

LA NOTICE

# ARIZONA PROGRESS

DE MONTAGE  
ET D'EMPLOI



**110 / 1900 kW**

## **CHAUDIERE EN ACIER**

- 1 . Informations Générales
- 2 . Normes
- 3 . Caractéristiques techniques et dimensions
- 4 . Installation
- 5 . Tableau de commande
- 6 . Schemas type d'implantation hydraulique
- 7 . Mise en service et fonctionnement
- 8 . Entretien

  
**CHAPPEE**

# 1. Informations générales

---

## **ATTENTION**

Si la chaudière est équipée d'un brûleur gaz à air soufflé ne rentrant dans aucune catégorie parmi celles considérées dans l'Annexe II de la Directive 97/23/CE (en matière d'équipements sous pression), et étant, en outre, pris en considération par la directive 90/396/CEE (Appareils à gaz), art. 1, alinéa 3, paragraphe 6.5; il en résulte exclu du domaine d'application de la Directive même.

## **INFORMATIONS GÉNÉRALES**

### **Introduction**

Cette notice technique fait partie intégrante et essentielle de l'appareil et devra être livrée à l'utilisateur final.

Lire attentivement les avertissements contenus dans ce livret car ils fournissent des indications importantes concernant la sécurité d'installation, d'exploitation et d'entretien.

Conserver soigneusement ce livret pour toute consultation ultérieure.

Cette notice technique fournit un résumé de tout ce qui doit être observé en phase d'installation, entretien et exploitation des chaudières.

### **Installation**

L'installation des chaudières et des équipements auxiliaires, relatifs à l'installation de chauffage, doit être conforme à toutes les normes et réglementations en cours.

L'installation et la première mise en service des chaudières et de l'installation de chauffage, doivent être exécutées par des personnes autorisées et professionnellement qualifiées. Par personne professionnellement qualifiée on entend celle ayant une compétence technique spécifique dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage civil et production d'eau chaude sanitaire et, particulièrement, les S.A.V. autorisés par le constructeur.

### **Première mise en service**

Le but principal de la première mise en service est de vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle.

Avant de quitter l'installation, la personne chargée de la première mise en service doit contrôler la chaudière pendant au moins un cycle complet de fonctionnement.

### **Normes**

L'installateur doit respecter les réglementations locales en matière de chaufferie, dispositifs de sécurité, cheminée, lignes d'amenée du combustible, installations électriques et toutes autres dispositions locales et instructions de sécurité.

### **Agréments**

Les chaudières sont agréées CE pour le fonctionnement au gaz par le TECHNIGAS (BELGIQUE) qui a reconnu à ces chaudières le certificat de conformité aux Directives Européennes suivantes:

- Directive Appareils Gaz (90/396 CEE), obligatoire à partir du 1er Janvier 1996.
- Directive Rendements (92/42 CEE) obligatoire à partir du 1er Janvier 1998.
- La conformité à la Directive Basse Tension (73/23 CEE), obligatoire à partir du 1er Janvier 1997 a été vérifiée et trouvée conforme par le GASTEC ITALIE.
- La conformité à la Directive EMC (Compatibilité Electro-Magnétique 89/336 CEE), obligatoire à partir du 1er Janvier 1996, ne s'applique pas aux chaudières car elles sont dépourvues de composants électroniques.

### **Plaque signalétique et numéro de série**

La plaque signalétique de la chaudière est fournie dans la pochette notice.

Elle fait référence au numéro de série estampillé sur une plaquette en aluminium rivetée sur la plaque tubulaire avant, dans le coin inférieur droit.

### **Utilisation**

Ces chaudières doivent être utilisées pour le réchauffage de l'eau à une température qui ne dépasse pas celle de l'ébullition dans les conditions d'installation.

### **Garantie**

La garantie de la chaudière est liée aux informations contenues dans ce livret.

# 2. Normes

L'installation des chaudières doit toujours être effectuée dans les règles de l'art et en conformité avec les normes en vigueur:

- D.T.U. 65-11 "Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment" d'octobre 1973.
- D.T.U. 65-4 "Prescriptions techniques relatives aux chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés" de septembre 1978.
- D.T.U. 24-1 "Travaux de fumisterie" de mars 1976.
- D.T.U. 70-1 "Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation" de février 1988.
- ACCORD INTERSYNDICAL DU 2 JUILLET 1969 (RAPPEL):

## 1. Caractéristiques de l'eau utilisée

L'eau du circuit hydraulique doit toujours répondre aux caractéristiques suivantes:

PH  $\geq$  7,2

TH  $\leq$  25°

Résistivité  $r \geq$  2000 W/cm

Nota: Si TH  $\geq$  25°, un adoucisseur d'eau doit être prévu.

Si TH  $\leq$  25°, les 2 autres valeurs devront être atteintes par traitement filmogène ou autre type de traitement.

## 2. Purges

Afin d'éviter toute accumulation de gaz en partie haute de la chaudière, un dispositif de purge adapté devra être placé directement en sortie de celle-ci sans point bas ni organe d'isolement.

Le fonctionnement correct de ces purgeurs devra être régulièrement contrôlé.

## 3. Remplissage et apports d'eau

Les remplissages et apports d'eau devront être toujours limités et, dans tous les cas, contrôlés ou mesurés au moyen d'un compteur.

Des apports d'eau importants nécessitent obligatoirement un contrôle de l'installation.

Si ces apports sont anormaux, la mise en place d'un adoucisseur est rendue indispensable pour le traitement de l'eau.

## 4. Surpression

En aucun cas, on devra dépasser la pression maxi de service indiquée sur la plaque signalétique, jointe avec chaque modèle de chaudière.

## 5. Sécurités de circulation d'eau

Un asservissement des circulateurs au fonctionnement du brûleur est indispensable pour:

- que le brûleur ne puisse démarrer si les circulateurs n'ont pas été mis préalablement en service;
- que le brûleur s'arrête immédiatement en cas d'arrêt des circulateurs.

## 6. Sécurité contre le manque d'eau

Un dispositif de sécurité avec système d'alarme éventuel doit pouvoir arrêter immédiatement le brûleur si un manque d'eau est détecté dans la chaudière.

## 7. Débit permanent de recyclage

Pour les chaudières, un débit permanent de recyclage est absolument obligatoire entre le départ et le retour d'eau au générateur.

Ce débit, pour être suffisant, doit avoir la valeur suivante:

$$Q \geq \frac{P \times 0,86}{45}, \text{ où:}$$

Q en m<sup>3</sup>/h = débit de recyclage

P en kW = puissance utile de la chaudière

## 8. Débit de combustible

Le débit de combustible doit être réglé en fonction de la puissance de la chaudière.

Nous rappelons que pour une puissance de 100 kW, il est nécessaire d'obtenir un débit de:

- 1,01 kg/h de MAZOUT
- 8,8 kg/h de FIOUL
- 9,6 m<sup>3</sup> de GAZ

# 3. Caractéristiques techniques et dimensions

## 3.1 Construction des chaudières

Les chaudières de la série ARIZONA PROGRESS sont constituées d'une enveloppe de forme ovale, à l'intérieur de laquelle sont situés un foyer complètement entouré par l'eau (1er parcours de fumées), et un faisceau de tubes, utilisé pour le 2ème et 3ème parcours de fumées.

Un collecteur/distributeur, positionné en correspondance des connexions de retour et départ installation, optimise la circulation de l'eau et réduit le phénomène de la stratification, en favorisant une distribution plus homogène des températures de l'eau à l'intérieur du corps de la chaudière.

Le parcours guidé des gaz de combustion permet d'exploiter au maximum les surfaces d'échange thermique et de répartir uniformément les sollicitations sur les matériaux.

Le faisceau des tubes est positionné dans la partie la plus haute et plus chaude de la chaudière pour réduire le différentiel de température entre les gaz de combustion et le fluide primaire, ainsi à limiter la formation de condensats, origine et cause de la corrosion qui détériorent rapidement les chaudières traditionnelles.

Les chaudières ont été étudiées et homologuées pour fonctionner dans une plage de puissance qui permet une adaptation parfaite à la puissance de projet.

La construction satisfait complètement aux prescriptions établies dans la norme européenne EN 303 partie 1.

Les tôles des parties en pression sont en acier S235JRG2, selon la Norme Européenne EN 10025, certifiées 3.1.B selon EN 10204; par contre les tuyaux sont en acier ST 37.0 selon DIN 1626.

Les soudeurs et les procédures de soudure ont été approuvées selon les Normes EN 287 - EN 288 par le TÜV (D) - UDT (PL) - SAQ (S) et ISPESL (I).

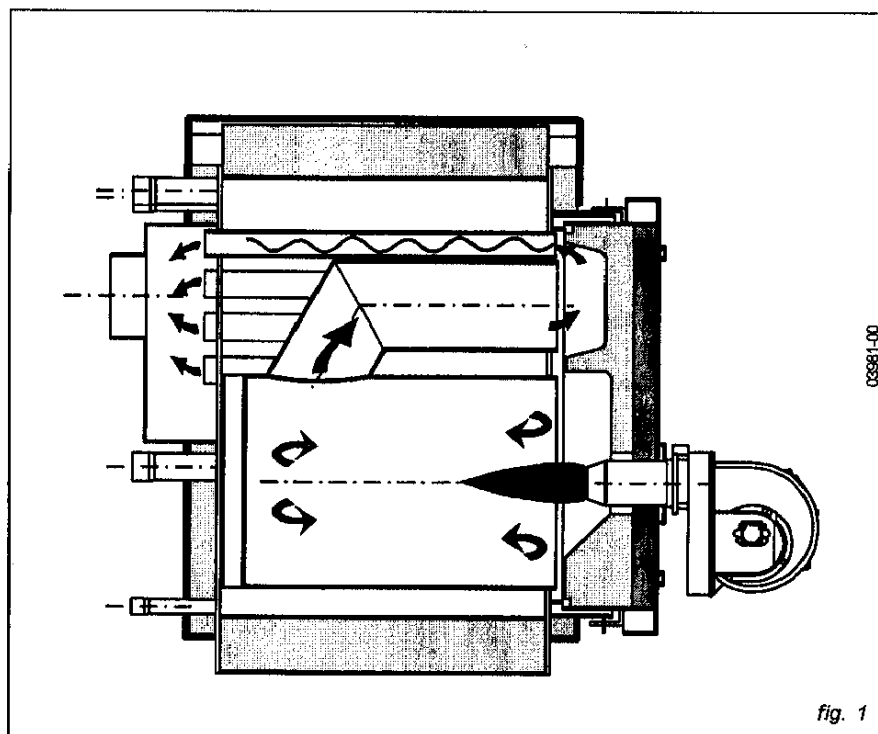
Les chaudières sont

équipées d'une porte de foyer réversible montée sur charnières et qui peut, de ce fait, être ouverte à gauche ou à droite avec son brûleur monté, en fonction des exigences de la chaufferie.

Le corps de chauffe de la chaudière est recouvert par un manteau isolant de 100 mm d'épaisseur en laine de verre protégé à son tour par un tissu en fibre minérale.

La partie supérieure du corps de la chaudière est dotée de crochets pour la manutention.

**Remarque :** pour le montage des brûleurs à deux allures ou modulants, voir paragraphe 2.7.1.



---

## 3 . 2 Principe de fonctionnement

Le procès de formation des  $\text{NO}_x$  est très influencé par:

- la température de la flamme;
- le temps de permanence des gaz de combustion dans la zone à haute température;
- la pression partielle d'oxygène et sa concentration

Les précautions à adopter pour la réduction des  $\text{NO}_x$  sont, donc:

- **triple parcours de fumées:**

le foyer n'est plus à flamme renversée, mais à passage direct;

la flamme du brûleur plus compacte et plus courte, réduit le temps de fonctionnement à haute température;

l'absence d'inversion permet, en plus, un refroidissement plus important de la flamme par les parois du foyer irriguées par l'eau;

- **la réduction de la charge thermique spécifique:**

le volume de la chambre de combustion a été grandit par rapport aux chaudières standard de même puissance.

Avec l'adoption des brûleur à bas  $\text{NO}_x$  on obtient une ultérieure réduction des émissions avec :

- **la récirculation des fumées (reburning):**

une partie des gaz de combustion est prélevée et envoyée de nouveau en chambre de combustion avec l'air de combustion.

Ainsi on baisse la pression partielle de l'oxygène et on diminue la température de flamme.

- **réduction de la pression partielle de l'oxygène grâce à une diminution de l'excès d'air :**

Pendant le fonctionnement du brûleur, à l'intérieur de la plage de puissance de la chaudière, la chambre de combustion est toujours en pression.

Pour la valeur de cette pression voir les tableaux aux pages 6 – 7 – 8 – 9 – 10, sous la colonne "Pertes de charge côté fumées".

La cheminée doit être calculée de telle manière que à sa base aucune pression positive ne soit détectée.

