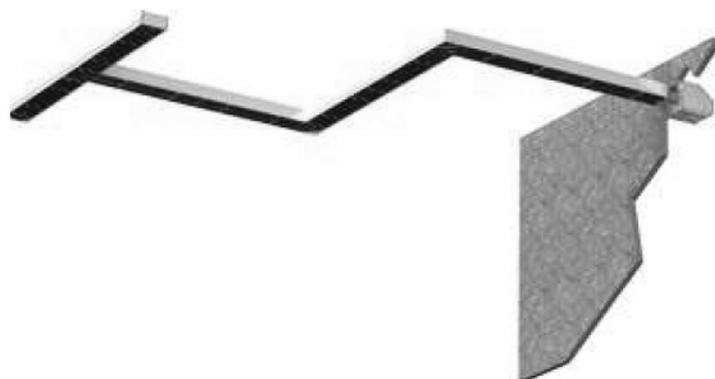


# NOTICE TECHNIQUE

## INSTALLATION, UTILISATION ET MAINTENANCE

### Gaine rayonnante GSR



Cet appareil doit être installé  
selon les normes et lois en  
vigueur. Consultez les instructions  
avant l'installation de cet appareil

# CARACTERISITQUES TECHNIQUES DES GENERATEURS

4 u  
2 u

MODELES		Générateurs modulant						Générateurs modulant avec condensateur							
		GSR50.1A - GSR50.1H	GSR100.2A - GSR100.2H	GSR100.1A - GSR100.1H	GSR100.1EA - GSR100.1EH	GSR150A - GSR150H	GSR200.1A - GSR200.1H	GSR300.1A - GSR300.1H	GSR100.2HC	GSR100.1HC	GSR100.1EHC	GSR150HC	GSR200.1HC	GSR300.1HC	
GSRxxxA= Girad en version standard avec volet cheminée fixe GSRxxxH= Girad en version standard avec volet cheminée motorisé															
Puissance min-max	[kW]	35-50	70-100	90-115	120-150	140-200	210-300	70-100	90-115	120-150	140-200	210-300			
Puissance min-max G2.350	[kW]	35-50	50-70		100-120	100-140	170-210	50-70		100-120	100-140	170-210			
Consommation PCS	G20	[m³st/h]	3,3-4,8	6,7-9,5	8,6-11,0	11,4-14,3	13,3-19,1	20-28,6	6,7-9,5	8,6-11,0	11,4-14,3	13,3-19,1	20-28,6		
	G25	[m³st/h]	3,9-5,5	7,8-11,1	10-12,7	13,3-16,6	15,5-22,2	23,3-33,2	7,8-11,1	10-12,7	13,3-16,6	15,5-22,2	23,3-33,2		
	G25.1	[m³st/h]	3,9-5,5	7,8-11,1	10-12,7	13,3-16,6	15,5-22,1	23,3-33,2	7,8-11,1	10-12,7	13,3-16,6	15,5-22,1	23,3-33,2		
	G30	[Kg/h]	2,5-3,6	5,1-7,3	6,5-8,4	8,7-10,9	10,2-14,6	15,3-21,8	5,1-7,3	6,5-8,4	8,7-10,9	10,2-14,6	15,3-21,8		
	G31	[Kg/h]	2,5-3,6	5,0-7,1	6,4-8,2	8,6-10,7	10-14,3	15-21,4	5,0-7,1	6,4-8,2	8,6-10,7	10-14,3	15-21,4		
Consommation PCS	G2.350	[m³st/h]	5,4-7,3	7,3-10,3		13,3-20,6	16,2-20,6	22-30,9	7,3-10,3		13,3-20,6	16,2-20,6	22-30,9		
Type de brûleur		Atmosferico													
Type de condensateur								CD - 003			CD - 004				
Diamètre raccord gaz		1/2"	3/4"		1"1/4		1"1/2	3/4"		1"1/4		1"1/2			
Diamètre raccord tuyaux condensateur		3/4"													
Diamètre raccord évacuation fumées condensateur	[mm]	200													
Alimentation électrique	[VAC 1N]	1-1N \ 50 Hz 230V						3-1N \ 50 Hz 400V	1-1N \ 50 Hz 230V						3-1N \ 50 Hz 400V
Puissance électrique installée	[Watt]	240		1100			3000	1060	1920			3820			
Absorption électrique au premier démarrage	[A]	2,2		4,8			4,6	6	8,6			8,4			
Poids du générateur	[kg]	88	96	115	119	127	173	191	210	214	257	303			
Température moyenne fumées de combustion à l'évacuation (à régime de condensation)	[°C]	40 - 50													
La valeur du condensat	[lh]							7,5-9	10-10,5			11-11,7	14-17,5		
N° Venturi fractionnés en veine d'air à dépression	[n°]	4	7	10		14	21	7	10			14	21		
Poids ruban radiant avec 2 tuyaux/1 tuyau Ø 300 mm TYPE A	kg/m			25/18					25/18						
Poids ruban radiant avec 2 tuyaux/1 tuyau Ø 200 mm TYPE A	kg/m	19/16							19/16						
Poids ruban radiant avec 2 tuyaux/1 tuyau Ø 300 mm TYPE B	kg/m			19/11					19/11						
Poids ruban radiant avec 2 tuyaux/1 tuyau Ø 200 mm TYPE B	kg/m	12/8					12/8								
Longueurs virtuelles minimums et maximums															
Long. virtuelle min/max Ø 200 mm 1 tuyau	[m]	42/72	54/90						54/90						
Long. virtuelle min/max Ø 200 mm 2 tuyaux	[m]	21/36	27/45						27/45						
Long. virtuelle min/max Ø 300 mm 1 tuyau	[m]			54/150	60/156	76/168	102/234	156/324			54/150	60/156	76/168	102/234	156/324
Long. virtuelle min/max Ø 300 mm 2 tuyaux	[m]			27/75	30/78	38/84	51/117	78/162			27/75	30/78	38/84	51/117	78/162
Long. virtuelle min/max Ø 200 mm 1 tuyau gaz G2.350	[m]	42/72	38/64						38/64						
Long. virtuelle min/max Ø 200 mm 2 tuyaux gaz G2.350	[m]	21/36	19/32						19/32						
Long. virtuelle min/max Ø 300 mm 1 tuyau gaz G2.350	[m]			38/104		60/136	72/164	110/226			38/104		60/136	72/164	110/226
Long. virtuelle min/max Ø 300 mm 2 tuyaux gaz G2.350	[m]			19/52		30/68	36/82	55/113			19/52		30/68	36/82	55/113
Diamètre rubans radiants	[mm]	200			300			200		300					
Catégorie gaz		I3P, I12H3B/P, I2E(R)B, I3+, I3B/P, I12H3+, I12Esi3+, I12ELL3B/P, I12L3B/P, I12ELs3B/P, I12HS3B/P, I12E3B/P													
Air nécessaire pour la combustion correcte	[m³/h]	70/100	140/200	160/230	200/300	300/400	400/600	140/200	160/230	200/300	300/400	400/600			
Air nécessaire pour la combustion correcte gaz G2.350	[m³/h]	70/100	100/140		140/240	240/280	280/420	100/140		140/240	240/280	280/420			

# DIMENSIONS EXTÉRIEURES DES GÉNÉRATEURS MODÈLE GSR100.2-GSR200.1-GSR300.1

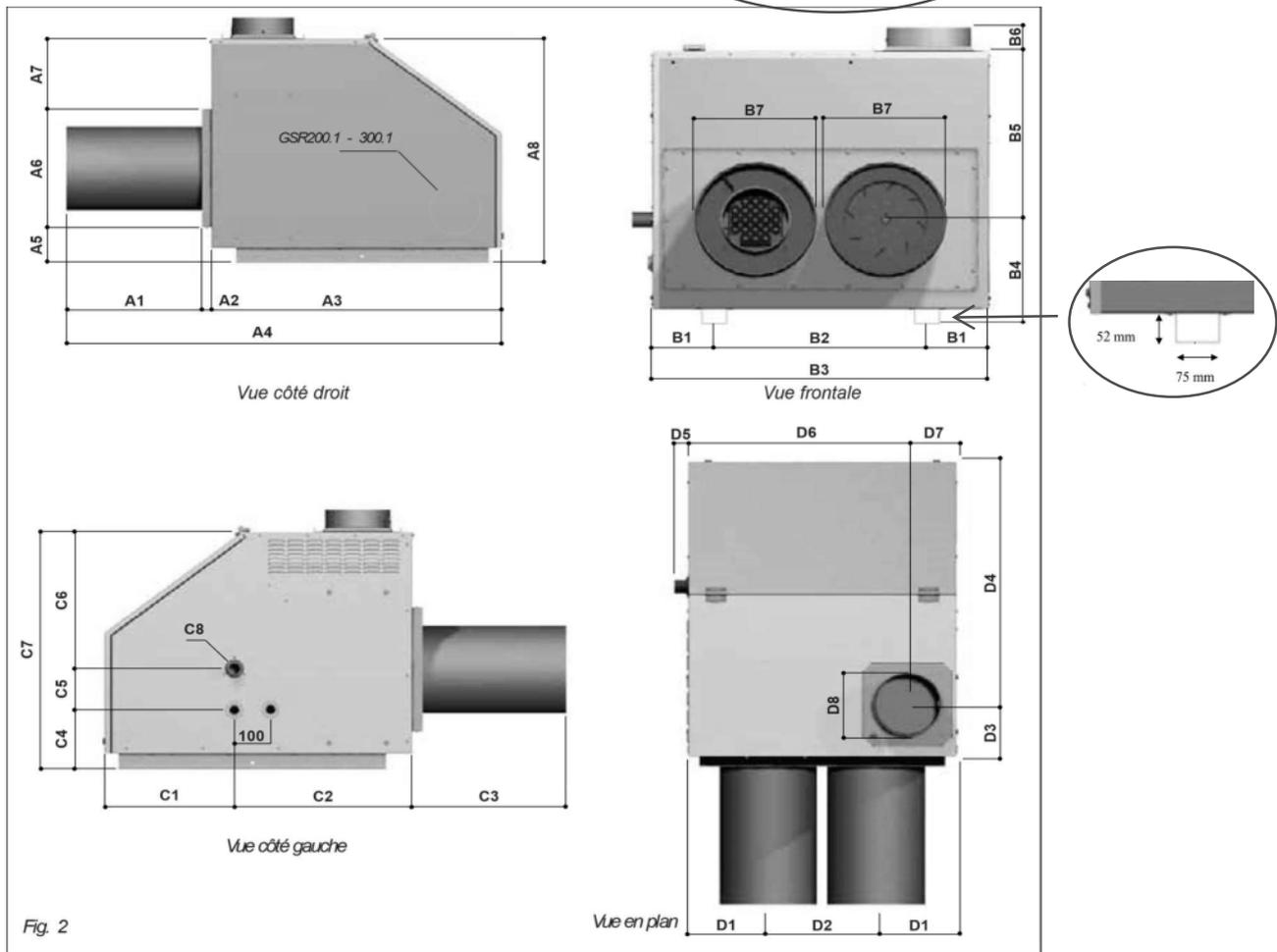
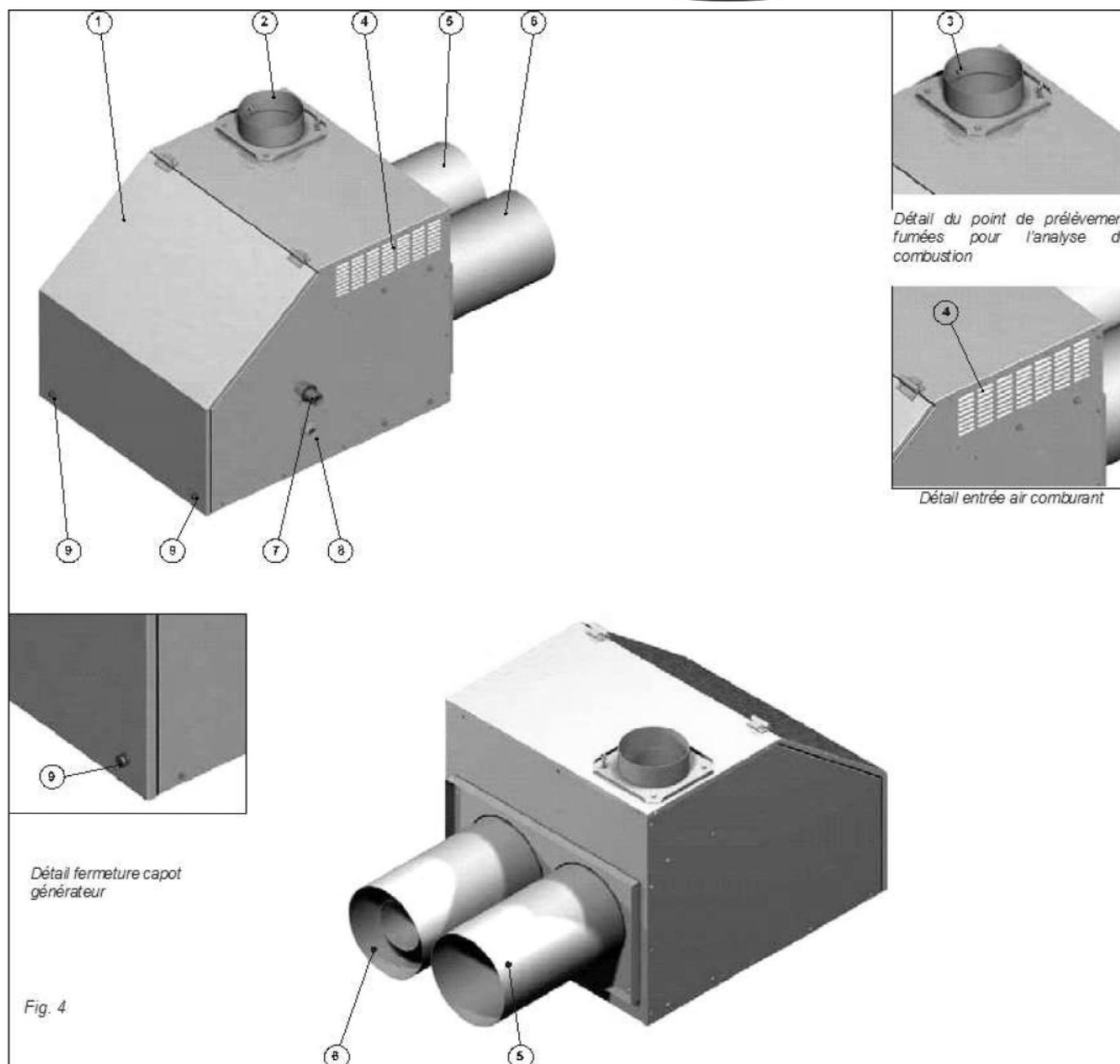


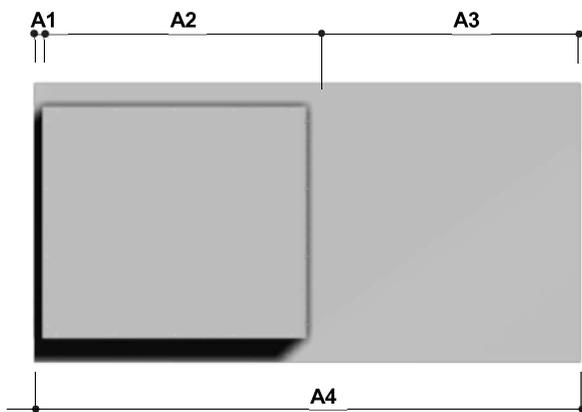
Fig. 2

Générat. Type	Cotes [mm]														
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
GSR100.2	438	33	810	1281	183	310	251	744	126	493	745	342	402	77	Ø196
GSR200.1	456		964	1453	124	420	253	795	96	630	819	334	462	75	Ø297.5
GSR300.1			1012	1498	112	446	308	866	180		990		532		Ø352.5
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Tab.3						
GSR100.2	301	510	473	224	119	401	744	Ø 3/4"							
GSR200.1	437	527	490	196	139	461	796	Ø 1"¼							
GSR300.1	508	504				532	866	Ø 1"½							
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8							
GSR100.2	242	260	118	693	29	600	148	Ø 144							
GSR200.1	242	330	166	800	45	670	150	Ø 205							
GSR300.1	305	385	198	815	75,5	816,5	179	Ø 250							

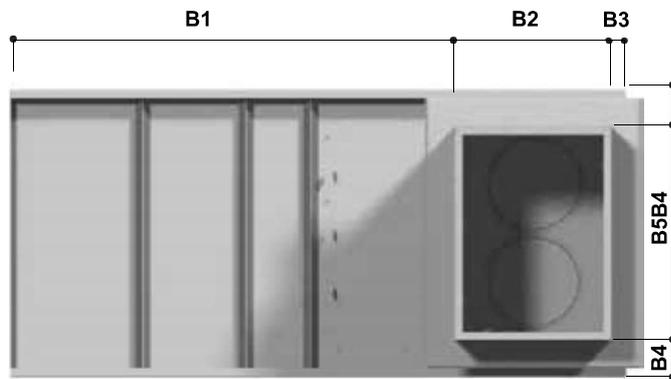


Légende:

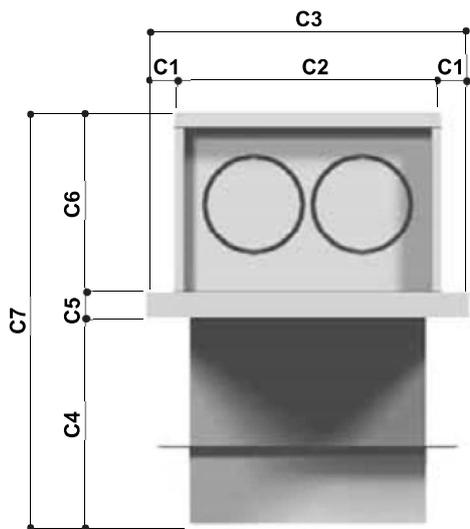
- 1 = Carrosserie extérieur générateur
- 2 = Fixation conduite d'évacuation gaz brûlés
- 3 = Détail du point de prélèvement fumées pour analyse de combustion
- 4 = Détail entrée air comburant
- 5 = Raccordement conduite de retour air surchauffé (côté aspiration)
- 6 = Raccordement conduite de refoulement air surchauffé (côté brûleur)
- 7 = Raccordement gaz 1/2'' (GSR50) ; 3/4'' (GSR100.1) ; 1''1/4 (GSR100.1E, GSR150)
- 8 = Branchement alimentation électrique 230 V – 50 Hz
- 9 = Fermetures capot générateur
- 10 = Chambre de combustion



