflecteur (2540mm)	8	2
, ,		

Schéma 1 - ERU25



2.2 SRU30, SRU35, SRU40

Tableau 6 - Nomenclature

Modèle	Ref	SRU30/35	SRU40
Carton comprenant :		1	1
. Ensemble brûleur	1	1	1
. Ensemble ventilateur	2	1	1
. Coude	3	1	1
. Supports d'accrochage	4	3	4
. Brides d'assemblage	5	2	4
. Sac de visserie		1	1
Tube émetteur calorisé (Ø101.6 x 4572mm)	6	2	2
Tube émetteur calorisé (Ø101.6 x 1524mm)	7	-	2
Réflecteur (Long)	8	2	2
Réflecteur (court)	9	-	1
Plaque de confinement (avec encoches)	10	1	1
Plaque de confinement (pleine)	11	1	1

Schéma 2 - SRU30, SRU35

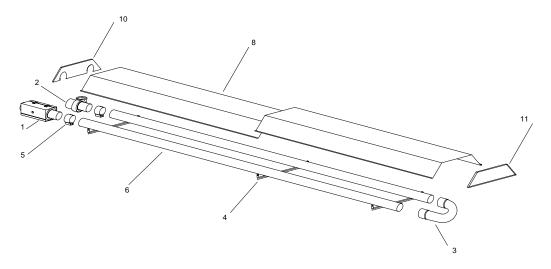
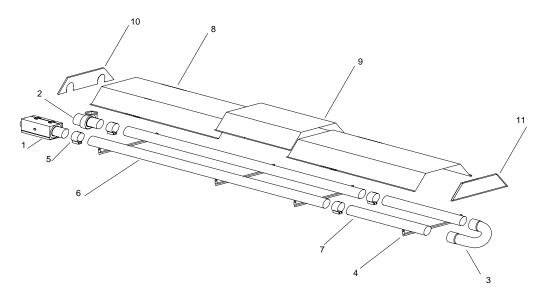


Schéma 3 - SRU40

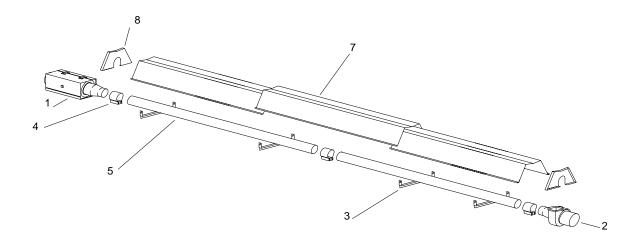


2.3 SRL25

Tableau 7 - Nomenclature

Modèle	Ref	SRL25
Carton comprenant :		1
. Ensemble brûleur	1	1
. Ensemble ventilateur	2	1
. Supports d'accrochage	3	4
. Brides d'assemblage	4	4
. Sac de visserie		1
Tube émetteur calorisé (Ø76.2 x 4572mm)	5	2
Réflecteur (3035mm)	7	3
Plaque de confinement	8	2

Schéma 4 - SRL25



2.4 SRL30, SRL35, SRL40

Tableau 8 - Nomenclature

Modèle	Ref	SRL30/35	SRL40
Carton comprenant :		1	1
. Ensemble brûleur	1	1	1
. Ensemble ventilateur	2	1	1
. Supports d'accrochage	3	3	4
. Brides d'assemblage	4	3	4
. Sac de visserie		1	1
Tube émetteur calorisé (Ø101.6x 4572mm)	5	1	1
Tube émetteur calorisé (Ø101.6 x 3048mm)	6	-	1
Tube émetteur calorisé avec turbulateur*	7	1	1
(Ø101,6 mm x 4572mm)			
Réflecteur	8	3	4
Plaque de confinement	9	2	2

Schéma 5 - SRL30, SRL35

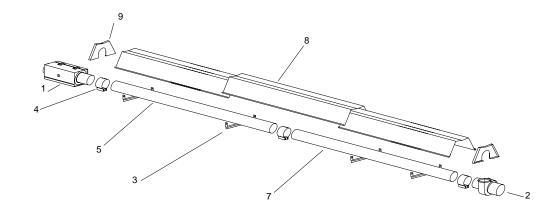
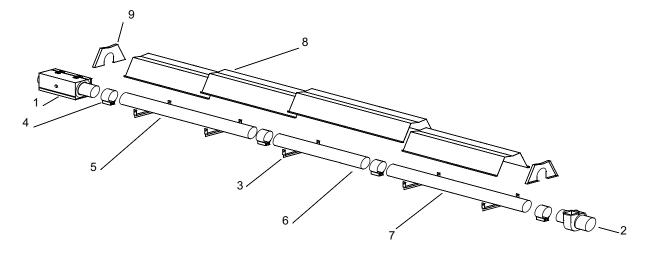


Schéma 6 - SRL40



3. INSTALLATION

3.1 Réglementation:

L'appareil doit être installé selon les règles de l'art par un installateur agréé. On devra respecter les exigences légales (textes normatifs, textes de loi, codes, DTU etc.) en vigueur en matière de sécurité des installations gaz. On tiendra également compte des obligations liées à l'hygiène et à la sécurité (Code du travail) ainsi qu'aux règles liées aux installations électriques.

L'appareil comporte un point chaud supérieur à 100°C. Veuillez vous reporter à la législation en vigueur et consulter les organismes compétents avant toute installation dans des établissements classés à risque. L'installation des appareils est formellement proscrite dans tous les locaux « à risque ».

L'appareil et l'installation doivent faire l'objet d'un entretien annuel.

On s'appliquera également à prendre en compte et à respecter les dispositions des textes suivants, (liste non exhaustive) :

- Code du travail. (Décret n°92.333 pour les locaux à risque)
- Installations classées pour la protection de l'environnement
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP (Etablissements Recevant du Public) – Disposition générales et spécifiques (par type d'établissement)
- Arrêté du 22 octobre 1969 (relatif aux conduits de fumées desservant des logements)
- Arrêté du 2 août 1977 (règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances.)
- Règlement Sanitaire Départemental Type
- Normes :
 - o NF C15-100 Installations électriques à basse tension
 - o NF D35-302 Tuyaux et coudes de fumées en tôle
 - o NF P 45-204 Installation de gaz (ex DTU 61.1)
 - o NF P 51-201 Travaux de fumisterie (ex DTU 24.1)
 - NF P 51-701 Règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage normal

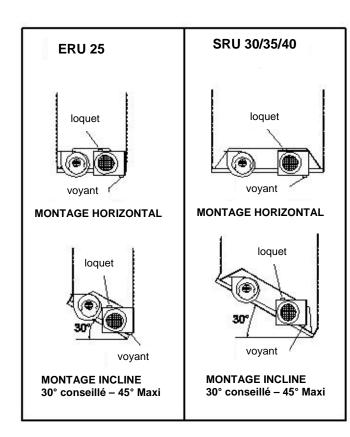
Il appartient à l'utilisateur et à l'installateur de valider le respect de la réglementation en vigueur (en faisant notamment appel à des bureaux de contrôles dûment habilités) et l'adéquation de l'environnement avec les exigences de fonctionnement des appareils AVANT TOUTE INSTALLATION DU MATERIEL.

Veuillez consulter nos limites de garantie en page 47.

3.2 Accrochage et suspension:

- 3.2.1 Les tubes en "épingles" doivent être suspendus de telle sorte qu'ils présentent une inclinaison vers le bas de 25mm maximum en direction du coude. Les tubes "linéaires" doivent être suspendus de telle sorte qu'ils présentent une inclinaison vers le haut de 25mm à 50mm maximum en direction de l'extracteur. Prendre en compte les dégagements nécessaires pour les besoins d'entretien et de maintenance des appareils.
- 3.2.2 On utilisera pour la suspension des chaînes en maillons soudés (min Ø3mm x 65 maillons par m) avec des fixations adéquates. Attacher les chaînes aux supports d'accrochage (voir § 4). Les chaînes peuvent être accrochées directement aux supports d'accrochage à l'aide de crochets en S fermés (Ø5mm) ou de mousquetons à vis. Les points d'ancrage à la charpente ou sur les structures métalliques doivent toujours être situés à l'aplomb des supports d'accrochage, formant ainsi un angle de 90° avec l'appareil.
- 3.2.3 L'appareil peut être installé horizontalement ou incliné angle maximum de 45° par rapport à l'horizontal, 30° étant un angle conseillé.

Important : lorsque que les tubes en épingles sont montés inclinés (voir Schémas 7,8 et 9), installer l'appareil de sorte que le ventilateur soit toujours situé sur la partie supérieure de l'appareil.



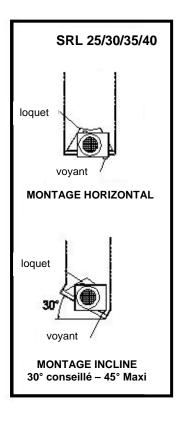


Schéma 7 Schéma 8 Schéma 9

3.2.4 Une fois terminée la suspension du tube radiant sur les supports d'accrochage, procéder à la suspension de l'ensemble brûleur. Cette opération à pour but d'assurer l'alignement du brûleur avec le tube émetteur. Assembler l'équerre et le tendeur à cage sur la pièce d'amenée d'air selon le schéma ci-dessous.

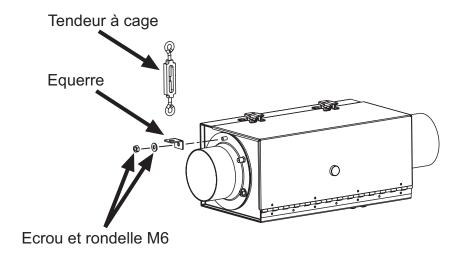


Schéma 10a

3.2.5 Ajuster le tendeur à cage de sorte que l'ensemble brûleur soit aligné avec le tube émetteur. Utiliser un niveau pour la vérification.

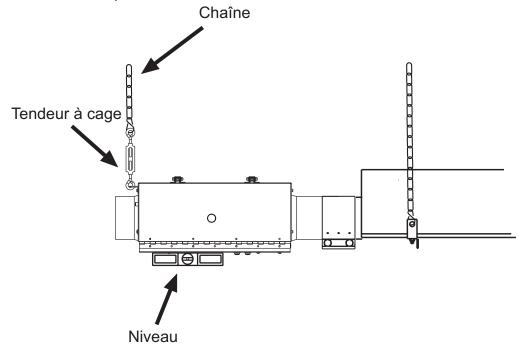


Schéma 10b

3.2.6 Eloignement minimum des matériaux combustibles non isolés:

AVERTISSEMENT:

Eloignement minimum des matériaux combustibles non isolés

Veuillez respecter les prescriptions d'éloignement ci-dessous afin d'éviter tout risque d'incendie lié à l'utilisation de l'appareil.

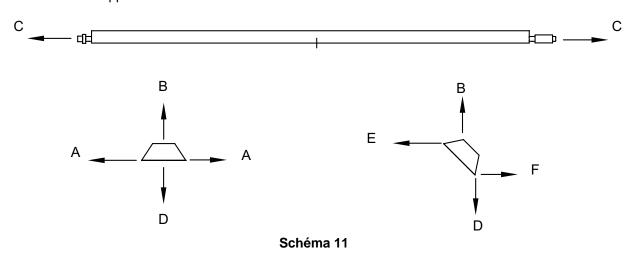


Tableau 9

Modèles :	Α	В	С	D	E	F
SRL/ERU 25	510	450	510	1220	610	305
SRU/SRL 30-45	760	610	610	2285	760	380

Dimensions en mm

3.3 Alimentation gaz

Important:

- . Pour une alimentation en gaz propane, procéder à la transformation en suivant les instructions de la notice et utiliser le kit de transformation fourni avec l'appareil. Attention: utilisation interdite avec du gaz butane.
- . <u>Procéder systématiquement à une vérification de la pression d'alimentation avant la mise en service</u>.
- . Utiliser exclusivement et <u>obligatoirement</u> le kit gaz constructeur fourni par EMAT avec un flexible onduleux (flexible NF spécial pour les ERP).
- . <u>Le flexible onduleux est indispensable</u>. Il ne doit jamais être vrillé durant la pose, ni monté tendu afin de permettre l'absorption de la dilatation du tube radiant.
- . Nota ERU/SRU/SRL : En cas d'utilisation en gaz propane procéder au changement d'injecteur et à la transformation gaz selon les prescriptions du chapitre 8. En catégorie 3P, le régulateur est inactif et la pression nominale à l'injecteur est de 37mbar.