### 3.3 Dimensions et raccords hydrauliques ARIZONA PROGRESS 110+380

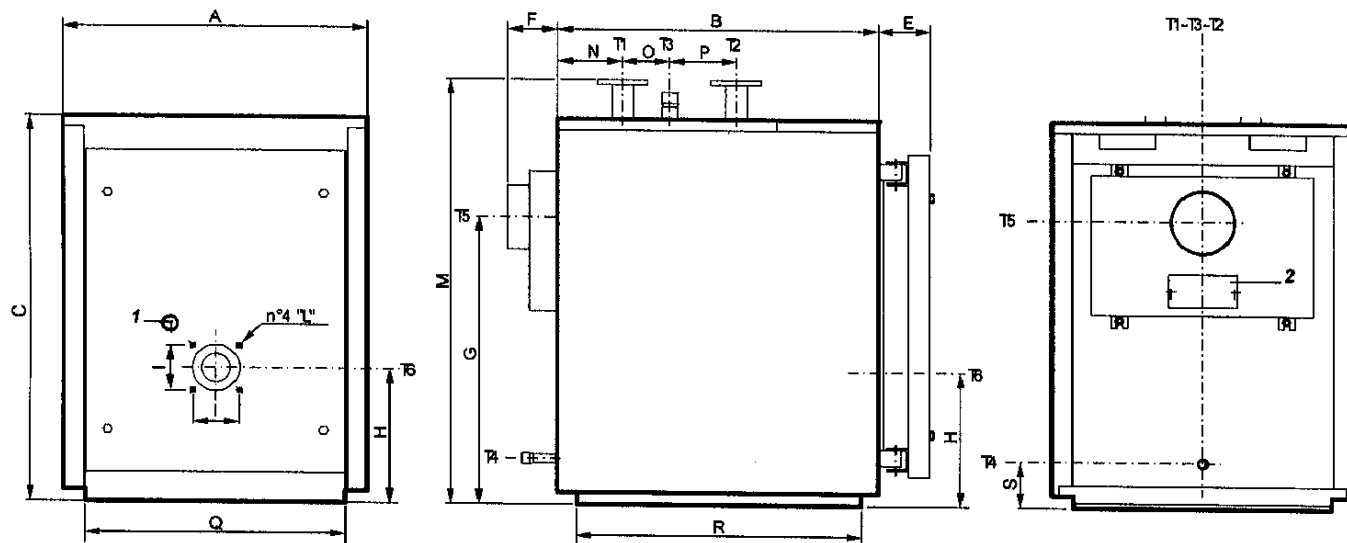


fig. 3

- 1 Oeilleton de contrôle de flamme
- 2 Trappe de ramonage

- T1 Départ chauffage
- T2 Retour chauffage
- T3 Départ vase d'expansion

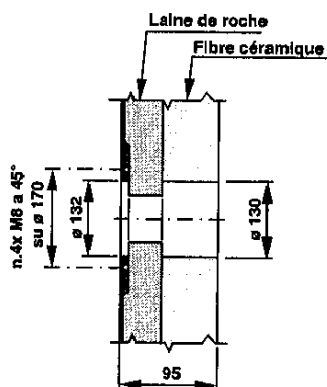
- T4 Vidange
- T5 Départ des fumées
- T6 Trou de passage du brûleur

ARIZONA PROGRESS	Puissance utile kW	Puissance foyer kW	Capacité en eau chaudière l	Pertes de charge sur l'eau (*) m c.e.	Pertes de charge fumées mm c.e.	Pression maxl de service bar	Poids kg	RACCORDEMENTS				
								T1 UNI 2278 PN 16	T3 ISO 7/11	T4 ISO 7/11	T5 Ø mm	T6 Ø mm
110	93+110	101+120	204	0,06+0,08	5,5+7,5	5	426	DN 50	Rp 1/4	Rp 1/4	180	132
160	127+150	137,7+163	270	0,08+0,10	12+16	5	503	DN 50	Rp 1/4	Rp 1/4	180	132
185	157+185	170+202	285	0,10+0,16	9+12	5	564	DN 65	Rp 1/4	Rp 1/4	180	180
225	191+225	207+245	322	0,17+0,20	12,5+17,5	5	621	DN 65	Rp 1/4	Rp 1/4	180	180
300	255+300	276+327	408	0,22+0,35	9+12	5	812	DN 80	Rp 2	Rp 1/4	225	180
380	323+380	350+414	475	0,32+0,53	15+21	5	908	DN 80	Rp 2	Rp 1/4	225	180

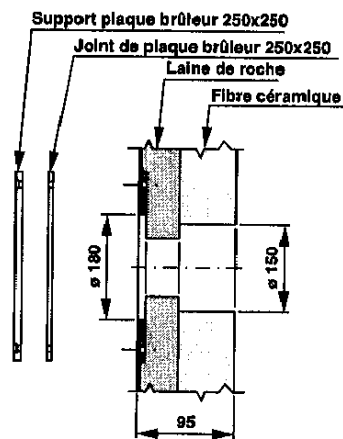
ARIZONA PROGRESS	DIMENSIONS															
	A	B	C	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
110	820	885	1082	140	145	748	380	120	M 8	1210	175	130	185	710	786	
160	820	1145	1082	140	145	748	380	120	M 8	1210	175	390	185	710	1046	
185	860	1060	1182	140	145	828	400	--	--	1310	215	210	250	780	861	
225	860	1210	1182	140	145	828	400	--	--	1310	215	340	250	750	1111	
300	860	1275	1352	140	145	928	440	--	--	1485	255	285	315	780	1177	
380	860	1470	1352	140	145	928	440	--	--	1485	255	480	315	780	1372	

(\*) Pertes de charge correspondant à un  $\Delta t = 15K$

DETAILS DE PERCAGES DES PORTES  
ARIZONA PROGRESS 110-150



DETAILS DE PERCAGES DES PORTES  
ARIZONA PROGRESS 185-380



### 3.4 Dimensions et raccordements hydrauliques ARIZONA PROGRESS 500+730

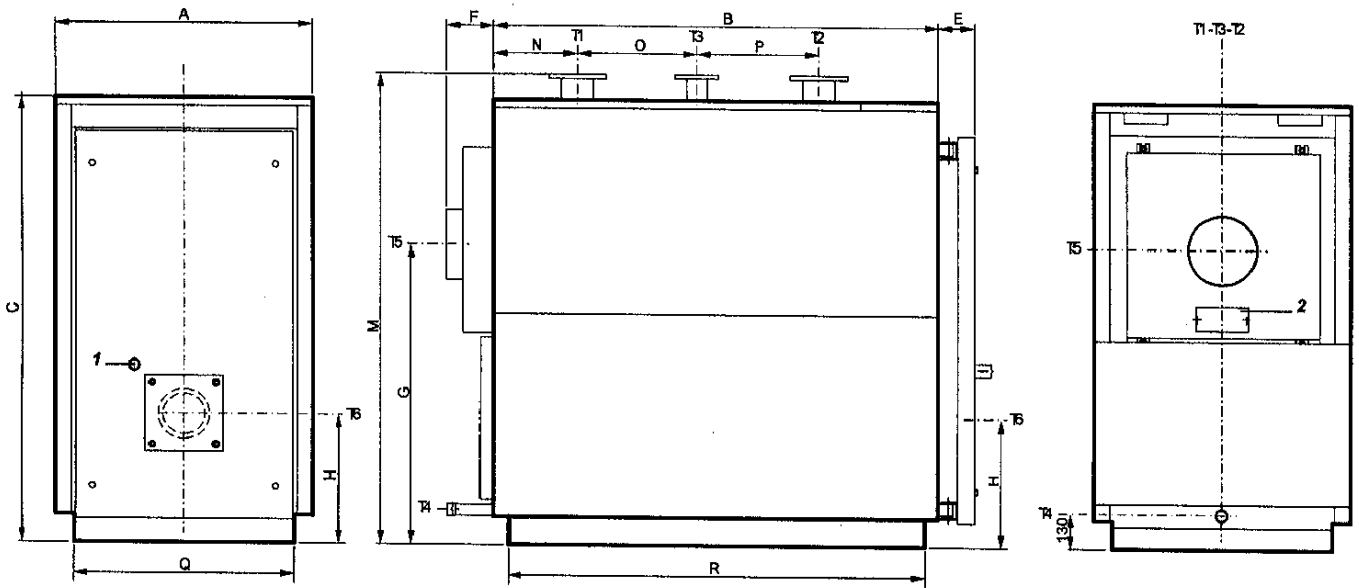


fig. 4

- 1 Oeilleton de contrôle de flamme
- 2 Trappe de ramonage

- T1 Départ chauffage
- T2 Retour chauffage
- T3 Départ vase d'expansion

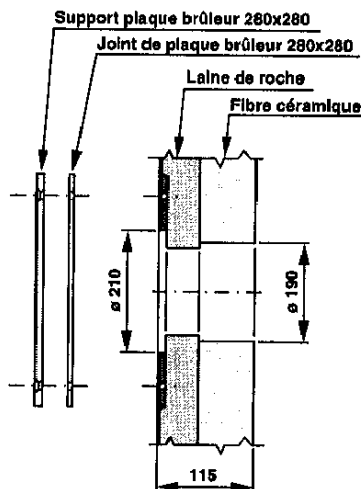
- T4 Vidange
- T5 Départ des fumées
- T6 Trou de passage du brûleur

ARIZONA PROGRESS	Puissance utile kW	Puissance foyer kW	Capacité en eau chaudière l	Pertes de charge sur l'eau (*) m c.e.	Pertes de charge fumées mm c.e.	Pression maxi de service bar	Poids kg	RACCORDEMENTS				
								T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø
500	425+500	460+545	708	0,10+0,15	25+35	5	1295	UNI 2278 PN 16 DN 100	UNI 2278 PN 16 DN 65	ISO 7/1 Rp 1½	250	210
630	535+630	579+686	794	0,16+0,23	32+45	5	1430	DN 100	DN 65	Rp 1½	250	210
730	620+730	671+795	871	0,23+0,33	35+49	5	1580	DN 100	DN 65	Rp 1½	250	210

ARIZONA PROGRESS	DIMENSIONS												
	A	B	C	E	F	G	H	M	N	O	P	Q	R
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
500	920	1605	1645	140	170	1028	480	1740	295	435	440	790	1804
630	920	1800	1645	140	170	1028	480	1740	298	630	440	790	1699
730	920	1995	1645	140	170	1028	480	1740	298	825	440	780	1884

(\*) Pertes de charge correspondant à un  $\Delta t = 15K$

#### DETAILS DE PERCAGES DES PORTES 500 - 730



### 3.5 Dimensions et raccordements hydrauliques ARIZONA PROGRESS 840

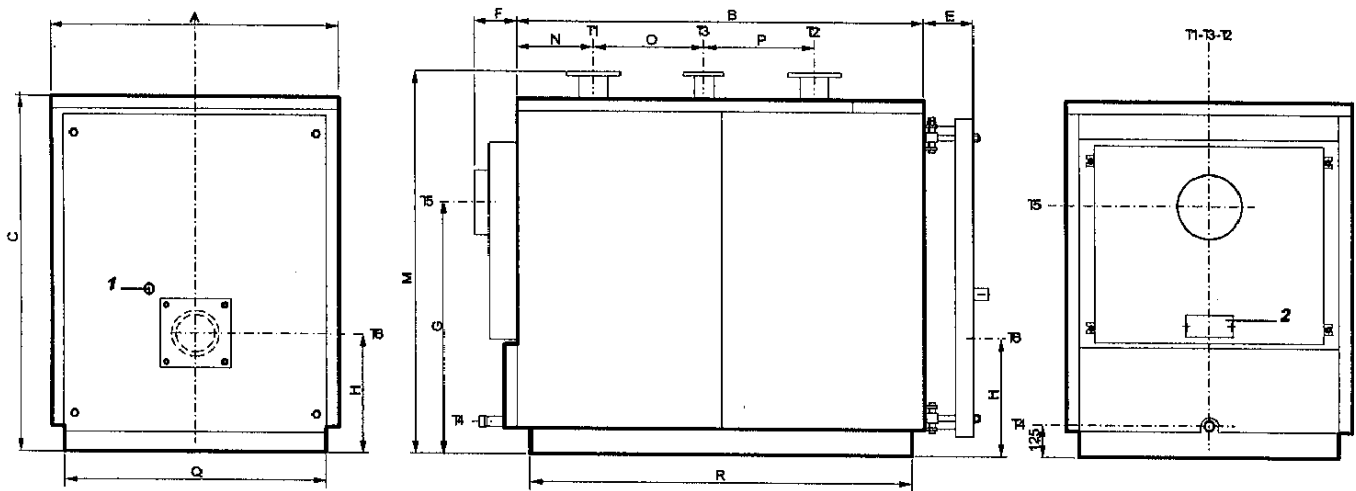


fig. 5

1 Oeillette de contrôle de flamme  
2 Trappe de ramonage

T1 Départ chauffage  
T2 Retour chauffage  
T3 Départ vase d'expansion

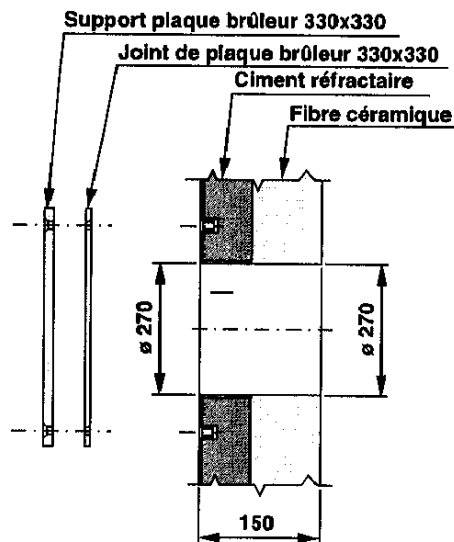
T4 Vidange  
T5 Départ des fumées  
T6 Trou de passage du brûleur

ARIZONA PROGRESS	Puissance utile kW	Puissance foyer kW	Capacité en eau chaudière l	Pertes de charge sur l'eau (*) m c.e.	Pertes de charge fumées mm c.e.	Pression maxi de service bar	Poids kg	RACCORDEMENTS				
								T1 T2	T3	T4	T5 Ø1 mm	T6 Ø mm
Type 840	714+840	772+915	932	0,35+0,62	42+58	5	1581	UNI 2278 PN 16 DN 100	UNI 2278 PN 16 DN 65	ISO 7/1 Rp 1/4	250	270

ARIZONA PROGRESS	DIMENSIONS												
	A	B	C	E	F	G	H	M	N	O	P	Q	R
Type 840	1122	2115	1432	195	195	1025	480	1540	298	945	440	1020	2014

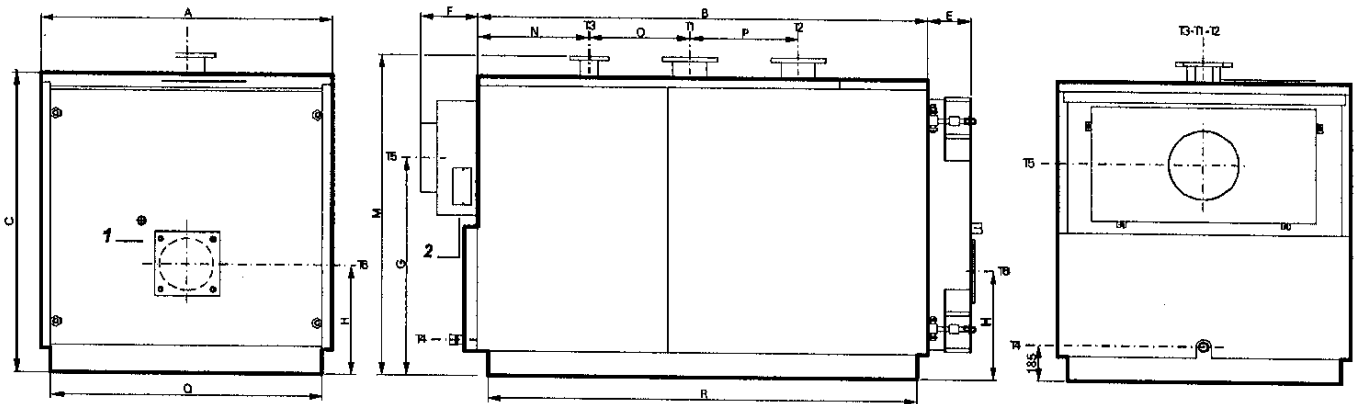
(\*) Pertes de charge correspondant à un  $\Delta t = 15K$