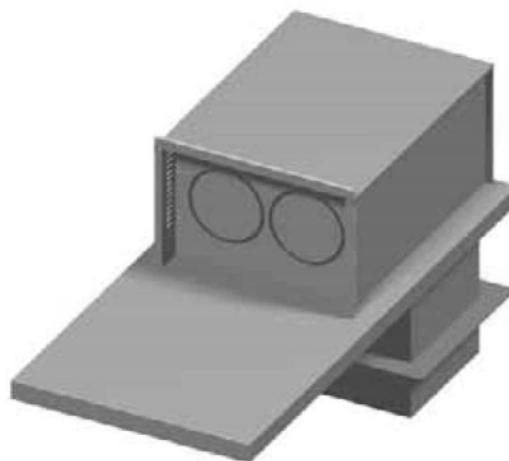
Vue du dessus



Vue du dessous



Vue frontale



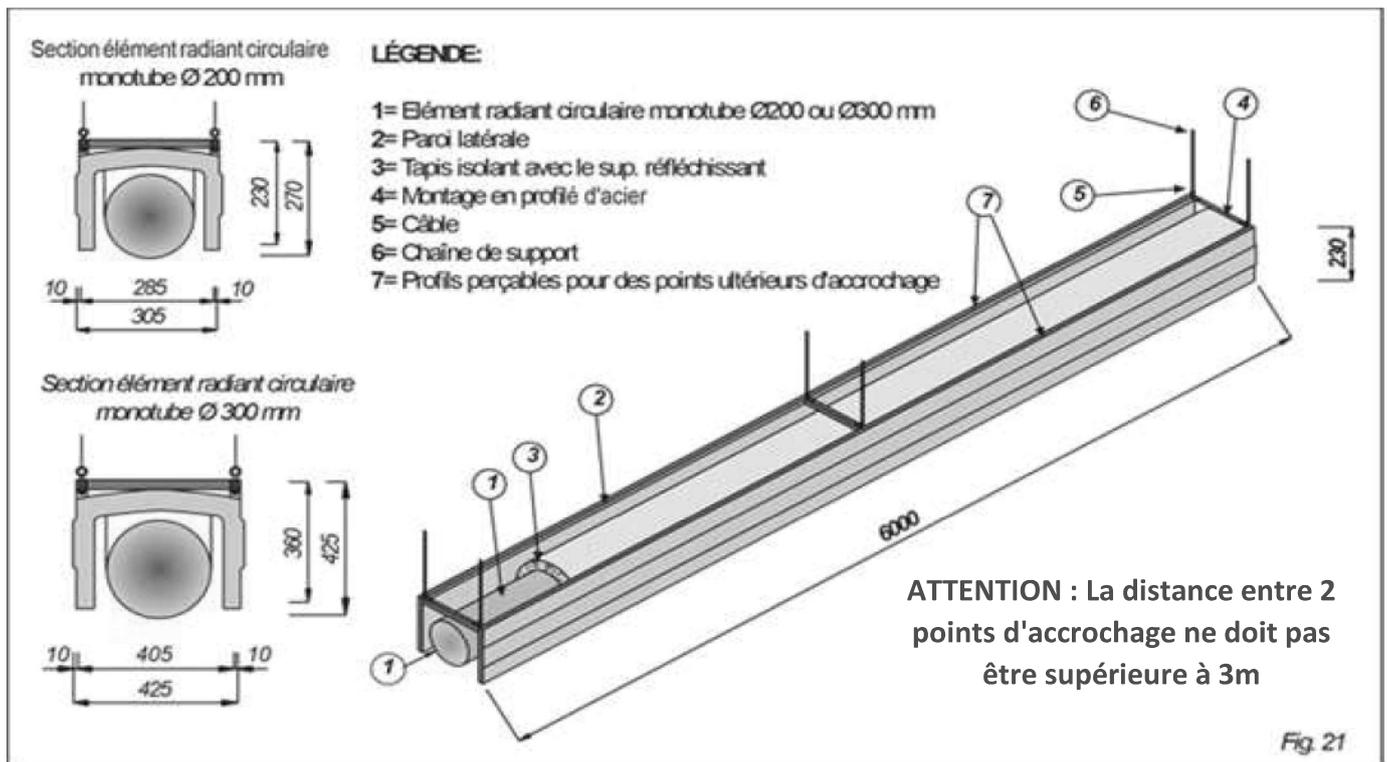
Vue axonométrique

Fig20

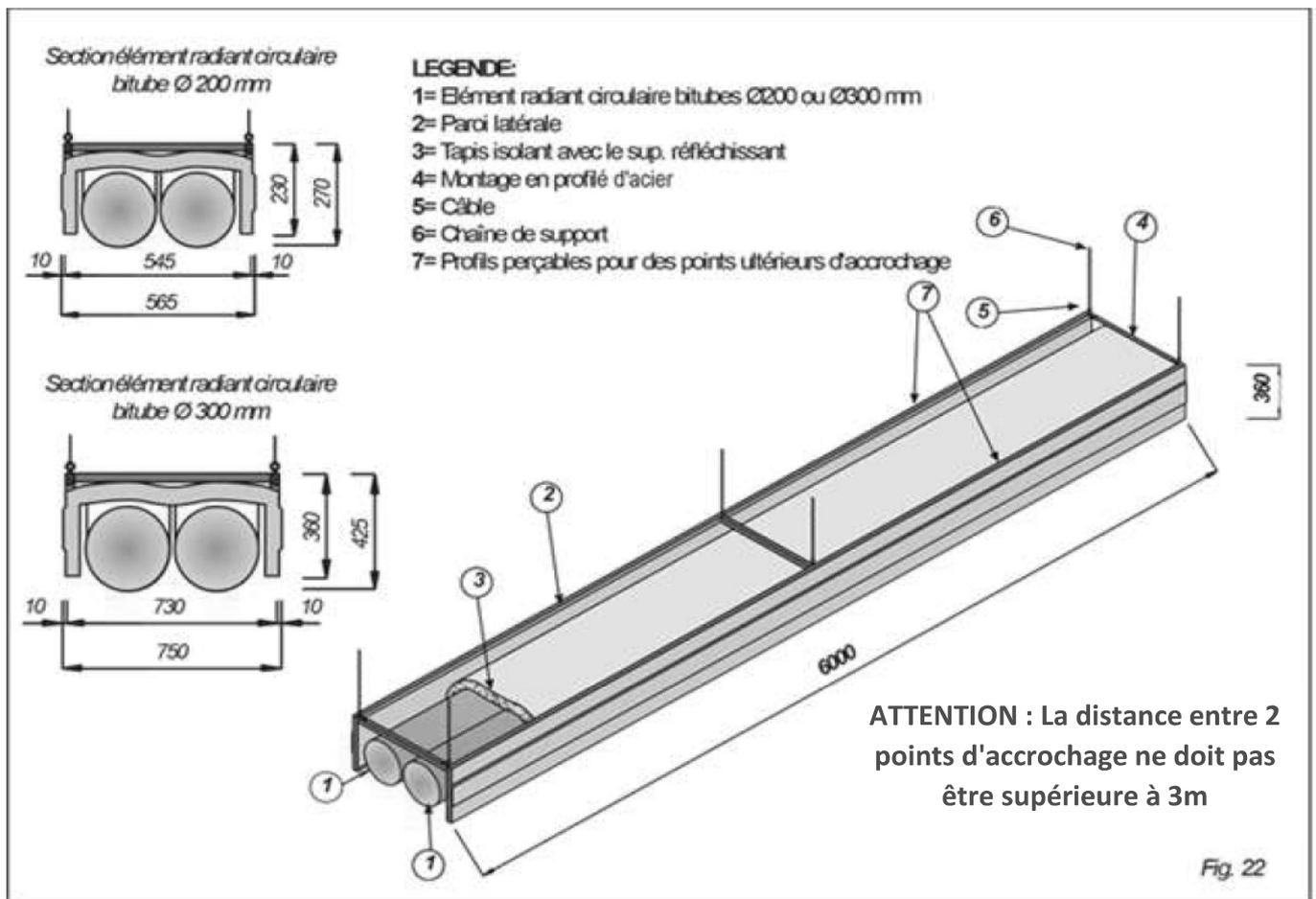
Générat. Type	Cotes [mm]															
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
GSR50.1 GSR100.2	32	1024	1031	2086	1563	430	93	180,5	549	82,5	745	910	644	80	493	1218
GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1		1095	959		1506	530	50	130,5	719	80,5	819	980			597	1321
GSR300.1		1174	1031	2236	1653,5		52,5	180,5		43	995	1080			606	1330

Tab.9

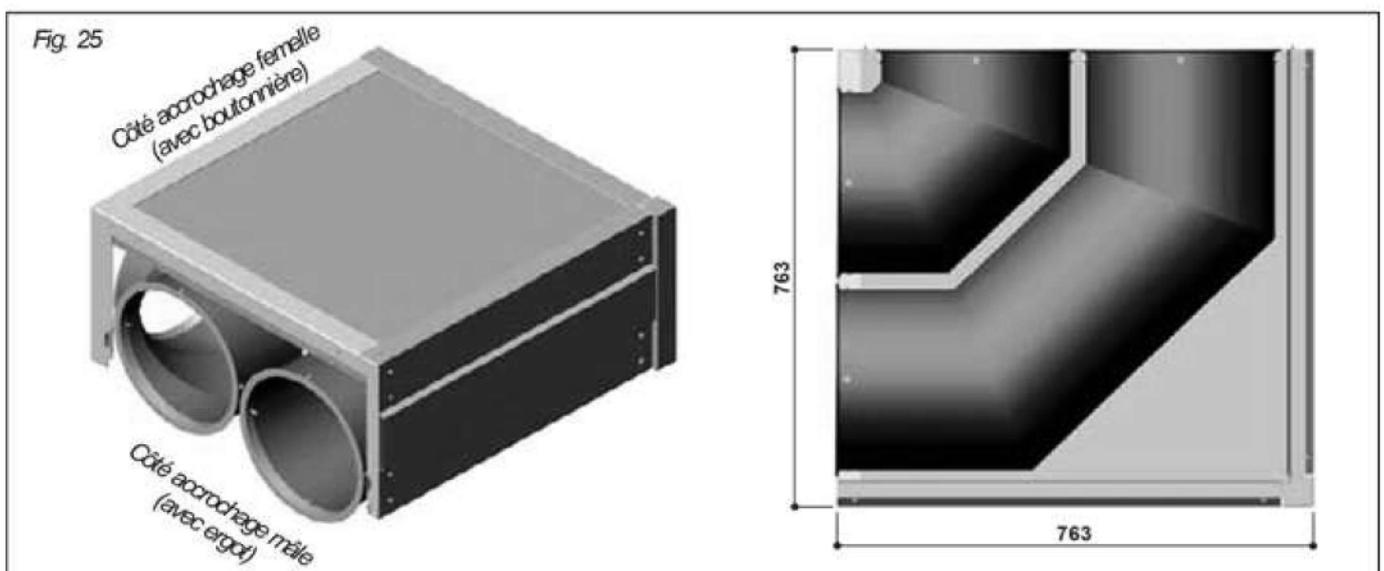
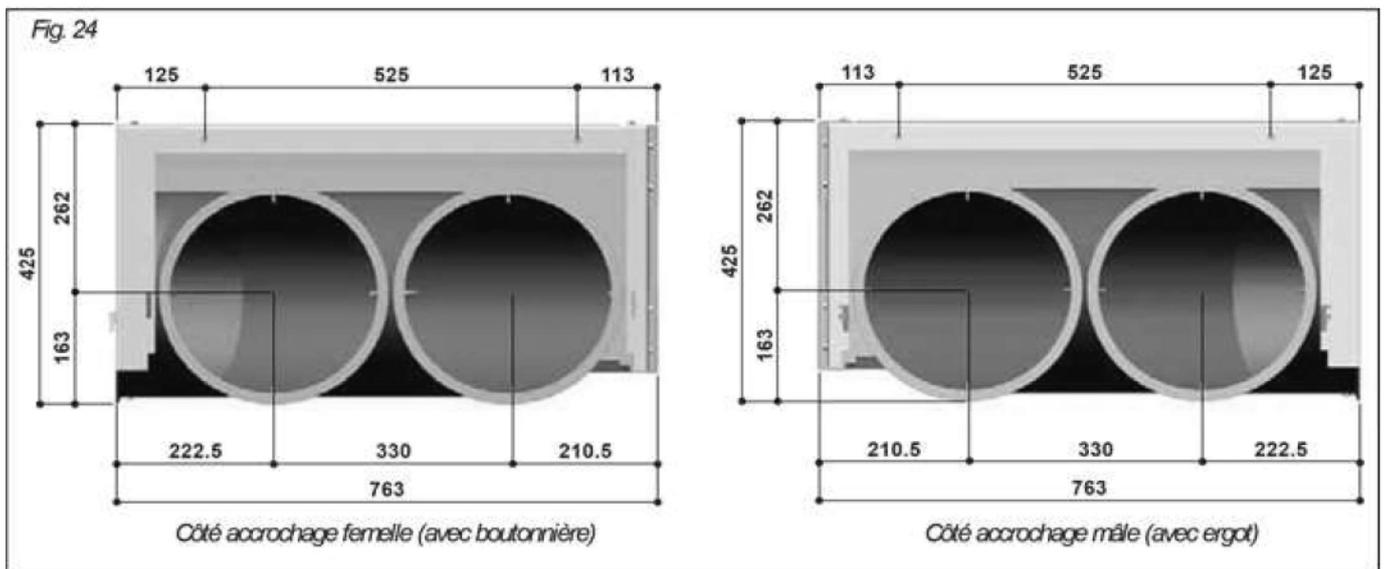
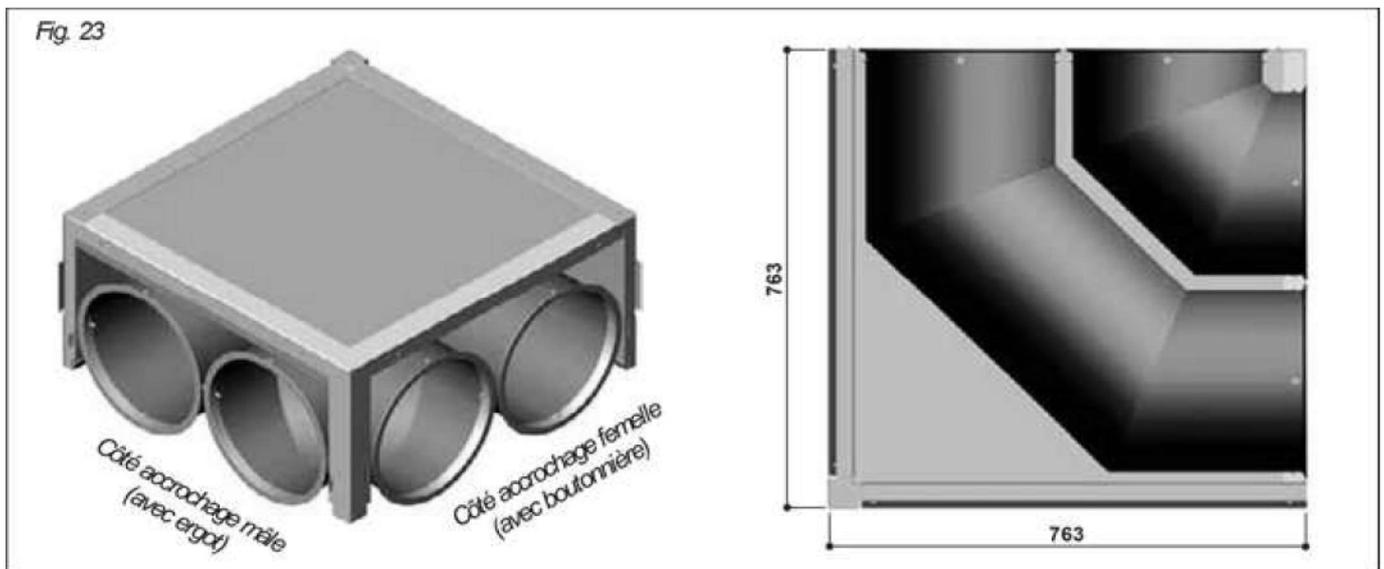
## MODULE RADIANT MONOTUBE



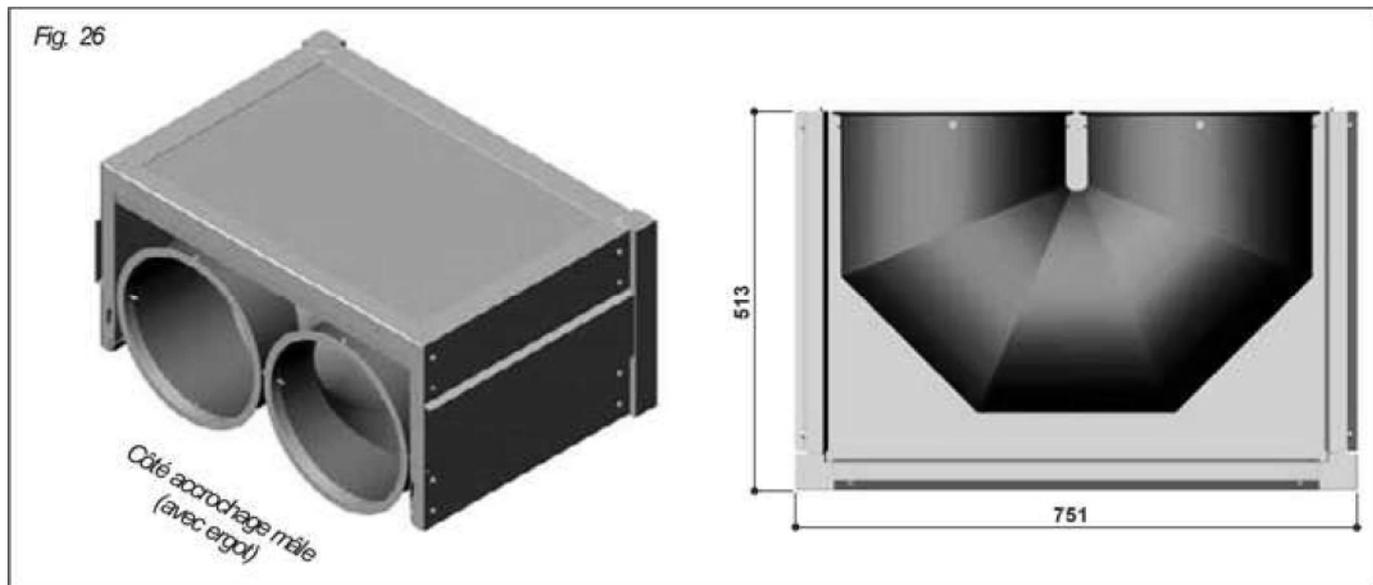
## MODULE RADIANT BITUBE



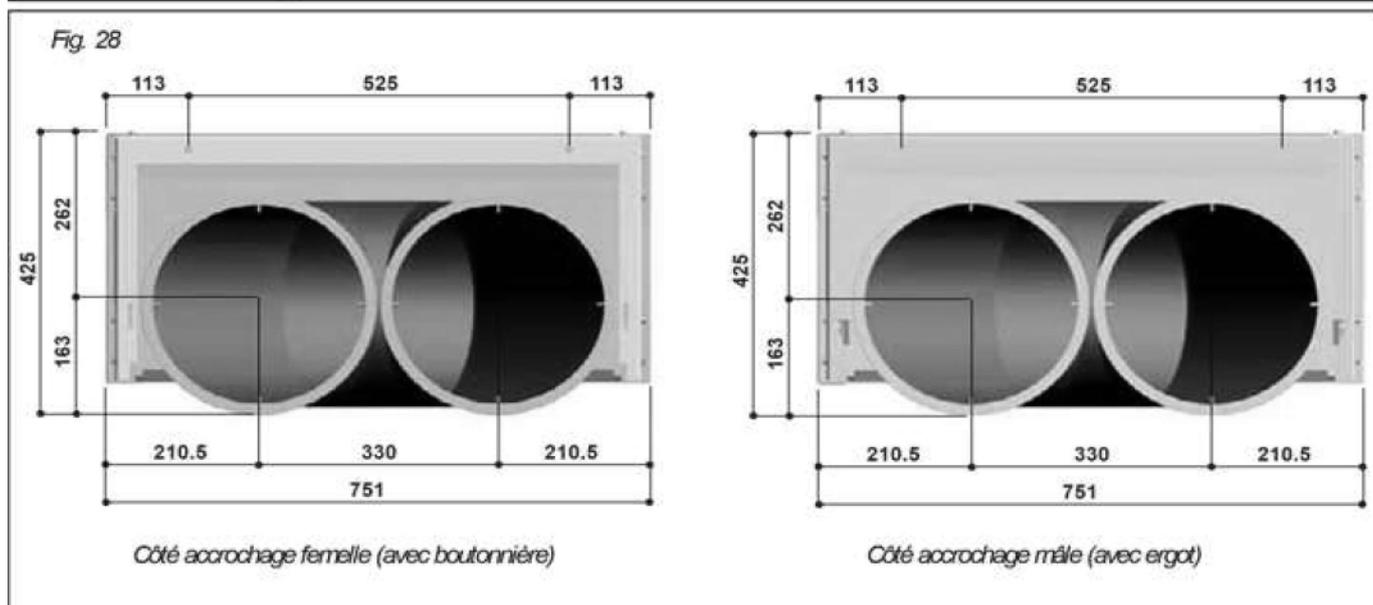
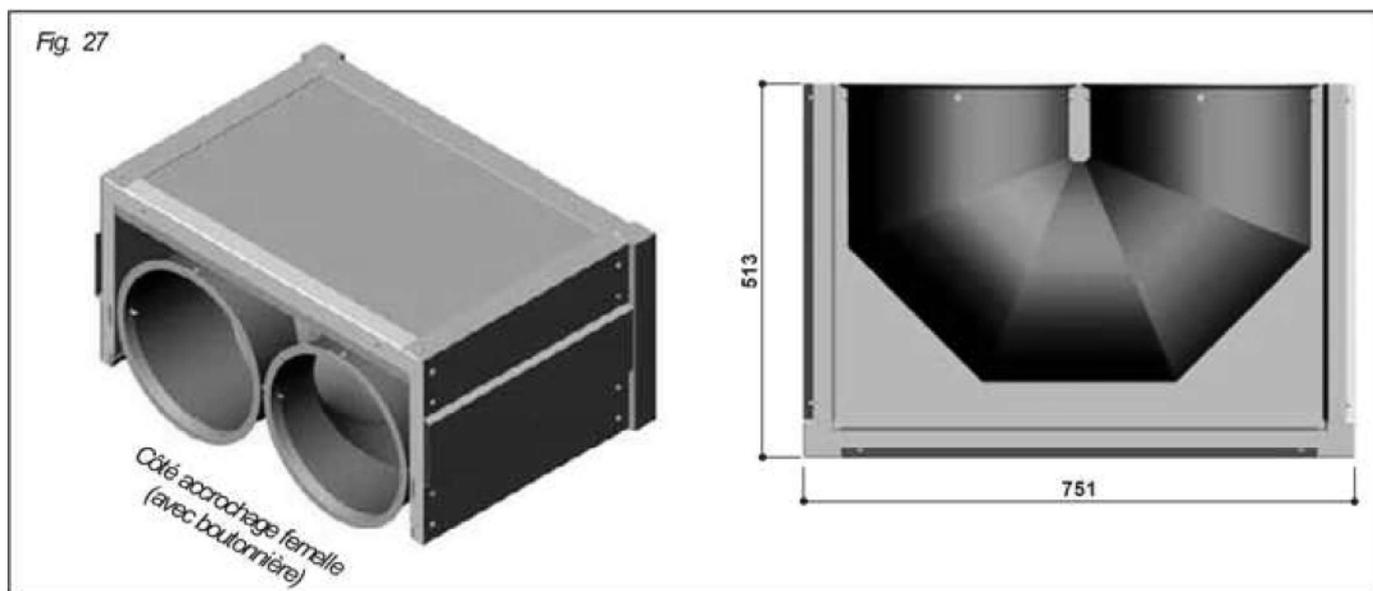
**MODULE RADIANT COURBE DROIT + GAUCHE POUR DOUBLE TUBE Ø 300 mm**