3.3.1 Valeur de réglage

Tableau 10

Tableau 10			T	I
Modèle	SRL/ERU 25	SRU/SRL30	SRU/SRL35	SRU/SRL40
	Gaz naturel 2H	Gaz naturel 2H	Gaz naturel 2H	Gaz naturel 2H
Famille	Gaz naturel 2L	Gaz naturel 2L	Gaz naturel 2L	Gaz naturel 2L
	Gaz Propane 3P	Gaz Propane 3P	Gaz Propane 3P	Gaz Propane 3P
Gaz de	G20	G20	G20	G20
référence	G25	G25	G25	G25
reference	G31	G31	G31	G31
Duogai an Maminala	20	20	20	20
Pression Nominale	25	25	25	25
mbar	37	37	37	37
Pression Max	25	25	25	25
	30	30	30	30
mbar	45	45	45	45
Pression Min	17	17	17	17
	20	20	20	20
mbar	25	25	25	25
Raccordement gaz	½''M	½"M	½''M	½''M
_	Aucun	5,40mm	6,00mm	6,00mm
Pré-injecteur	Aucun	5,40mm	6,00mm	6,00mm
·	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
	3.40mm	No.19	No.15	5,00mm
injecteur	3,40mm	No.19	No.15	5,00mm
	2,30mm	2,60mm	No.35	3,20mm
	2,16m³/h	2,75m³/h	3,25m³/h	3,97m³/h
Débit gaz	2,52m³/h	3,20m³/h	3,78m³/h	4,62m³/h
	1,59kg/h	2,02kg/h	2,39kg/h	2,92kg/h

Nota ERU/SRU/SRL:

.Pour une utilisation en gaz naturel G20 (2H/Lacq) et G25 (2L/Groningue), le régulateur de pression de l'électrovanne est bloqué. Aucun réglage de pression n'est à faire sur le régulateur. Vérifier impérativement la pression d'alimentation avant la mise en service.

Pour tout changement d'injecteur, suivre les instructions du § 8, Changement de gaz

[.] En cas d'utilisation en gaz propane, procéder au changement d'injecteur et à la transformation gaz selon les prescriptions du chapitre 8. En catégorie 3P, le régulateur est inactif et la pression nominale à l'injecteur est de 37mbar.

3.3.2 Raccordement gaz

L'appareil est livré avec un raccord fileté ½" mâle.

La tuyauterie gaz doit être réalisée selon les règles de l'art et la réglementation en vigueur. Dans tous les cas, ne jamais dimensionner la tuyauterie à un diamètre inférieur à ½" gaz (diamètre de raccordement des appareils) et veiller à ce que la pression d'alimentation de chaque appareil soit la plus proche de la valeur d'alimentation nominale et en aucun cas au-delà des valeurs Min et Max du tableau ci-dessus. On vérifiera la pression d'alimentation au point de mesure située sur l'électrovanne de l'appareil.

Important, le raccordement gaz doit impérativement comporter en amont de chaque appareil :

- 1. Une vanne ¼ tour ½" gaz afin d'isoler l'appareil pour les opérations de maintenance;
- 2. Un filtre gaz à cartouche démontable (placé en amont du détendeur, il facilite les opérations de la maintenance et de dépannage en cas de présence de résidus dans les canalisations);
- 3. Un détendeur gaz (pour toute pression d'alimentation supérieure à la pression nominale);
- 4. Un flexible gaz afin de permettre la dilation de l'appareil et d'éviter tout arrachement du raccordement. Le flexible devra être installé de sorte qu'il forme un U entre le détendeur et l'appareil. En aucun cas le raccord le devra être tendu.

Tout comme la canalisation, les accessoires de raccordement doivent faire l'objet d'un test d'étanchéité complet, selon les règles de l'art et la réglementation en vigueur, avant toute mise en service de l'appareil.

3.4 Raccordement électrique

Important : cet appareil dispose d'un système électronique de détection de la flamme par courant d'ionisation. Il doit impérativement faire l'objet d'un raccordement à la terre. <u>Veiller à ce qu'aucune tension, même temporaire ne puisse subsister entre neutre et terre</u>. Dans le cas contraire ou dans le cas d'une installation électrique sans neutre ou avec un neutre de mauvaise qualité, il convient d'installer un transformateur d'isolement (raccordement du neutre du secondaire à la terre).

Il est impératif de respecter la polarité de raccordement Phase Neutre pour le fonctionnement de cet appareil (contrôle d'ionisation).

3.4.1 L'installation électrique de l'appareil doit répondre aux exigences de la réglementation en vigueur et aux règles de l'art.

Alimentation électrique : 230V-50Hz-Monophasée

Puissance électrique :

.au démarrage : 190VA – 0,82A .en fonctionnement : 125VA – 0,55A

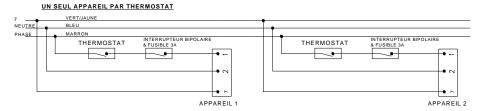
Ampérage: 0,55A

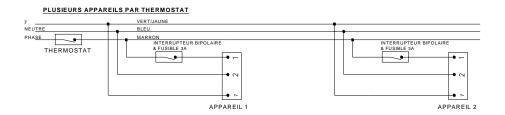
Calibrage du fusible externe : 3A – Non fourni. A prévoir individuellement à proximité de chaque appareil.

3.4.2 Utiliser un câble électrique répondant aux normes en vigueur (3 fils – section 0,5mm²minimum). Attention : ne jamais faire entrer en contact le câble avec les réflecteurs ou les parties chaudes de l'appareil. Se référer aux prescriptions d'éloignement des matériaux combustibles.

Réaliser le câblage selon les prescriptions des schémas suivants :

Schéma 12

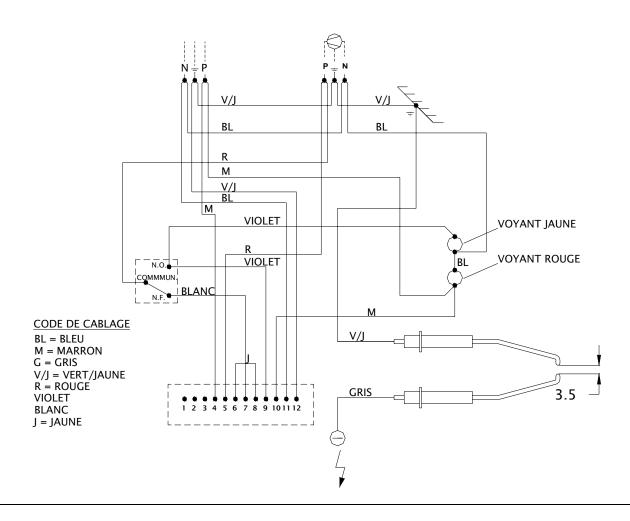




Nota : le raccordement électrique doit prévoir un sectionneur (bipolaire avec fusible avec séparation constante d'au moins 3mm) et doit être exclusivement réservé aux appareils. En cas de défaut d'alimentation électrique à la mise en service, procéder aux vérifications d'usage (respect de la polarité, continuité de terre, résistance à la terre etc.).

3.4.3 Schéma de raccordement interne

Schéma 13



3.5 Evacuation des produits de combustion

Selon le type et les caractéristiques du local, cet appareil peut être installé avec une évacuation des produits de combustion dans l'ambiance ou avec un système d'évacuation des produits de combustion. L'utilisation d'appareils de chauffage nécessite des locaux correctement ventilés. Les prescriptions (ci-après) du fabricant sont relatives aux appareils de chauffage uniquement. Il conviendra de se conformer à la réglementation en vigueur pour tout ce qui relève de l'hygiène et de la sécurité des personnes et, si nécessaire, d'ajouter les valeurs afin de déterminer le niveau requis de renouvellement d'air du local.

La valeur minimale d'air à retenir pour une bonne combustion, afin de permettre une alimentation suffisante **d'air comburant** aux appareils est de 1,75m³/h par kW installé.

En cas de ventilation mécanique dans le local, on veillera à ce que le système installé ne perturbe pas le bon fonctionnement des appareils (mise en dépression, proximité etc.).

3.5.1. Type A - Evacuation dans l'ambiance:

Le renouvellement d'air du local doit être vérifié de sorte qu'il assure en permanence une valeur minimale de 10m³/h par kW (débit calorifique nominal) installé.

Aucune évacuation dans l'ambiance n'est possible dans le cas contraire. Veuillez vous référer aux réglementations en vigueur et consulter les organismes de contrôle agréés.

Attention: l'évacuation dans l'ambiance peut présenter des risques importants de condensation.

- 3.5.2. Evacuation des produits de combustion vers l'extérieur (Type B et C):
- 3.5.2.1. Configuration type B : Seuls les conduits d'évacuation fournis par EMAT sont agréés pour les tubes radiants ERU/SRU. Utiliser des conduits d'évacuation lisses d'un diamètre supérieur ou égal au diamètre mentionné dans le tableau des caractéristiques techniques de l'appareil. Utiliser des conduits d'évacuation en aluminium spécial gaz ou en inox. Ne jamais utiliser de conduits en plastique ou en PVC. Le renouvellement d'air du local doit être vérifié de sorte qu'il assure en permanence une valeur minimale de 1.75m³/h par kW (débit calorifique nominal) installé.
- 3.5.2.2. Configuration type C avec amenée d'air extérieure :
 - C₃₂: Configuration toiture agréé pour tubes radiants épingles uniquement (ERU/SRU) Voir schéma ci-après d'un raccordement type.
 - C₁₂: Configuration façade agréé pour tubes radiants épingles uniquement (ERU/SRU) Voir schéma ci-après d'un raccordement type.

Longueurs maximales de conduit autorisées:

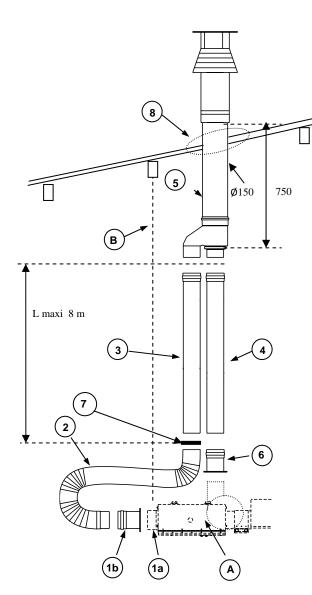
Type	Longueur maxi. en	Longueur maxi. conduit	Réduction de
	conduit Ø125mm	Ø100mm pour	longueur pour
		raccordement sur	coudes 90° en
		terminal type C ₁₂ -C ₃₂	Ø100mm
B ₂₂	10m*	/	-1,7m
C ₁₂	/	8m+terminal**	-1,7m
C 32	/	8m+terminal**	-1,7m

^{*}Pour une évacuation de type B22 en Ø125mm, la longueur maximale autorisée est de 10m (du tube radiant au sommet du terminal vertical) avec 2 coudes à 90°.

Dans le cas de longueurs horizontales (y compris pour une sortie en toiture), il est impératif de prévoir une pente vers le haut de 25mm par mètre de conduit afin d'éviter les problèmes liés à la condensation.

^{**} Soit 2 x 8m en conduits séparés (total des longueurs amenée d'air + évacuation fumées, équivalences des coudes à déduire) + le terminal.

3.5.2.2.1. C₃₂: Configuration toiture – Accessoire en Option



NOMENCLATURE:

Code kit ventouse toiture optionnel: 0062-143

Rep.	Désignation	Code	Nombre
1b	Pièce d'amenée d'air	0062-138	1
2	Flexible Ø 100 Lg 1000	0062-139	1
3-4	Conduit Ø 100 Lg 1000	0062-117	2
5	Terminal toiture Ø 100/100 // 150	0062-140	1
6	Adaptateur extracteur	0062-138	1
7	Collier	0062-108	1

Procédure de montage:

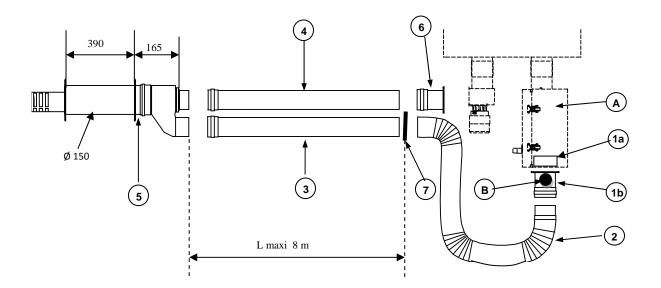
- Remplacer la virole air comburant **1a** sur le groupe fonctionnel **A** par la pièce d'amenée d'air **1b**.
- Monter l'adaptateur extracteur **6** sur la sortie de l'extracteur.
- Emboiter le flexible **2** (coté réduction) sur la pièce d'amenée d'air **1b**.
- Emboiter la longueur 3 sur le flexible, monter le collier 7
- Emboiter la longueur **4** sur l'adaptateur extracteur. Ces 2 longueurs peuvent être coupées pour ajustement.
- -Emboiter les longueurs 3 et 4 sur la ventouse 5.