#### DETAILS DE PERCAGES DES PORTES 840





### 3.6 Dimensions et raccords hydrauliques ARIZONA PROGRESS 1100÷1900



- 1 Oeillet de contrôle de flamme
- 2 Trappe de ramonage

- T1 Départ chauffage
- T2 Retour chauffage
- T3 Départ vase d'expansion

- T4 Vidange
- T5 Départ des fumées
- T6 Trou de passage du brûleur

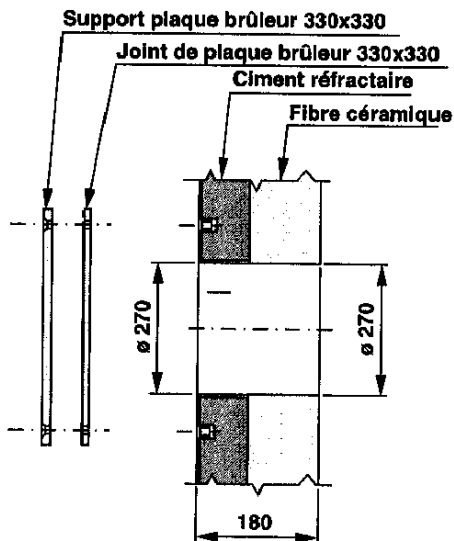
fig. 6

ARIZONA PROGRESS	Puissance utile kW	Puissance foyer kW	Capacité en eau chaudière l	Pertes de charge sur l'eau (*) m c.e.	Pertes de charge fumées mm c.e.	Pression maxi de service bar	Poids kg	RACCORDEMENTS				
								T1 UNI 2278 PN 16	T2 UNI 2278 PN 16	T3 ISO 7/1	T4 Rp 1½	T5 Ø1 mm
1100	935+1100	1012+1198	1580	0,15+0,21	45+62	6	2444	DN 150	DN 80	Rp 1½	350	270
1320	1122+1320	1214+1438	1791	0,21+0,30	61+85	6	2965	DN 150	DN 80	Rp 1½	350	270
1600	1360+1600	1470+1743	2297	0,20+0,28	40+55	6	3685	DN 175	DN 100	Rp 1½	400	285
1900	1615+1900	1745+2070	2496	0,27+0,39	52+73	6	4089	DN 175	DN 100	Rp 1½	400	285

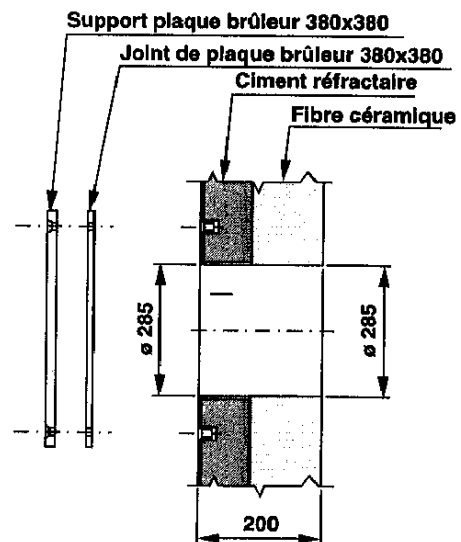
ARIZONA PROGRESS	DIMENSIONS												
	A	B	C	E	F	G	H	M	N	O	P	Q	R
Type	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1100	1462	2282	1542	230	290	1120	565	1650	561	510	550	1360	2178
1320	1462	2652	1542	230	290	1120	565	1650	561	880	550	1360	2548
1600	1622	2692	1702	260	290	1245	605	1810	661	670	700	1520	2690
1900	1622	3014	1702	260	290	1245	605	1810	662	990	700	1520	2810

(\*) Pertes de charge correspondant à un  $\Delta t = 15K$

DETAILS DE PERCAGES DES PORTES  
1100 - 1320



DETAILS DE PERCAGES DES PORTES  
1600 - 1900



# 4. Installation

## 4.1 Emballage

Les chaudières sont fournies avec la porte de foyer et la boîte à fumées montées.

Le platelage est livré monté sur le corps de la chaudière. L'habillage en tôle avec le manteau isolant en laine de roche est livré emballé dans des cartons séparés et doit être mis en place une fois que le corps de chauffe est positionné dans la chaufferie.

Après avoir enlevé tout emballage s'assurer de l'intégrité du contenu.

En cas de doute ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur.

Les éléments de l'emballage (boîtes en carton, clous, agrafes, sac en plastique, polystyrène, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants.

Avant de commencer l'installation s'assurer que la longueur et la largeur du corps de la chaudière reçue correspondent respectivement aux côtes **M**, **Q** et **R** de la chaudière commandée et indiquées dans les tableaux qui précèdent.

Dans la chambre de combustion on trouvera aussi:

- 1 carton qui contient les brides de raccordement hydraulique, avec joints et boulons, une brosse cylindrique pour le ramonage des tuyaux, le joint et les petits boulons pour la contre-bride de la cheminée;
- le(s) ressort(s) de contact pour bulbes des thermostats et du thermomètre;
- la contre-bride de la cheminée et rallonge(s) de la brosse de ramonage.
- le cordon en fibre céramique pour étanchéité autour de la buse du brûleur.
- la tige d'extraction des turbulateurs.

## 4.2 Manutention

La chaudière peut facilement être transportée par levage au moyen de l'anneau de suspension situé sur le dessus du corps de chauffe ou par translation au moyen de "roues" positionnées sous les longerons très résistants du socle supportant la chaudière.

Dans le cas où pour des raisons d'encombrement, il serait nécessaire, le démontage de la porte de foyer et de la boîte à fumées est possible pour faciliter l'introduction du corps de chauffe dans le local de chaufferie.

## 4.3 Positionnement en chaufferie

L'installation de la chaudière doit être faite seulement par une personne professionnellement qualifiée en conformité aux normes et dispositions en vigueur, et en respectant les instructions du fabricant. Une mauvaise installation peut entraîner des dommages sur des personnes, animaux ou objets pour lesquels le fabricant ne saurait être tenu responsable.

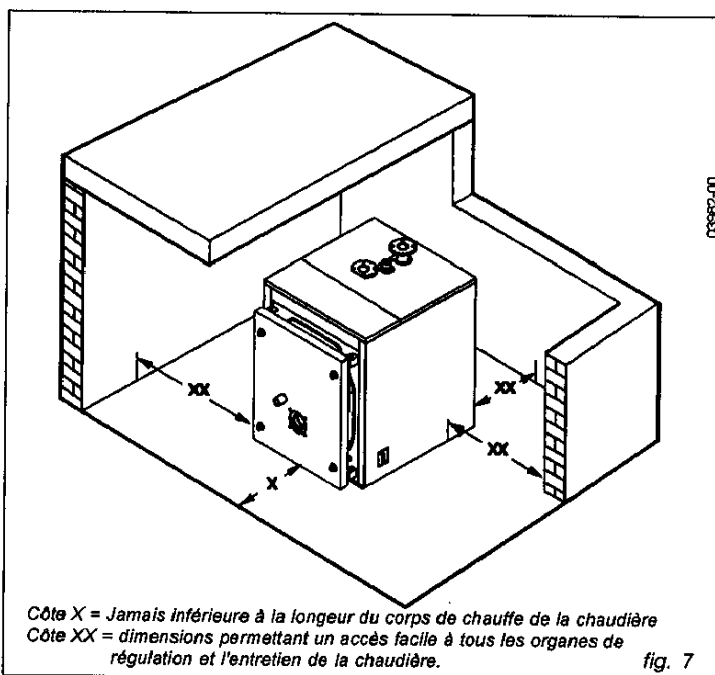
La chaufferie devra être bien aérée par des ouvertures ayant une superficie totale jamais inférieure à 1/30 de la superficie en plan de la chaufferie, avec un minimum de 0,5 m<sup>2</sup> et en tout cas dimensionnées de façon à garantir l'afflux d'air établi par les normes en vigueur et, de toute manière, suffisant pour l'obtention d'une combustion parfaite.

Les ouvertures de ventilation devront être positionnées au niveau haut et bas en conformité avec les normes en vigueur. On suggère d'installer la chaudière le plus près possible du raccordement à la cheminée.

Pour faciliter le ramonage du circuit des fumées ou devra laisser, vis-à-vis de la chaudière, un espace libre jamais inférieur à la longueur du corps de chaudière et, en tout cas, jamais inférieur à 1300 mm, et on devra vérifier que la porte pivotée de 90°, la distance entre la porte et la paroi adjacente, soit au moins égale à la longueur du brûleur. La chaudière pourra être posée directement sur le sol, car dotée de longerons.

Il est utile de prévoir un socle en ciment, plat, à niveau et capable de supporter le poids de la chaudière une fois remplie en eau.

Le socle doit avoir au moins les dimensions **QxM** (voir tableau des dimensions). Une fois l'installation exécutée, la chaudière doit être parfaitement horizontale et bien stable (pour réduire les vibrations et le bruit).



Côte X = Jamais inférieure à la longueur du corps de chauffe de la chaudière  
Côte XX = dimensions permettant un accès facile à tous les organes de régulation et l'entretien de la chaudière.

fig. 7

## 4 . 4 Raccordement à la cheminée

La cheminée a une importance fondamentale pour le bon fonctionnement d'une chaudière.

La chaudière ARIZONA PROGRESS est à haut rendement. De ce fait, les températures de fumées obtenues peuvent être inférieures à 200 °C et, dans le cas de cheminées mal isolées ou d'étanchéité réduite, les risques d'abaissement au-dessous du point de rosée des fumées (56 °C) sont amplifiés.

Pour éviter la condensation et par conséquent le phénomène de bistrage, la cheminée doit comporter une isolation correcte de toutes les faces du conduit et cela sur toute sa hauteur.

Il est donc nécessaire que la cheminée soit parfaitement imperméable aux éventuels condensats des produits de la combustion et construite avec des matériaux aptes à résister à la corrosion.

Dans le cas de cheminées existantes, le tubage du conduits peut être envisagé avec un matériau compatible avec le fioul ou le gaz.

## 4 . 5 Raccordements hydrauliques

### 4 . 5 . 1 Caractéristiques de l'eau de l'installation

Les caractéristiques chimiques physiques de l'eau de l'installation de chauffage ou d'alimentation sont fondamentales pour le bon fonctionnement et la sécurité de la chaudière.

- Parmi tous les inconvénients causés par une mauvaise qualité de l'eau d'alimentation, le plus grave et le plus fréquent est l'incrustation des surfaces d'échange de la chaudière.
- Moins fréquente, mais également grave, est la corrosion côté eau des surfaces exposées du circuit hydraulique.
- Il est prouvé que les incrustations de calcaire, à cause de leur faible conductivité thermique, réduisent l'échange thermique, même avec une épaisseur de quelques millimètres et provoquent des surchauffes localisées.
- Nous conseillons vivement d'effectuer un traitement de l'eau du circuit de chauffage dans les cas suivants:
  - A Dureté élevée de l'eau utilisée (supérieure à 20° f).
  - B Installation à grand volume d'eau.
  - C Renouvellement d'eau intempestifs dus à des fuites non maîtrisées.
  - D Remplissages successifs dus à des travaux de maintenance sur l'installation.
  - E Mélange de différents métaux sur le réseau hydraulique.

### 4 . 5 . 2 Raccordement des tuyaux départ/retour installation

Les diamètres des tuyaux départ et retour sont indiqués, pour chaque modèle de chaudière dans le tableau "dimensions et raccordements hydrauliques".

Avant de raccorder la chaudière à l'installation de chauffage, cette dernière doit être entièrement rincée.

S'assurer qu'il y ait sur l'installation un nombre suffisant de purgeurs d'air.

En raccordant les tuyaux de départ et retour éviter de créer des contraintes mécaniques sur les brides de la chaudière.

La chaudière n'est pas faite pour supporter les tuyauteries de l'installation; prévoir les supports adéquats.

Une fois le travail terminé, vérifier l'étanchéité de toutes les connexions.

### 4 . 5 . 3 Montage du robinet de remplissage/vidange

Pour le remplissage et la vidange de la chaudière un robinet peut être installé sur la connexion T4, qui se trouve dans la partie basse arrière de la chaudière

### 4 . 5 . 4 Montage de la soupape de sécurité

Installer sur la connexion T3 ou dans les premiers 50 cm du tuyau de départ une soupape de sécurité dimensionnée pour la puissance de la chaudière et en conformité avec les normes locales (pour la valeur de la pression maxi de service, voir tableau des dimensions).

### 4 . 5 . 5 Raccordement de la tuyauterie et du vase d'expansion

Les chaudières ARIZONA PROGRESS sont aptes pour fonctionner avec une circulation forcée de l'eau, avec vase d'expansion ouvert ou fermé. Un vase d'expansion est toujours nécessaire pour absorber l'augmentation de volume due au réchauffage de l'eau.

### 4 . 5 . 6 Pompe de recyclage

Les chaudières ARIZONA PROGRESS sont prévues pour un fonctionnement avec circulation forcée de l'eau et pour une température minimale du retour de 50 °C.

Il est donc nécessaire qu'une pompe de recyclage "Pr" (dont le débit permanent entre départ et retour sera au moins égal à 30% du débit de la pompe principale de l'installation et avec une hauteur manométrique de 1 m environ) assure la circulation de l'eau dans la chaudière quelque soit la position d'ouverture de la vanne mélangeuse.

## 4.6 Porte foyère : Réglage - ouverture-fermeture

Un soin particulier est réservé au dessin de la porte avant car, dans toutes les chaudières pressurisées, la bonne qualité de la porte est la condition nécessaire pour un fonctionnement optimal.

Avec le foyer en pression, en effet, toute fissure, même la plus petite, provoquerait une fuite de gaz de combustion à haute température, avec consécutive brûlure du joint d'étanchéité et surchauffe de la porte jusqu'à la déformer en permanence.

Pour cette raison la structure de la porte des chaudières ARIZONA PROGRESS, très robuste, peut être soulevée, baissée et aussi inclinée, en obtenant, donc, toujours le centrage parfait du joint d'étanchéité.

Le calorifuge interne, en fibre céramique, réduit, en outre, les temps de mise à régime de l'ensemble chaudière-brûleur et, donc, réduit, d'une manière très importante, la formation de condensât au démarrage.

### 4.6.1 Remarque importante

Avant d'ouvrir la porte du foyer il est nécessaire de prendre les précautions suivantes:

- Fermer le robinet de barrage du combustible (gaz ou fioul) au brûleur;
- Refroidir la chaudière en faisant circuler l'eau de l'installation et, ensuite, couper l'alimentation électrique;
- Mettre sur la chaudière un panneau signalétique avec le texte suivant: NE PAS UTILISER, CHAUDIERE EN COURS D'ENTRETIEN, HORS SERVICE.

## 4.7 Montage du brûleur

Les chaudières ARIZONA PROGRESS étant du type pressurisé on doit porter une attention spéciale au choix du brûleur fioul ou gaz.

Les brûleurs montés sur ces chaudières, doivent avoir la certification CE de conformité aux:

- Directive Appareils à gaz (90/396 CEE).
- Directive EMC- Compatibilité Electromagnétique (89/336 CEE).

Avant de monter le brûleur il faut vérifier la position des turbulateurs à l'intérieur des tubes de fumées.

Dans les chaudières ARIZONA PROGRESS on conseille l'utilisation de brûleurs à tête longue.