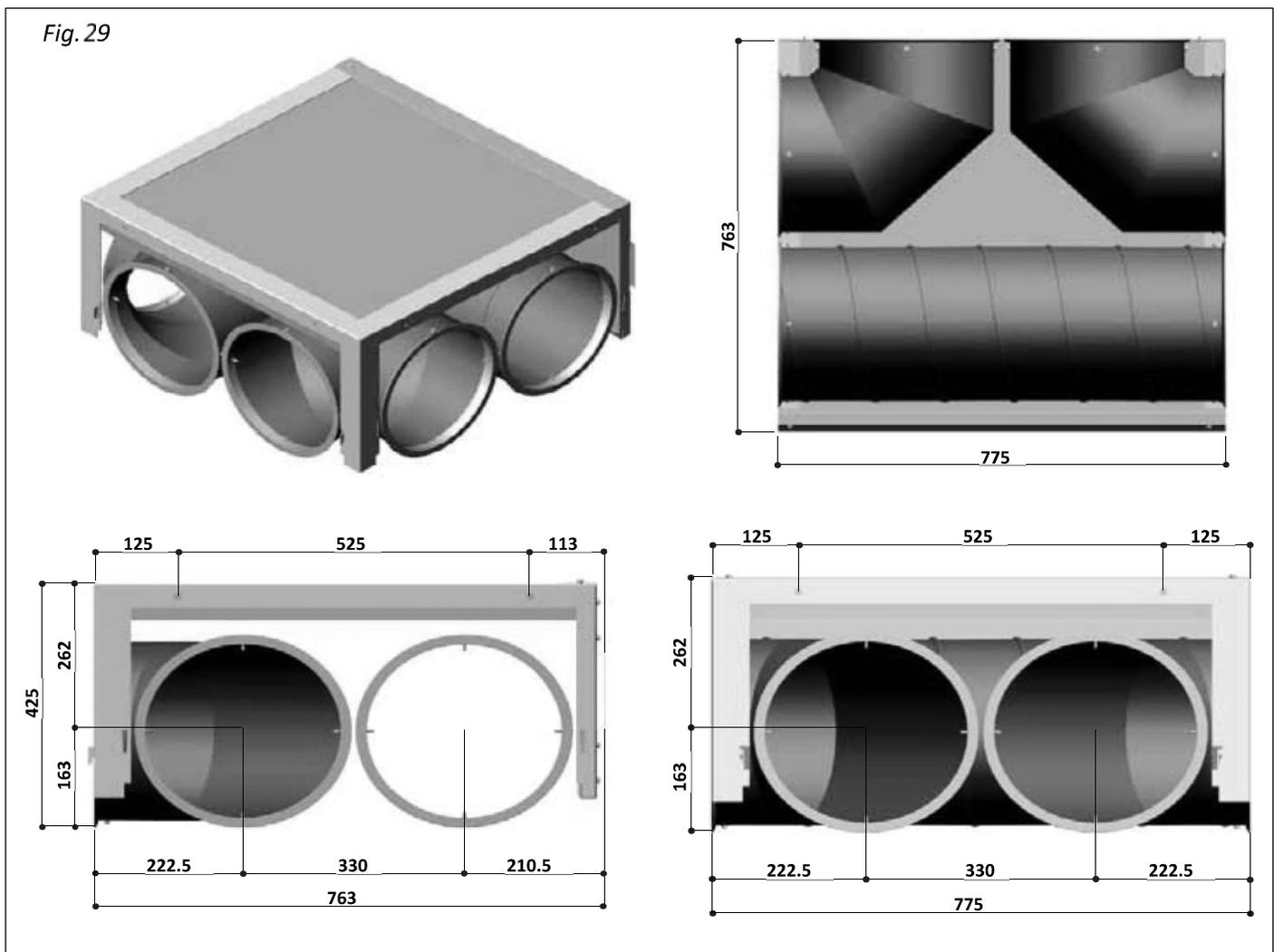
## MODULE RADIANT TERMINAL MÂLE BITUBE Ø 300 mm



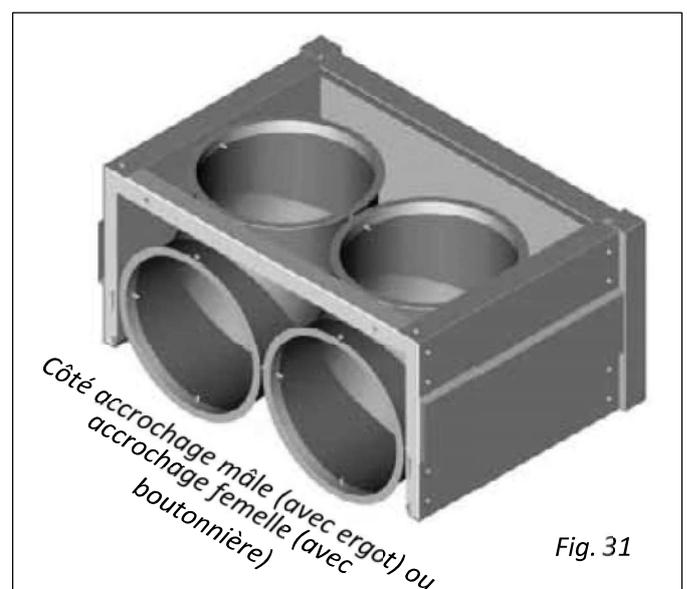
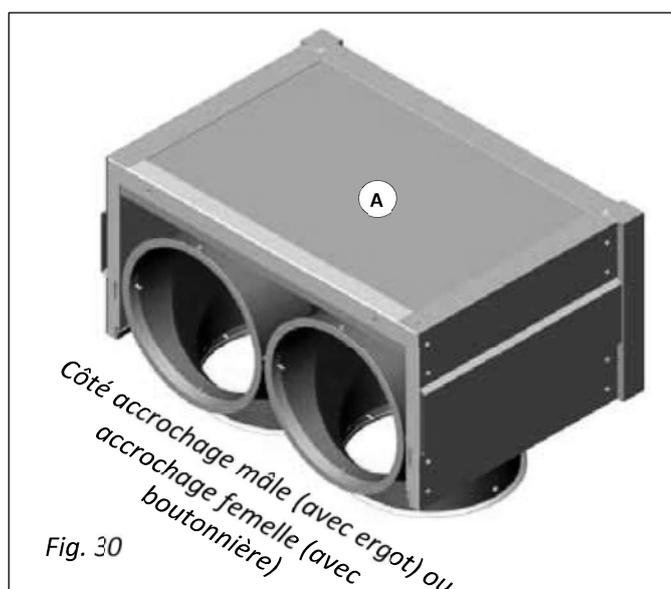
## MODULE RADIANT TERMINAL FEMELLE BITUBE Ø 300 mm



**MODULE RADIANT A "T" POUR DOUBLE TUBE Ø 300mm**

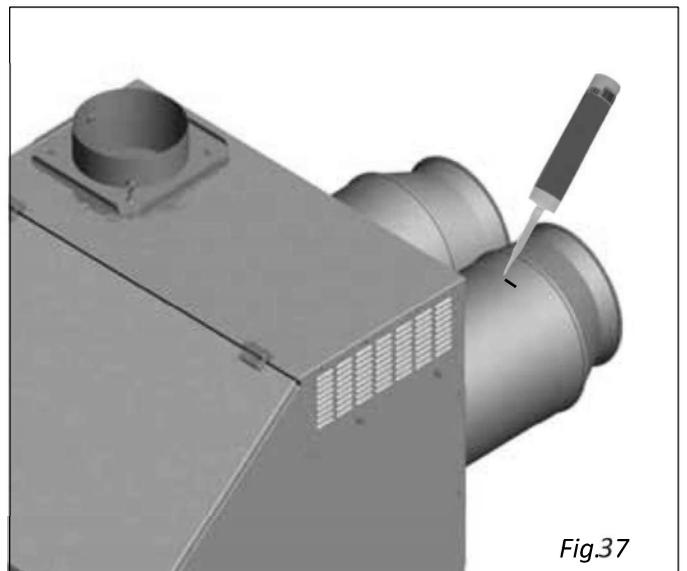
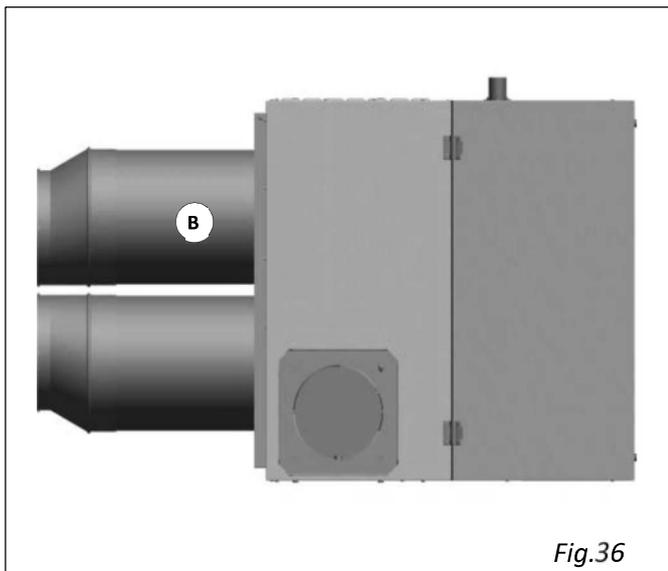
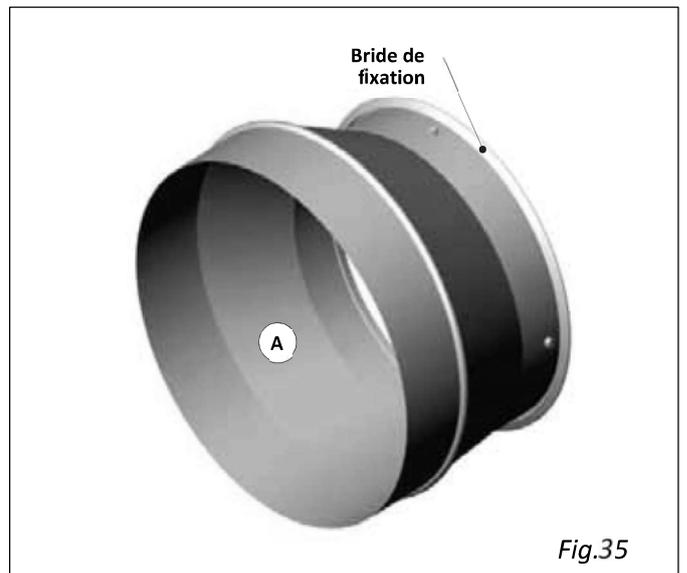
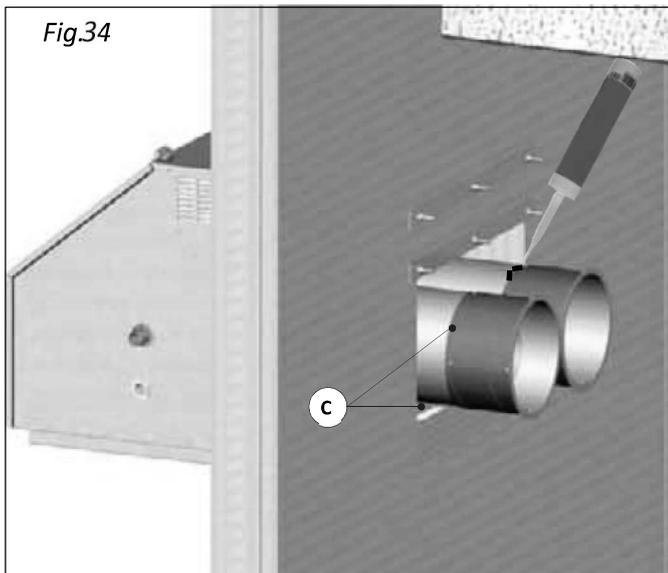
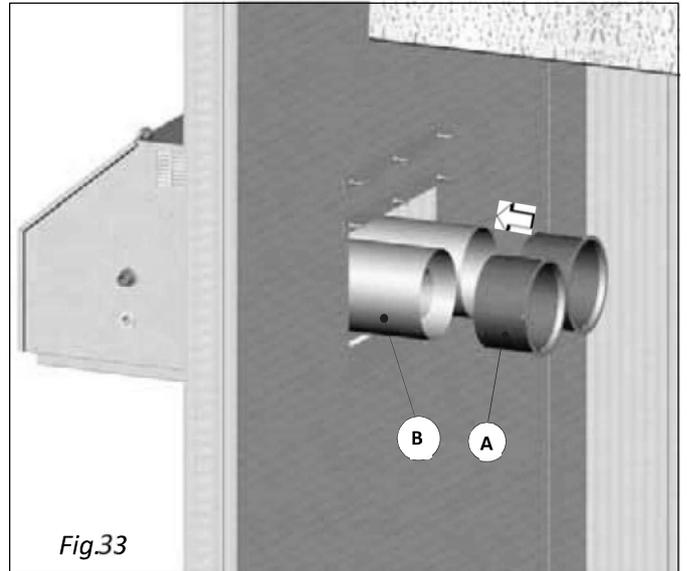


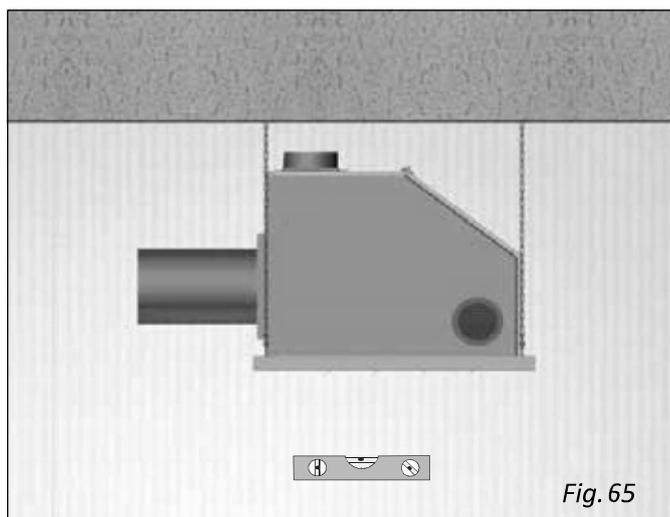
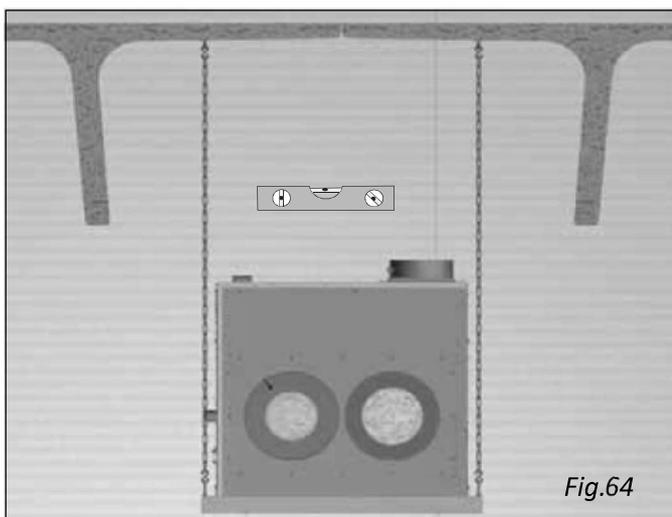
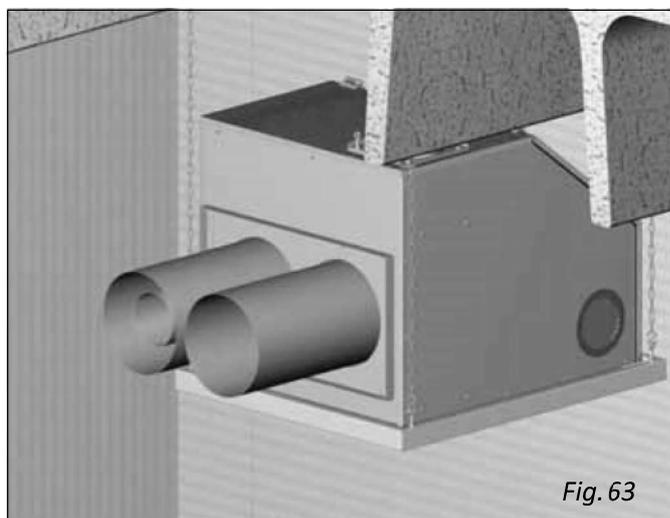
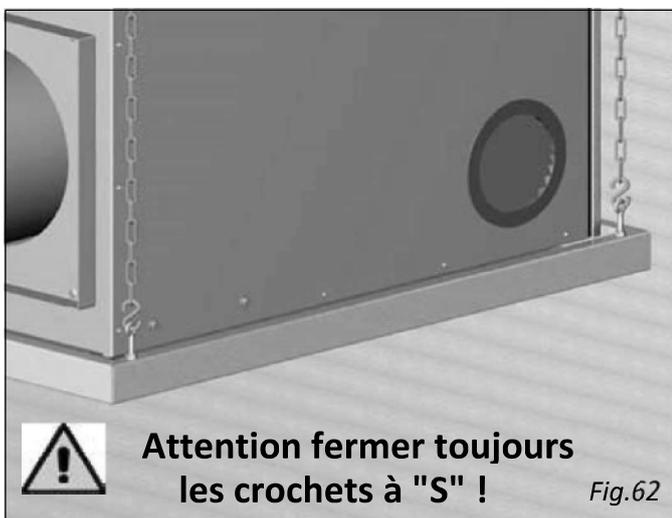
**MODULE RADIANT DE VARIATION DE COTE POUR DOUBLE TUBE Ø 300 mm**



Le module variation de côté (fig.30 et 31), utilise le même cadre avec les mêmes dimensions du module de fermeture. Il est produit dans la version (avec ergot) et version femelle (avec boutonnière). En cas d'utilisation comme montré dans les fig.30, enlever le panneau d'isolation supérieur (A) fig.30. Cette opération doit être exécutée sur le chantier.