Solin:

8 : Composant non fourni

Le poids du kit ventouse peut faire fléchir l'arrière du groupe fonctionnel A, vers le bas et diriger la flamme vers le haut du tube jusqu'à sa détérioration. Pour éviter ce phénomène, il faut impérativement supporter le groupe fonctionnel par une élingue B non fournie. (Voir paragraphe 3.2)

3.5.2.2.2. C₁₂: Configuration façade – Accessoire en Option Evacuation perpendiculaire au radiant



NOMENCLATURE:

Code kit ventouse façade optionnel: 0062-141

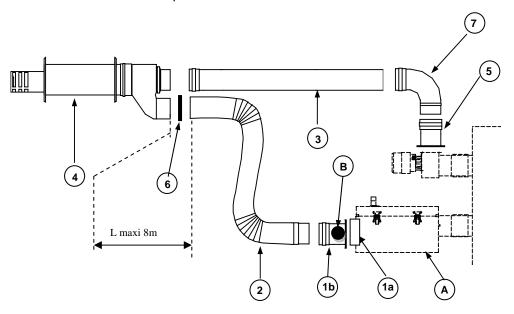
Rep.	Désignation	code	Nombre
1b	la pièce d'amenée d'air	0062-138	1
2	Flexible Ø 100 Lg 1000	0062-139	1
3-4	Conduit Ø 100 Lg 1000	0062-117	2
5	Terminal façade Ø 100/100	0062-22	1
6	Adaptateur extracteur	0062-138	1
7	collier	0062-108	1

Procédure de montage:

- Remplacer la virole air comburant **1a** sur le groupe fonctionnel **A** par la pièce d'amenée d'air **1b**.
- -Monter l'adaptateur extracteur 6 sur la sortie de l'extracteur
- Emboiter le flexible 2 (coté réduction) sur la pièce d'amenée d'air.
- Emboiter la longueur 3 sur le flexible 2 et 4 sur l'adaptateur extracteur. Ces 2 longueurs peuvent être coupées pour ajustement.
- Fixer le collier 7 sur le conduit 3 (coté flexible)
- Emboiter les longueurs 3 et 4 sur la ventouse 5.

Le poids du kit ventouse peut faire fléchir l'arrière du groupe fonctionnel A, vers le bas et diriger la flamme vers le haut du tube jusqu'à sa détérioration. Pour éviter ce phénomène, il faut impérativement supporter le groupe fonctionnel par une élingue B non fournie. (Voir paragraphe 3.2)

3.5.2.2.3. C₁₂: Configuration façade – Accessoire en Option Evacuation parallèle au radiant



NOMENCLATURE:

Code kit ventouse toiture optionnel: 0062-142

Rep.	Désignation	code	Nombre
1b	Pièce d'amenée d'air	0062-138	1
2	Flexible Ø 100 Lg 1000	0062-139	1
3	Conduit Ø 100 Lg 1000	0062-117	1
4	Terminal façade Ø 100/100	0062-22	1
5	Adaptateur extracteur	0062-138	1
6	collier	0062-108	1
7	Coude 90° Ø 100	0062-122	1

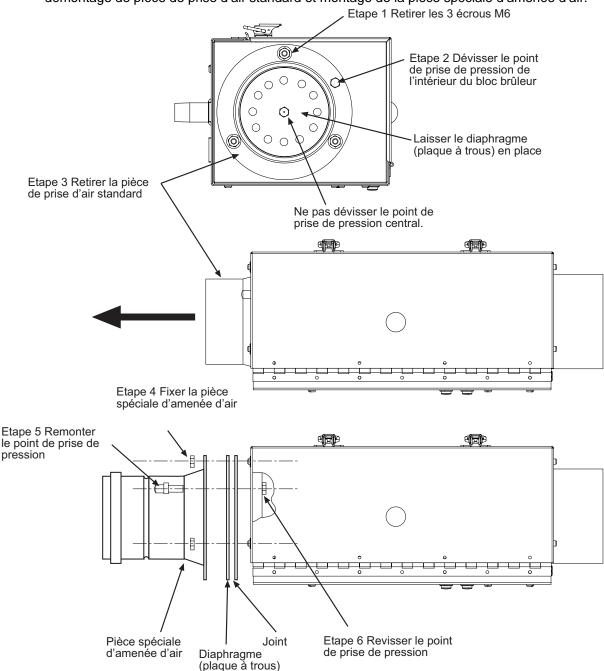
Procédure de montage:

- Remplacer la virole air comburant **1a** sur le groupe fonctionnel **A** par la pièce d'amenée d'air **1b**.
- Monter l'adaptateur extracteur 5 sur la sortie de l'extracteur
- -Emboiter le coude 7 sur l'adaptateur extracteur.
- Emboiter le flexible 2 (coté réduction) sur la pièce d'amenée d'air.
- Emboiter la longueur **3** sur le coude **7**. Cette longueur peut être coupée pour ajustement.
- Fixer le collier 6 sur le flexible 2 (coté terminal).
- -Emboiter la longueur 3 et le flexible 2 sur la ventouse 4.

Le poids du kit ventouse peut faire fléchir l'arrière du groupe fonctionnel A, vers le bas et diriger la flamme vers le haut du tube jusqu'à sa détérioration. Pour éviter ce phénomène, il faut impérativement supporter le groupe fonctionnel par une élingue B non fournie. (Voir paragraphe 3.2)

3.5.2.3 Détail de montage de la pièce d'amenée d'air

Adaptation de la prise d'air comburant en cas d'utilisation en type C (amenée d'air extérieur) : démontage de pièce de prise d'air standard et montage de la pièce spéciale d'amenée d'air.

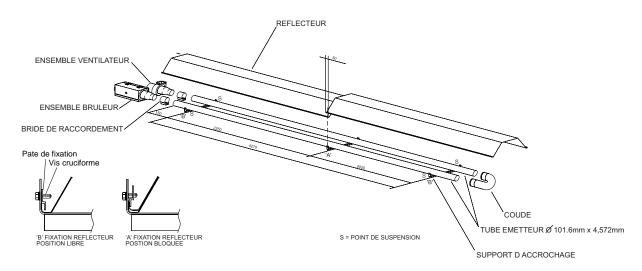


3.5.2.4 Voir ci-dessus les schémas de principe pour une utilisation type C avec terminal horizontal. Utilisez exclusivement les terminaux, conduits et pièces de raccordement homologués fournis par EMAT.

Dans le cas de longueurs horizontales (y compris pour une sortie terminale en toiture), il est impératif de prévoir une pente vers le haut de 25mm par mètre de conduit afin d'éviter les problèmes liés à la condensation.

4. ASSEMBLAGE

4.1 ERU 25



4.2.1. Sortir les éléments des cartons. Positionner les 2 tubes émetteurs en acier à l'aplomb des points de suspension. Les placer parallèlement sur des supports de sorte qu'ils soient situés à 150mm du sol et qu'ils soient écartés de 190mm l'un de l'autre. Le cordon de soudure du tube en acier doit toujours être orienté vers le sol, en contact avec le support d'accrochage (voir § 4.2.2.).

Connecter le coude aux tubes, les trous filetés du coude étant situés sur la partie supérieure, en s'assurant qu'il soit enfoncé à fond. Fixer le coude sur les tubes émetteurs en vissant les deux vis 6 pans (sachet de visserie).

IMPORTANT: une mauvaise orientation du cordon de soudure du tube émetteur exclue toute garantie sur ce dernier.

- 4.2.2. Retourner l'ensemble tubes émetteurs coude afin de faciliter le montage des supports d'accrochage. Placer les trois supports d'accrochage en respectant les distances du schéma cidessus. Fixer les trois supports d'accrochage sur les tubes émetteurs en utilisant deux U en fil d'acier fileté (sachet de visserie), deux rondelles freins (sac de visserie) et deux écrous M8 (sachet de visserie) par support. Visser suffisamment pour retenir le support d'accrochage, sans forcer. Retourner à nouveau l'ensemble obtenu pour procéder aux opérations suivantes.
- 4.2.3. Placer la première bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « brûleur » (voir schéma ci-dessus) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble brûleur au tube émetteur côté « brûleur » jusqu'au rivet. Les loquets de fermeture de la porte de l'ensemble brûleur, doivent être sur la partie supérieure de l'ensemble (voir schéma 7) et les voyants de contrôle sur la partie inférieure (afin de pouvoir être visibles du sol). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser l'ensemble brûleur en prenant soin d'aligner ce dernier sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.2.4. Placer la deuxième bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « ventilateur » (voir schéma ci-dessus) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble ventilateur au tube émetteur côté « ventilateur » jusqu'au rivet.

Respecter le positionnement suivant : sortie de fumée en position horizontale (dirigée à l'opposé de "l'ensemble brûleur") dans le cas d'une évacuation dans l'ambiance ou en position horizontale (dirigée à l'opposé de "l'ensemble brûleur") ou verticale (dirigée vers la toiture) dans le cas d'évacuation des produits de combustion vers l'extérieur.

- 4.2.5 Poser les deux réflecteurs sur les supports d'accrochage de sorte qu'ils se superposent de 50mm (25mm de chaque côté du support central). Fixer les réflecteurs en utilisant un ensemble de visserie comprenant 6 vis cruciformes et 6 pattes de fixation (sachet de visserie), de la façon suivante :
 - Fixation au support d'accrochage central (schéma position 'A' blocage): fixer la vis
 cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de
 la patte de fixation en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage
 de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre de ce même
 support d'accrochage.
 - Fixation aux deux supports d'accrochage d'extrémité (schéma position 'B' Guide sans blocage): fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de fixation en veillant à ce que cette dernière chevauche le réflecteur sans le plaquer lors du serrage de la vis, de sorte que le réflecteur ne soit pas bloqué et puisse coulisser. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre, sur chaque côté des supports pour les deux supports d'extrémité.

NOTA : aux points B les réflecteurs doivent rester libre de tout mouvement afin d'absorber les dilatations liées aux températures de fonctionnement.

- 4.2.6. L'appareil doit maintenant être surélevé pour être suspendu aux chaînes ou aux tiges filetées (voir § 3.2) qui ont été préalablement installées et qui seront accrochées aux points de suspension 'S' (voir schéma ci-dessus). Utiliser un système de manutention adapté répondant aux normes de sécurité. Pour un levage avec un chariot élévateur, veiller à bien équilibrer le poids sur les fourches avant de commencer l'opération.
- 4.2.7 Effectuer le raccordement gaz selon les prescriptions du § 3.3. Alimentation gaz, de cette notice.
- 4.2.8 Utiliser un câble électrique 3 fils, selon les spécifications du § 3.4.2.

Raccorder le câble à la prise femelle fournie avec l'appareil (sachet de visserie) comme suit :

Marron (Rouge)

Bleu (Noir)

Vert/Jaune

a la borne marquée L

à la borne marquée =

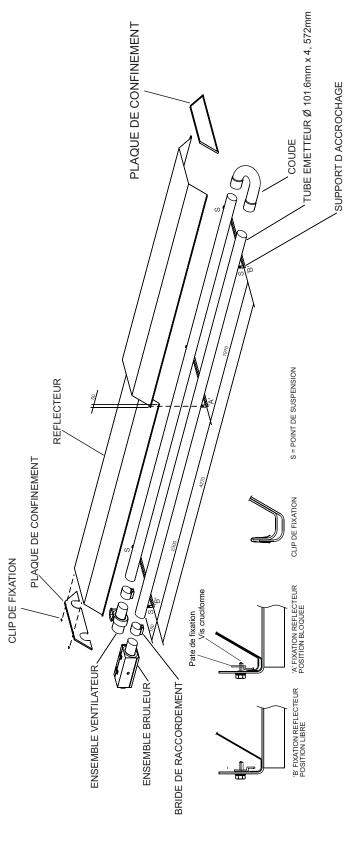
à la borne marquée

Calibrage requis pour le fusible externe : 3 A

Voir le § 3.4 concernant les prescriptions pour le raccordement électrique de l'appareil.

<u>Important</u>: respecter les indications de polarité. L'appareil ne peut fonctionner en cas d'inversion Phase Neutre. Veillez à obtenir 0 Volt entre Neutre et Terre, toute tension, même passagère entraînant un dysfonctionnement de l'appareil.

4.3 SRU 30/35 (Nota: Ces SRU possèdent deux tubes calorisés et deux plaques de confinement.

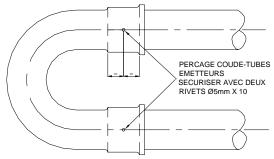


- 4.3.1. Sortir les éléments des cartons. Préparer les 2 tubes calorisés en respectant l'ordre suivant et après avoir vérifié qu'ils ne soient pas obstrués:
 - Positionner les 2 tubes calorisés Ø101,6 mm x 4 572 mm selon les instructions qui suivent ciaprès.

Positionner les tubes émetteurs à l'aplomb des points de suspension. Les placer parallèlement sur des supports de sorte qu'ils soient situés à 150mm du sol et qu'ils soient écartés de 305mm l'un de l'autre. Le cordon de soudure du tube en acier doit toujours être orienté vers le sol, en contact avec le support d'accrochage (voir 4.3.2.).

Connecter le coude aux tubes, les trous filetés du coude étant situés sur la partie supérieure, en s'assurant qu'il soit enfoncé à fond. Sur la face supérieure du coude, au milieu de la section soyée, percer pour chaque emmanchement un trou de diamètre Ø5,5 mm à travers le coude et le tube (schéma 13). Riveter le coude aux tubes émetteurs en utilisant deux rivets Ø5mm x 10 (sachet de visserie).

IMPORTANT:



 Une mauvaise orientation du cordon de soudure du tube émetteur exclue toute garantie sur ce dernier.