Dans le tableau ci-contre on donne des indications pour le choix du brûleur:

"A" donne le diamètre maxi et "L" la longueur mini de la buse du brûleur.

On déconseille l'utilisation de brûleurs à la limite de leur capacité.

Lors du montage du brûleur sur la porte foyère on doit garantir une étanchéité parfaite vis à vis des produits de la combustion.

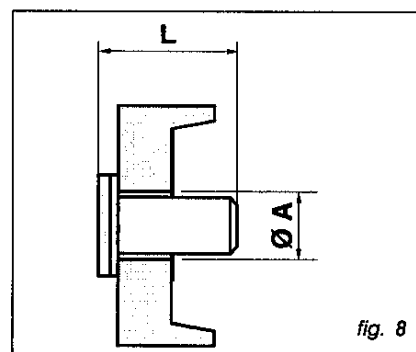
Parmi les accessoires livrés avec chaque chaudière il y a aussi un cordon en fibre céramique qui doit être enroulé autour de la buse du brûleur de façon à remplir complètement l'espace entre celle-ci et le trou de passage dans la porte.

Contrôler que les éventuels flexibles d'alimentation en combustibles et les câbles électrique aient une longueur suffisante pour permettre l'ouverture de la porte de foyer à 90° avec le brûleur monté.

Pour les brûleur à gaz l'utilisation de tuyaux flexibles en acier n'est pas autorisée.

Pour l'ouverture de la porte sur les chaudières à gaz on devra prévoir la possibilité d'un démontage facile de l'extrémité du tuyau d'arrivée de gaz.

TYPE DE CHAUDIERE kW	∅A mm	L mm
P 110+150	132	180
P 185+225	180	180
P 300+380	180	200
P 500+730	210	230
P 840	270	280
P 1100+1320	270	320
P 1600+1900	285	350



DIMENSIONS DE LA BUSE DU BRÛLEUR

### 4.7.1 Montage de brûleurs deux allures ou modulants

Les chaudières de la gamme ARIZONA PROGRESS peuvent être équipées de brûleur deux allures ou modulant pourvu que les conditions suivantes, en termes de combustion, température des fumées et température de travail de la chaudière soient respectés:

- 1) Combustion:
  - avec fioul (viscosité max 1,5°E à 20 °C): CO<sub>2</sub> ≅ 12+13 %.
  - avec gaz naturel: CO<sub>2</sub> ≅ 9+10%.
- 2) Température des fumées: entre 160°+180°C dans toute condition de travail.
- 3) Température de travail de la chaudière:

la température doit être réglée, au moyen du thermostat de travail, entre 60 et 80 °C de façon à garantir une température de retour jamais en dessous de 50 °C en toute condition de travail.

S'assurer, de toute manière, qu'il n'y ait jamais formation de condensat dans les tuyaux ou sur les plaques tuyères quand le brûleur à deux allures ou modulant se trouve dans la condition de fonctionnement au débit thermique minimum.

Porter une attention particulière dans l'exécution de la cheminée, qui doit être parfaitement étanche et bien isolé thermiquement, afin d'éviter des dommages aux murs, dus à la condensation des fumées.

#### 4 . 8 Raccordement entre le viseur de flamme et le brûleur

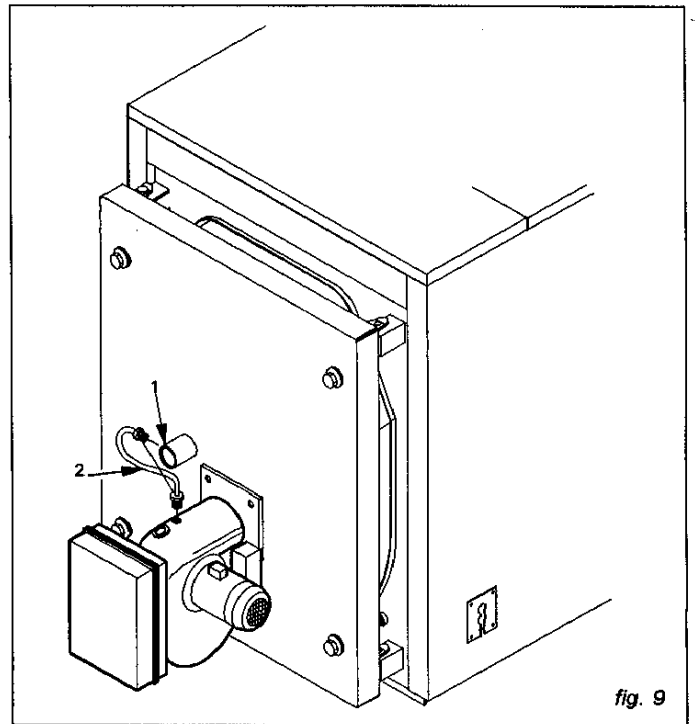
Le viseur de flamme de la porte est muni d'un raccord fileté de 1/8" (pos. 1 - fig. 10) sur lequel est monté une prise de pression de 9 mm, pour la mesure de la contre-pression de la chambre de combustion.

A la place de cette prise, qui devra être conservée, on montera un raccord à pression pour connecter, par l'intermédiaire d'un tube en cuivre (pos. 2), le viseur de flamme directement à la chambre en pression, en aval du ventilateur du brûleur.

L'air soufflé par le ventilateur servira au refroidissement de la vitre du viseur de flamme et en réduira l'encrassement.

Le non raccordement du tube de refroidissement peut provoquer la rupture de la vitre.

**ATTENTION: Le viseur de flamme peut être très chaud; soyez donc très prudents.**



#### 4 . 9 Mise en place de l'habillage

**IMPORTANT:**

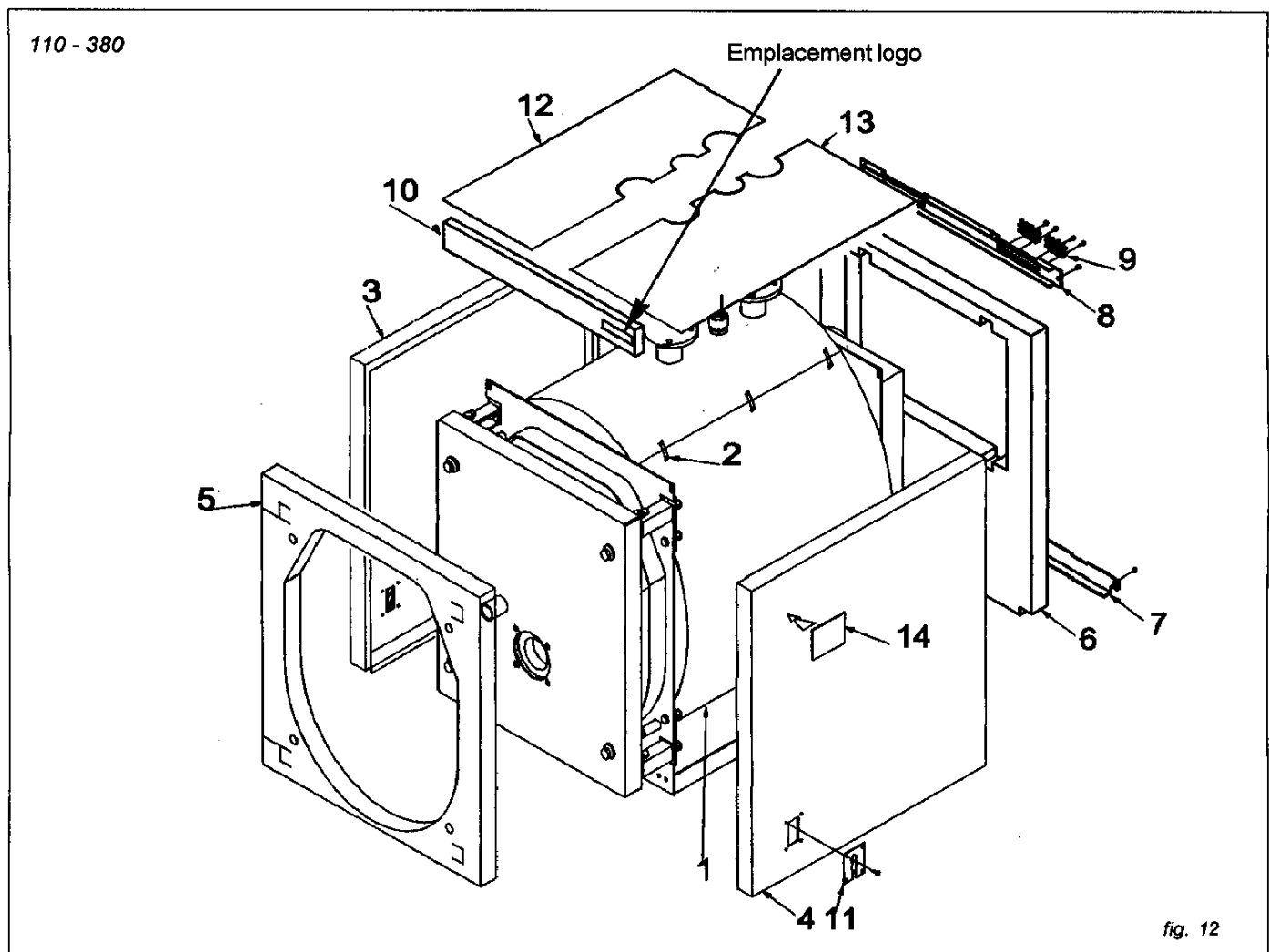
- Nous conseillons vivement de vérifier que la chaudière soit définitivement positionnée et que tous les raccordements hydrauliques soient effectués, avant de commencer les opérations d'habillage de cette dernière.
- Avant d'ouvrir le carton d'emballage, s'assurer que celui-ci corresponde bien à la chaudière à installer.

### Sequences de montage de la jaquette pour les modèles 110 à 380 (fig. 12 et 13)

Pour la mise en place de l'habillage, procéder comme décrit ci-dessous:

- A) Démontez le platelage.
- B) Mettre en place le manteau isolant (rep. 1) autour du corps de chauffe et le fixer au moyen des agrafes élastiques (rep. 2) s'accrochant simplement sur le tissu externe de l'isolant.
- C) Mettre en place les panneaux latéraux (rep. 3 et 4) avec la partie inférieure pliée insérée dans le profilé en "L" soudé sur la partie inférieure du corps de chauffe et faire porter la partie supérieure dans les encoches prévues à cet effet.
- D) Ouvrir la porte de la chaudière et monter le calorifuge avant (pos.5) en introduisant les charnières dans les pré-découpes faites exprès. Insérez les bords latéraux du calorifuge sous la plie des deux côtés (rep. 3 et 4).
- E) Monter le calorifuge arrière (pos. 6), fixer le panneau arrière inférieur (rep. 7) et le panneau arrière supérieur (pos. 8) avec les vis à tôle fournies.  
Monter les serre-câbles (rep. 9) sur le panneau arrière supérieur.

- F) Monter le platelage gauche,  
• poser le tableau sur le platelage monté
- G) Introduire dans les trous de la base les câbles électriques qui y arrivent et les capillaires des thermostats qui en sortent.
- H) Insérer dans le doigt de gant supérieur les bulbes des sondes de régulation comme indiqué sur la fig. 12 et effectuer ensuite les raccordements électriques (alimentation 230 V - 50 Hz, brûleur, pompes, ...). Fermer le tableau.  
Faire passer la fiche du brûleur à travers la petite plaque latérale (rep. 11) sur le côté duquel l'on veut sortir.  
Fixer les petites plaques (pos. 11) aux côtés de la jaquette.  
Bloquer les câbles qui sortent sur le côté arrière de la chaudière par les serre-câbles, en serrant avec modération.
- I) Monter le platelage droit, fixer le support bandeau,  
• fixer le bandeau sur son support,  
• monter la traverse avant  
• monter le logo sur la traverse avant
- J) Fixer la plaque signalétique de la chaudière (rep. 14) le panneau latéral droit (la plaque se trouve dans la pochette des documents à l'intérieur du corps de chauffe).



ARIZONA PROGRESS  
N 110+380

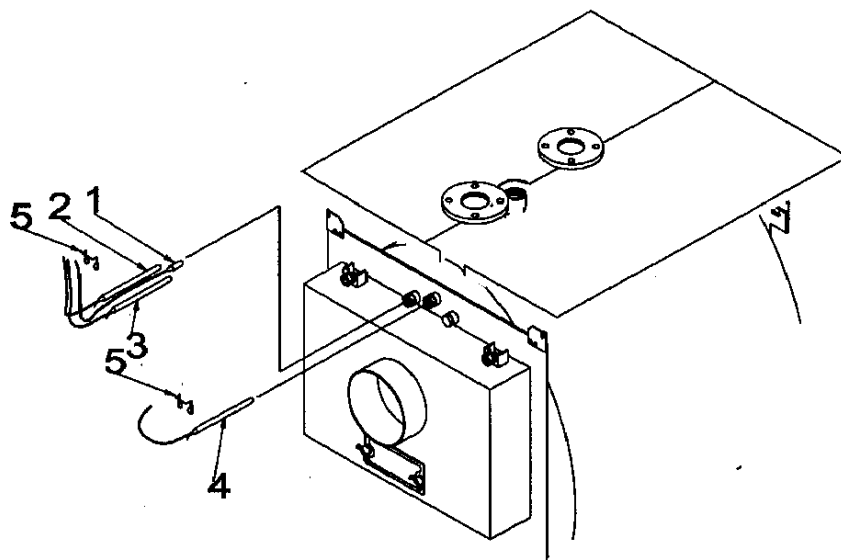


fig. 13

- 1 Bulbe thermomètre
- 2 Bulbe thermostat 1ère allure
- 3 Bulbe thermostat 2ème allure
- 4 Bulbe thermostat de sécurité
- 5 Clips de blocage des capillaires

#### Sequences de montage de la jaquette pour les modèles 500 à 730 (fig. 14 et 15)

- A) Démontez le platelage.
- B) Fixez les 4 petites équerres supérieures (pos. 1) de support des panneaux latéraux au corps chaudière au moyen des vis et écrous relatifs (rep. 2 -3 -4).
- C) Fixez les 4 petites équerres intermédiaires et les 4 petites équerres (pos. 5) de support des panneaux latéraux au corps chaudière au moyen des vis et écrous relatifs (rep. 2 -3 -4).
- D) Mettez en place le manteau isolant (rep. 6) autour du corps de chauffe et le fixez au moyen des agrafes élastiques (rep. 7) s'accrochant simplement sur le tissu externe de l'isolant.
- E) Positionnez les panneaux latéraux inférieurs (rep. 9 et 18) en les accrochant aux petites équerres de support (rep. 5).  
Pour déterminer lequel des deux côtés est le gauche ou le droit, il faut se référer à la position des petites plaques de fixation des câbles sur les panneaux latéraux (rep. 14): elles doivent être vers l'avant de la chaudière.
- F) Ouvrez la porte de la chaudière et montez le calorifuge avant (pos. 11) en introduisant les charnières dans les pré-découpes faites exprès.  
Note: puisque l'isolation avant est valable pour deux différentes gammes de chaudières, avant d'enlever la partie pré-découpée de l'isolation, il faut suivre les instructions livrées avec.
- G) Montez les calorifuges arrière (rep. 16 e 27) et le panneau postérieur inférieur (rep. 26).
- H) Positionnez les panneaux 12 et 19 entre les panneaux latéraux supérieurs 8 et 17.
- I) Montez le platelage gauche,
  - poser le tableau sur le platelage monté
  - Monter les serre-câbles (rep. 20) sur le panneau arrière supérieur.
- J) Introduisez dans les trous de la base les câbles électriques qui y arrivent et les capillaires des thermostats qui en sortent.  
Faire passer la fiche du brûleur à travers la petite plaque latérale (rep. 14) sur le côté duquel l'on veut sortir.  
Fixez les petites plaques (rep. 14) aux côtés de la jaquette.  
Bloquez les câbles qui sortent sur le côté arrière de la chaudière par les serre-câbles, en serrant avec modération.
- K) Insérez dans le doigt de gant supérieur les bulbes des sondes de régulation comme indiqué sur la fig. 15 et effectuez ensuite les raccordements électriques (alimentation 230 V - 50 Hz, brûleur, pompes, ...).
- L) Montez le platelage droit, fixez le support bandeau,
  - fixer le bandeau sur son support,
  - monter la traverse avant
  - monter le logo sur la traverse avant.
- O) Fixez la plaque signalétique de la chaudière (rep. 14) le panneau latéral droit (la plaque se trouve dans la pochette des documents à l'intérieur du corps de chauffe).