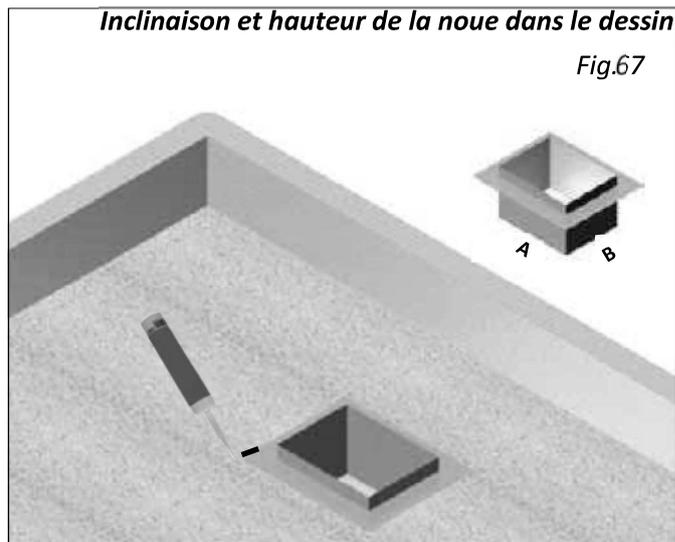
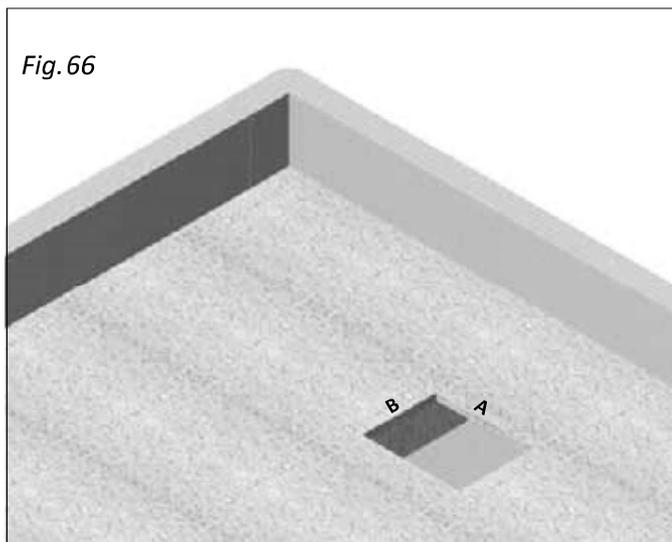
# INSTALLATION RACCORDEMENT GENERATEUR/TUBES BRIDES



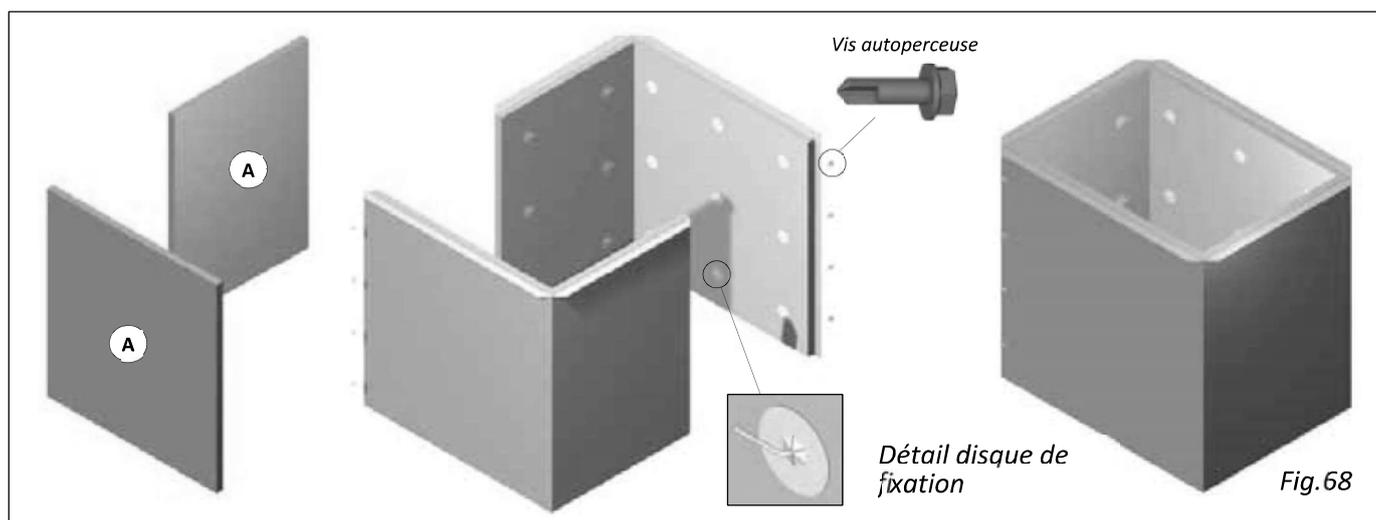


Accrocher avec les crochets en "S" la console sur les chaînes comme le montre la fig. 62 et 63. Vérifier que le générateur soit en bulle longitudinalement et transversalement en réglant les tirants à œillet, voir fig. 64 et 65. Une fois terminée l'installation fermez tous les crochets en S.

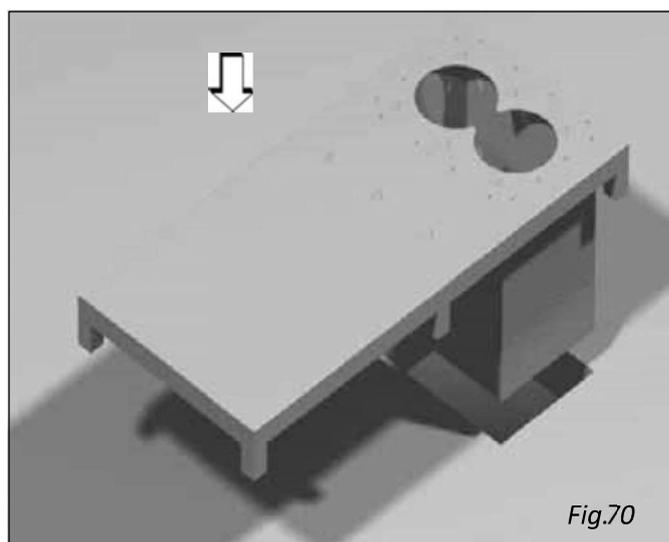
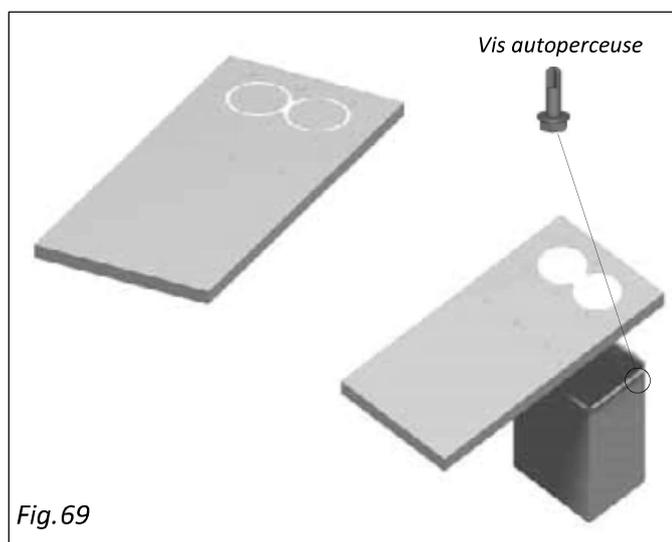
### INSTALLATION AU PLAFOND DU GENEATEUR



Créer un trou rectangulaire sur la couverture de l'édifice comme le montre la fig. 66. Le trou, pour les modules avec tube  $\varnothing$  300 mm, doit avoir les dimensions: **A**= 760 mm; **B** = 570 mm. Fixer et sceller tout le bord de la noe (fig. 67). Dimensions de noe pour tube  $\varnothing$  200 mm: **A**= 590 mm; **B** = 470 mm. Les dimensions et l'inclinaison de la plaque de noe sont dans le dessin.



Isoler intérieurement la protection des tubes radiants. Couper, suivant les mesures, l'isolement fourni dans les panneaux **(A)**; fixer les éléments d'isolement, avec le côté réfléchissant à la vue, sur les clous soudés, dans les tôles de la protection au moyen des disquettes de fixation (voir détail). Assembler la protection intérieure des tubes radiants avec des vis auto-perceuses, comme le montre la fig. 68. Utiliser les disques présents sur la base (fig. 68) pour couper suivant les mesures l'isolement, donc déposer les disques.



Avec les vis auto-perceuses fixer, du côté inférieur, la base de la console au plafond avec la protection assemblée et isolée précédemment (fig. 69). Pour tous les assemblages au moyen des vis auto-perceuses la tôle est fournie avec trous de guidage pour éviter des erreurs d'accouplement. Fixer sur la couverture la base de la console au plafond en prévoyant des points d'ancrage hauts d'environ **100** mm de façon à garantir un passage d'air entre la console et la couverture (figures 70 et 71). Insérer le cadre de fermeture au plafond comme montré dans la fig. 72, en le fixant avec des vis auto-perceuses: seul pour cet accouplement des trous de guidage ne sont pas présents.

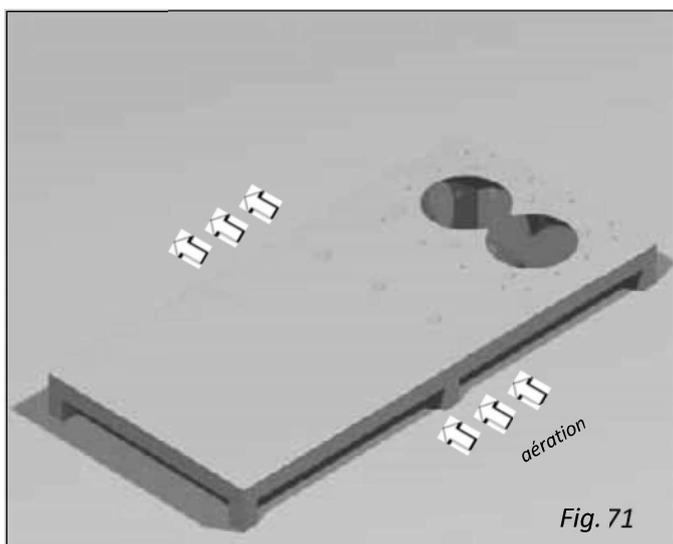


Fig. 71

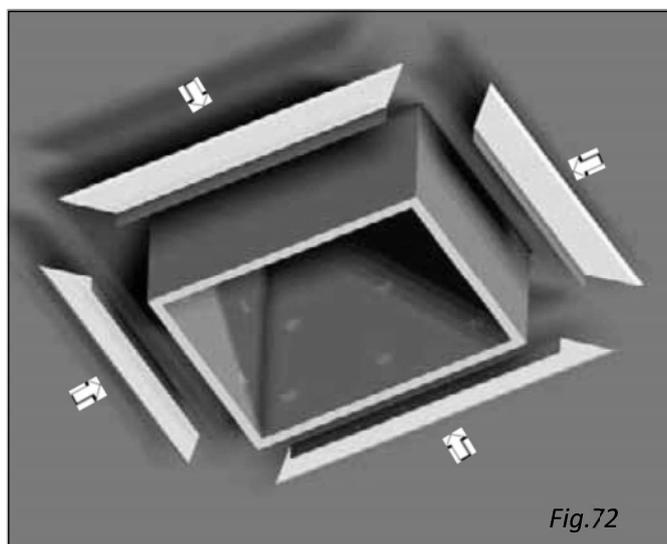


Fig. 72

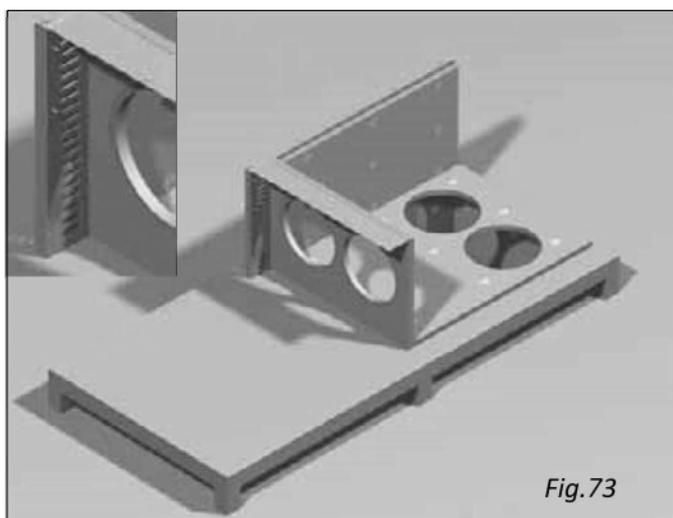
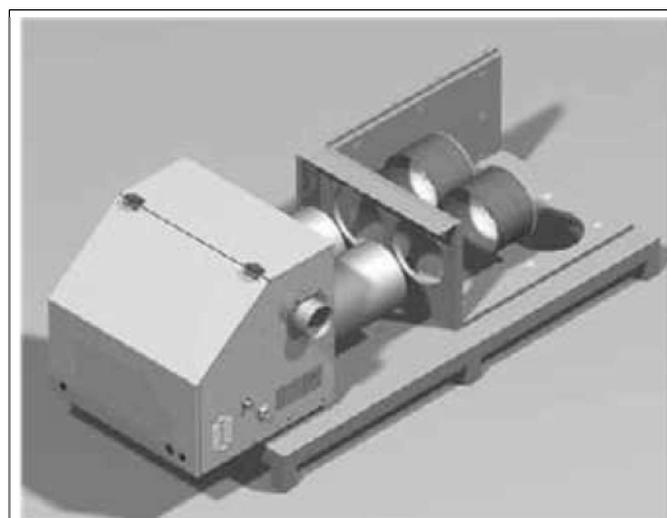


Fig. 73



Assembler sur la base une des deux tôles latérales et la tôle de protection frontale, en la fixant avec des vis autoperceuses dans les points si sont présents les trous de guidage. Pour la tôle latérale, la grille d'aération doit être vers la partie frontale (fi g. 73), avec les trous vers le bas. Couper, en suivant les mesures, l'isolement (pour la tôle frontale utiliser les disques présents, dont les déposer), la fixer, **côté éclairé à la vue**, avec les disquettes fournies dans les clous des tôles. Fixer sur la base de la console au plafond le générateur (fi g. 74), en l'appuyant aux tôles déjà fixées, insérer donc les raccordements bridés (fi g. 74), sans les fixer pour le moment. Pour les générateurs modèle GSR300.1 au lieu des raccordements bridés on utilise des raccordements bridés réduits (fig. 37).

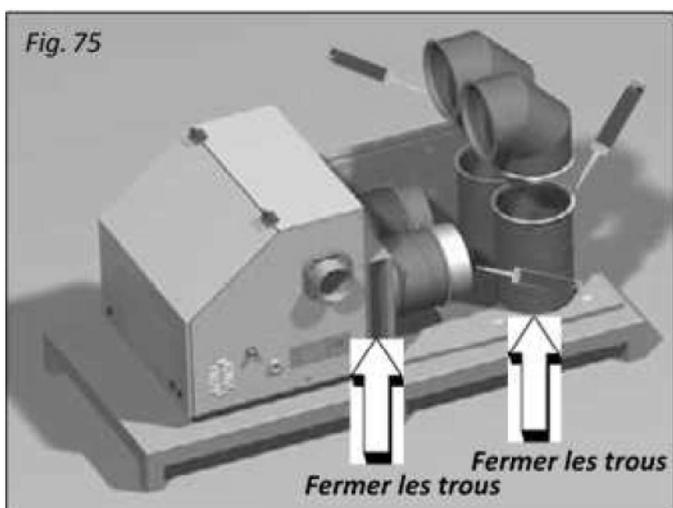


Fig. 75

Fermer les trous

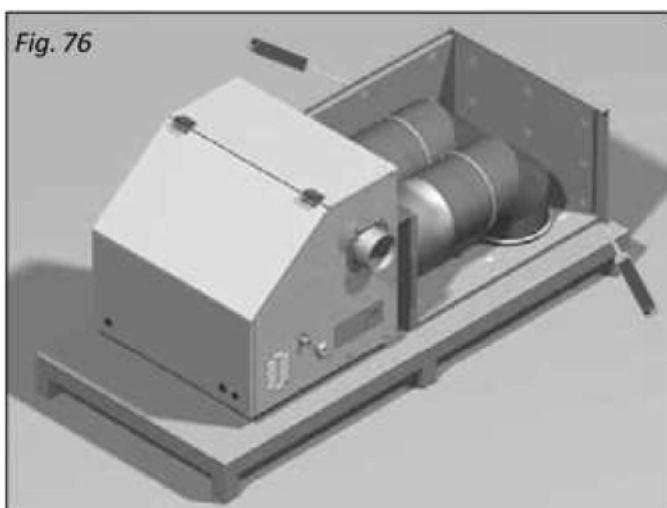
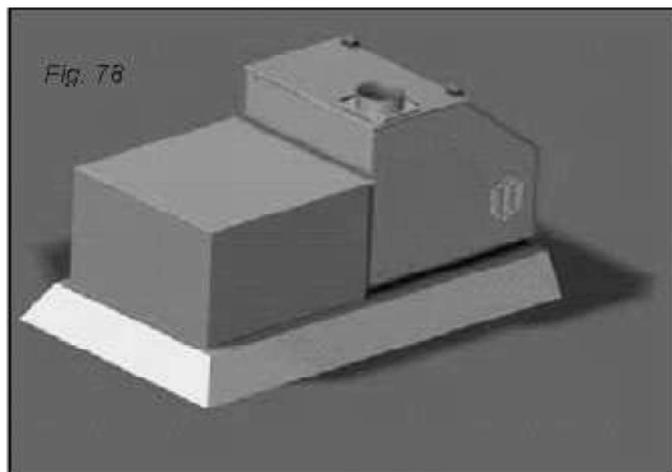
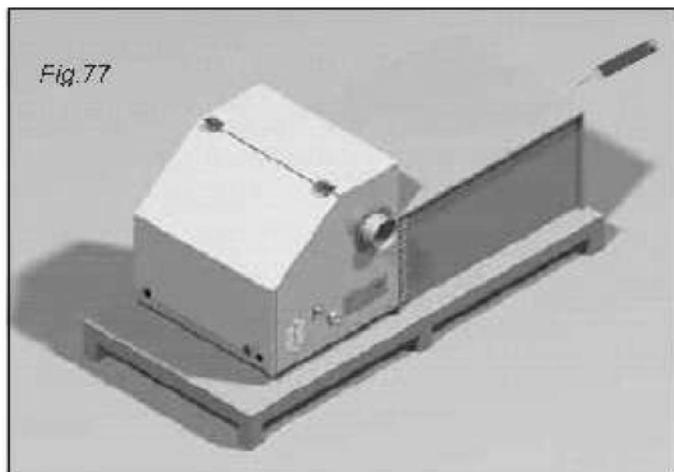


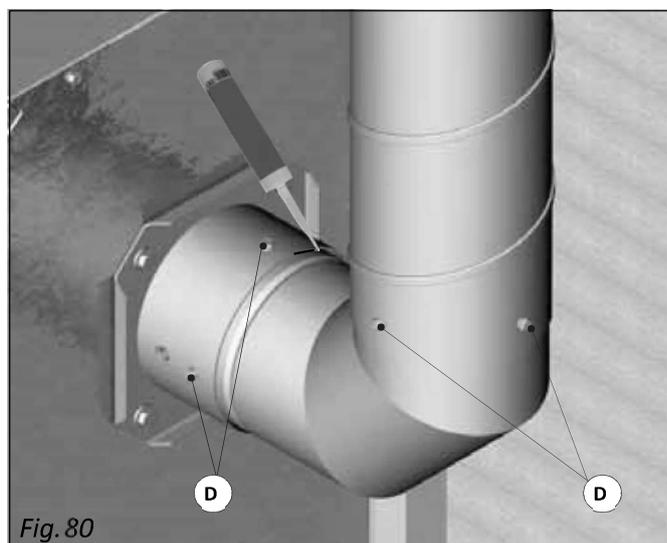
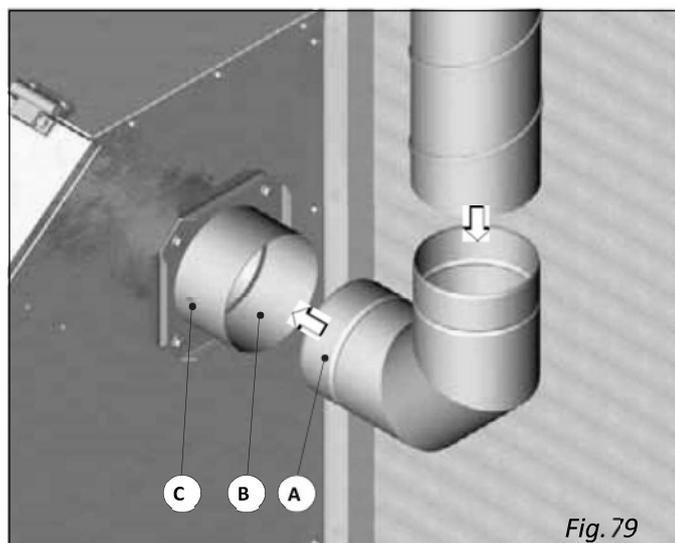
Fig. 76

Après avoir coupé, suivant les mesures, le tube échangeur, insérer les brides de jonction en utilisant du silicone pour sceller, introduire les tubes échangeurs, insérer les courbes bridées et fixer le tout avec les bagues de fermeture fournies. Toutes les jonctions doivent être scellées avec silicone (fi g. 76). Mettre aussi le silicone entre les raccords bridés et le générateur et les bloquer avec des vis autoperceuses.