Schéma 13

- 4.3.2. Retourner l'ensemble tubes émetteurs coude afin de faciliter le montage des supports d'accrochage. Placer les trois supports d'accrochage en respectant les distances du schéma cidessus. Fixer les trois supports d'accrochage sur les tubes émetteurs en utilisant deux U en fil d'acier fileté (sachet de visserie), deux rondelles freins (sachet de visserie) et deux écrous M8 (sachet de visserie) par support. Visser suffisamment pour retenir le support d'accrochage, sans forcer. Retourner à nouveau l'ensemble obtenu pour procéder aux opérations suivantes.
- 4.3.3. Placer une bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « brûleur » (voir schéma 12) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble brûleur au tube émetteur côté « brûleur » jusqu'au rivet. Les loquets de fermeture de la porte de l'ensemble brûleur, doivent être sur la partie supérieure de l'ensemble (voir schéma 9) et les voyants de contrôle sur la partie inférieure (afin de pouvoir être visibles du sol). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser l'ensemble brûleur en prenant soin d'aligner ce dernier sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous des brides d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

- 4.3.4. Placer une bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « ventilateur » (voir schéma ci-dessus) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble ventilateur au tube émetteur côté « ventilateur » jusqu'au rivet. Respecter le positionnement suivant : sortie de fumée en position horizontale (dirigée à l'opposé de "l'ensemble brûleur") dans le cas d'une évacuation dans l'ambiance ou en position horizontale (dirigée à l'opposé de "l'ensemble brûleur") ou verticale (dirigée vers la toiture) dans le cas d'évacuation des produits de combustion vers l'extérieur.
- 4.3.5 Poser les deux réflecteurs sur les supports d'accrochage de sorte qu'ils se superposent de 50mm (25mm de chaque côté du support central). Fixer les réflecteurs en utilisant un ensemble de

visserie comprenant 6 vis cruciformes et 6 pattes de fixation (sachet de visserie), de la façon suivante :

- Fixation au support d'accrochage central (schéma position 'A' blocage): fixer la vis
 cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de
 la patte de fixation en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage
 de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre du support
 d'accrochage.
- Fixation aux deux supports d'accrochage d'extrémité (schéma position 'B' Guide sans blocage): fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de fixation en veillant à ce que cette dernière chevauche le réflecteur sans le plaquer lors du serrage de la vis, de sorte que le réflecteur ne soit pas bloqué et puisse coulisser. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre, sur chaque côté des supports pour les deux supports d'extrémité.

NOTA : aux points **B** les réflecteurs doivent rester libre de tout mouvement afin d'absorber les dilatations liées aux températures de fonctionnement.

4.3.6. Positionner la plaque de confinement avec encoche sur les tubes à l'extrémité du réflecteur (côté "ensemble brûleur" et "ensemble ventilateur"), en faisant coïncider le rebord de la plaque avec le réflecteur. Fixer la plaque de confinement au réflecteur à l'aide de 6 clips de fixation (sachet de visserie) en utilisant deux clips par face (voir schéma ci-dessus).

Répéter l'opération pour l'autre plaque de confinement (sans encoche) qui sera positionnée à l'autre extrémité, côté coude.

- 4.3.7. L'appareil doit maintenant être surélevé pour être suspendu aux chaînes ou aux tiges filetées (voir § 3.2) qui ont été préalablement installées et qui seront accrochées aux points de suspension 'S' (voir schéma ci-dessus). Utiliser un système de manutention adapté répondant aux normes de sécurité. Pour un levage avec un chariot élévateur, veiller à bien équilibrer le poids sur les fourches avant de commencer l'opération.
- 4.3.8 Effectuer le raccordement gaz selon les prescriptions du § 3.3. Alimentation gaz, de cette notice.
- 4.3.9 Utiliser un câble électrique 3 fils, selon les spécifications du § 3.4.2.

Raccorder le câble à la prise femelle fournie avec l'appareil (sachet de visserie) comme suit :

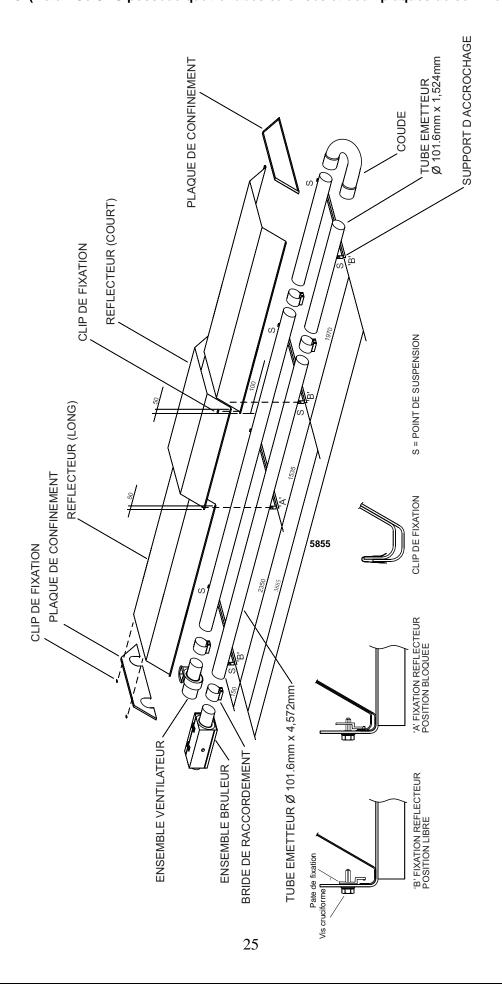
Marron (Rouge) - à la borne marquée L
Bleu (Noir) - à la borne marque N
Vert/Jaune - à la borne marquée ≟

Calibrage requis pour le fusible externe : 3 A

Voir le § 3.4 concernant les prescriptions pour le raccordement électrique de l'appareil.

<u>Important</u>: respecter les indications de polarité. L'appareil ne peut fonctionner en cas d'inversion Phase Neutre. Veillez à obtenir 0 Volt entre Neutre et Terre, toute tension, même passagère entraînant un dysfonctionnement de l'appareil.

4.4. SRU 40 (Nota : Ce SRU possède quatre tubes calorisés et deux plaques de confinement.)



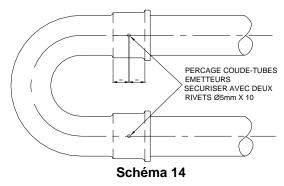
- 4.4.1. Sortir les éléments des cartons. Préparer les 4 tubes calorisés en respectant l'ordre suivant et après avoir vérifié qu'ils ne soient pas obstrués:
 - Côté "ensemble brûleur": positionner d'abord un tube émetteur Ø101,6 mm x 4 572 mm (raccordement ultérieur avec "ensemble brûleur"), puis un tube Ø101.6 mm x 1524mm (raccordement ultérieur avec coude). Assembler les deux tubes en utilisant une bride d'assemblage. S'assurer que les deux tubes soient bien engagés jusqu'au rivet et qu'ils soient alignés par rapport au cordon de soudure des tubes. Serrer les écrous des brides d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.
 - Côté "ensemble ventilateur": aligner d'abord un tube émetteur Ø101,6 mm x 4572mm avec un tube émetteur Ø101,6mm x 1524mm. Procéder à l'assemblage des deux tubes avec une bride d'assemblage en répétant les mêmes opérations que pour le côté "ensemble brûleur".

Positionner les tubes émetteurs à l'aplomb des points de suspension. Les placer parallèlement sur des supports de sorte qu'ils soient situés à 150mm du sol et qu'ils soient écartés de 305mm l'un de l'autre. Le cordon de soudure du tube en acier doit toujours être orienté vers le sol, en contact avec le support d'accrochage (voir § 4.4.2).

Connecter le coude aux tubes, les trous filetés du coude étant situés sur la partie supérieure, en s'assurant qu'il soit enfoncé à fond. Sur la face supérieure du coude, au milieu de la section soyée, percer pour chaque emmanchement un trou de diamètre Ø5,5 mm à travers le coude et le tube (schéma 14). Riveter le coude aux tubes émetteurs en utilisant deux rivets Ø5 mm x 10 (sachet de visserie).

IMPORTANT:

 Une mauvaise orientation du cordon de soudure du tube émetteur exclue toute garantie sur ce dernier.



- 4.4.2. Retourner l'ensemble tubes émetteurs coude afin de faciliter le montage des supports d'accrochage. Placer les quatre supports d'accrochage en respectant les distances du schéma cidessus. Fixer les quatre supports d'accrochage sur les tubes émetteurs en utilisant deux U en fil d'acier fileté (sachet de visserie), deux rondelles freins (sachet de visserie) et deux écrous M8 (sachet de visserie) par support. Visser suffisamment pour retenir le support d'accrochage, sans forcer. Retourner à nouveau l'ensemble obtenu pour procéder aux opérations suivantes.
- 4.4.3. Placer une bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « brûleur » en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble brûleur au tube émetteur côté « brûleur » jusqu'au rivet. Les loquets de fermeture de la porte de l'ensemble brûleur, doivent être sur la partie supérieure de l'ensemble (voir schéma 8) et les voyants de contrôle sur la partie inférieure (afin de pouvoir être visibles du sol). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser l'ensemble brûleur en prenant soin d'aligner ce dernier sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous des brides d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

- 4.4.4. Placer une bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « ventilateur » (voir schéma ci-dessus) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble ventilateur au tube émetteur côté « ventilateur » jusqu'au rivet. Respecter le positionnement suivant : sortie de fumée en position horizontale (dirigée à l'opposé de "l'ensemble brûleur") dans le cas d'une évacuation dans l'ambiance ou en position horizontale (dirigée à l'opposé de "l'ensemble brûleur") ou verticale (dirigée vers la toiture) dans le cas d'évacuation des produits de combustion vers l'extérieur.
- 4.4.5 Poser d'abord les deux réflecteurs "longs" sur les supports d'accrochage selon les préconisations du schéma ci-dessus. Poser ensuite le réflecteur "court" par-dessus les deux réflecteurs "longs" de sorte qu'il recouvre les deux réflecteurs de 50mm à chacune de ses extrémités. Fixer les réflecteurs en utilisant un ensemble de visserie comprenant 8 vis cruciformes et 8 pattes de fixation (sachet de visserie), de la façon suivante :
 - Fixer le premier réflecteur long (côté ensemble brûleur et ventilateur) avec le réflecteur court au support d'accrochage situé sous le recouvrement des deux réflecteurs (schéma position 'A' blocage): fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre du support d'accrochage. Fixer l'autre extrémité du réflecteur court avec le deuxième réflecteur long en utilisant deux clips (sachet de visserie). Voir schéma ci-dessus.
 - Fixation aux trois autres supports d'accrochage (schéma position 'B' Guide sans blocage) : fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière chevauche le réflecteur sans le plaquer lors du serrage de la vis, de sorte que le réflecteur ne soit pas bloqué et puisse coulisser. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre, sur chaque côté des supports pour trois supports.

NOTA : aux points B les réflecteurs doivent rester libre de tout mouvement afin d'absorber les dilatations liées aux températures de fonctionnement.

4.4.6. Positionner la plaque de confinement avec encoche sur les tubes à l'extrémité du réflecteur (côté "ensemble brûleur" et "ensemble ventilateur"), en faisant coïncider le rebord de la plaque avec le réflecteur. Fixer la plaque de confinement au réflecteur à l'aide de 6 clips de fixation (sachet de visserie) en utilisant deux clips par face (voir schéma ci-dessus).

Répéter l'opération pour l'autre plaque de confinement (sans encoche) qui sera positionnée à l'autre extrémité, côté coude.

- 4.4.7. L'appareil doit maintenant être surélevé pour être suspendu aux chaînes ou aux tiges filetées (voir § 3.2) qui ont été préalablement installées et qui seront accrochées aux points de suspension 'S' (voir schéma ci-dessus). Utiliser un système de manutention adapté répondant aux normes de sécurité. Pour un levage avec un chariot élévateur, veiller à bien équilibrer le poids sur les fourches avant de commencer l'opération.
- 4.4.8 Effectuer le raccordement gaz selon les prescriptions du § 3.3. Alimentation gaz de cette notice.
- 4.4.9 Utiliser un câble électrique 3 fils, selon les spécifications du § 3.4.2.

Raccorder le câble à la prise femelle fournie avec l'appareil (sachet de visserie) comme suit :

Marron (Rouge) - à la borne marquée L
Bleu (Noir) - à la borne marque N
Vert/Jaune - à la borne marquée

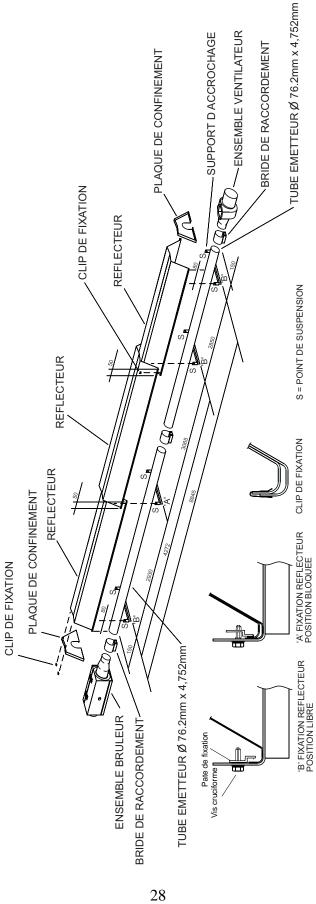
i a la borne marquée □

Calibrage requis pour le fusible externe : 3 A

Voir le § 3.4 concernant les prescriptions pour le raccordement électrique de l'appareil.