500 - 730

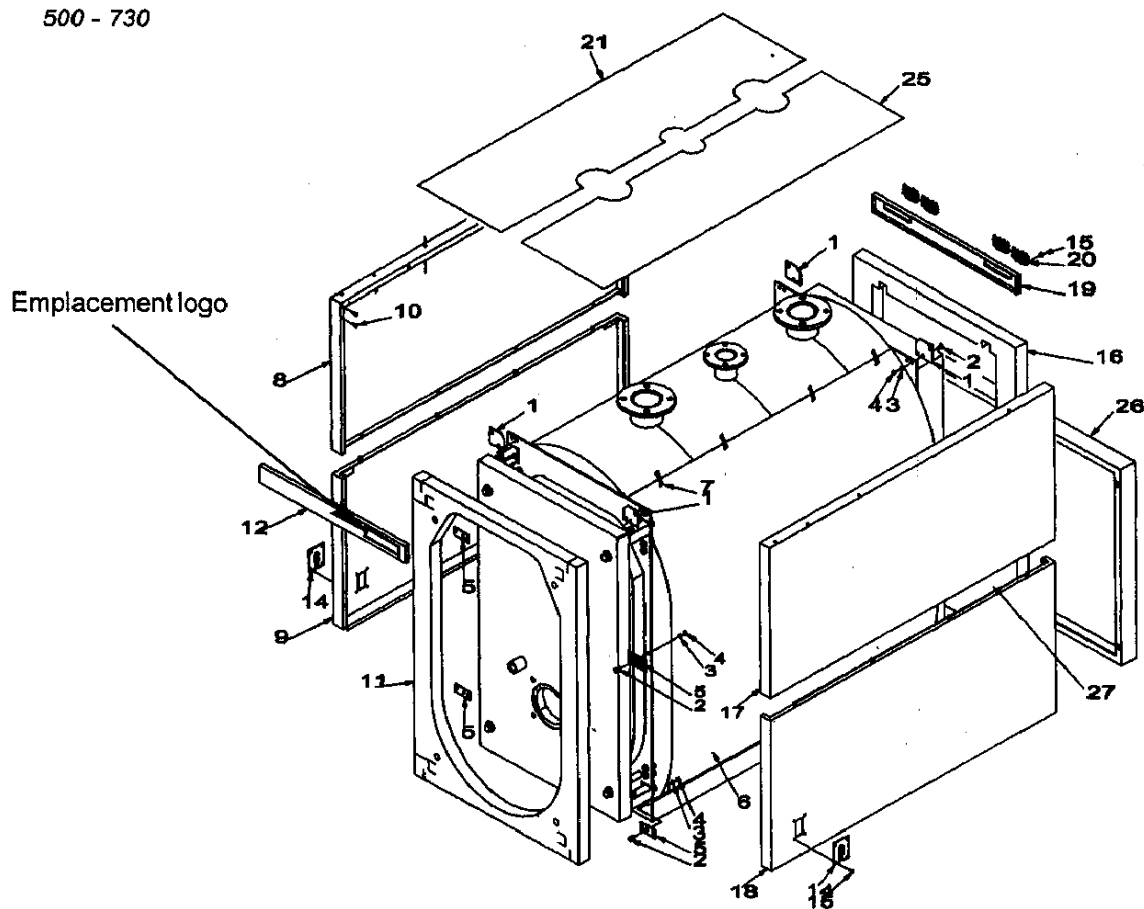
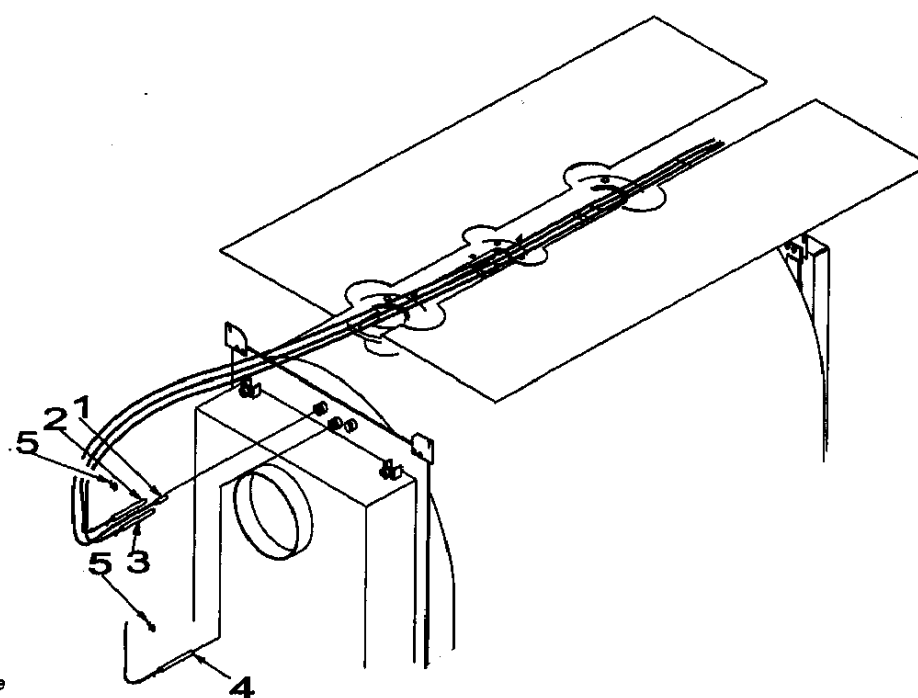


fig. 14

500 - 730



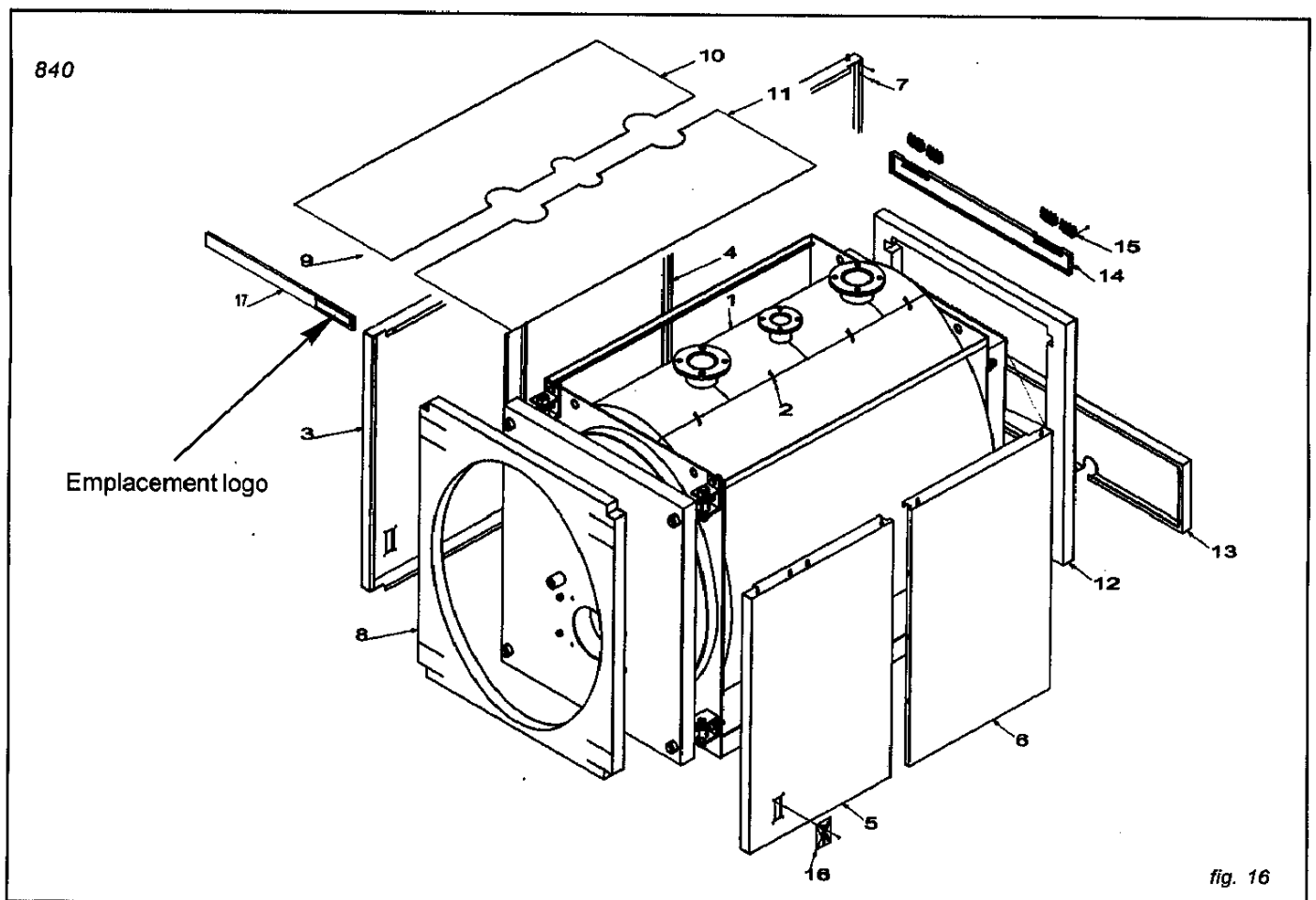
- 1 Bulbe thermomètre
- 2 Bulbe thermostat 1ère allure
- 3 Bulbe thermostat 2ème allure
- 4 Bulbe thermostat de sécurité
- 5 Clips de blocage des capillaires

fig. 15



**Sequences de montage de la jaquette pour le modèle 840  
(fig. 16 et 17)**

- A) Démontez le platelage.
- B) Mettre en place le manteau isolant (rep. 1) autour du corps de chauffe et le fixer au moyen des agrafes élastiques (rep. 2) s'accrochant simplement sur le tissu externe de l'isolant.
- C) Positionner les panneaux latéraux (pos. 3, 4, 5, 6) avec la partie inférieure pliée insérée dans le profilé en "L" soudé sur la partie inférieure du corps de chauffe et en accrochant la partie supérieure dans les profils supérieurs de jonctions des plaques tuyères avant et arrière.  
Pour déterminer lequel des deux côtés est le gauche ou le droit, il faut se référer à la position des petites plaques de fixation des câbles sur les panneaux avant (rep. 16): elles doivent être vers l'avant de la chaudière.
- D) Ouvrir la porte de la chaudière et monter le calorifuge avant (pos. 8) en introduisant les charnières dans les pré-découpes faites exprès. Insérez les bords latéraux du calorifuge sous la pliure des deux côtés (rep. 3 et 5).
- E) Monter les calorifuges arrière (rep. 12) et le panneau postérieur inférieur (pos. 13).
- F) Monter les serre-câbles (rep. 15) sur le panneau arrière supérieur (rep. 14).
- G) Monter le platelage gauche,  
• poser le tableau sur le platelage monté
- H) Introduire dans les trous de la base les câbles électriques qui y arrivent et les capillaires des thermostats qui en sortent.  
Faire passer la fiche du brûleur à travers la petite plaque latérale (pos. 16) sur le côté duquel on veut sortir et bloquer le câble par le serre-câble fourni.  
Fixer les petites plaques (rep. 16) aux côtés de la jaquette.  
Bloquer les câbles qui sortent sur le côté arrière de la chaudière par les serre-câbles, en serrant avec modération.
- I) Insérer dans le doigt de gant supérieur les bulbes des sondes de régulation comme indiqué sur la fig. 12 et effectuer ensuite les raccordements électriques (alimentation 230 V - 50 Hz, brûleur, pompes.....).
- J) Monter le platelage droit, fixer le support bandeau,  
• fixer le bandeau sur son support,  
• monter la traverse avant  
• monter le logo sur la traverse avant.
- O) Fixer la plaque signalétique de la chaudière (rep. 14) le panneau latéral droit (la plaque se trouve dans la pochette des documents à l'intérieur du corps de chauffe).



840

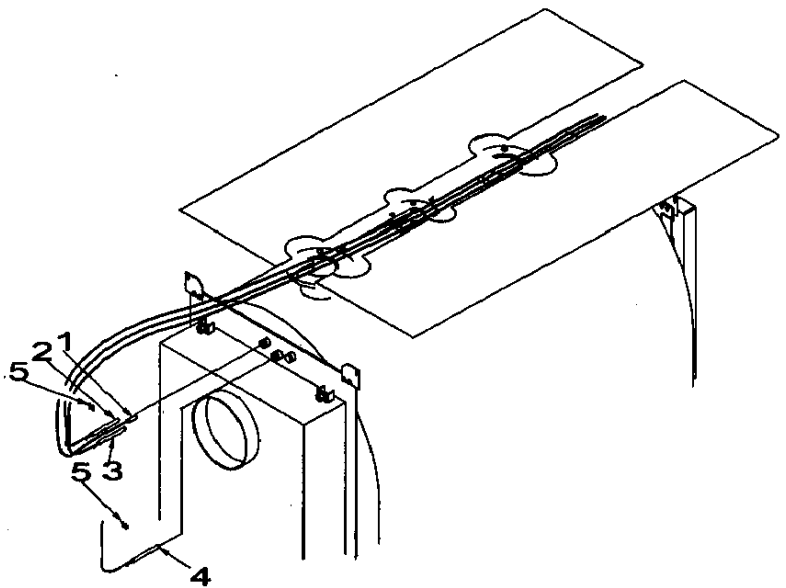


fig. 17

- 1 Bulbe thermomètre
- 2 Bulbe thermostat 1ère allure
- 3 Bulbe thermostat 2ème allure
- 4 Bulbe thermostat de sécurité
- 5 Clips de blocage des capillaires

### Séquence d'insertion des sondes

Insérer dans la séquence suivante les sondes des instruments dans le(s) doigt(s) de gant monté(s) en partie haute du corps chaudière (fig. 18) : du thermomètre (pos. 1), du thermostat chaudière (rep. 2), du thermostat de sécurité (pos. 3), du thermostat de minimum (rep. 4).