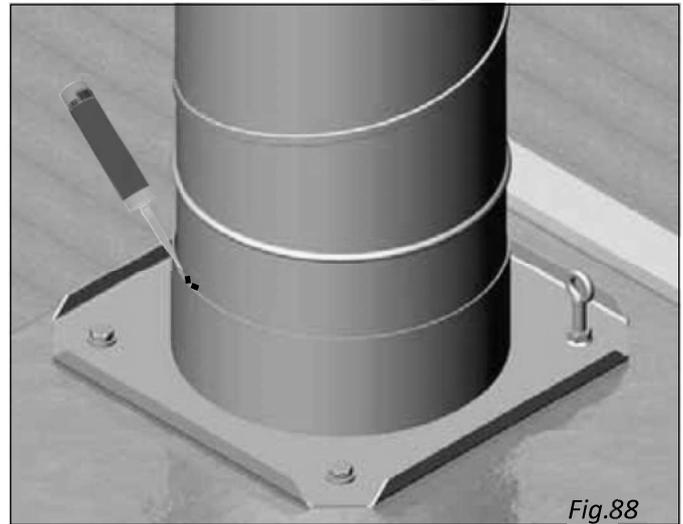
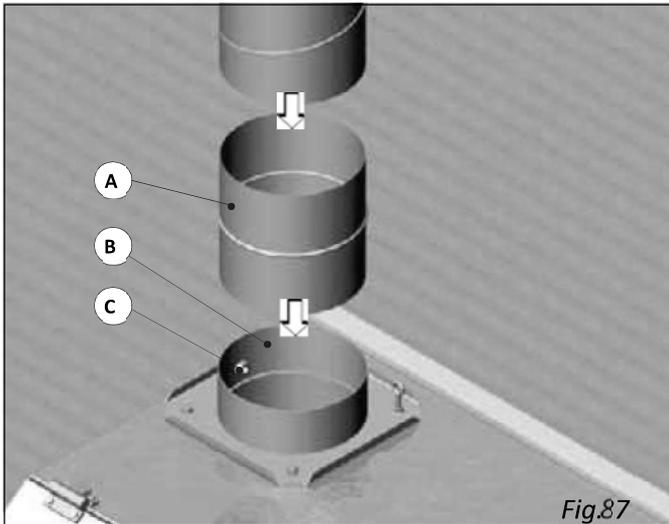
Assembler les parties restantes de la console au plafond avec la base en les fixant avec des vis autoperceuses comme le montre la fig. 77, en insérant aussi toujours l'isolement. Couper en suivant les mesures les profils de protection pour la pluie et les fixer avec les vis autoperceuses, en scellant avec silicone comme montré en fig. 78. **Mettre du silicone sur tous les jonctions entre les et entre les vis de fixation.**

#### INSTALLATION DE LA CONDUITE D'EVACUATION GAZ BRULES POUR GSR50.1 - GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 AU MUR

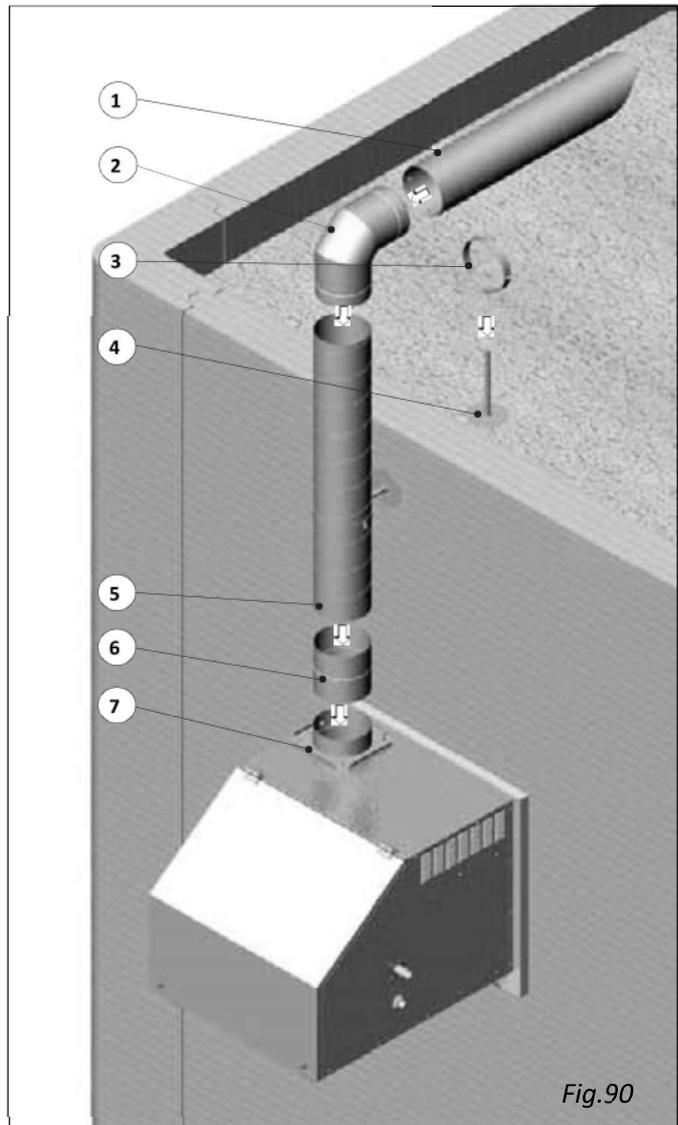
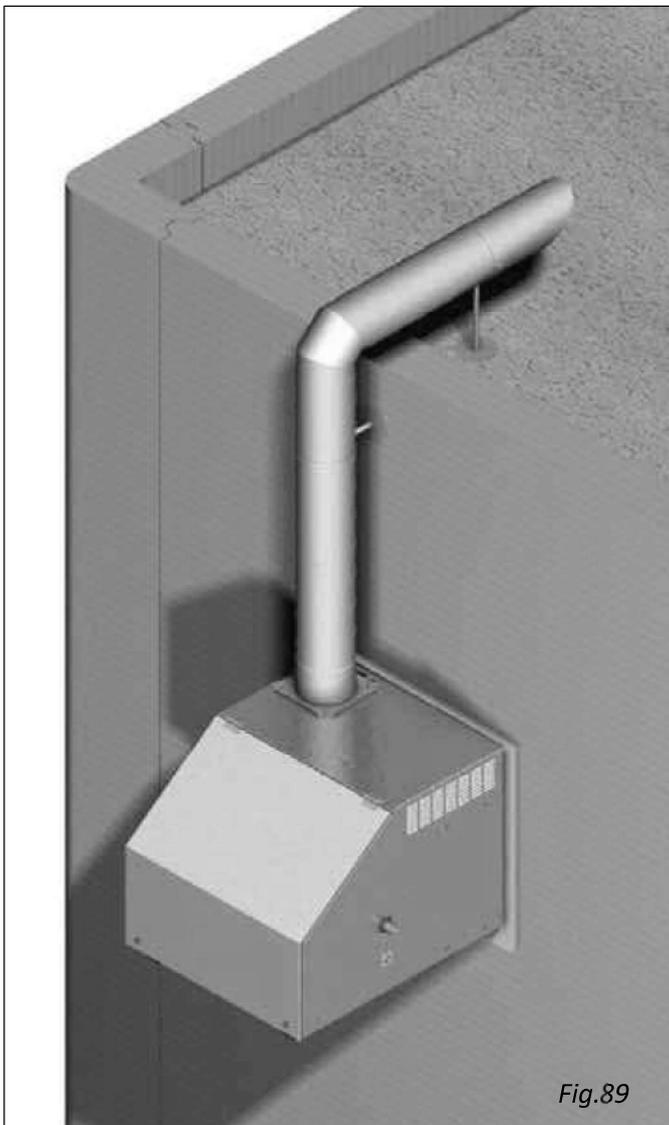


Introduire la courbe (A) sur le raccordement conduite d'évacuation gaz brûlés du générateur (B) jusqu'à l'écrou de prise test combustion (C), voir fig. 79. Sceller la courbe sur le raccordement conduite de décharge du générateur et toutes les autres jonctions avec silicone. Fixer toutes les jonctions avec 4 vis autoperceuses (D), voir fig. 80.

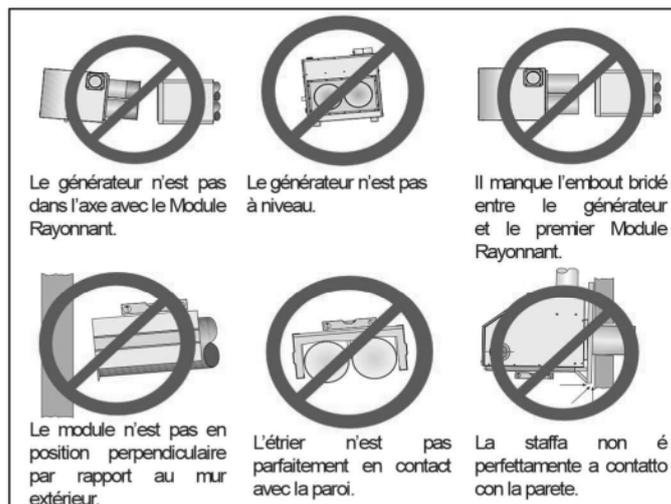
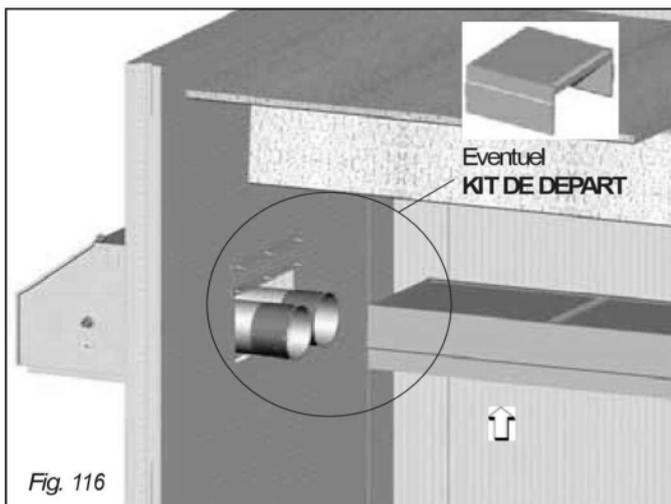
INSTALLATION CONDUITE D'EVACUATION GAZ BRÛLES POUR GSR100.2 – GSR200.1 – GSR300.1 AU MUR



Introduire le raccord (A) sur la fixation conduite d'évacuation gaz brûlés du générateur (B) jusqu'à l'écrou prise test combustion (C), voir fig. 87. Sceller le raccord sur le raccordement conduite d'éjection du générateur et toutes les autres jonctions avec silicone. Fixer toutes les jonctions avec 4 vis autoperceuses (D), voir fig. 88.



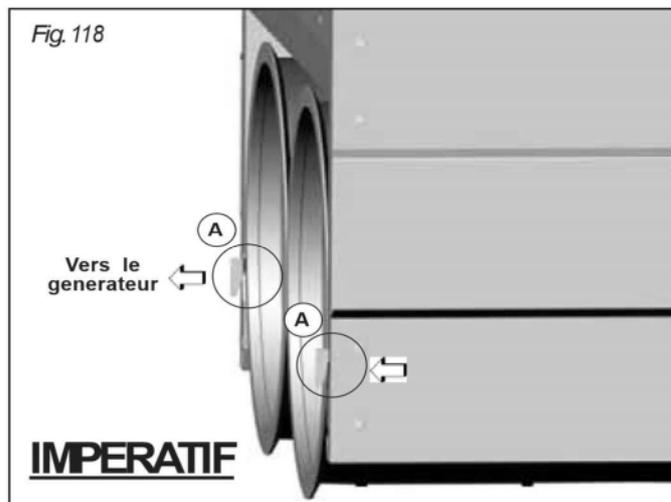
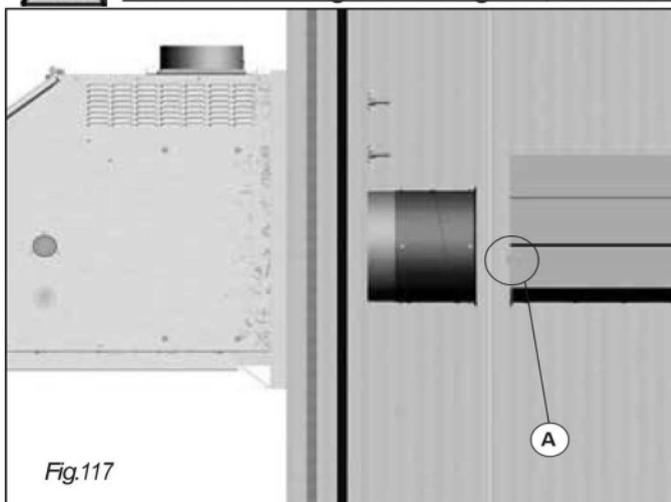
## INSTALLATION AU PLAFOND DU PREMIER MODULE RADIANT



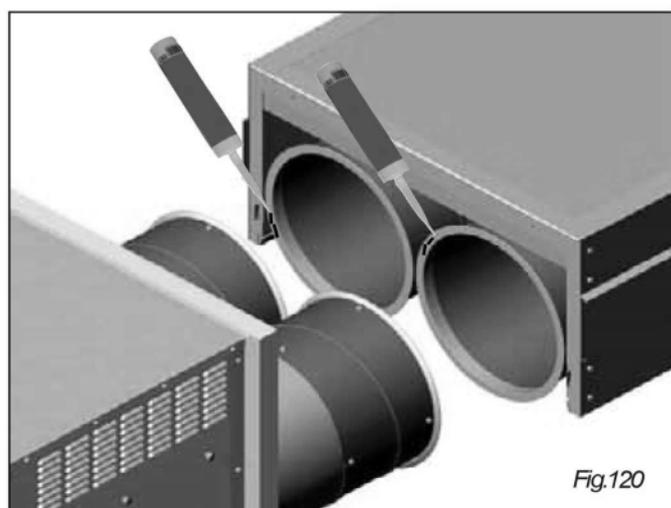
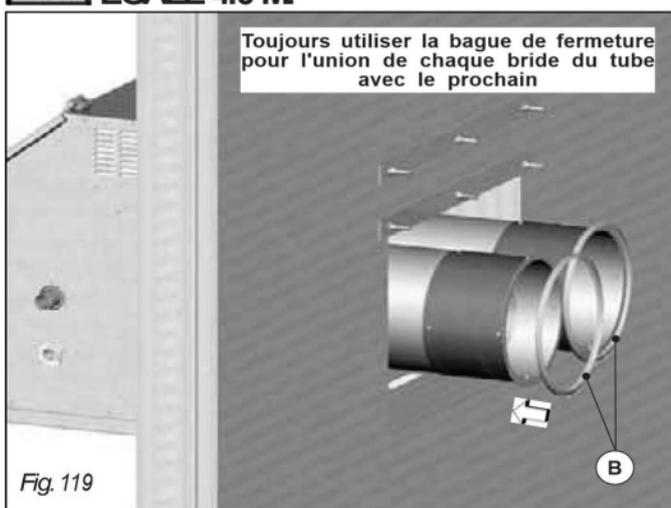
Lever la première unité du circuit radiant jusqu'à la hauteur d'installation (fig. 116), accrocher le tout au plafond avec chaînes ou câbles. Sur demande est fourni un **Kit de départ** pour la couverture de la section initiale des tubes échangeurs à réaliser pendant le déroulement des travaux.



**Faire très attention pendant la mise en place du premier module radiant en s'assurant que l'ergot mâle (A), soit tourné du côté du générateur fig. 117, 118 et 119.**



**LA DISTANCE MINIMUM DU SOL ET LE PANNEAU RADIANT DOIT ÊTRE MAJEURE OU ÉGALE 4.0 M**



Dans la fig. 119, est indiquée la correcte direction de l'ergot mâle pour le premier module radiant. Introduire la bague de fermeture (B) dans les brides d'accrochage placées sur le générateur (fig. 119). Etendre dans les brides d'accrochage du panneau radiant un cordon de silicone, voir fig. 120.

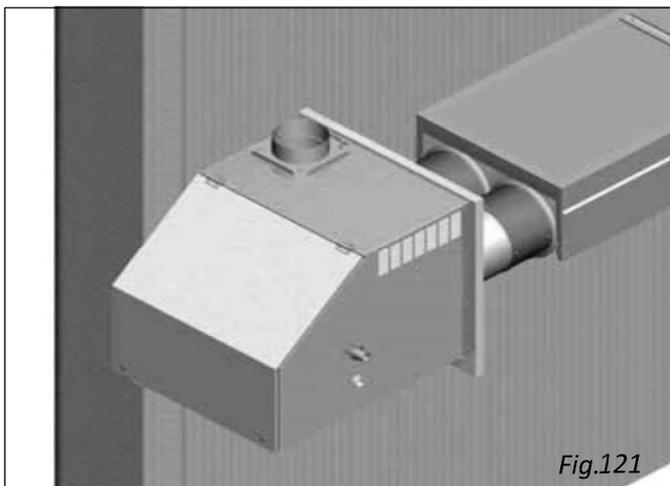


Fig.121

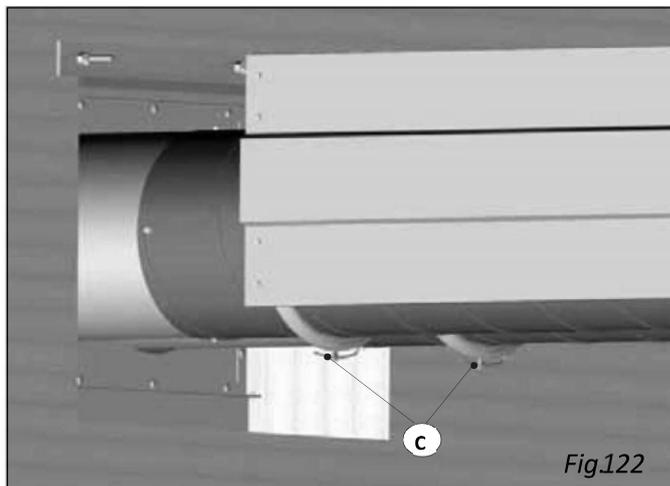


Fig.122

Adosser les brides du premier module radiant aux brides positionnées sur le générateur comme le montre la fig. 121. Enclencher la bague de fermeture et fixer au moyen de l'écrou fourni (C) les deux brides (fig. 122).