<u>Important</u>: respecter les indications de polarité. L'appareil ne peut fonctionner en cas d'inversion Phase Neutre. Veillez à obtenir 0 Volt entre Neutre et Terre, toute tension, même passagère entraînant un dysfonctionnement de l'appareil.

4.5 SRL 25 (Nota : Ce SRL possède deux tubes calorisés et deux plaques de confinement).



- 4.5.1. Sortir les éléments des cartons et vérifier que les 2 tubes calorisés ne soient pas obstrués.
- 4.5.2. Positionner les tubes émetteurs calorisés à l'aplomb des points de suspension sur des supports de sorte qu'ils soient situés à 150mm du sol. Placer les quatre supports d'accrochage en respectant les distances du schéma ci-dessus. Fixer les quatre supports d'accrochage sur les tubes émetteurs en utilisant deux U en fil d'acier fileté (sachet de visserie), deux rondelles freins (sachet de visserie) et deux écrous M8 (sachet de visserie) par support. Veiller à ce que le cordon de soudure des tubes en acier soit toujours orienté vers le sol, en contact avec le support d'accrochage. Visser suffisamment pour retenir le support d'accrochage, sans forcer.

IMPORTANT: une mauvaise orientation du cordon de soudure du tube émetteur exclue toute garantie sur ce dernier.

4.5.3. Placer une bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « brûleur » (voir schéma ci-dessus) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble brûleur au tube émetteur côté « brûleur » jusqu'au rivet. Les loquets de fermeture de la porte de l'ensemble brûleur, doivent être sur la partie supérieure de l'ensemble (voir schéma 10) et les voyants de contrôle sur la partie inférieure (afin de pouvoir être visibles du sol). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser l'ensemble brûleur en prenant soin d'aligner ce dernier sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.5.4. Placer une deuxième bride d'assemblage sur l'extrémité du tube émetteur côté « ventilateur » (voir schéma ci-dessus) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler l'ensemble ventilateur au tube émetteur côté « ventilateur » jusqu'au rivet. La sortie de fumée doit être horizontale pour une évacuation dans l'ambiance et horizontale ou verticale (dirigée vers la toiture) pour une évacuation vers l'extérieur. Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser l'ensemble ventilateur en prenant soin d'aligner ce dernier sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.5.5. Les deux sections de l'appareil doivent maintenant être surélevées pour être suspendues aux chaînes ou aux tiges filetées (voir § 3.2) qui ont été préalablement installées et qui seront accrochées aux points de suspension 'S' (voir schéma ci-dessus). Utiliser un système de manutention adapté répondant aux normes de sécurité. Pour un levage avec un chariot élévateur, veiller à bien équilibrer le poids sur les fourches avant de commencer l'opération.

Attention : ne jamais manutentionner les deux sections assemblées. Procéder à l'assemblage et au montage des réflecteurs après accrochage.

4.5.6. Assemblage en hauteur : placer la troisième bride d'assemblage sur l'extrémité restante de la première section en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler la bride à l'autre extrémité en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet et que les supports d'accrochage des deux sections soient correctement alignés (voir schéma ci dessus). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser les deux sections en prenant soin de vérifier leur alignement.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

- 4.5.7 Poser deux réflecteurs sur les supports d'accrochage, l'un côté brûleur, l'autre côté ventilateur, de sorte qu'ils dépassent des supports d'accrochage de 80mm en direction des unités fonctionnelles. Placer le troisième réflecteur au dessus des deux premiers déjà positionnés, en veillant à ce qu'ils se superposent de 50mm à chaque extrémité. Fixer les réflecteurs en utilisant un ensemble de visserie comprenant 8 vis cruciformes et 8 pattes de fixation (sachet de visserie), de la façon suivante :
 - Fixer le premier et le deuxième réflecteur, à l'endroit où ils se superposent au deuxième support d'accrochage (à partir de l'ensemble brûleur). Voir schéma position 'A' blocage. : fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre du support d'accrochage.

- Clipser les rebords du réflecteur central au réflecteur côté ventilateur à l'aide de deux clips rapides en U (sachet de visserie).
- Fixation aux trois autres supports d'accrochage d'extrémité (schéma position 'B' Guide sans blocage) : fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière chevauche le réflecteur sans le plaquer lors du serrage de la vis, de sorte que le réflecteur ne soit pas bloqué et puisse coulisser. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre, sur chaque côté des supports pour les trois supports d'extrémité.

NOTA : aux points B les réflecteurs doivent rester libre de tout mouvement afin d'absorber les dilatations liées aux températures de fonctionnement.

4.6.8 Positionner les deux plaques de confinement sur les tubes à l'extrémité des réflecteurs en faisant coïncider le rebord de la plaque avec le réflecteur. Fixer la plaque de confinement au réflecteur à l'aide de 6 clips de fixation (sachet de visserie) en utilisant deux clips par face (voir schéma cidessus).

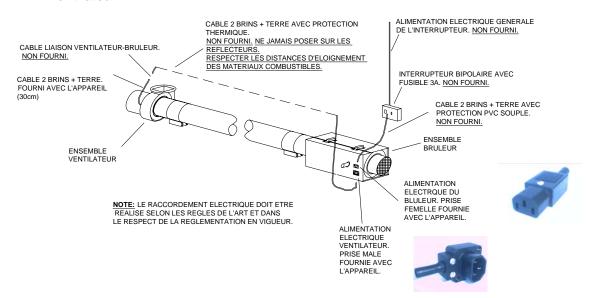
4.6.9 Effectuer le raccordement gaz selon les prescriptions du § 3.3. Alimentation gaz, de cette notice.

4.6.10 Raccordement électrique : utiliser un câble électrique 3 fils, selon les spécifications du § 3.4.2.

 Raccordement du brûleur : raccorder le câble à la prise femelle du brûleur qui est fournie avec l'appareil (sachet de visserie) comme suit :

Calibrage requis pour le fusible externe : 3 A

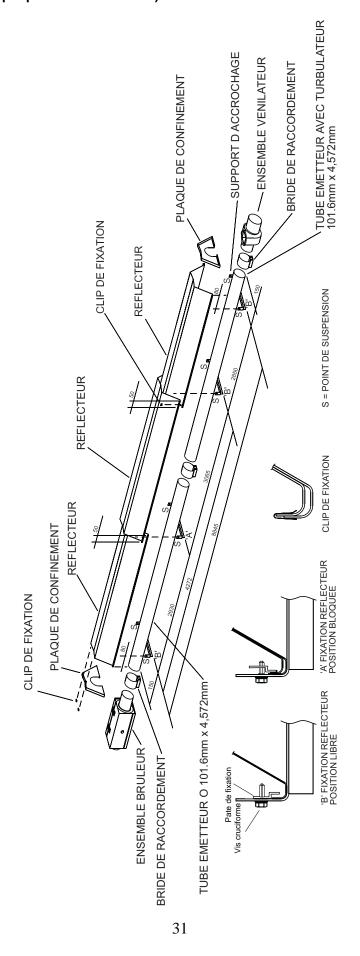
- Raccordement du ventilateur : tirer un câble à partir de l'alimentation du brûleur (alimentation électrique commune). Raccorder le câble aux trois fils dénudés en respectant les normes de couleur et la polarité (détermine le sens de rotation du ventilateur).
 Important :
 - Ne jamais faire circuler un câble sur les réflecteurs ou sur une partie chaude de l'appareil. Respecter les distances d'éloignement des matériaux combustibles (§ 3.2.6)
 - Toujours avoir une alimentation électrique commune entre brûleur et ventilateur.



Voir le § 3.4 concernant les prescriptions pour le raccordement électrique de l'appareil. Le câble reliant extracteur – Ensemble brûleur n'est pas fourni.

<u>Important</u>: Respecter les indications de polarité. L'appareil ne peut fonctionner en cas d'inversion Phase Neutre. Veillez à obtenir 0 Volt entre Neutre et Terre, toute tension, même passagère entraînant un dysfonctionnement de l'appareil.

4.7. SRL30 & SRL35 (Nota: Ces SRL possèdent un tube calorisé, un tube calorisé avec turbulateur et deux plaques de confinement).



- 4.7.1. Sortir les éléments des cartons et vérifier que le tube calorisé et le tube calorisé avec turbulateur ne soient pas obstrués.
- 4.7.2. Positionner les tubes émetteurs calorisés à l'aplomb des points de suspension sur des supports de sorte qu'ils soient situés à 150mm du sol. Placer d'abord côté ensemble brûleur le tube émetteur <u>sans</u> turbulateur, puis le tube émetteur <u>avec turbulateur</u>.

Placer les quatre supports d'accrochage en respectant les distances du schéma ci-dessus. Fixer les quatre supports d'accrochage sur les tubes émetteurs en utilisant deux U en fil d'acier fileté (sachet de visserie), deux rondelles freins (sachet de visserie) et deux écrous M8 (sachet de visserie) par support. Veiller à ce que le cordon de soudure des tubes en acier soit toujours orienté vers le sol, en contact avec le support d'accrochage. Voir les indications concernant le positionnement du turbulateur. Visser suffisamment pour retenir le support d'accrochage, sans forcer.

IMPORTANT: Orientation du turbulateur

Veiller à ce que le turbulateur soit orienté selon les indications du schéma 15, aligné sur le cordon du tube et perpendiculaire au support d'accrochage.

IMPORTANT:

- Une inversion de positionnement des tubes émetteurs exclue toute garantie. Il est impératif de respecter l'ordre d'assemblage ci-dessus.
- Une mauvaise orientation du cordon de soudure du tube émetteur exclue toute garantie sur ce dernier.
- Une mauvaise orientation du turbulateur exclue toute garantie.

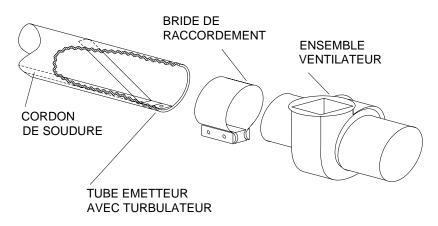


schéma 15

4.7.3. Raccordement "ensemble brûleur" (schéma ci-dessus) : placer une bride de raccordement à l'extrémité du tube émetteur côté "ensemble brûleur" en s'assurant qu'il s'engage jusqu'au rivet. Assembler ensuite "l'ensemble brûleur" en s'assurant qu'il s'engage jusqu'au rivet. Les loquets de fermeture de la porte de l'ensemble brûleur, doivent être sur la partie supérieure de l'ensemble (voir schémas 10) et les voyants de contrôle sur la partie inférieure (afin de pouvoir être visibles du sol). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser "l'ensemble brûleur" au tube émetteur. Veiller à aligner "l'ensemble brûleur" sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.7.4. Raccordement "ensemble ventilateur": placer une deuxième bride de raccordement sur l'extrémité du tube émetteur <u>avec turbulateur</u>, côté "ensemble ventilateur" en s'assurant que le tube s'engage jusqu'au rivet. Assembler ensuite "l'ensemble ventilateur" en s'assurant qu'il s'engage jusqu'au filet. La sortie de fumée doit être horizontale pour une évacuation dans l'ambiance et horizontale ou verticale (dirigée vers la toiture) pour une évacuation vers l'extérieur. Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser "l'ensemble ventilateur" au tube émetteur. Veiller à aligner "l'ensemble ventilateur" sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.7.5. Assemblage en hauteur : les deux sections de l'appareil doivent maintenant être surélevées pour être suspendues aux chaînes ou aux tiges filetées (voir section 3.2) qui ont été préalablement installées et qui seront accrochées aux points de suspension 'S' (voir schéma ci-dessus). Utiliser un système de manutention adapté répondant aux normes de sécurité. Pour un levage avec un chariot élévateur, veiller à bien équilibrer le poids sur les fourches avant de commencer l'opération.

Attention : ne jamais manutentionner les deux sections assemblées. Procéder à l'assemblage et au montage des réflecteurs après accrochage.

- 4.7.6. Placer la troisième bride d'assemblage sur l'extrémité restante du tube émetteur "brûleur" en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler la bride à l'extrémité du tube émetteur "ventilateur" en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet et que les supports d'accrochage des deux sections soient correctement alignés (voir schéma ci-dessus). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser les deux sections en prenant soin de vérifier leur alignement. NOTA: Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.
- 4.7.7 Poser un premier réflecteur sur les deux supports d'accrochage situés près de l'ensemble brûleur et un deuxième réflecteur sur les deux supports d'accrochage situés près de l'ensemble ventilateur. Les réflecteurs doivent dépasser les supports d'accrochage d'extrémité de 80mm en direction des unités fonctionnelles (voir schéma ci-dessus). Placer le troisième réflecteur au dessus des deux premiers déjà positionnés, en veillant à ce qu'ils se superposent de 50mm à chaque extrémité. Fixer les réflecteurs en utilisant un ensemble de visserie comprenant 8 vis cruciformes et 8 pattes de fixation (sachet de visserie), de la façon suivante :
 - Fixer le premier et le deuxième réflecteur, à l'endroit où ils se superposent au deuxième support d'accrochage (à partir de l'ensemble brûleur). Voir schéma position 'A' blocage. : fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre du support d'accrochage.
 - Clipser les rebords du réflecteur central au réflecteur côté ventilateur à l'aide de deux clips rapides en U (sachet de visserie).
 - Fixation aux trois autres supports d'accrochage d'extrémité (schéma position 'B' Guide sans blocage): fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière chevauche le réflecteur sans le plaquer lors du serrage de la vis, de sorte que le réflecteur ne soit pas bloqué et puisse coulisser. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre, sur chaque côté des supports pour les trois supports d'extrémité.