On recommande d'insérer les sondes jusqu'au fond des doigt de gant pour en améliorer le contact. Insérer, le ressort arqué (rep. 6) et bloquer les capillaires avec la(les) clip(s) (rep. 5).

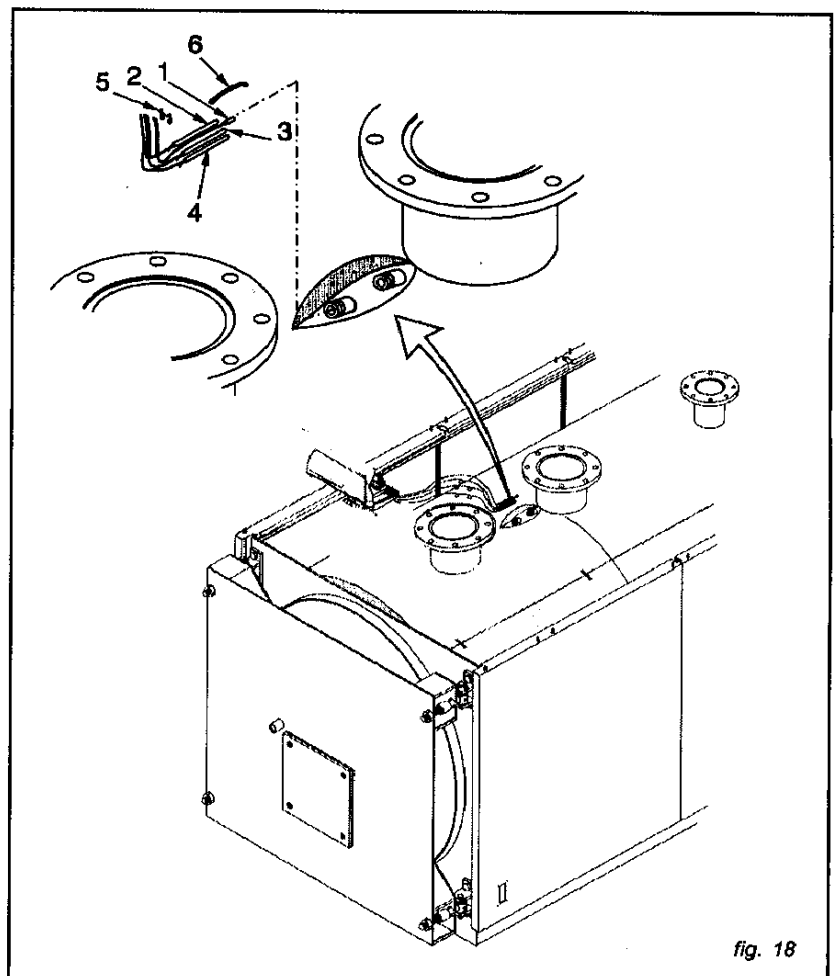
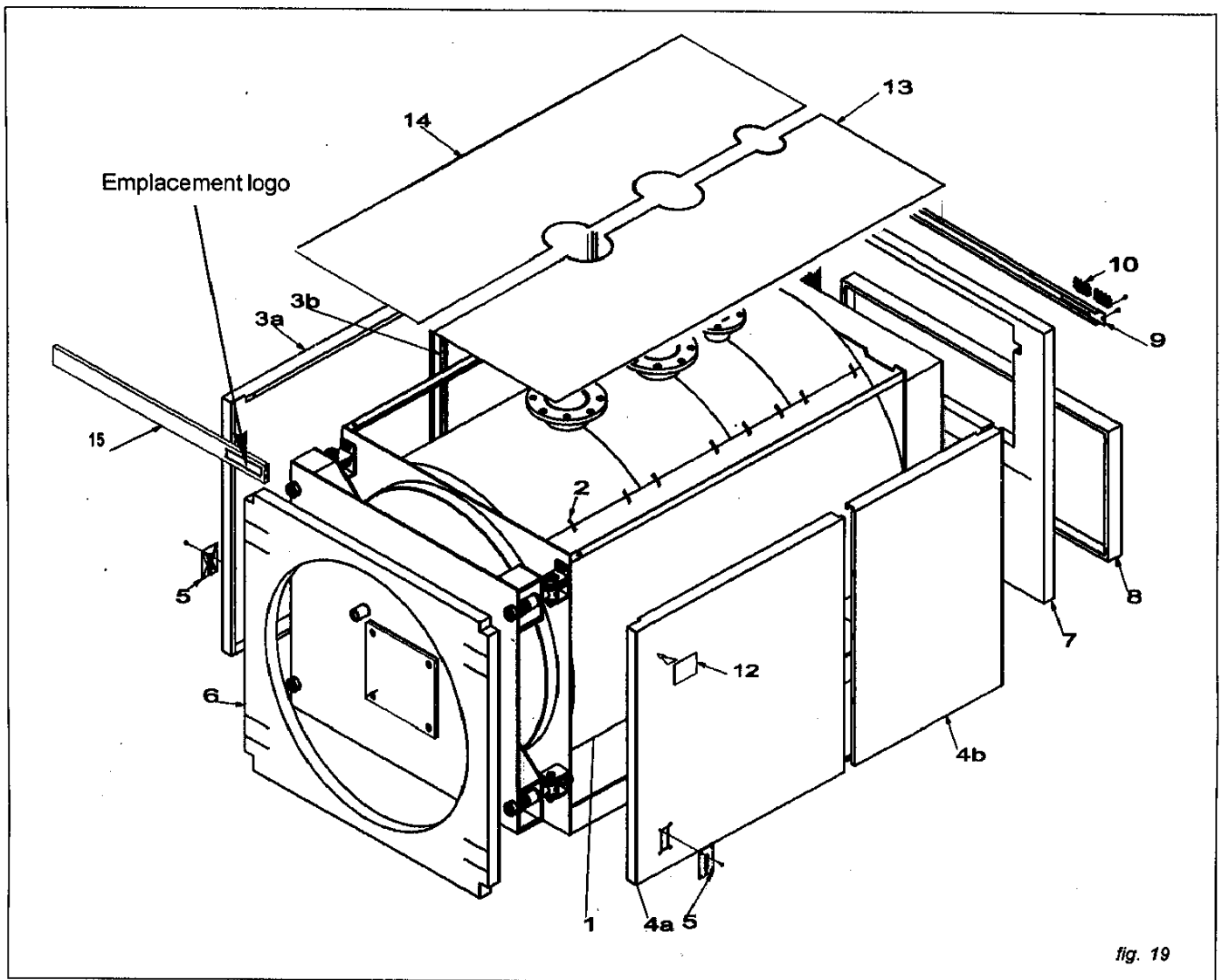


fig. 18



**Sequences de montage de la jaquette pour les modèles 1100 à 1900 (fig. 18 et 19)**

- A) Démontez le platelage.
- B) Mettez en place le manteau isolant (rep. 1) autour du corps de chauffe et le fixez au moyen des agrafes élastiques (rep. 2) s'accrochant simplement sur le tissu externe de l'isolant. Découpez dans le manteau isolant un passage à proximité du doigt de gant pour les sondes.
- C) Positionnez les panneaux latéraux (rep. 3a, 3b, 4a, 4b) avec la partie inférieure pliée insérée dans le profilé en "L" soudé sur la partie inférieure du corps de chauffe et en accrochant la partie supérieure dans les profils supérieurs de jonctions des plaques tuyères avant et arrière. Pour déterminer lequel des deux côtés est le gauche ou le droit, il faut se référer à la position des petites plaques de fixation des câbles sur les panneaux avant (rep. 5): elles doivent être vers l'avant de la chaudière.
- D) Ouvrez la porte de la chaudière et montez le calorifuge avant (rep. 6) en introduisant les charnières dans les pré-découpes faites exprès. Insérez les bords latéraux du calorifuge sous la pliure des deux côtés (rep. 3a et 4a).
- E) Montez les calorifuges arrière (rep. 7) et le panneau postérieur inférieur (rep. 8).

- E) Montez le panneau arrière supérieur (pos. 9). Montez les serre-câbles (pos. 10) sur le panneau arrière supérieur (pos. 9).
- F) Montez le platelage gauche,
  - poser le tableau sur le platelage monté
- G) Introduisez dans les trous de la base les câbles électriques qui y arrivent et les capillaires des thermostats qui en sortent.
- H) Insérez dans le doigt de gant supérieur les bulbes des sondes de régulation comme indiqué sur la fig. 18 et effectuez ensuite les raccordements électriques (alimentation 230 V - 50 Hz, brûleur, pompes.....). Faire passer la fiche du brûleur à travers la petite plaque latérale (pos. 5) sur le côté. Fixer les petites plaques (pos. 5) aux côtés de la jaquette. Bloquer les câbles qui sortent sur le côté arrière de la chaudière par les serre-câbles, en serrant avec modération.
- I) Montez le platelage droit, fixez le support bandeau,
  - fixer le bandeau sur son support,
  - monter la traverse avant
  - monter le logo sur la traverse avant.
- O) Fixez la plaque signalétique de la chaudière (rep. 14) le panneau latéral droit (la plaque se trouve dans la pochette des documents à l'intérieur du corps de chauffe).

### Positionnement des câbles électriques

Le tableau de bord (standard ou avec thermorégulation climatique) est doté de câble brûleur avec fiche européenne à 7 bornes (rep. 3) – voir schéma fig. 22 - et d'un serre-câble (rep. 2).

Au moment de l'installation du tableau de bord on devra introduire le câble brûleur dans le serre-câble fourni et connecter les 7 fils du câble au bornier du tableau de bord.

La fiche à 7 bornes et le câble devront sortir de la jaquette en correspondance de la plaquette latérale; sur cette plaquette on devra fixer le serre-câble.

Des serre-câbles sont prévus sur l'arrière de la chaudière pour les câbles de service.

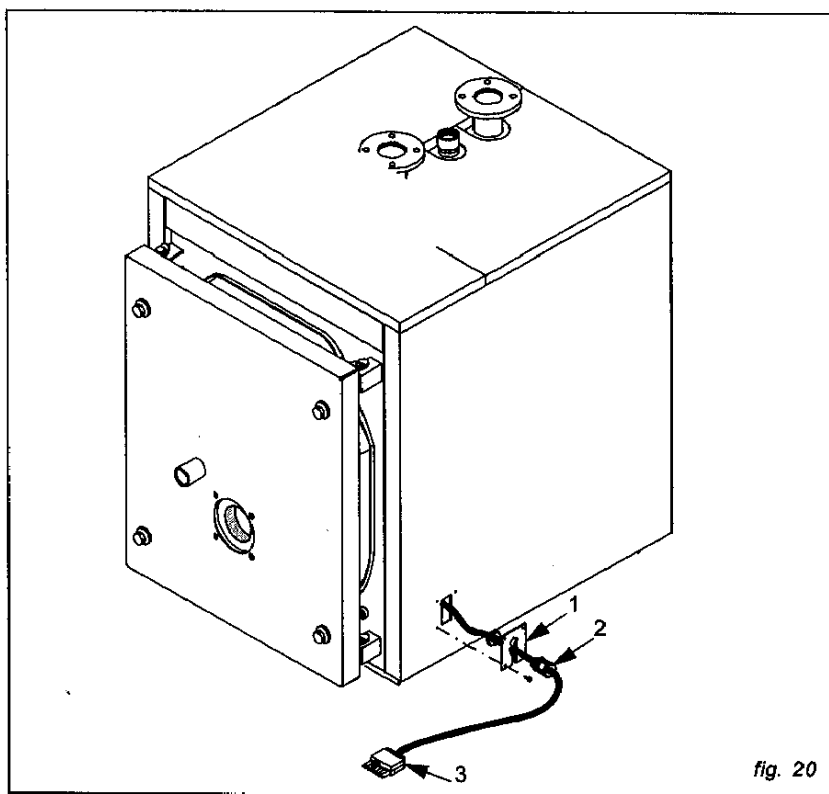
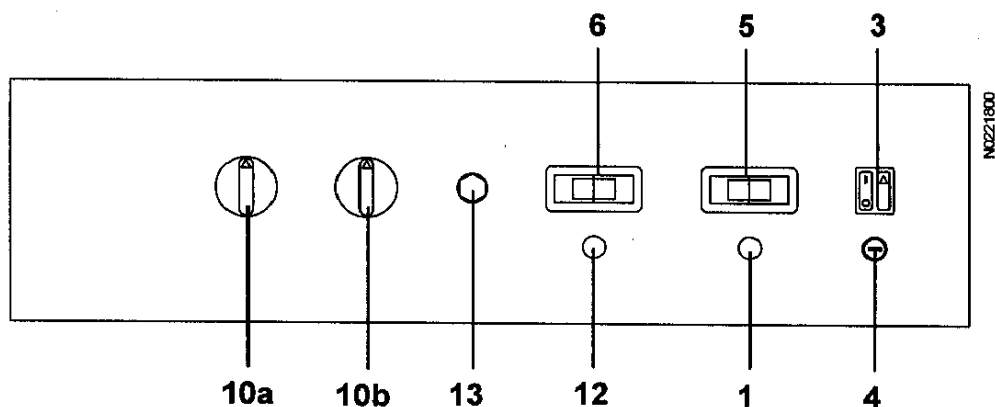