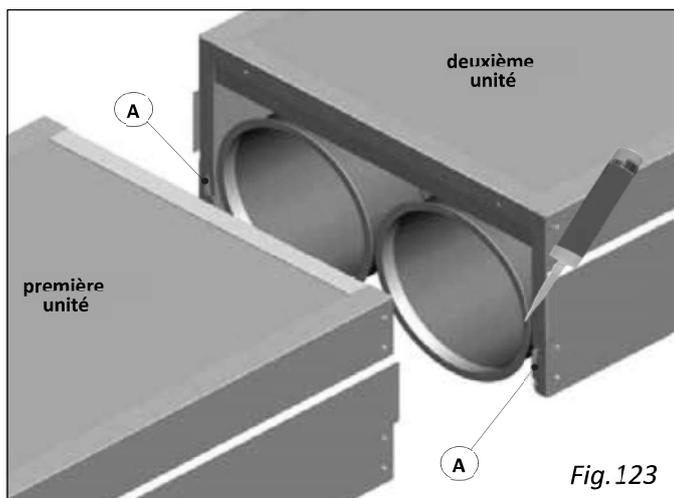


Fig.123

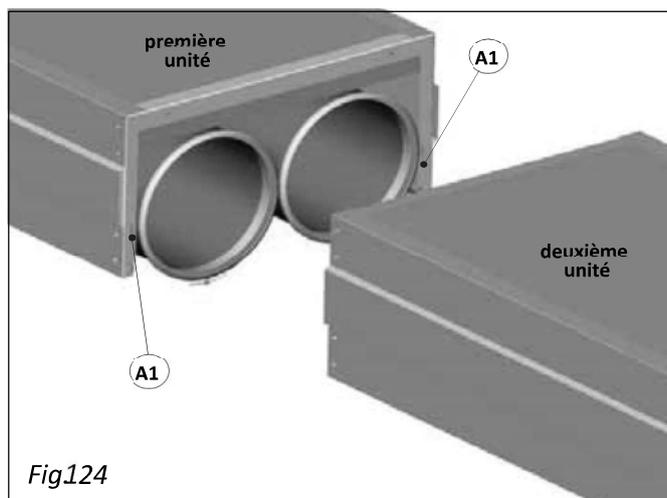


Fig.124

Après avoir introduit la bague de fermeture dans les brides d'accrochage positionnées sur la première unité, mettre le silicone dans les brides de la deuxième unité, introduire l'ergot (A) de la deuxième unité (fi g. 123) dans la boutonnière prévue (A1) positionnée dans la première unité (fi g. 124). S'assurer que les deux accrochages sont enclenchés (fi g. 124). Visser les deux cadres avec les deux boulons comme le montre la fi g. 124. La dernière opération consiste à fixer la bague de fermeture comme décrit dans la fi g. 124.

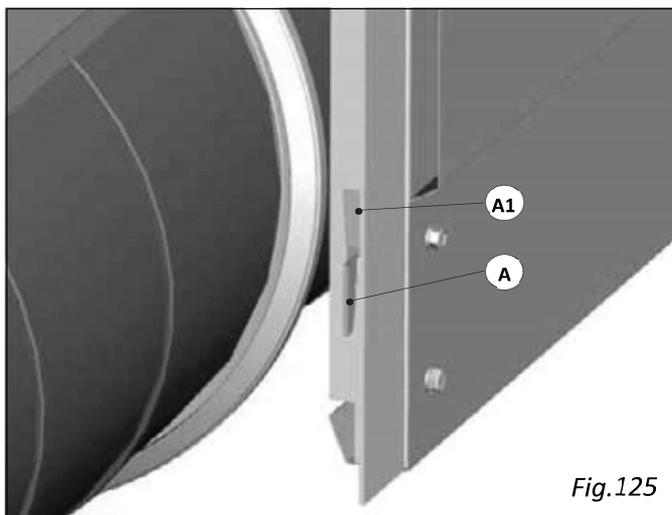


Fig.125

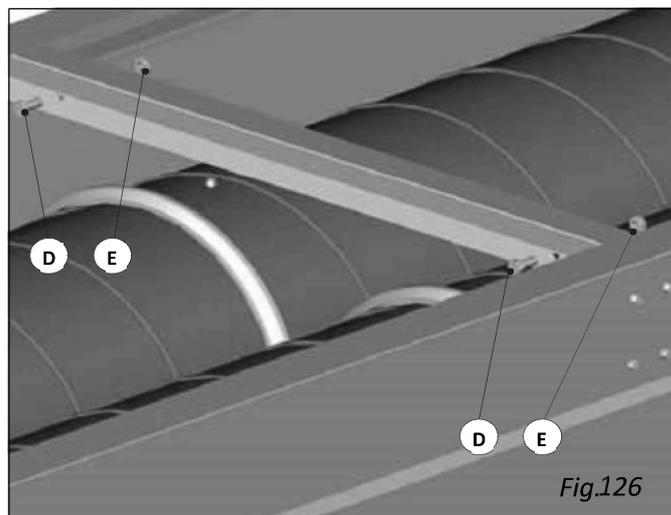


Fig.126

Dans la fig. 125 est représenté le détail d'union d'**ergot-boutonnière** entre deux modules radiants. Pour un meilleur visuel la paroi latérale dans la première unité a été enlevée. Dans la fi g. 126 est représentée l'union de deux modules radiants au moyen de la fixation entre les deux cadres avec la vis (D) et l'écrou (E). Pour un meilleur visuel l'isolement supérieur dans les deux unités a été enlevé.

## INSTALLATION ENTRE LE MODULE LINEAIRE ET LE MODULE COURBE

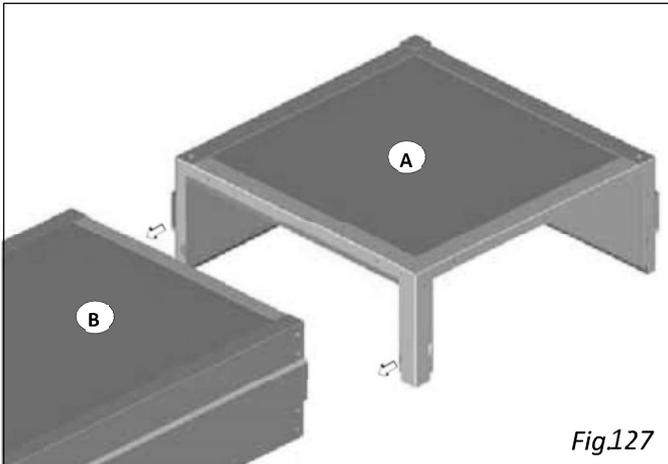


Fig.127

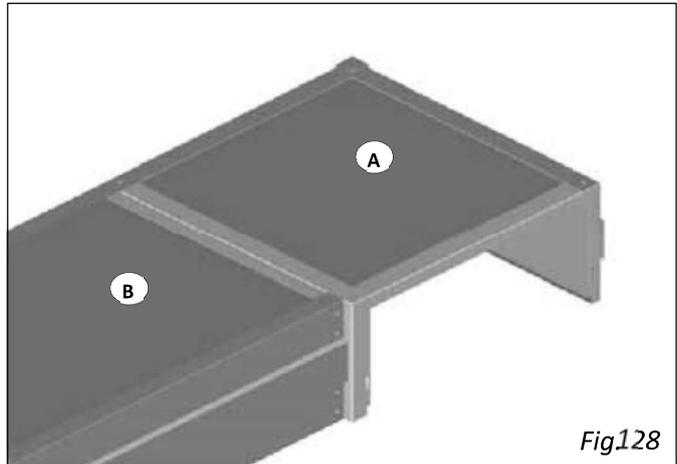


Fig.128

Accrocher le module courbe (A) avec le module linéaire (B) au moyen de l'ergot et de la boutonnière (fig. 127), comme expliqué précédemment. Fixer les modules (fig. 128) au moyen de deux cadres avec vis et écrou comme précédemment expliqué.

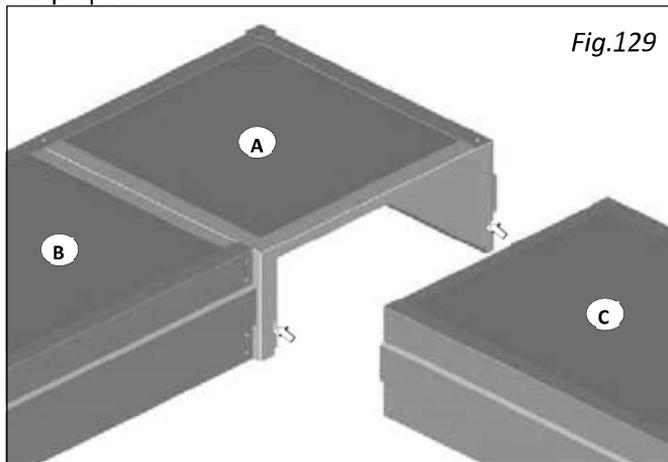


Fig.129

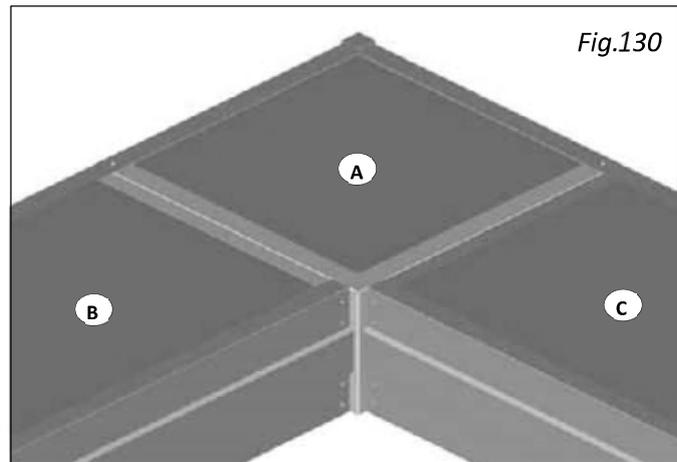


Fig.130

Accrocher au module courbe (A) précédemment fixé, le deuxième module linéaire (C) au moyen de l'ergot et boutonnière (fig. 129), comme expliqué précédemment. Fixer avec les deux boulons (fig. 130).

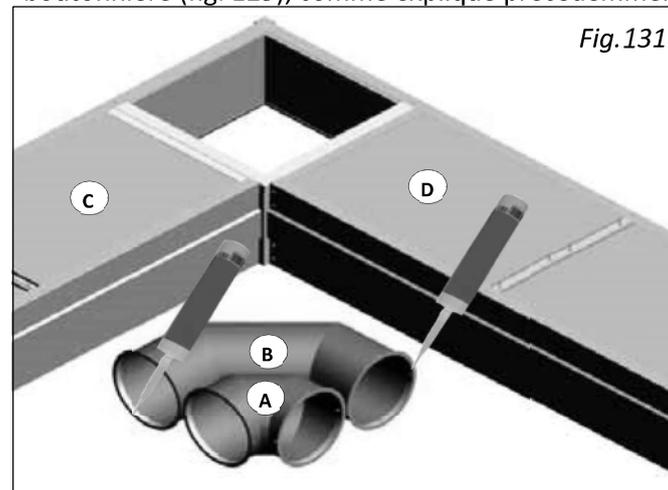


Fig.131

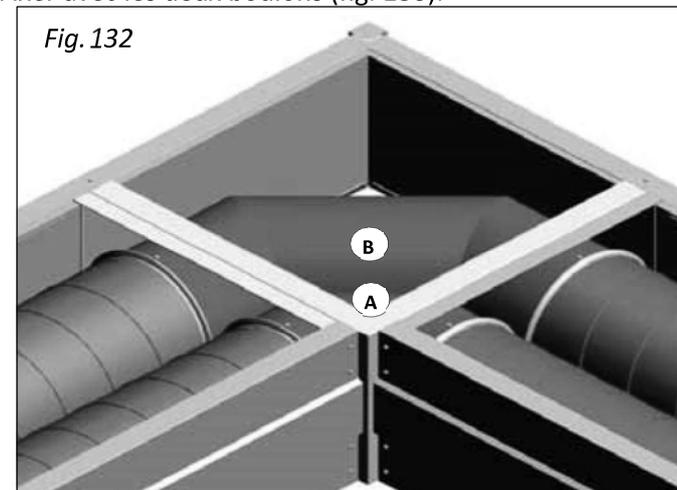
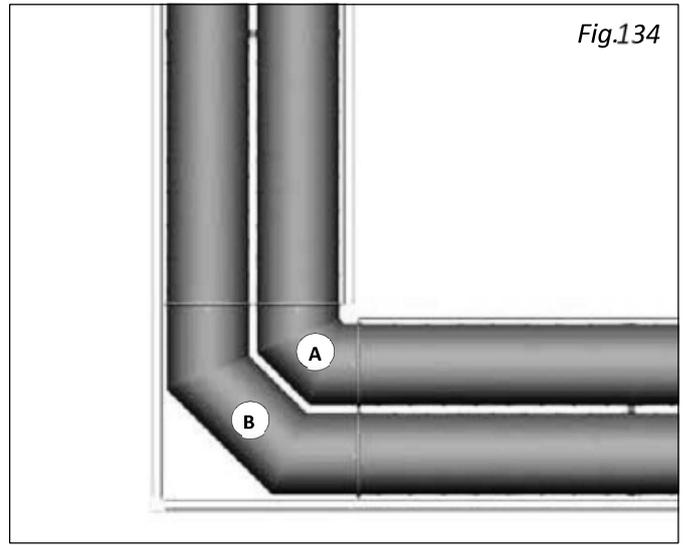
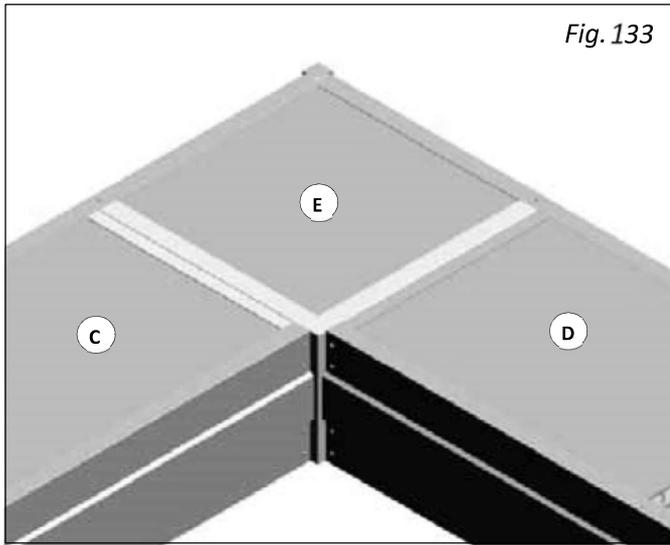


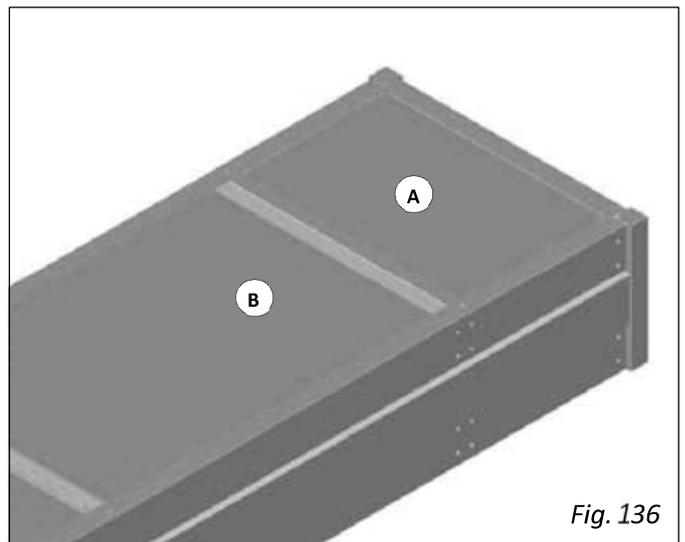
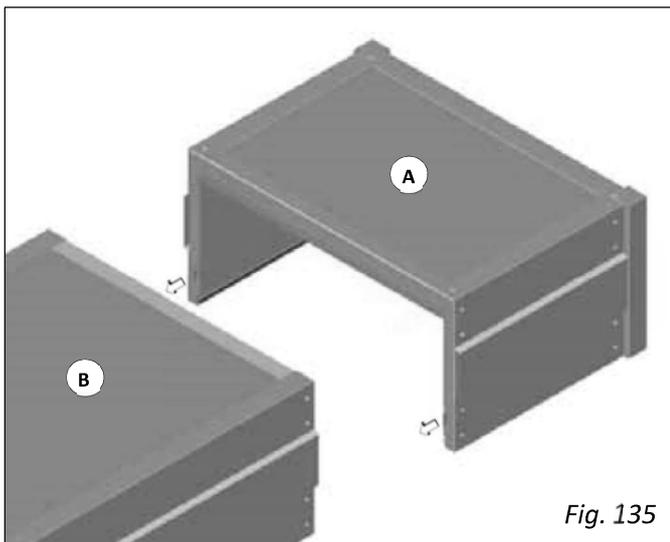
Fig.132

Etendre dans les brides d'accrochage des courbes un cordon de silicone comme le montre la fig. 131. Adosser les brides de la courbe à court rayon (A) et de la courbe à grand rayon (B) dans les brides du premier module linéaire (C), enclencher la bague de fermeture, fixer au moyen d'écrou et contre-écrou les deux brides, voir fig. 132. Exécuter les mêmes opérations pour l'accrochage des courbes bridées au deuxième module linéaire (D). Dans la fig. 132 pour un meilleur visuel des courbes l'isolement supérieur de la bande et du module courbe a été enlevé.



Dans la fig. 133 (vue axonométrique) est représenté le module courbe (E) à la fin de l'installation, dans la fig. 134 est représenté le module courbe à la fin de l'installation vu du bas vers le haut.

#### INSTALLATION ENTRE MODULE LINEAIRE ET ELEMENT TERMINAL DE FERMETURE



Accrocher le module terminale (A) avec le module linéaire(B) au moyen de l'ergot et de la boutonnière (fig. 135), comme expliqué précédemment. Fixer le module terminal à l'unité de panneau radiant (fig. 136), au moyen des deux cadres avec vis et écrou comme précédemment expliqué.

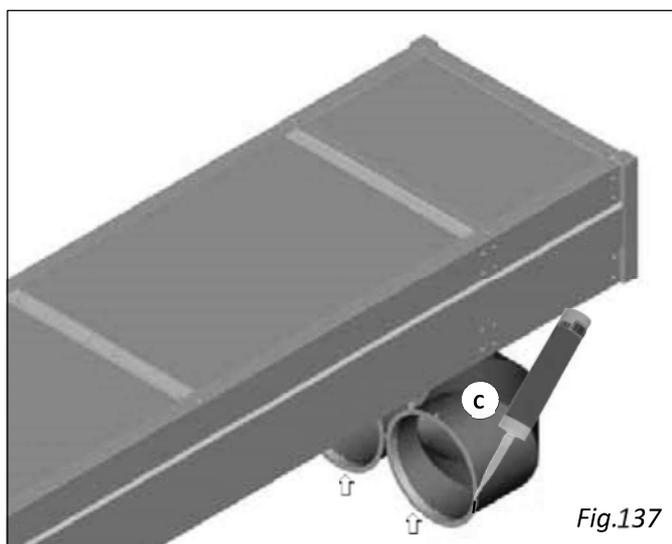


Fig.137

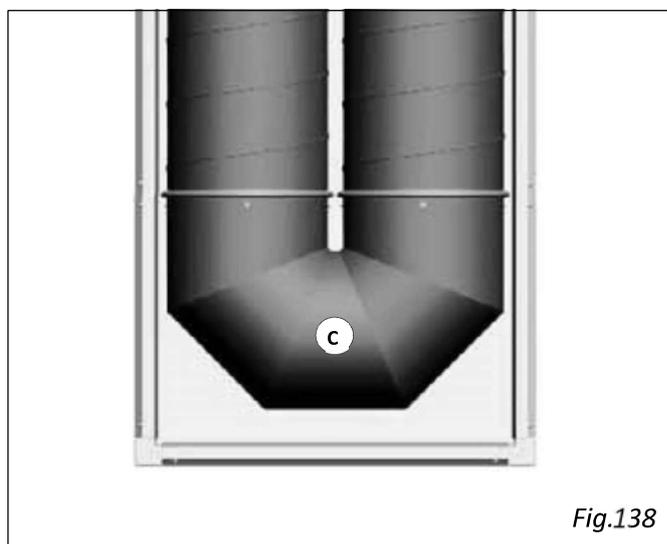


Fig.138

Etendre dans les brides d'accrochage de la courbe un cordon de silicone comme le montre la fig. 137. Appuyer les brides de la courbe **(C)** dans les brides de la première unité du module linéaire, enclencher la bague de fermeture, fixer au moyen d'un écrou et d'un contre-écrou les deux brides. Dans la fig. 138 est représenté le module terminal à la fin de l'installation vu du bas vers le haut.