NOTA : aux points B les réflecteurs doivent rester libre de tout mouvement afin d'absorber les dilatations liées aux températures de fonctionnement.

- 4.7.8 Positionner les deux plaques de confinement sur les tubes à l'extrémité des réflecteurs en faisant coïncider le rebord de la plaque avec le réflecteur. Fixer la plaque de confinement au réflecteur à l'aide de 6 clips de fixation (sachet de visserie) en utilisant deux clips par face (voir schéma cidessus).
- 4.7.9 Effectuer le raccordement gaz selon les prescriptions du § 3.3. Alimentation gaz, de cette notice.
- 4.7.10 Raccordement électrique : utiliser un câble électrique 3 fils, selon les spécifications du § 3.4.2.
 - Raccordement du brûleur : raccorder le câble à la prise femelle du brûleur qui est fournie avec l'appareil (sachet de visserie) comme suit :

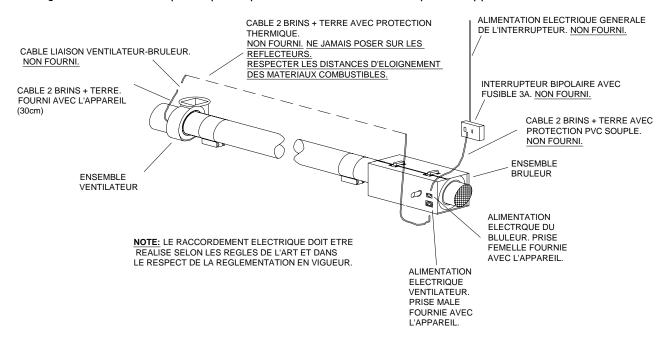
Calibrage requis pour le fusible externe : 3 A

 Raccordement du ventilateur : tirer un câble à partir de l'alimentation du brûleur (alimentation électrique commune). Raccorder le câble aux trois fils dénudés en respectant les normes de couleur et la polarité (détermine le sens de rotation du ventilateur).

Important:

- Ne jamais faire circuler un câble sur les réflecteurs ou sur une partie chaude de l'appareil. Respecter les distances d'éloignement des matériaux combustibles (§ 3.2.6)
- Toujours avoir une alimentation électrique commune entre brûleur et ventilateur.

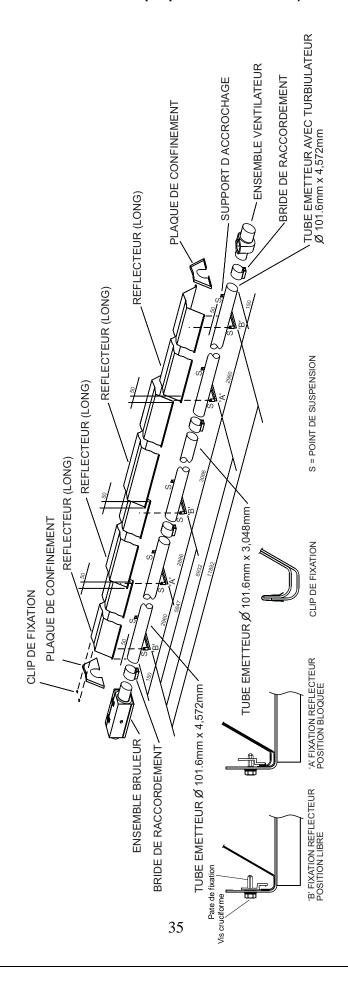
Voir le § 3.4 concernant les prescriptions pour le raccordement électrique de l'appareil.



<u>Important</u>: Respecter les indications de polarité. L'appareil ne peut fonctionner en cas d'inversion Phase Neutre. Veillez à obtenir 0 Volt entre Neutre et Terre, toute tension, même passagère entraînant un dysfonctionnement de l'appareil.

Le câble reliant extracteur – Ensemble brûleur n'est pas fourni.

4.8. SRL40 (Nota: Ce SRL possède un tube calorisé long, un tube calorisé long avec turbulateur, un tube calorisé court et deux plaques de confinement).



- 4.8.1. Sortir les éléments des cartons et vérifier que le tube calorisé long, le tube calorisé long avec turbulateur et le tube calorisé court ne soient pas obstrués.
- 4.8.2. Positionner les tubes émetteurs colrisés à l'aplomb des points de suspension sur des supports de sorte qu'ils soient situés à 150mm du sol. Placer d'abord côté ensemble brûleur le tube émetteur Ø101,6 mm x 4572mm sans turbulateur, puis le tube émetteur Ø101,6mm x 3048mm et enfin le tube émetteur Ø101,6mm x 4572mm avec turbulateur.

Placer les cinq supports d'accrochage en respectant les distances du schéma ci-dessus. Fixer les cinq supports d'accrochage sur les tubes émetteurs en utilisant deux U en fil d'acier fileté (sac de visserie), deux rondelles coupées (sac de visserie) et deux écrous M8 (sac de visserie) par support. Veiller à ce que le cordon de soudure des tubes en acier soit toujours orienté vers le sol, en contact avec le support d'accrochage. Voir les indications concernant le positionnement du turbulateur. Visser suffisamment pour retenir le support d'accrochage, sans forcer.

IMPORTANT: Orientation du turbulateur

Veiller à ce que le turbulateur soit orienté selon les indications du schéma 16, aligné sur le cordon du tube et perpendiculaire au support d'accrochage.

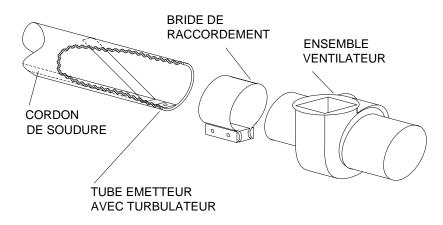


Schéma 16

IMPORTANT:

- Une inversion de positionnement des tubes émetteurs exclue toute garantie. Il est impératif de respecter l'ordre d'assemblage ci-dessus.
- Une mauvaise orientation du cordon de soudure du tube émetteur exclue toute garantie sur ce dernier.
- Une mauvaise orientation du turbulateur exclue toute garantie.
- 4.8.3. Raccordement "ensemble brûleur" (voir schéma ci-dessus) : placer une bride de raccordement à l'extrémité du tube émetteur Ø101.6mm x 4572mm (<u>sans turbulateur</u>) en s'assurant qu'il s'engage jusqu'au rivet. Assembler ensuite "l'ensemble brûleur" en s'assurant qu'il s'engage jusqu'au rivet. Les loquets de fermeture de la porte de l'ensemble brûleur, doivent être sur la partie supérieure de l'ensemble (voir schéma 10) et les voyants de contrôle sur la partie inférieure (afin de pouvoir être visibles du sol). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser "l'ensemble brûleur" au tube émetteur. Veiller à aligner "l'ensemble brûleur" sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.8.4. Raccordement "ensemble ventilateur": placer une deuxième bride de raccordement sur l'extrémité du tube émetteur Ø101,6 mm x 4572 mm <u>avec turbulateur</u>, en s'assurant que le tube s'engage jusqu'au rivet. Assembler ensuite "l'ensemble ventilateur" en s'assurant qu'il s'engage jusqu'au filet. La sortie de fumée doit être horizontale pour une évacuation dans l'ambiance et horizontale ou verticale (dirigée vers la toiture) pour une évacuation vers l'extérieur. Serrer les écrous

de la bride d'assemblage afin de solidariser "l'ensemble ventilateur" au tube émetteur. Veiller à aligner "l'ensemble ventilateur" sur l'axe du tube.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.8.5. Assemblage en hauteur : les trois sections de l'appareil doivent maintenant être surélevées pour être suspendues aux chaînes ou aux tiges filetées (voir § 3.2) qui ont été préalablement installées et qui seront accrochées aux points de suspension 'S' (voir schéma ci-dessus). Utiliser un système de manutention adapté répondant aux normes de sécurité. Pour un levage avec un chariot élévateur, veiller à bien équilibrer le poids sur les fourches avant de commencer l'opération.

Attention : ne jamais manutentionner les trois sections assemblées. Procéder à l'assemblage et au montage des réflecteurs après accrochage.

4.8.6. Assemblage en hauteur des sections 1 et 2: placer une bride d'assemblage sur l'extrémité restante de la première section (Section "ensemble brûleur" avec tube émetteur Ø101,6 mm x 4572mm sans turbulateur) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler la bride à l'extrémité de la deuxième section (tube émetteur Ø101,6 mm x 3048mm) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet et que les supports d'accrochage des deux sections soient correctement alignés (voir schéma ci-dessus). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser les deux sections en prenant soin de vérifier leur alignement.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.8.7. Assemblage en hauteur des sections 2 et 3 : placer une bride d'assemblage sur l'extrémité restante de la deuxième section (tube émetteur Ø101,6 mm x 3048mm) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet. Assembler la bride sur l'extrémité de la troisième section (Section "ensemble ventilateur" avec tube émetteur Ø101,6 mm x 4572mm avec turbulateur) en s'assurant qu'elle soit engagée jusqu'au rivet et que les supports d'accrochage des deux sections soient correctement alignés (voir schéma ci-dessus). Serrer les écrous de la bride d'assemblage afin de solidariser les deux sections en prenant soin de vérifier leur alignement.

NOTA : Serrer les écrous de la bride d'assemblage, l'un après l'autre, afin d'équilibrer le serrage et pour obtenir une bonne étanchéité.

4.8.8 Poser un premier réflecteur sur les deux supports d'accrochage situés près de l'ensemble brûleur et un deuxième réflecteur sur les deux supports d'accrochage situés près de l'ensemble ventilateur. Les réflecteurs doivent dépasser les supports d'accrochage d'extrémité de 50mm en direction des unités fonctionnelles (voir schéma ci-dessus). Placer le troisième réflecteur au dessus des deux premiers déjà positionnés, en veillant à ce qu'ils se superposent de 50mm à chaque extrémité. Fixer les réflecteurs en utilisant un ensemble de visserie comprenant 10 vis cruciformes et 10 pattes de fixation (sachet de visserie), de la façon suivante :

Fixer le premier et le deuxième réflecteur, à l'endroit où ils se superposent au deuxième support d'accrochage (à partir de l'ensemble brûleur). Voir **schéma position 'A' blocage**. : fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre du support d'accrochage.

- Fixer le troisième et le quatrième réflecteur, à l'endroit où ils se superposent, au quatrième support d'accrochage (à partir de l'ensemble brûleur). Voir schéma ci-dessus position 'A' blocage: fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière plaque bien le réflecteur lors du serrage de la vis. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre du support d'accrochage.
- Clipser les rebords du troisième réflecteur (en partant du brûleur) au réflecteur côté ventilateur à l'aide de deux clips rapides en U (sachet de visserie).
- Fixation aux trois autres supports d'accrochage (extrémité côté brûleur, support central, extrémité côté extracteur (schéma position 'B' Guide sans blocage): fixer la vis cruciforme sur trou de petit diamètre du support d'accrochage puis à l'intérieur du trou fileté de la patte de serrage en veillant à ce que cette dernière chevauche le réflecteur sans le plaquer lors du serrage de la vis, de sorte que le réflecteur ne soit pas bloqué et puisse coulisser. Renouveler la même opération sur le deuxième trou de petit diamètre, sur chaque côté des supports pour les trois supports.

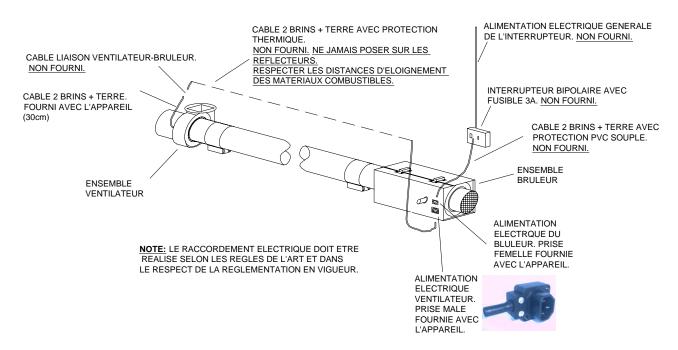
NOTA : aux points B les réflecteurs doivent rester libre de tout mouvement afin d'absorber les dilatations liées aux températures de fonctionnement.