fig. 20

# 5. Tableau de commande

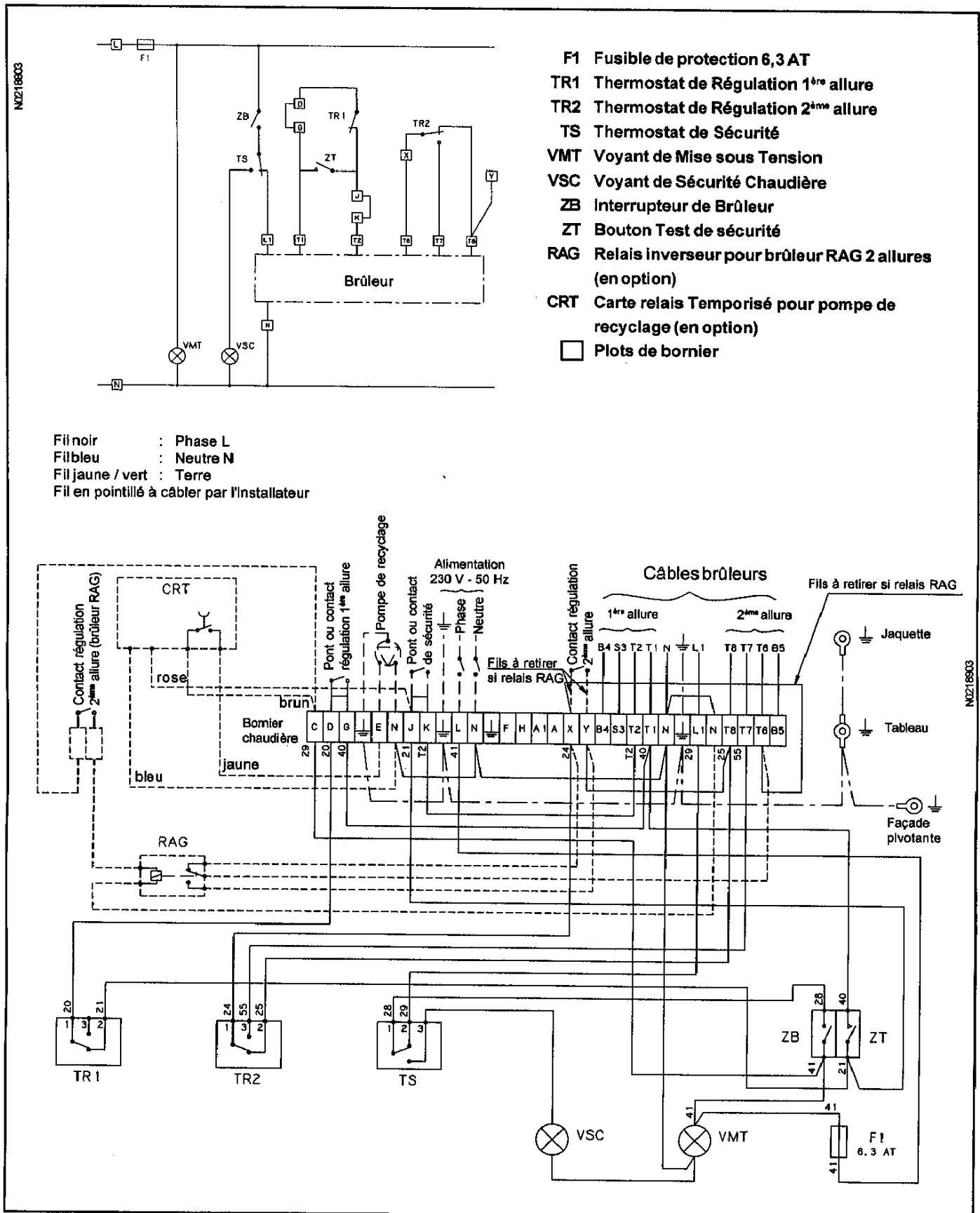
## 5.1 Chaudière équipée du tableau de bord "A"

- Régulation manuelle par thermostats de chaudière (chauffage seul) -



1	Voyant de mise sous tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allumé lorsque la chaudière est sous tension.</li> </ul>
3	Interrupteur Marche-arrêt brûleur Fonction "Test"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur O : Arrêt total du brûleur</li> <li>Sur I : Marche-arrêt brûleur par thermostats de chaudière (10)</li> <li>Sur Δ : Contrôle momentané du fonctionnement du brûleur et du thermostat de sécurité (13).</li> </ul>
4	Fusible de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,3AT</li> </ul>
5	Thermomètre de fumées (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indique la température des fumées en sortie chaudière.</li> </ul>
6	Thermomètre de chaudière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indique la température de l'eau de la chaudière.</li> </ul>
10	a - Thermostat de chaudière, 1 <sup>ère</sup> allure b - Thermostat de chaudière, 2 <sup>ème</sup> allure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régulent la température de l'eau de la chaudière (plage de réglage de 30 à 90 °C). L'augmentation de la température suit l'ordre croissant des chiffres de l'index.</li> <li>Régler le thermostat de 2<sup>ème</sup> allure (à droite) à la température de chaudière souhaitée.</li> <li>Régler le thermostat 1<sup>ère</sup> allure (à gauche) de 5 à 10 °C au dessus de cette valeur (environ 1 chiffre sur l'index)</li> </ul> <p>Exemple : - Thermostat 2<sup>ème</sup> allure à 75 °C. - Thermostat 1<sup>ère</sup> allure entre 80 et 85 °C.</p>
12	Voyant de sécurité chaudière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allumé lors du déclenchement du thermostat (13) après la montée anormale de la température de l'eau de chaudière. Le brûleur est arrêté.</li> </ul>
13	Thermostat sécurité chaudière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglé d'usine à 110 °C (réarmement manuel).</li> </ul>

## 5.2 Schémas de principe et de câblage "A"



# 6. Schémas type d'implantation hydraulique

## 6.1 Installation de chauffage avec un circuit mélange

Sur la fig. 23 est indiqué un schéma type d'installation de chauffage avec un circuit mélangé par une vanne motorisée à 3 ou 4 voies, pilotée par une régulation électronique climatique.

N.B.: La pompe de recyclage "Pr" indiquée sur la fig. 23 est obligatoire (voir "RAPPEL DES NORMES D'INSTALLATION" page 3) pour assurer une irrigation correcte permanente du corps de chauffe de la chaudière.

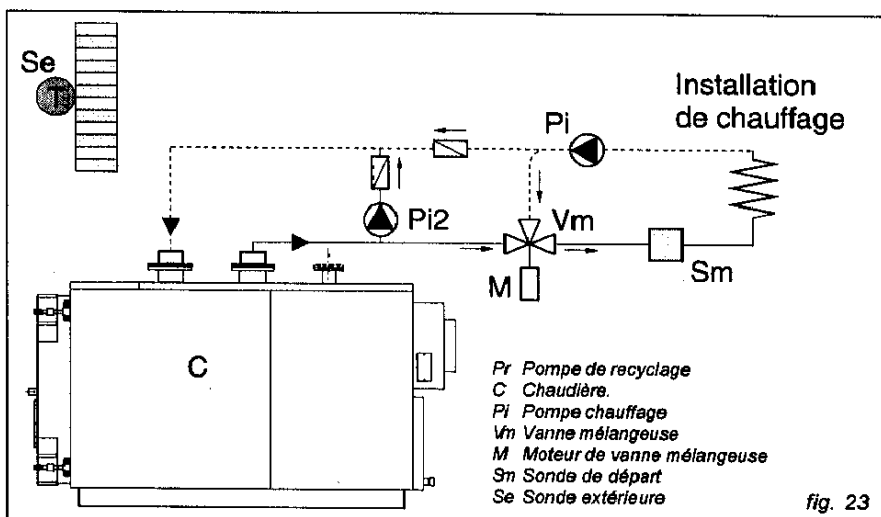


fig. 23

## 6.2 Installation de chauffage avec production d'E.C.S. par ballon d'accumulation

Dans le cas d'une installation de chauffage comportant une production d'E.C.S. par ballon d'accumulation, le schéma type indiqué sur la fig. 24 peut être utilisé.

N.B.: La pompe de recyclage "Pr" indiquée sur la fig. 24 est obligatoire pour assurer une irrigation correcte permanente du corps de chauffe de la chaudière (voir RAPPEL DES NORMES D'INSTALLATION - page 3).

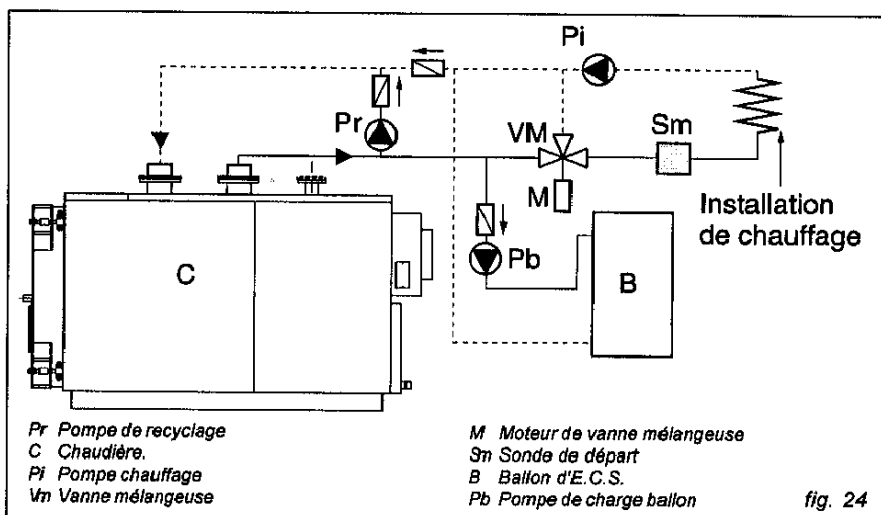


fig. 24

# 7. Mise en service et fonctionnement

## Chaudières avec brûleurs modulants ou à plusieurs allures

Les chaudières ont été étudiées pour couvrir une grande plage de puissances et pouvoir de ce fait répondre à la plupart des applications de chauffage civil avec un rendement d'exploitation important.

L'étude, la mise en oeuvre et les réglages de combustion devront toujours être réalisés dans les règles de l'art par des personnes professionnellement qualifiées.

En utilisation de la chaudière en puissance minimale (jamais inférieure à 40 % de la puissance nominale, en 1ère allure du brûleur), la température des fumées pourra être particulièrement basse (160 °C environ) et dans ce cas les turbulateurs de fumées placés à l'intérieur de chacun des tubes de l'échangeur, devront être poussés vers l'arrière en butée contre la boîte à fumées de la chaudière.

Dans les autres cas d'utilisation, les turbulateurs devront être positionnés dans chacun des tubes, entre 2 et 4 cm par rapport à la plaque antérieure supportant ces dernières.

Ne jamais utiliser de groupes automatiques pour le remplissage de l'installation.

La première mise en service de la chaudière doit être faite nécessairement sous la responsabilité d'un technicien en brûleurs qualifié, envoyé par le constructeur du brûleur.

A cette occasion un rapport complet de fonctionnement doit être rédigé.

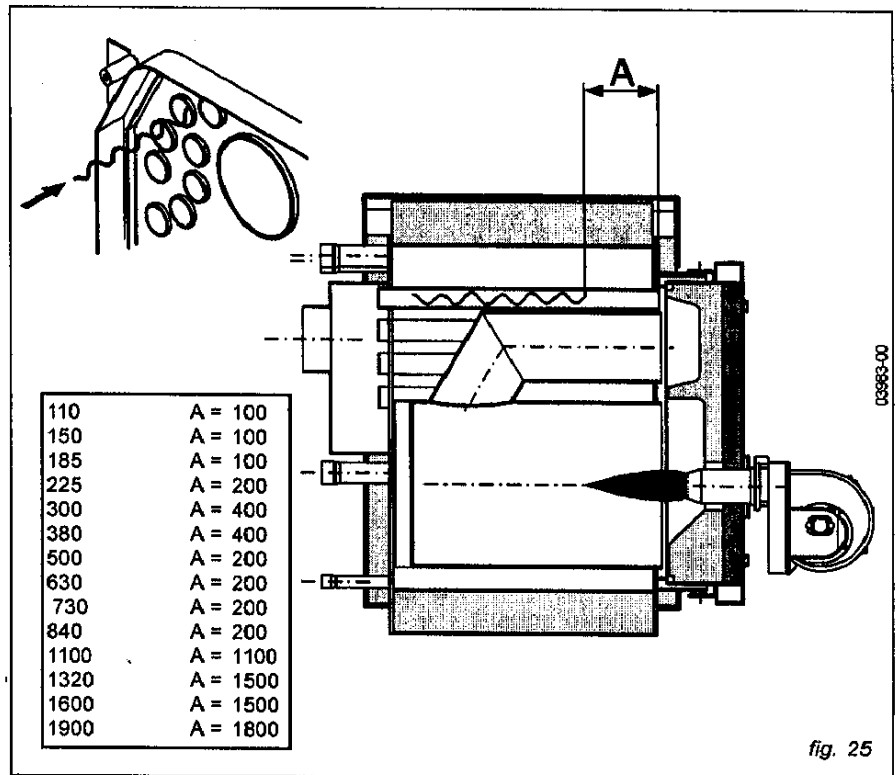
### 7.1 Plage de puissance utile nominales des chaudières

Sur la documentation en dotation aux chaudières on indique toujours une plage de puissance utile nominale de la chaudière. Il est nécessaire de régler le débit thermique maximum du brûleur (correspondant à la puissance calculée, nécessaire pour réchauffer le bâtiment dont on parle) dans les limites de cette plage de puissance indiquée.

### 7.2 Puissance minimum de la chaudière (P min)

La chaudière peut fonctionner correctement en modulation jusqu'au 40% de la puissance nominale mini indiquée, à condition que des instructions soient respectés en phase d'installation.

Ces instructions sont données au point suivant (3).



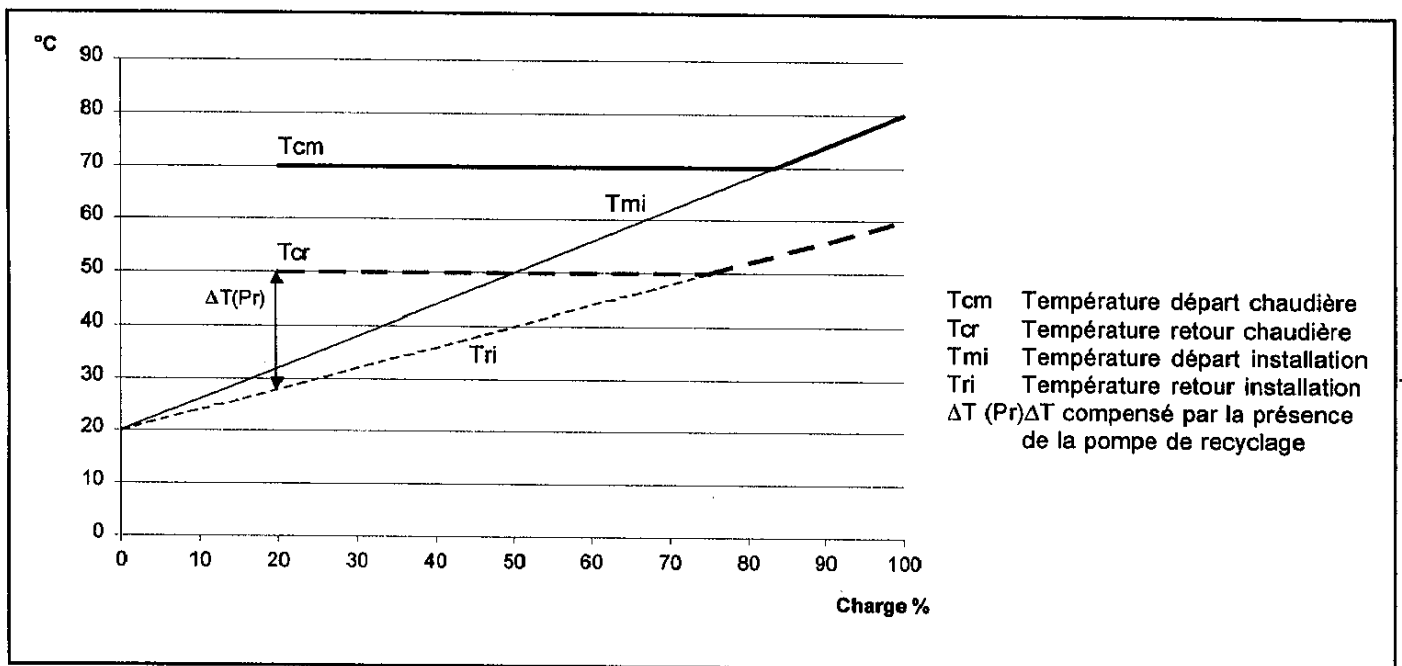
### 7.3 Conditions de fonctionnement

a) Puisque la température moyenne des fumées pourra descendre jusqu'à 80-90 °C, pour alimentation au gaz et au fioul respectivement, il est nécessaire d'adopter des mesures appropriées pour rendre la cheminée étanche et on devra prévoir la récupération des condensats de la cheminée même.