#### KIT D'INSTALLATION POUR LA VARIATION DE HAUTEUR

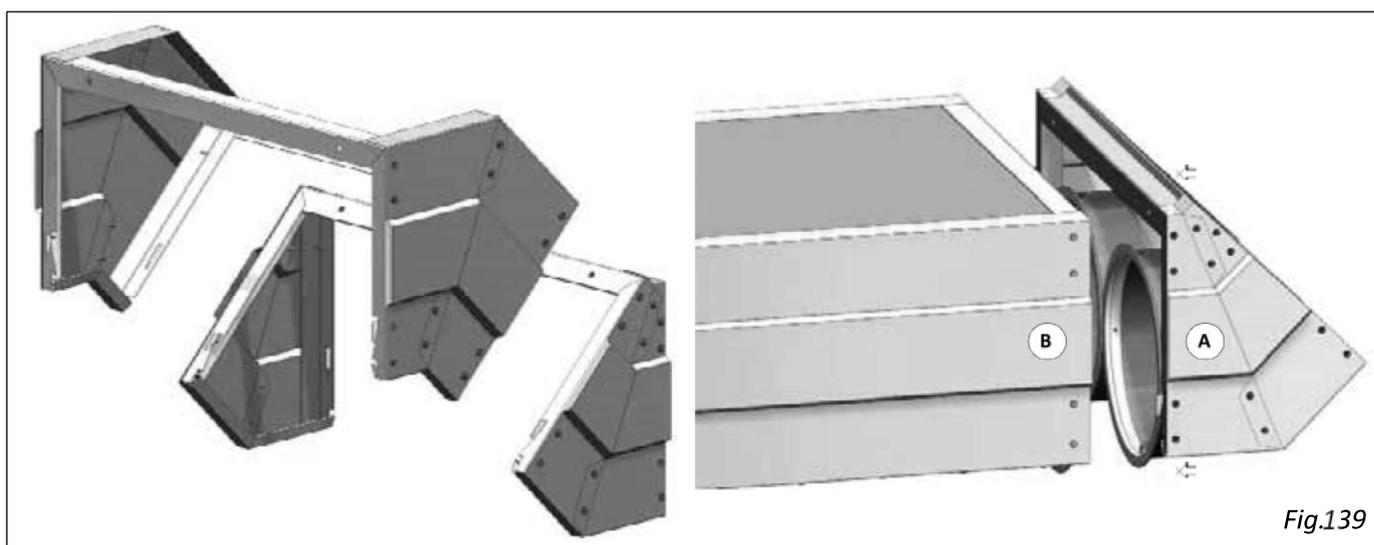


Fig.139

Accrochez la dimension kit changement **(A)** avec l'unité de bande radiante **(B)** par l'intermédiaire du nez et de la fente (fig. 139).

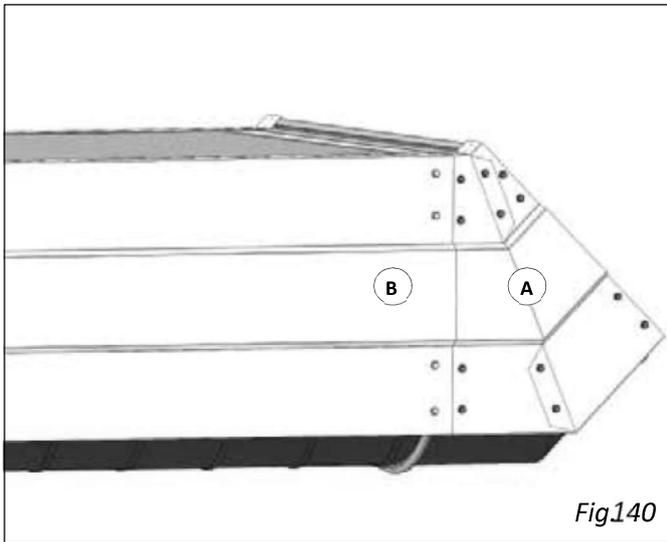


Fig.140

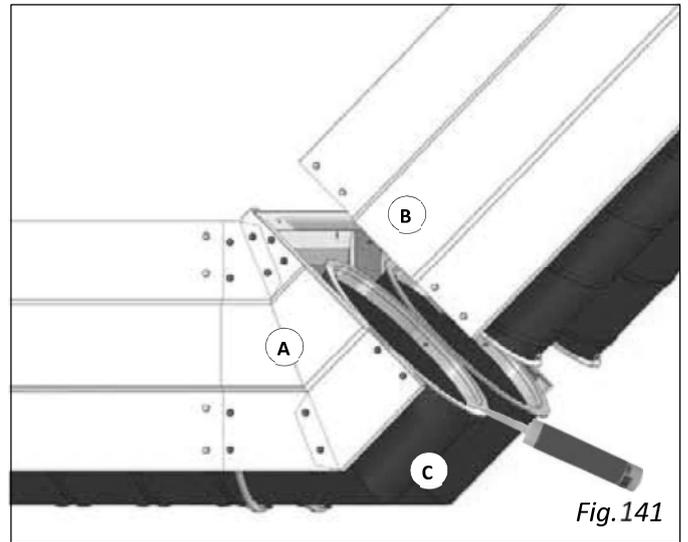


Fig.141

Fixer la première partie du module de rayonnement pour changer l'altitude de ceinture (fig. 140). Propagation des deux côtés dans les brides d'accouplement de la courbe d'une bande de silicone comme dans la fig. 141.

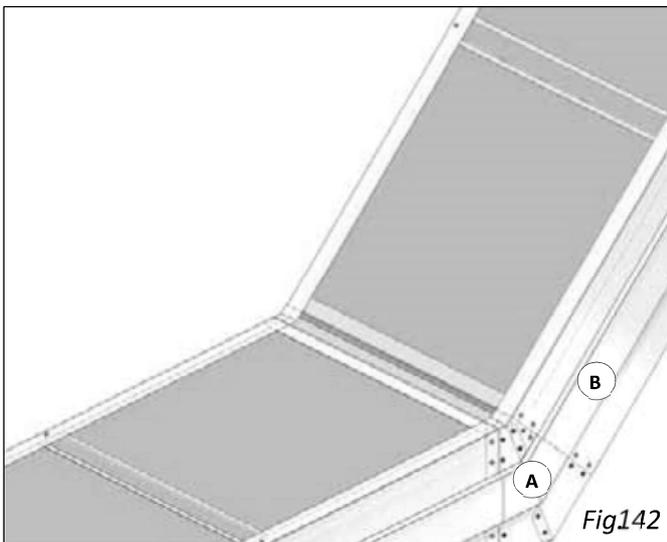


Fig.142

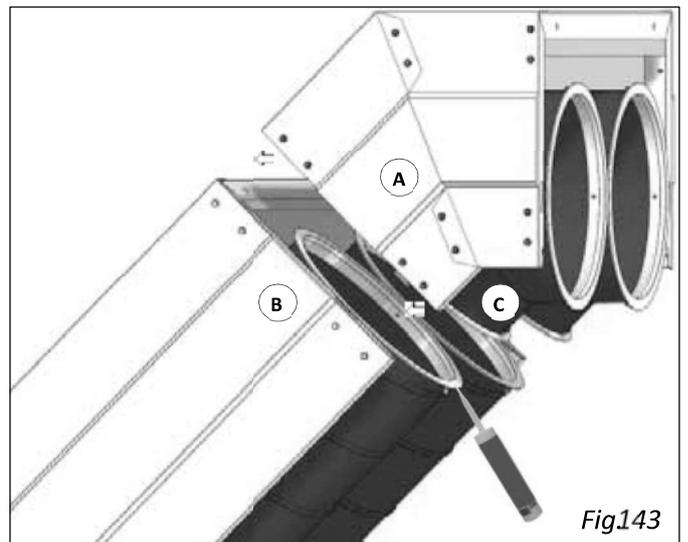


Fig.143

Attachez le kit à un autre module à travers la bande du nez et de la fente (fig.142) en faisant de sorte que la montée. Propager des deux côtés dans les brides d'accouplement de la courbe un joint de silicone. Accrocher la deuxième partie de la dimension des variations Kit (A) avec l'unité de ruban rayonnante (B) par la pièce de nez et la fente (fig.143).

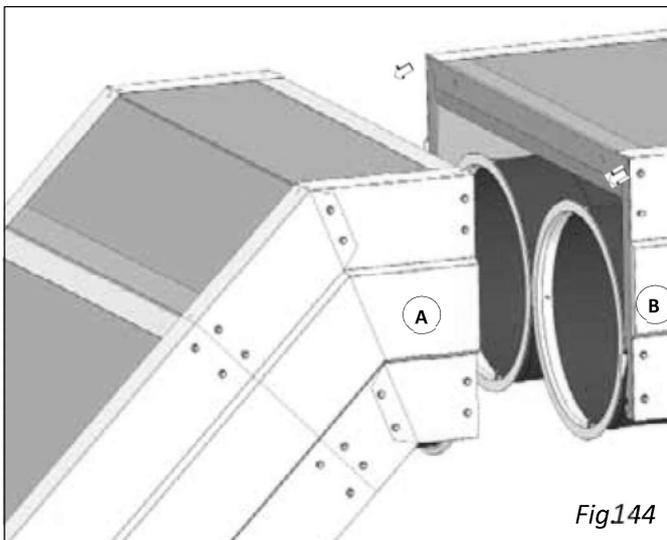


Fig.144

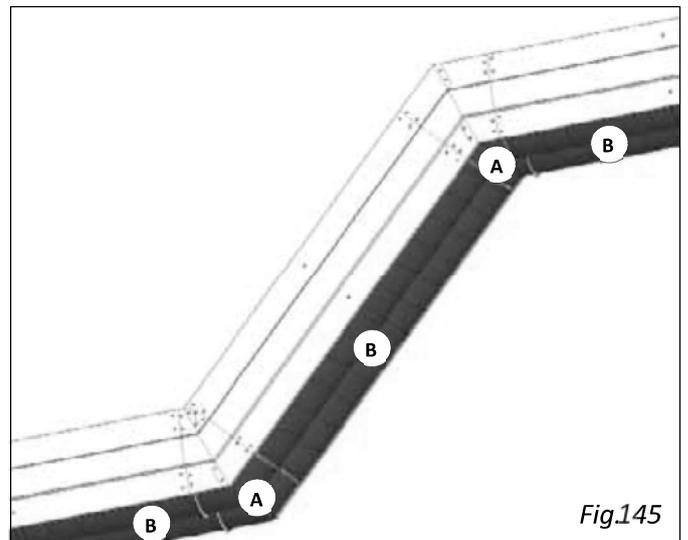
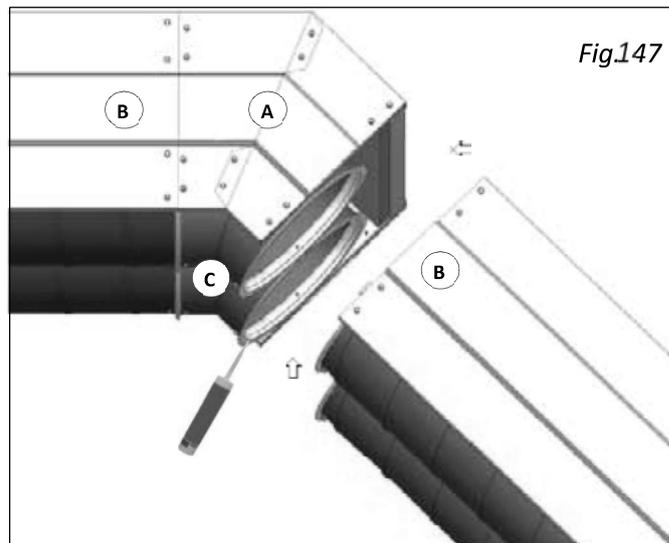
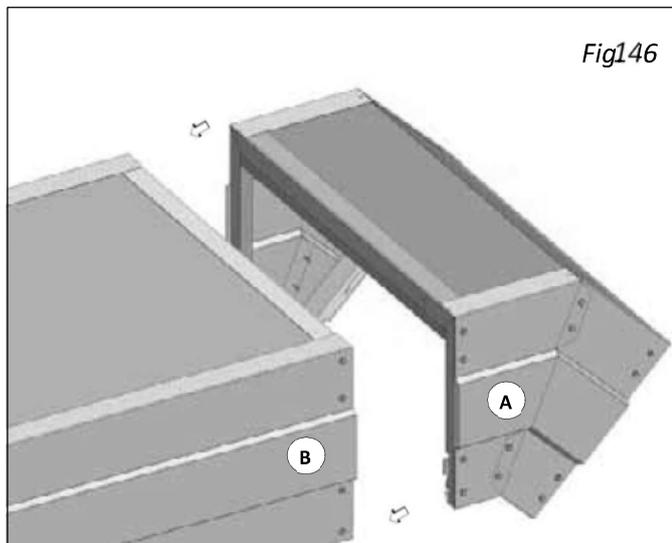


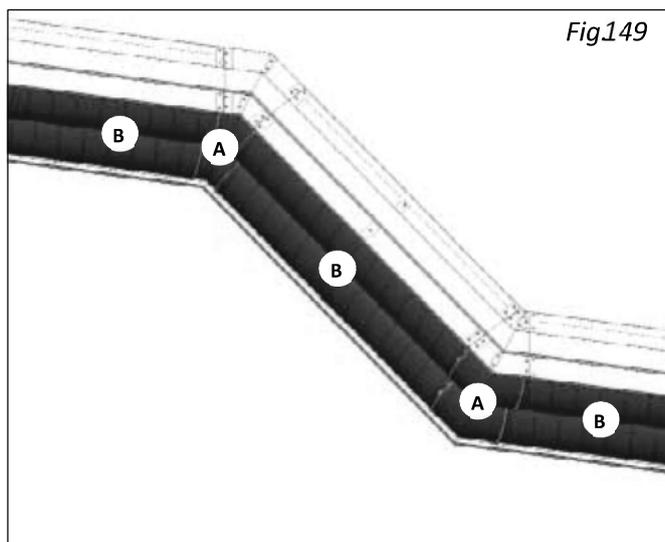
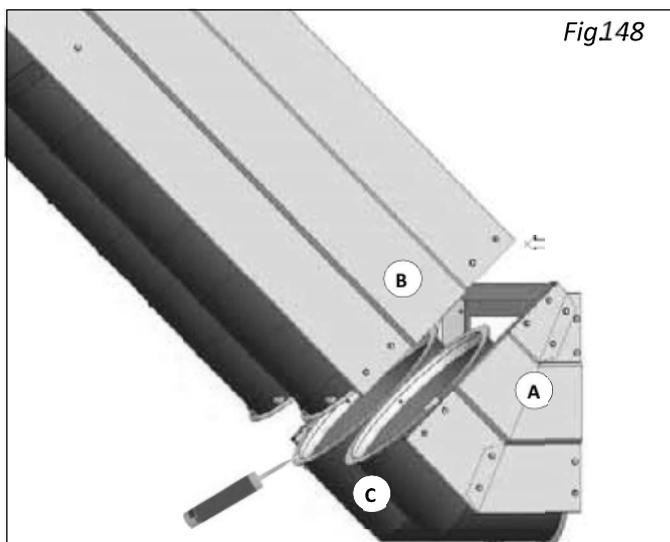
Fig.145

Attachez le kit, puis le moteur de bandes prochaine rayonnant par le nez et la fente (fig. 144 - 145).

## CHANGEMENT DE 45° KIT D'INSTALLATION DE TAUX DE DESCENTE



Accrochez la dimension kit changement (A) avec l'unité de bande radiante (B) par l'intermédiaire du nez et de la fente (fig. 146), comme expliqué précédemment. Fixer la première partie de la variation du module en proportion de la bande chauffante (fig. 147). Propager des deux côtés dans les brides d'accouplement de la courbe un joint de silicone. Placer les brides de la courbe (C) dans les brides de la première unité de ruban rayonnant, engager la bague de verrouillage, fixée au moyen d'écrous et de contre-écrou les deux brides. Attachez le kit à un autre module par le nez et la bande de la boucle vers le bas en le faisant (fig. 147).



Accrocher la deuxième partie de la dimension des variations Kit (A) avec l'unité de ruban rayonnant (B) par la pièce de nez et la fente. Attachez le kit, puis le moteur de bandes prochaine rayonnant par le nez et la fente (fig. 148 - 149).

## ALIMENTATION GAZ

La réalisation de l'installation d'adduction du gaz doit être exécutée par du personnel professionnellement qualifié et suivant la réglementation en vigueur dans chaque pays où elle doit être installée. Dimensionner les tuyaux d'adduction de gaz en fonction du débit et de la pression nécessaire, en prévoyant les dispositifs de sécurité et contrôle établis par les normes en vigueur. Dans la fig. 150 est indiqué un exemple de raccordement du générateur au réseau du gaz.

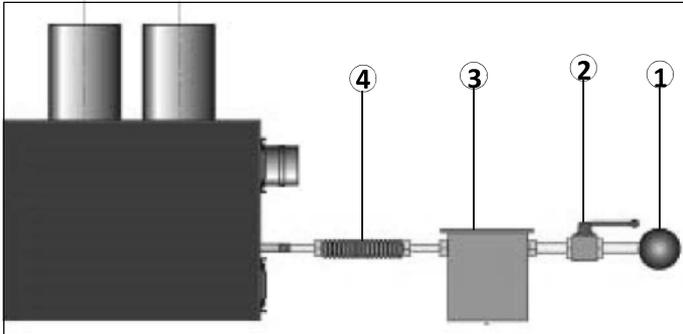


Fig.150

### LÉGENDE:

1=Tuyaux gaz principal

2= Soupape à bille

3= Filtre gaz avec fixation test pression

4=Tuyau flexible

## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DES GENERATEURS

a) Alimenter le générateur en suivant la procédure indiquée ci-dessous:

**GSR50.1 - GSR100.2** avec ligne monophasée **230V/50Hz + neutre + terre** en considérant une absorption de **2,2 A**;

**GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1** avec une ligne monophasée **230V/50Hz + neutre + terre** en considérant une absorption de **4,8 A**; **GSR300.1**, avec une ligne **triphasee 400V/50Hz + neutre + terre** en considérant une absorption de **4,6 A**;

b) Installer un interrupteur automatique magnétothermique différentiel du type:

Bipolaire pour GSR50.1 - GSR100.2 - GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1;

tétrapolaire pour GSR300.1 pour chaque générateur ayant les caractéristiques

suivantes:

GSR100.2 - GSR50.1 = 6A; GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1 - GSR300.1 = 10 A;

$I_{cn} = 6 \text{ KA}$ ;  $V_n = 400\text{V}$ ;  $I_{\Delta n} = 0,03\text{A}$

c) Dans le cas où cette ligne alimente plusieurs générateurs, dimensionner un interrupteur magnétothermique différentiel bipolaire (GSR50.1 GSR100.2 - GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1), tétrapolaire (GSR300.1), considérer les réelles absorptions indiquées **au point a)**. **Le positionnement de l'interrupteur doit être effectué de manière qu'on puisse facilement l'actionner du sol.**

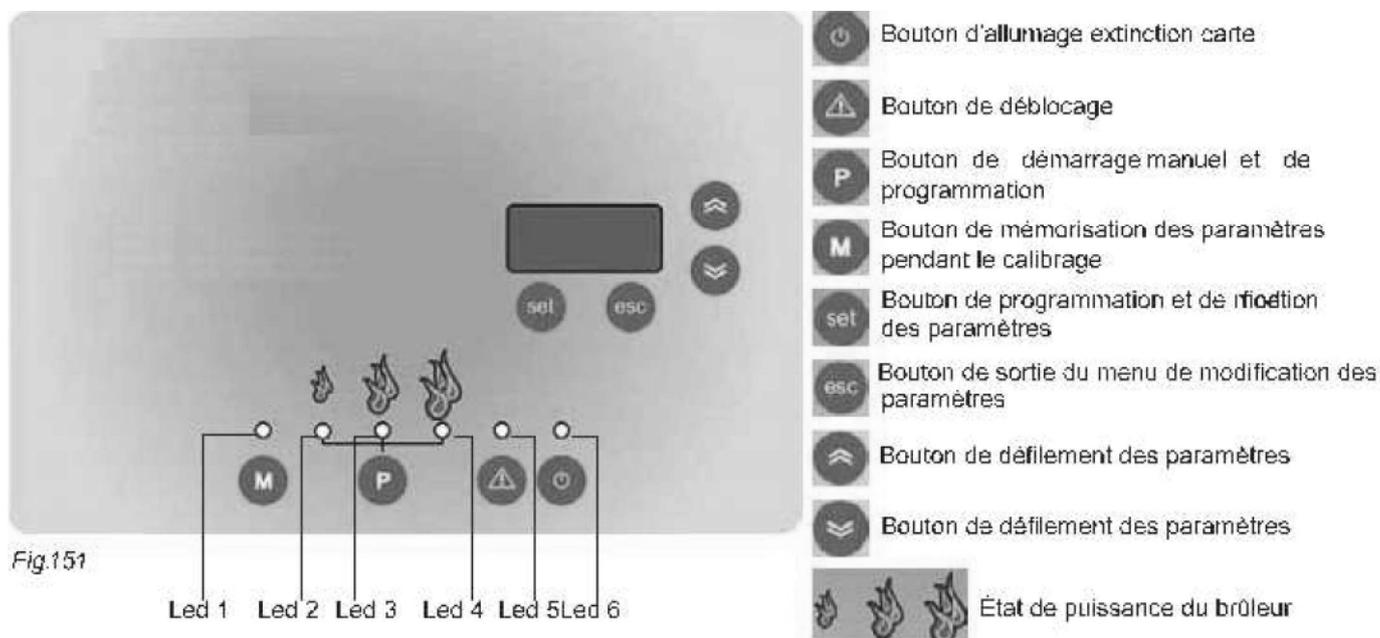


Fig.151

## ALLUMAGE DE LA CARTE

Carte éteinte: toutes les leds sont éteintes, l'afficheur visualise le symbole '---'.