- 4.8.9 Positionner les deux plaques de confinement sur les tubes à l'extrémité des réflecteurs en faisant coïncider le rebord de la plaque avec le réflecteur. Fixer la plaque de confinement au réflecteur à l'aide de 6 clips de fixation (sachet de visserie) en utilisant deux clips par face (voir schéma cidessus).
- 4.8.10 Effectuer le raccordement gaz selon les prescriptions du § 3.3. Alimentation gaz, de cette notice.
- 4.8.11 Raccordement électrique : utiliser un câble électrique 3 fils, selon les spécifications du § 3.4.2.
 - Raccordement du brûleur : raccorder le câble à la prise femelle du brûleur qui est fournie avec l'appareil (sachet de visserie) comme suit :

Marron (Rouge) - à la borne marquée L (Phase)
Bleu (Noir) - à la borne marque N (Neutre)
Vert/Jaune - à la borne marquée

Calibrage requis pour le fusible externe : 3 A

- Raccordement du ventilateur : tirer un câble à partir de l'alimentation du brûleur (alimentation électrique commune). Raccorder le câble aux trois fils dénudés en respectant les normes de couleur et la polarité (détermine le sens de rotation du ventilateur).
 - Important:
 - Ne jamais faire circuler un câble sur les réflecteurs ou sur une partie chaude de l'appareil. Respecter les distances d'éloignement des matériaux combustibles (§ 3.2.6.)
 - o Toujours avoir une alimentation électrique commune entre brûleur et ventilateur.



Voir le § 3.4 concernant les prescriptions pour le raccordement électrique de l'appareil.

<u>Important</u>: Respecter les indications de polarité. L'appareil ne peut fonctionner en cas d'inversion Phase Neutre. Veillez à obtenir 0 Volt entre Neutre et Terre, toute tension, même passagère entraînant un dysfonctionnement de l'appareil.

Le câble reliant extracteur - Ensemble brûleur n'est pas fourni.

5. MISE EN SERVICE

Avant toute mise en service, la canalisation gaz et les accessoires de raccordement doivent faire l'objet d'un test de résistance mécanique, d'un test d'étanchéité et d'une purge complète. Ces opérations seront réalisées selon les règles de l'art et la réglementation en vigueur.

On vérifiera par ailleurs les caractéristiques d'alimentation électrique (§ 3.4 et 4) et d'alimentation gaz des appareils avant toute mise en route de l'installation.

5.1 Allumage

- 5.1.1. Fermer le capot de l'ensemble brûleur à l'aide des deux loquets de fermeture. L'appareil ne peut fonctionner correctement si le capot n'est pas correctement fermé.
- 5.1.2. Alimenter l'appareil en gaz
- 5.1.3. Vérifier que le thermostat de régulation de l'appareil soit réglé en position de demande de température pour qu'il ne coupe pas l'alimentation électrique.
- 5.1.4. Alimenter l'appareil en électricité. Le voyant rouge s'allume. Le ventilateur commence à tourner, le pressostat contrôle et valide la dépression suffisante au brûleur. Le voyant jaune s'allume.
- 5.1.5. Après une pré-ventilation (10 secondes minimum), l'électrovanne et l'électrode d'allumage sont alimentées simultanément.
- 5.1.6. Allumage : l'électrode d'ionisation détecte immédiatement la flamme et l'électrode d'allumage s'arrête.
- 5.1.7. En cas de défaut d'allumage dans les 12 premières secondes d'allumage, l'électrovanne et l'électrode d'allumage s'arrêtent. Le voyant jaune s'éteint, le ventilateur s'arrête et le boîtier électronique de contrôle se met en "défaut", (voyant rouge allumé).
- 5.1.8. Réarmement : Pour recommencer la séquence d'allumage il sera nécessaire de couper l'alimentation électrique de l'appareil pendant au moins 10 secondes puis de le rebrancher. Si la première tentative est infructueuse atteindre au minimum 15 secondes avant de recommencer la procédure. Le délai d'attente avant le redémarrage du cycle de fonctionnement est toujours plus important en cas de réarmement.
- 5.1.9. En cas de défaut d'allumage après une deuxième tentative, isoler l'appareil en gaz et en électricité et rechercher la cause du défaut.
- 5.1.10. Si le défaut d'allumage apparaît après un premier allumage réussi (durée supérieure à 12 secondes), le boîtier électronique de contrôle déclenchera automatiquement une deuxième tentative avant de se mettre en "défaut".

5.2 Arrêt de l'appareil

- 5.2.1. Les arrêts de l'appareil pour des périodes courtes (notamment en phase régulée) ne nécessitent qu'une coupure de l'alimentation électrique.
- 5.2.2. Pour des durées supérieures à une semaine et en dehors de la période de chauffe isoler l'appareil en gaz et en électricité.

5.3. Vérification des pressions gaz

- 5.3.1. Isoler l'appareil en électricité.
- 5.3.2. Connecter un manomètre à la prise de pression situé à l'arrière de l'ensemble brûleur à côté de l'entrée d'air. Voir schéma 17.

- 5.3.3. Ouvrir le capot de l'ensemble brûleur en utilisant les loquets.
- 5.3.4. Pour vérifier la pression d'alimentation :
- 5.3.4.1. Dévisser (deux tours) la vis de fermeture de la prise de pression d'alimentation gaz (placé à gauche sur l'électrovanne gaz). Connecter le tube silicone (connecté en permanence à la prise de pression ``manomètre'' placé à l'intérieur du panneau arrière de l'ensemble brûleur) à la prise de pression d'alimentation (voir schéma 17). Fermer le capot de l'ensemble brûleur avec les loquets.
- 5.3.4.2. Raccorder l'appareil en électricité et contrôler les valeurs de pression d'alimentation qui doivent se trouver dans la plage de valeurs suivante :

Gaz Naturel Catégorie 2H – G20 :	Pression Nominale Pression Mini Pression Maxi	20 mbar 17mbar 25 mbar
Gaz Naturel Groningue Catégorie		
2L – G25 :	Pression Nominale	25 mbar
	Pression Mini	20 mbar
	Pression Maxi	30 mbar
Gaz Propane Catégorie 3P – G31:	Pression Nominale	37 mbar
	Pression Mini	25 mbar
	Pression Maxi	45 mbar

5.3.4.3. Couper l'électricité, ouvrir le capot de l'ensemble brûleur et retirer le tube silicone de la prise de pression d'alimentation (placé à gauche). Revisser la vis d'obturation de la prise de pression.

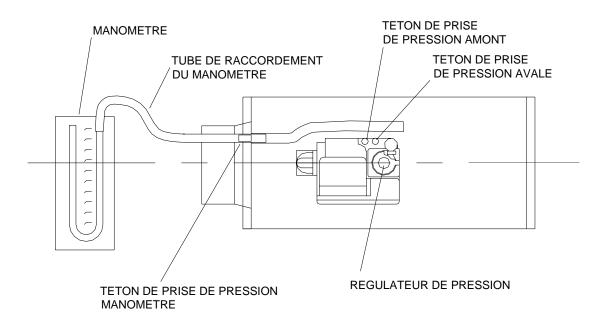


Schéma 17

5.4 Contrôle de la flamme

- 5.4.1. Pour vérifier le bon fonctionnement du système de détection de la flamme, mettre en route l'appareil pendant plus de 30 secondes, puis couper l'alimentation gaz. Vérifier que le voyant Jaune reste allumé. Le voyant rouge est allumé.
- 5.4.2. Après une pré-ventilation de 10 secondes (minimum), l'appareil (non alimenté en gaz) va recommencer un cycle d'allumage et se mettre en défaut après 12 secondes (maximum). Le voyant jaune reste éteint. Le voyant rouge est allumé.
- 5.4.3. Couper l'alimentation électrique. Ouvrir l'alimentation gaz. Attendre 10 secondes avant de relancer le cycle de fonctionnement de l'appareil.

5.5. Pressostat

- 5.5.1. En fonctionnement normal, déconnecter la prise femelle (marquée ♥) d'alimentation du ventilateur située sur le côté de l'ensemble brûleur. Le brûleur doit s'éteindre dans les 3 secondes.
- 5.5.2. Attendre 30 secondes avant de raccorder le ventilateur de nouveau afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de nouvelle tentative d'allumage.
- 5.5.3. Couper l'alimentation électrique et reconnecter la prise femelle du ventilateur à l'ensemble brûleur.

6. ENTRETIEN

Les appareils objets de cette notice doivent impérativement faire l'objet d'un entretien annuel avant la saison de chauffe (obligation légale) par une société agréée. Prévoir plusieurs opérations dans le cas de conditions de fonctionnement difficiles (par exemple atmosphère chargée de poussières ou de vapeur d'huile).

IMPORTANT:

- 1. Ne jamais prendre appui sur l'appareil avec une échelle ou autre, pour réaliser les opérations d'entretien ;
- 2. Isoler l'appareil en électricité et en gaz avant de démarrer les opérations d'entretien et de changement de pièces
- 3. Sauf indication contraire, remonter toujours les composants dans le sens inverse de démontage
- 4. Vérifier l'étanchéité de toutes les connexions gaz après avoir effectué les opérations d'entretien.
- 5. Dans le cas d'une intervention ayant nécessité ou faisant suite à une modification des raccordements électriques, vérifier les points suivants :
 - a. Test de continuité et de résistance à la terre (0V permanent entre neutre et terre) ;
 - b. Vérification du respect de la polarité

6.1. Ventilateur

- 6.1.1. Déconnecter la prise femelle (marquée ⊖) d'alimentation du ventilateur située sur le côté de l'ensemble brûleur.
- 6.1.2. Oter si nécessaire le conduit d'évacuation des produits de combustion.
- 6.1.3. Dévisser la bride d'assemblage du ventilateur au tube émetteur et retirer l'ensemble ventilateur.

6.1.4. Vérifier l'état de la turbine d'extraction et de l'hélice de refroidissement. Nettoyer les pales en utilisant une brosse non abrasive. **Ne jamais utiliser d'air comprimé pour cette opération**. Vérifier que la rotation de la turbine et de l'hélice s'effectue normalement ainsi que l'absence de jeu au niveau des roulements à bille du moteur. NOTA: Les roulements à billes sont pré lubrifiés avec un graissage permanent. **Ne jamais ouvrir le moteur.**

6.2. Ensemble brûleur

- 6.2.1. Couper l'alimentation électrique de l'ensemble brûleur en retirant la prise femelle d'alimentation marquée (230V-50Hz) située sur le côté de l'ensemble brûleur. Couper l'alimentation gaz puis déconnecter le flexible d'alimentation gaz.
- 6.2.2. Dévisser la bride d'assemblage de l'ensemble brûleur au tube émetteur et retirer l'ensemble brûleur.

6.2.3. Electrodes d'allumage

- 6.2.3.1. Ouvrir le capot de l'ensemble brûleur à l'aide des loquets.
- 6.2.3.2. Déconnecter le câble haute tension (allumage/contrôle d'ionisation) gris et le fil de terre (Vert/Jaune) des électrodes en tirant doucement sur les cosses à l'aide de pinces.
- 6.2.3.3. Dévisser la vis M6 x 16 fixant le support d'électrode à l'ensemble brûleur et retirer l'ensemble électrodes.
- 6.2.3.4. Nettoyer si nécessaire les extrémités des électrodes et vérifier l'écartement qui doit être de 3,5mm. Remplacer les électrodes en cas d'oxydation excessive (voir § 7.2.)
- 6.2.3.5. Lors du remontage, s'assurer que le câble haute tension et le fil de terre sont correctement connectés aux électrodes.

6.2.4. Brûleur

- 6.2.4.1 Dévisser les deux vis M4 x 25 du support brûleur et retirer la fixation. Dévisser le brûleur du support injecteur et retirer le du carter. Nettoyer le brûleur avec une brosse dure afin de retirer les dépôts éventuels.
- 6.2.4.2 Vérifier l'injecteur et nettoyer si nécessaire avec une brosse à poil ou un pinceau. Important : ne pas endommager l'orifice de l'injecteur en utilisant un outil ou un matériau

inadapté. Ne jamais utiliser de matériau dur pour cette opération.

6.2.4.3. Pour retirer ou remplacer l'injecteur, le dévisser du porte-injecteur à l'aide d'une clé en maintenant le porte injecteur avec une deuxième clé.

6.2.5. Connexions électriques

6.2.5.1 Vérifier que toutes les connexions soient fermes et que le câblage n'est pas endommagé. Remplacer le câblage endommagé si nécessaire.

6.2.6. Entrée d'air

- 6.2.6.1. Vérifier que les entrées d'air de la plaque à trous située entre la pièce d'amenée d'air et le carter brûleur ne soient pas obstruées. Vérifier également que la grille en fil d'acier de l'amenée d'air soit propre. La nettoyer si nécessaire.
- 6.2.6.2. Si le nettoyage de la plaque à trous nécessite le démontage de la pièce d'amenée d'air, changer je joint (voir § 7.10 Pièces de rechange)

6.2.7 Joint du capot brûleur

6.2.7.1. Vérifier l'état du joint du capot brûleur. Le remplacer si nécessaire (voir § 7.10 Pièces de rechange)

Important : l'appareil ne peut fonctionner si le joint du capot brûleur n'est pas en bon état ou si le capot n'est pas hermétiquement fermé par les loquets.