Dans cet état:

- On peut calibrer le générateur.
- La fonction de l'antigel n'est pas active.
- Aucune demande d'allumage n'arrive au brûleur, aussi bien en modalité manuelle qu'automatique.

Pour allumer, il faut maintenir enfoncée la touche "POWER" pendant plus d'une seconde. Carte allumée:

- La led 6 est allumée.
- L'afficheur visualise la température de la sonde des fumées.
- L'antigel est actif.
- Le brûleur peut recevoir des demandes d'allumage, aussi bien en modalité manuelle qu'automatique. Pour éteindre le brûleur, il faut garder enfoncée la touche "POWER" pendant plus d'une seconde.

## MODIFICATION DES PARAMETRES

Les paramètres sont susceptibles d'être modifiés dans les conditions qui suivent:

- si la carte est allumée ou en stand-by.
- si la modalité calibrage n'est pas active.

Activation et navigation:

- Appuyer pendant plus de trois secondes sur la touche "SET".
- Le clignotement de la "led 6" et l'apparition du numéro '000' sur l'afficheur indique qu'il est possible de naviguer parmi les paramètres.
- Utiliser les touches 'HAUT' et 'BAS' pour introduire le mot de passe.
- Appuyer sur la touche 'SET' pour confirmer.

- Utiliser les touches 'HAUT' et 'BAS' pour sélectionner le paramètre à modifier.
  - Appuyer sur la touche 'SET' pour confirmer et accéder au paramètre.
  - Utiliser les touches 'HAUT' et 'BAS' pour modifier le paramètre.
  - Appuyer sur la touche 'SET' pour confirmer la modification du paramètre et revenir au menu principal.
- Appuyer sur la touche 'ESC' pour sortir du menu des paramètres.

La fonction s'interrompt automatiquement 30 minutes après son activation.

**N.B.= La mémorisation effective des paramètres est réalisée en sortant de la fonction. Ceci implique que les modifications apportées aux paramètres n'entreront réellement en fonction que quand on sort du menu des paramètres.**

## LISTE PARAMETRES INTERFACE

PARAMÈTRE		PLAGE		DÉFAUT	MESURE	PARAMÈTRE		PLAGE		DÉFAUT	MESURE
		Min	Max					Min	Max		
P01	seuil température fumées 1	P02	255	80	1°C	P13	différentiel température ambiante 2	0	10	0,2	0,1°C
P02	seuil température fumées 2	P03	P01	70	1°C	P14	différentiel température ambiante 3	0	10	0,2	0,1°C
P03	seuil température fumées 3	50	P02	60	1°C	15	numéro brûleur dans la gestion modbus	0	31	0	
P04	température post-ventilation	40	120	80	1°C	P16	brûleur à modulation	OFF	ON	ON	
P05*	habilitation brûleur à 3 stades	OFF	ON	OFF		P17	courant minimum	0	P18	0	mA
P06	habilitation volet automatique	OFF	ON	OFF		P18	courant maximum	P17	166	166	mA
P07*	ouverture volet	0	P08	70	%	P19	vitesse variation courant	1	9	5	
P08*	fermeture volet	P07	P09	80	%	P20	température d'antigel	0	35	8	1°C
P09*	ouverture volet troisième stade	P08	P10	90	%	Paramètres lecture seulement					
P10	ouverture volet en pré-ventilation	P09	100	100	%	P21	position clé globosonde	Off / man / auto		//	
P11	correction sonde ambiante	-5	5	0	0,1°C	P22	température ambiante	-30	40	//	0,1°C
P12	différentiel température ambiante 1	0	10	0,2	0,1°C	P23	température sonde externe	-50	50	//	1°C

On ne peut pas modifier ou accéder à tous les paramètres En fonction de l'habilitation du volet automatique, certains paramètres sont exclus de la visualisation.

**\* Tous les paramètres concernant le fonctionnement par stades doivent demeurer inutilisés, dans la mesure où le brûleur est à modulation. Les paramètres par défaut sont liés à la carte comme pièce de rechange. Sortie de la carte est déjà étalonné en usine avec les paramètres correspondants de gaz, comme indiqué dans le tableau de la page. 64.**

**Habilitation brûleur à modulation:**

Le paramètre P16 permet d'habiliter le brûleur à modulation:

- Le paramètre est programmé sur 'OFF' par défaut.
- Lorsque l'on habite le brûleur à modulation, les paramètres "P05" et "P09" ne sont pas accessibles.
- Les paramètres "P17", "P18" et "P19" sont accessibles.

#### Habilitation du volet automatique:

Le paramètre P06 permet d'habilitier le volet:

- Le paramètre est programmé sur 'OFF' (volet automatique non présent) par défaut.
- Quand l'application ne prévoit pas le recours au volet, les paramètres "P07", "P08", "P09" et "P10" ne sont pas accessibles.

#### Correction lecture sonde ambiante:

Le paramètre P11 permet de modifier la valeur qui est lue par la sonde ambiante:

- La modification se reflète instantanément sur la valeur qui est lue dans le paramètre "P21".

### GLOBOSONDE ÉTEINTE

Si la globosonde se trouve dans cette condition:

- Seul l'antigel est actif.
- Les autres demandes de thermorégulation sont ignorées.
- La fonction de calibrage demeure activable.
- La post-ventilation est toujours active. Si la clé est tournée de la position "off-globo" à la position "man-globo" ou "auto-globo", cela ne met pas fin à une éventuelle post-ventilation qui serait en cours.

### CONFIGURATION SONDE AMBIANTE

Pour le fonctionnement de la sonde le dip-switch 4 doit être sur la position "ON" (B). Si le relevé de la température d'une sonde n'est pas aligné par rapport aux autres sondes de l'installation, il est nécessaire de configurer les dip-switches 1 et 2.

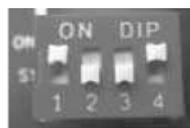
En particulier en positionnant le dip-switch 1 sur "S1" et le 2 sur "S1" il y aura une correction de lecture de +1°C (B). Si l'on positionne le dip-switch 1 sur "ON" et le 2 sur "S1" (C) il n'y aura aucune correction; avec le dip-switch 1 sur "S1" et le 2 sur "ON" (D) la correction sera de -1°C et enfin avec les deux dip-switches sur "ON" (E) la correction de la sonde sera de -2°C.



A - Sonde non connectée



B - Sonde connectée.  
Correction sonde +1°C



C - Sonde connectée.  
Aucune correction sonde



D - Sonde connectée.  
Correction sonde -1°C



E - Sonde connectée  
Correction sonde -2°C



Schéma configuration sonde

## **FONCTION THERMOREGULATION POUR BRÛLEUR A MODULATION**

La modulation de la puissance du brûleur est liée à la différence entre la température ambiante mesurée par la globosonde-clé et la valeur de fonctionnement programmée de la machine.

Lorsque la température ambiante descend en dessous de la valeur programmée de thermorégulation, à concurrence d'une valeur équivalente à la température ambiante 1 (P12), la carte peut activer le brûleur à la puissance minimum.

Si la température ambiante descend en dessous de la valeur de thermorégulation programmée, à concurrence d'une valeur équivalant à la température ambiante 1 (P12) + la valeur de la température ambiante 2 (P13), le brûleur utilisera la puissance de modulation maximum.

On fournit les définitions suivantes pour les seuils de modulation du brûleur sur la base de la température ambiante:

- Différentiel milieu ambiant puissance minimum = différentiel température ambiante 1 (P12).
- Différentiel milieu ambiant puissance maximum = différentiel température ambiante 1 (P12) + différentiel température ambiante 2 (P13). La fonction différentielle est toujours active, aussi bien en fonctionnement manuel qu'en fonctionnement automatique. Pour exclure totalement la fonction différentielle, il faut programmer les deux paramètres "P12", "P13" sur une valeur nulle. Dans un tel cas, la puissance de modulation est gérée uniquement par la sonde des fumées.

## **FONCTIONNEMENT MANUEL AVEC BRÛLEUR A MODULATION ET VOLET AUTOMATIQUE HABILITE**

Pour activer le fonctionnement manuel, il faut que soient respectées les conditions suivantes:

- Clé globosonde en position "man-globo".
- La température ambiante doit être inférieure à la valeur programmée de la globosonde. (Différentiel milieu ambiant 1er stade).
- La température des fumées doit être inférieure au seuil de température 1 (-1°C).
- Aucune anomalie présente.

Le délai minimum total qui s'écoule entre la demande d'allumage du brûleur et l'ouverture de la vanne du gaz n'est pas inférieure à 35s.

Au cours de cet intervalle de temps d'au moins 35s, le volet se met en position "ouverture volet en pré-ventilation".

Après l'ouverture de la vanne de gaz à la puissance minimum et la détection conséquente de la flamme, le volet commence à se déplacer, pour atteindre la position "ouverture volet à puissance minimum".

Après l'ouverture de la vanne du gaz à la puissance minimum, on vérifie la possibilité de moduler la puissance de la vanne du gaz:

- Le seuil de température 2 doit être inférieur à la température des fumées ; cette dernière doit être inférieure au seuil de température 3.
- La valeur de la température ambiante doit être comprise entre la valeur du différentiel milieu ambiant à puissance minimum et la valeur du différentiel milieu ambiant à puissance maximum.

La modulation de puissance de la vanne du gaz est associée à la position du volet. En cas d'augmentation de puissance, on attend d'abord que le volet se place en position correcte. Le temps utilisé par le volet pour atteindre sa position est proportionnel à la différence de la commande volet entre la position "puissance minimum" et "puissance maximum".

Après la baisse de puissance exigée et donc, en conséquence de l'augmentation de la température ambiante, le volet se place automatiquement dans la position appropriée pour la modulation de l'air.

Dans le cas d'un volet non habilité, la modulation de la puissance en fonction de la température des fumées demeure inchangée.

## **FONCTIONNEMENT AVEC UNE CLE EN POSITION AUTOMATIQUE**

Pour activer le fonctionnement automatique, il faut que soient respectées les conditions suivantes:

- Clé globosonde en position "auto-globo".
- La température ambiante doit être inférieure à la valeur de consigne extérieure. (différentiel milieu ambiant 1er stade).
- La température des fumées doit être inférieure au seuil de température 1.
- Aucune anomalie présente.

Les modalités de fonctionnement sont au nombre de deux:

- Mode programme:

Le brûleur est allumé en suivant les groupes d'horaire qui sont mis en mémoire. À chaque groupe horaire est associée une valeur de thermorégulation.

La programmation des groupes d'horaire et des valeurs se fait par le biais du programme de supervision FRANET.

- Mode manuel à partir du superviseur:

L'allumage du brûleur est directement piloté par le programme de supervision FRANET. Cette modalité est prioritaire par rapport aux groupes d'horaire et permet de gérer la machine de manière manuelle par le biais du superviseur. Ce fonctionnement exige que le superviseur FRANET soit constamment relié.

## **FONCTIONNEMENT CALIBRAGE POUR BRÛLEUR A MODULATION**

Activation:

- La carte doit se trouver en état OFF.
- Appuyer pendant plus de 2 secondes sur la touche 'PROGRAM' (P).

Le clignotement de la led\_1 indique que la fonction a été activée et le cycle d'allumage du brûleur prend immédiatement cours.

Tant que n'est pas habilité l'accès aux paramètres de calibrage, le brûleur module sur la base de la température des fumées. Au cours de cette phase, il n'est pas possible de forcer la machine et d'émettre la puissance maximum ou minimum par le biais d'une pression sur la touche 'PROGRAM'. Pour habiliter l'accès au paramètre calibrage:

- La fonction calibrage doit être active.
- Appuyer pendant plus de 3 secondes sur la touche "SET".
- L'apparition du numéro '000' clignotant sur l'afficheur indique que la fonction est activée.
- Utiliser les touches 'HAUT' et 'BAS' pour introduire le mot de passe.
- Appuyer sur la touche 'SET' pour confirmer.

Séquence modulation vanne du gaz:

- La led\_2 clignote dès que les vannes du gaz sont pilotées à la puissance minimum.
- Après un laps de temps fixe de 10 secondes à compter du fonctionnement à la puissance minimum, le led\_3 clignote rapidement, pour indiquer qu'il est possible de se mettre à la puissance maximum.
- Appuyer sur la touche 'PROGRAM' (P) pour se mettre à la puissance maximum. La led\_3 clignote pour indiquer que le brûleur travaille à la puissance maximum.

Une nouvelle pression sur la touche "PROGRAM" (P) alors que la vanne est à la puissance maximum implique un retour à la puissance minimum. Après l'ouverture des vannes du gaz à puissance minimum et ensuite maximum, les seuils de température fumée ne sont plus contrôlés pendant les 30 secondes qui suivent. Une fois le laps de temps de 30 secondes écoulé, si le seuil de température qui est associé à la puissance du brûleur est inférieur à la température des

fumées mesurée, le brûleur se place à la puissance minimum ou éventuellement en extinction, si c'est nécessaire. Dans la configuration avec brûleur à modulation, on peut prévoir l'utilisation du volet air.

Le volet se placera dans la position prédéfinie qui est associée au niveau maximum ou minimum de puissance sélectionné par l'opérateur après avoir enfoncé la touche 'PROGRAM' (P).

La fonction de calibrage pour brûleur à modulation permet de modifier 3 catégories de paramètres, auxquels on peut accéder par le biais d'un menu:

- Paramètre "courant modulateur" (COR).
- Paramètre "position volet" (SEC).
- Paramètre "température fumées" (TEF).
- Paramètre "rampe courant" (vitesse maximum de variation du courant du modulateur) (SPE).
- Paramètre "température fumées T1 d'extinction" (T1).

Les paramètres "rampe de courant" et "température fumées T1" sont uniques pour les deux niveaux de puissance.

En plus des 5 paramètres modifiables, il est possible de visualiser la température des fumées qui est contenue dans le paramètre non modifiable "FUM".

Avant que les vannes du gaz ne soient ouvertes à la puissance minimum, il est possible de régler l'ouverture du volet air qui est associé à l'état de pré-ventilation, en agissant sur les touches 'HAUT' et 'BAS'. L'accès à la fonction calibrage est confirmé par l'apparition de la mention 'Sec'.

- Appuyer sur les touches 'HAUT' et 'BAS' pour décider si on veut modifier le courant du modulateur (COR), la position du volet (SEC), s'il est habilité, le seuil de température des fumées (TEF) qui sont associés à la puissance du brûleur, la rampe de courant du modulateur (SPE) et la température des fumées d'extinction (T1).
- Appuyer sur la touche 'SET' pour accéder au paramètre
- Utiliser les touches 'HAUT' et 'BAS' pour modifier le paramètre
- Appuyer sur la touche 'SET' pour revenir au menu des paramètres calibrage.

N.B.= Pour mettre un paramètre en mémoire, il faut appuyer pendant plus d'une seconde sur la touche 'MEMORY'. La confirmation de l'opération de mise en mémoire du paramètre singulier est signalée par le clignotement de l'afficheur. Les modifications apportées aux paramètres se reflètent instantanément sur le comportement de la machine tandis qu'on est en fonction calibrage.

Dans la fonction calibrage, pendant la modification des paramètres, si un de ceux-ci est modifié mais n'est pas mis en mémoire, en sortant et en rentrant dans le même niveau de puissance machine, celui-ci prendra à nouveau la valeur qui est présente dans la mémoire. Pour fixer une valeur, il faut la mémoriser.

Une pression sur la touche 'MEMORY' si l'accès aux paramètres de calibrage n'est pas habilité ou si l'on ne se trouve pas l'intérieur du menu lui-même est mise en évidence par la mention 'PAS' qui clignote sur l'afficheur.

En appuyant sur la touche 'ESC' on sort du menu des paramètres et il est possible de visualiser la température de la sonde des fumées. Pour rentrer dans le menu paramètres, appuyer pendant plus de 3 secondes sur la touche 'SET'.

On peut sortir de la fonction de calibrage à n'importe quel moment, en maintenant enfoncée pendant plus d'une seconde la touche 'POWER'. La carte se replace automatiquement dans l'état ON en sortant de la fonction de calibrage et les modifications qui ne sont pas mémorisées sont perdues.

## **GESTION DE LA POST-VENTILATION**

Conditions pour l'allumage et l'extinction de la poste-ventilation à thermostat:

- Ventilateur ON → La température des fumées doit être supérieure ou égale à la température de post-ventilation (+1°C).

- Ventilateur OFF → La température des fumées doit être inférieure ou égale à la température de post-ventilation (-1°C).

Indépendamment d'une demande d'allumage du brûleur, la post-ventilation à thermostat est toujours réalisée en se basant sur la température actuelle de la sonde des fumées.

### **SONDE DES FUMMES ENDOMMAGEES**

La post-ventilation à thermostat n'est jamais réalisée.

### **POST VENTILATION EN FONCTION CALIBRAGE**

La post-ventilation à thermostat est toujours réalisée dès que prend fin la fonction "calibrage", même dans le cas où la machine se trouve dans l'état "off-globo".

### **POSITION VOLET AUTOMATIQUE EN POST-VENTILATION**

Au cours de la post-ventilation, si le volet automatique est habilité, celui-ci est maintenu en position complètement fermée.

### **PROTECTION ANTIGEL**

Indépendante de la position de la clé globosonde, la fonction de protection antigel est toujours active. Les règles pour la gestion du volet et l'ouverture des vannes du gaz sont identiques, aussi bien pour le fonctionnement en manuel qu'en automatique.

Conditions d'activation et d'extinction protection antigel :

- Seuil activation antigel par défaut = 8°C.
- La fonction de thermorégulation en modulation gère la demande de puissance en antigel Le seuil d'activation peut être modifié par le biais du programme de supervision FRANET.

Le seuil d'activation antigel représente la limite inférieure de toutes les valeurs de thermorégulation. En fonctionnement manuel par globosonde, si la valeur programmée par le biais du régulateur apparaît être inférieure au seuil d'antigel, la thermorégulation utilise le seuil antigel pour gérer la puissance du brûleur.

### **GESTION DEMANDE**

La machine fonctionne uniquement lorsque la globosonde est reliée.

En cas d'absence ou d'endommagement de la globosonde reliée, on ne dispose que des fonctionnements d'urgence.