6.3. Réflecteurs

6.3.1. Si nécessaire, les réflecteurs peuvent être démontés en retirant l'ensemble de visserie fixé sur les deux côtés des supports d'accrochage ainsi que les clips rapides lorsqu'il y en a. La poussière doit être enlevée et la surface nettoyée à l'aide d'un chiffon doux et d'un détergent dilué. Utiliser un polish à métal non abrasif lorsque le réflecteur est terni.

6.4. Conduits d'évacuation de produits de combustion

6.4.1. Vérifier et nettoyer de façon périodique le conduit d'évacuation selon les règles de l'art et la règlementation en vigueur.

6.5. Remontage de l'appareil et remise en service

6.5.1. Remonter l'appareil dans le sens inverse du démontage et le remettre en service en respectant les instructions de la section 5.

6.6. Accessoires de régulation

6.6.1. Vérifier le bon fonctionnement des thermostats, horloge de régulation, armoires de commande etc.

7. PIECES DE RECHANGE

IMPORTANT:

Isoler l'appareil en électricité et en gaz avant tout remplacement de pièce. Effectuer de préférence les opérations au sol.

• EMAT décline toute responsabilité et exclue toute garantie en cas d'utilisation de pièces de rechange qui ne proviendrait pas de sa fourniture.

7.1. Ventilateur

- 7.1.1. Se reporter aux § 6.1.1., 6.1.2. et 6.1.3. Entretien pour le démontage du ventilateur
- 7.1.2. Dévisser les 3 vis M6 x 12 fixant la pièce de connexion et le diaphragme au ventilateur.

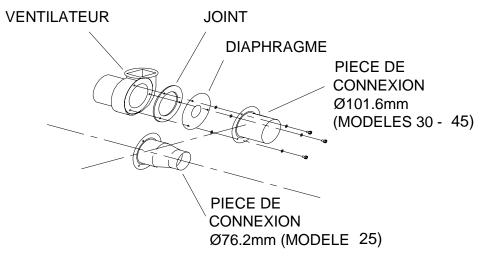


Schéma 19

7.1.3. Lors du remontage du diaphragme et de la sortie de fumée, remplacer le joint situé entre la volute du ventilateur et le diaphragme. (Voir 7.10).

7.2. Electrodes

Nota : cette gamme de tubes radiants utilise un système de détection mono-électrode qui permet de concentrer les fonctions d'allumage et de contrôle de flamme sur une même électrode. La deuxième électrode fournie la mise à la terre pour l'étincelage. Les deux électrodes sont identiques et par conséquent ne nécessitent pas de respecter un sens pour la connexion du fil de terre et du câble haute tension.

- 7.2.1. Déconnecter le câble haute tension (allumage/contrôle d'ionisation) gris et le fil de terre (Vert/Jaune) des électrodes en tirant doucement sur les cosses à l'aide de pinces.
- 7.2.2. Dévisser la vis M6 x 16 fixant le support d'électrode à l'ensemble brûleur et retirer l'ensemble électrodes.
- 7.2.3. Dévisser les vis M3 fixant les électrodes au support et retirer les électrodes.
- 7.2.4. Après avoir remonté les électrodes de rechange sur le support, vérifier que l'écartement entre les deux électrodes est bien de 3,5mm. Remonter l'ensemble électrode et le fixer sur la plaque support de l'ensemble brûleur à l'aide des vis M6 x 16.

7.3. Boîtier électronique de contrôle

- 7.3.1. Dévisser les deux vis fixant la connexion du câble au boîtier et retirer la connexion du câble.
- 7.3.2. Déconnecter le connecteur 12 ways ainsi que le câble haute tension gris du boîtier.
- 7.3.3. Dévisser la vis M3 fixant le boîtier à l'électrovanne et retirer le boîtier.

7.4. Pressostat

- 7.4.1. Retirer le tube silicone de l'embout marqué 'H' du pressostat et du téton de prise de pression situé au centre de l'amenée d'air.
- 7.4.2. Dévisser les deux vis auto-foreuses 8x12 fixant le pressostat au carter brûleur.
- 7.4.3. Déconnecter les 3 fils du pressostat en tirant doucement sur les cosses à l'aide de pinces.
- 7.4.4. Retirer le restricteur en laiton de l'embout du pressostat marqué 'L'.
- 7.4.5. Lors du montage du pressostat de remplacement, veiller à connecter les fils selon les instructions du schéma électrique 13 du § 3.4.3. et refixer le restricteur en laiton sur l'embout du pressostat marqué 'L'.

Important: l'appareil ne peut pas fonctionner sans le restricteur en laiton.

7.5. Brûleur

7.5.1. Pour remplacer le brûleur, dévisser les 2 vis M4 x 25 du support brûleur et retirer la fixation. Dévisser le brûleur du porte injecteur et retirer le du carter.

7.6. Injecteur

7.6.1. Retirer le brûleur selon les instructions du § 7.5. Dévisser l'injecteur du porte injecteur à l'aide d'une clé en maintenant le porte injecteur avec une deuxième clé.

7.7. Pré-injecteur

7.7.1. Cette pièce est montée uniquement sur les modèles 30, 35, 40 lorsqu'ils sont utilisés en gaz naturel G20 et G25. Dans le cas peu probable où cette pièce serait à remplacer, dévisser d'abord le porte injecteur de la bride droite raccordée à l'électrovanne puis dévisser le pré-injecteur de l'injecteur en utilisant une clé et maintenir l'injecteur à l'aide d'une deuxième clé.

7.8. Electrovanne

- 7.8.1. Retirer le boîtier de contrôle (voir § 7.3) et le brûleur (voir § 7.5.). Déconnecter la connexion gaz du brûleur en conservant le mamelon ½" mâle connecté à la bride coudée (entrée) de l'électrovanne. Dévisser les 2 vis M4 fixant le support de l'électrovanne au carter et retirer l'électrovanne.
- 7.8.2. Dévisser les 4 vis M4 fixant la bride coudée (entrée) à l'électrovanne et retirer complètement la bride coudée et le mamelon ½" mâle.
- 7.8.3. Dévisser les 4 vis M4 fixant la bride droite de l'électrovanne (sortie) et retirer complètement la bride droite et le porte injecteur.
- 7.8.4. Dévisser les deux vis M4 fixant le support de l'électrovanne à l'électrovanne et retirer le support d'électrovanne.
- 7.8.5. Après avoir remplacé la vanne, vérifier les pressions selon les prescriptions du § 5.3.

Important : faire un test d'étanchéité au mille bulle avant toute remise en service.

7.9. Voyants

- 7.9.1. Déconnecter les fils en tirant doucement sur les cosses à l'aide de pinces.
- 7.9.2. Dégager le voyant du trou de fixation en pressant dessus. Retirer la rondelle.
- 7.9.3. Lors du remplacement du voyant, passer d'abord le voyant dans le trou de fixation puis presser sur la rondelle pour qu'elle vienne fixer le voyant au carter de l'ensemble brûleur. Connecter les fils selon le schéma électrique 13 du § 3 .4.3

7.10 Liste des pièces de rechange

Liste des pièces de rechange usuelles

Pièce	Codification
Joint ventilateur ou entrée d'air	0239-256
Ensemble électrode	0239-202
Boîtier électronique de contrôle	0239-201
Groupe moto ventilateur d'extraction	0239-215
Electrovanne	0239-203
Pressostat préréglé	0239-200
Voyant Rouge	0239-206
Voyant Jaune	0239-207

8. CHANGEMENT DE GAZ

- 8.1. Transformation de Gaz Naturel en Propane
- 8.1.1. Retirer l'injecteur (voir § 7.6) et le porte injecteur s'il y a lieu (seuls les modèles 30,35,40 disposent d'un porte injecteur en gaz naturel G20 et G25). Remplacer l'injecteur par celui fourni avec l'appareil (sachet en plastic attaché à la charnière du capot). Ne jamais remonter de pré-injecteur pour une utilisation en gaz propane. Vérifier que le marquage de l'injecteur corresponde aux valeurs mentionnées dans le Tableau 14 du § 3.3.1. pour le modèle désiré.
- 8.1.2. Coller l'étiquette (3+ G30/G31,29/37mbar) fournie avec l'appareil dans le sachet plastique attaché à la charnière du capot sur l'ancienne étiquette (2H, G20, 20mbar).
- 8.1.3. Procéder aux vérifications selon les instructions du § 5.3 de la notice afin de s'assurer de la valeur de la pression d'alimentation.

- 8.2. Transformation de Propane en Gaz Naturel
- 8.2.1. Retirer l'injecteur propane (voir § 7.6). Monter le pré-injecteur gaz naturel fourni avec le kit s'il y a lieu (modèles 30, 35, 40) puis l'injecteur gaz naturel fourni avec le kit de transformation. Vérifier que le marquage de l'injecteur corresponde aux valeurs mentionnées dans le Tableau 14 du § 3.3.1 pour le modèle désiré.
- 8.2.2. Coller l'étiquette 2H, G20, 20mbar/ 2L, G25, 25mbar) fournie avec le kit de transformation sur l'ancienne étiquette (3+ G30/G31,29/37mbar).
- 8.2.3. Procéder aux vérifications selon les instructions du § 5.3 de la notice afin de s'assurer de la valeur de la pression d'alimentation.

9. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

- 9.1. S'assurer que le capot de l'ensemble brûleur est bien fermé avec les deux loquets. L'appareil ne peut pas fonctionner le capot ouvert
- 9.2. Alimenter l'appareil en gaz
- 9.3. Mettre la régulation (thermostat et horloge) en demande de chauffage
- 9.4. Alimenter électriquement l'appareil. Les voyants rouge et jaune sont allumés.
- 9.5. Le brûleur doit s'allumer dans les 20 secondes qui suivent. Les voyants rouge et jaune restent allumés.
- 9.6. En cas de défaut d'allumage, le boîtier électronique de contrôle place l'appareil en état "défaut". Le voyant rouge est allumé et le voyant jaune est éteint.
- 9.7. Dans le cas d'un défaut d'allumage, couper l'alimentation électrique et atteindre 10 secondes avant de réarmer afin que l'appareil recommence sa séquence d'allumage.
- 9.8. Si l'appareil ne s'allume toujours pas après une deuxième tentative, couper l'alimentation électrique et contacter votre installateur.
- 9.9. Si un défaut se produit après un premier allumage réussi l'appareil fera automatiquement une nouvelle tentative d'allumage.
- 9.10. En cas d'arrêt de courte durée, couper l'alimentation électrique de l'appareil.
- 9.11. En cas d'arrêt prolongé, couper l'alimentation électrique et l'alimentation gaz de l'appareil.

10. LIMITES ET EXCLUSIONS DE GARANTIE

- 1°) Les appareils doivent être installés par un professionnel disposant d'un agrément gaz selon le respect des règles de l'art et de la réglementation en vigueur. Aucune garantie ne sera accordée dans le cas contraire.
- 2°) Les appareils, objets de cette notice, sont exclusivement destinés au chauffage des locaux industriels et tertiaires de grand volume. La garantie serait automatiquement exclue en cas :
 - D'application destinée à un process industriel
 - De chauffage domestique
 - De chauffage de locaux (ERP, industriels ou tertiaires) dont la réglementation en vigueur interdit l'utilisation des appareils objets de cette notice
 - D'utilisation en extérieur ou dans une zone non protégée de l'humidité, des intempéries et des variations de températures
- 3°) L'installation des appareils objets de cette notice est formellement proscrite dans les locaux dits à risque ce qui en exclu de facto toute possibilité de garantie. De même, l'installation du matériel est proscrite dans tout local présentant des vapeurs corrosives (sel, produits chlorés-acides-sulfureux-ammoniacaux-sodiques etc). La responsabilité de la vérification de l'environnement de fonctionnement des appareils appartient à l'installateur et à l'utilisateur. Dans le cas contraire aucune garantie ne sera accordée et EMAT ne pourra en aucun cas être tenu responsable des conséquences de l'installation des appareils dans un tel environnement.
- 6°) Les appareils répondent aux normes en vigueur sur le territoire français. Aucune garantie ne pourra être donnée en cas d'installation à l'étranger, y compris dans un pays de la Communauté Européenne.
- 7°) Réception des marchandises :

Il appartient à l'acheteur de vérifier, à réception des marchandises, la conformité du quantitatif livré ainsi que l'état des marchandises. En cas de non-conformité, l'acheteur doit :

- mentionner immédiatement l'ensemble des non-conformités de façon détaillée sur le bordereau du transporteur ;
- transmettre dans les 48h une réclamation adressée au transporteur reprenant les nonconformités constatées.

Aucune réclamation ne pourra être prise en compte dans le cas contraire

- 8°) Les appareils objets de cette notice doivent faire l'objet d'un entretien annuel par une société de maintenance agrée. Un défaut d'entretien exclut de facto toute garantie.
- 9°) EMAT décline toute responsabilité et exclu toute garantie en cas d'utilisation de pièces de rechange qui ne proviendrait pas de sa fourniture.



EMAT SAS – 1, rue Clément Ader - BP 316 69745 GENAS cedex

≅: 04 78 90 98 98 - **글**: 04 78 90 66 22 Site Internet: www.emat-sas.fr

Dans le cadre des améliorations et perfectionnements apportés à nos appareils, nous nous réservons le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques de ceux-ci.