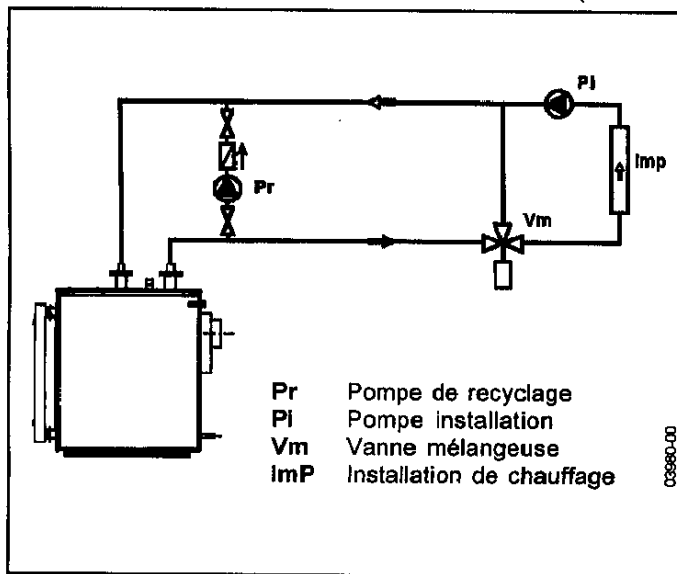
b) La chaudière devra fonctionner à température fixe et l'installation sera pourvue de pompe de recyclage, de vanne mélangeuse et de thermostat de minimum placé sur le retour ( pour fermer la vanne mélangeuse ou arrêter la pompe de l'installation quand la température descend en dessous de 50 - 55 °C) de manière à assurer une température moyenne de chaudière de 60 °C (départ ~70 °C, retour ~50 °C) pour fonctionnement au fioul ou 65 °C (départ ~75 °C, retour ~55 °C) pour fonctionnement au gaz.

Dans le graphique reporté à la page suivante on a mis en évidence que les températures de départ et retour de chaudière ne doivent jamais descendre en dessous de 70 °C et 50 °C respectivement; cela est possible seulement avec l'aide d'une pompe de recyclage et d'une vanne mélangeuse éventuelle qui garantissent en retour en chaudière une température au moins égale à 50 °C.





#### 7.4 Exemple d'installation



**N.B.** Dans la réalisation de l'installation on doit prévoir une pompe de recyclage pour assurer la nécessaire circulation de l'eau dans la chaudière dans toutes les configurations d'ouverture de la vanne mélangeuse. Cette pompe assurera aussi une fonction anticondensation très utile, en limitant des retours trop froids.

#### 7.5 Contrôles préalables à la mise en service

Une fois effectués tous les raccordements hydrauliques, électriques, du combustible et de fumisterie, il est nécessaire d'effectuer les contrôles suivants avant la première mise en service:

- que le vase d'expansion et la soupape de sécurité (si nécessaire) soient raccordés de façon correcte et qu'ils ne puissent être isolés.
- que les bulbes des thermostats de régulation, de sécurité, du limiteur bas et du thermomètre soient bien insérés et fixés dans les doigts de gant.
- que les turbulateurs soient bien positionnés dans les tubes de fumée.
- que l'installation de chauffage ait été bien rincée.
- que l'installation ait été bien remplie en eau à une pression de 1,5 bar environ et ait été bien purgée.
- que la ou les pompes ne soient pas bloquées.
- que les raccordements hydrauliques, électriques, du combustible et de fumisterie ait été exécutés en conformité avec les normes nationales et locales en vigueur.
- que le brûleur soit monté selon les instructions contenues dans la notice du constructeur.
- que le voltage et la fréquence du secteur soient compatibles avec le brûleur et l'équipement électrique de la chaudière.
- que le brûleur soit réglé pour le type de combustible, parmi ceux indiqués sur la plaque signalétique, disponible sur le lieu d'installation et que la plage de puissance du brûleur soit compatible avec la puissance de la chaudière.
- que dans la chaufferie soient disponibles aussi les instructions relatives au brûleur.
- que les tuyauteries de l'installation soient recouvertes par une gaine thermo-isolante.
- que l'installation soit capable d'absorber la quantité de chaleur qui se développera à la première mise en marche du brûleur, pendant la période d'essai.
- vérifier le bon fonctionnement des différents thermostats et autres systèmes de sécurité de l'installation.

## 7 . 6 Première mise en service

A la première mise en service de la chaudière faire effectuer par des personnes professionnellement qualifiées les vérifications suivantes:

- a) contrôle de l'étanchéité interne et externe du brûleur et de la conduite d'arrivée du combustible;
- b) réglage du débit de combustible selon la puissance foyère nominale de la chaudière (il vaut la peine de rappeler que la puissance foyère nominale peut être ajustée entre la valeur mini et maxi indiquées dans le tableau de la page 6 à 10), en la répartissant entre la flamme de première allure et la flamme de deuxième allure; en sachant que la flamme de première allure peut descendre jusqu'à 40% de la puissance foyère nominale (qui à son tour peut varier entre le minimum et le maximum conformément à la puissance utile demandée par l'installation de chauffage).

Procéder, donc, de la façon suivante:

- Ouvrir l'alimentation en combustible.
- Vérifier que tous les interrupteur du tableau de commande sont en position -0- (Arrêt) et régler sur la température mini le thermostat de réglage.
- Mettre le tableau de commande sous tension par l'intermédiaire de l'interrupteur général.
- Mettre l'interrupteur de la pompe installation sur I (Marche): la pompe démarrera dès qu'une température de 50° C sera détectée par le thermostat limiteur bas.
- Mettre l'interrupteur brûleur sur I (Marche).
- Créer une demande de chaleur par le thermostat de réglage première et deuxième allure en le réglant sur la température maxi.

Pendant cette phase vérifier que:

- la porte, la plaque porte-brûleur et le raccordement avec la cheminée soient étanches aux fumées.
- le conduit de cheminée ait un tirage d'une valeur comprise entre 2 et 4 mm C.E.
- il n'y ait pas de fuites d'eau.
- les différents thermostats et les autres systèmes de sécurité de l'installation fonctionnent correctement.
- la pompe de recyclage fonctionne correctement.
- l'allumage du brûleur se fasse bien.
- les caractéristiques du brûleur (réglages de base et type de gicleur) correspondent aux données techniques de la chaudière.

Avec un brûleur correctement réglé, on doit facilement obtenir les valeurs indiquées ci-après, mesurées au niveau du conduit de cheminée:

- 1°) Avec du fioul de viscosité maximale de 1,5°E à 20°C:
  - CO<sub>2</sub> = 12 à 13%
  - Indice de noircissement < 1
  - Température des fumées = 190 à 210 °C
- 2°) Avec du gaz naturel
  - CO<sub>2</sub> = 9 à 10%
  - Température des fumées = 180 à 200 °C (valeurs correspondant à une chaudière propre avec de l'eau à 70°C).

Il est conseillé de régler le débit de combustible à une valeur correspondante aux besoins réels de l'installation considérée (éviter le surdimensionnement), en veillant à ne pas dépasser, en plus ou en moins les températures de fumées indiquées plus haut (valeur jamais inférieure à 160°C).

## 7 . 7 Conduite de la chaudière

Les chaudières à HAUT RENDEMENT sont prévues pour fonctionner avec une température d'eau de retour jamais inférieure à 54°C pour le fonctionnement au fioul et 59°C pour le fonctionnement au gaz, pour éviter (ou limiter) le phénomène de condensation acide des fumées, pouvant être à l'origine d'une détérioration prématurée du corps de chauffe en acier de la chaudière.

Le thermostat de régulation du tableau de commande devra être positionné sur une consigne d'environ 80 à 85 °C. La température d'ambiance sera obligatoirement régulée par l'intermédiaire d'une vanne mélangeuse et éventuellement d'une régulation climatique.

Pour homogénéiser la température d'eau ou éviter au maximum des retours à la chaudière inférieurs à une valeur de 54°C pour le fonctionnement au fioul et 59°C pour le fonctionnement au gaz, une pompe de recyclage de débit adapté (voir RAPPEL DES NORMES D'INSTALLATION, point 7) devra être mise en place entre les tuyauteries de départ et de retour de la chaudière.

N.B.:

- La corrosion des tôles par condensation acide des fumées n'est pas couverte par la garantie car elle dépend exclusivement de la conduite de l'installation de chauffage.

## 7 . 8 Extinction de la chaudière

- Positionner l'interrupteur du brûleur sur la position Arrêt.
- Laisser fonctionner la pompe d'installation jusqu'à l'homogénéisation des températures.
- Couper l'alimentation électrique au tableau de commande.

Si l'on décide de ne pas utiliser la chaudière pendant une certaine période fermer aussi le(s) robinet(s) d'alimentation en combustible.

# 8. Entretien

---

## 8 . 1 Normes générales

Au bout d'un mois de fonctionnement de la chaudière, ouvrir la porte de support du brûleur et vérifier l'état d'encrassement des tubes de passage des fumées.

Dans le cas d'un encrassement important:

- retirer les turbulateurs de fumées des tubes de l'échangeurs de chaleur.
- nettoyer tous les tubes de l'échangeur au moyen de l'écouvillon livré à cet effet avec la chaudière.
- ouvrir l'une des 2 trappes de ramonage situées sur les côtés de la boîte à fumées et enlever par aspiration les résidus de nettoyage.
- remettre en place la trappe de ramonage et les turbulateurs de fumées, puis refermer la porte de foyer en vérifiant toujours sa parfaite étanchéité.
- il y aura ensuite lieu de procéder au réglage du brûleur.

N.B.: Avec un brûleur correctement réglé, un seul nettoyage en fin de saison de chauffe est nécessaire.

## 8 . 2 Entretien ordinaire

Les conditions de fonctionnement de la chaudière sont très différentes d'un cas à l'autre et dépendent du combustible utilisé, de la mise au point du brûleur, du nombre d'allumages, des caractéristiques de l'installation, etc ..., et pour cela il n'est pas possible d'établir à priori la périodicité des entretiens.

Il est donc nécessaire que le technicien qui réalise le premier entretien en établisse la périodicité sur la base de l'état d'encrassement trouvé.

En principe on conseille la périodicité suivante, selon le combustible utilisé:

- Chaudières au gaz: une fois par an.
- Chaudières au fioul: deux fois par an ou plus souvent s'il y a raison de douter de leur bon réglage.

En tout cas on doit respecter les éventuelles normes locales en vigueur.

Nous conseillons de secouer les turbulateurs, sans les enlever des tubes de fumée, au moins une fois par mois de fonctionnement de la chaudière, pour empêcher que la suie puisse les bloquer et en rendre le déplacement extrêmement difficile.

---

# CHAPPEE

**BAXI s.a.**

157, AVENUE CHARLES FLOQUET

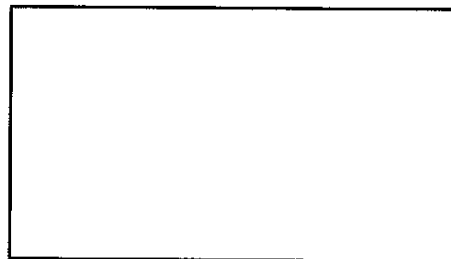
93158 LE BLANC MESNIL CEDEX, FRANCE.

TÉLÉPHONE: 01 45 91 56 00 - TÉLÉCOPIE: 01 45 91 59 50

[www.chappee.com](http://www.chappee.com)

A member of BAXI GROUP LTD

Réf. : CH - 1131 - A/C

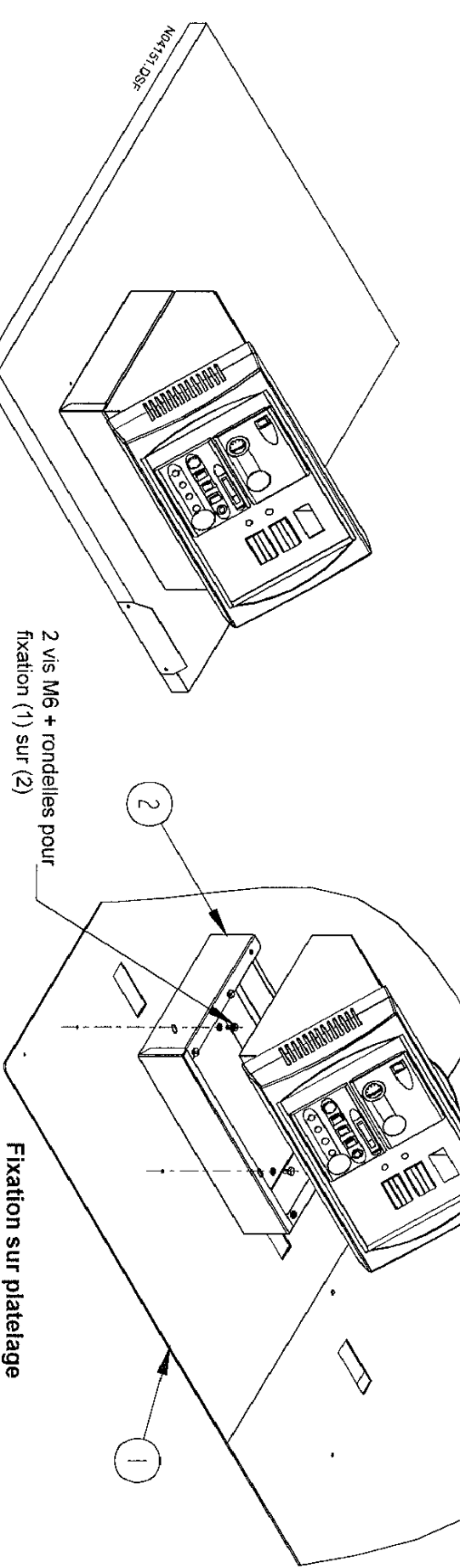
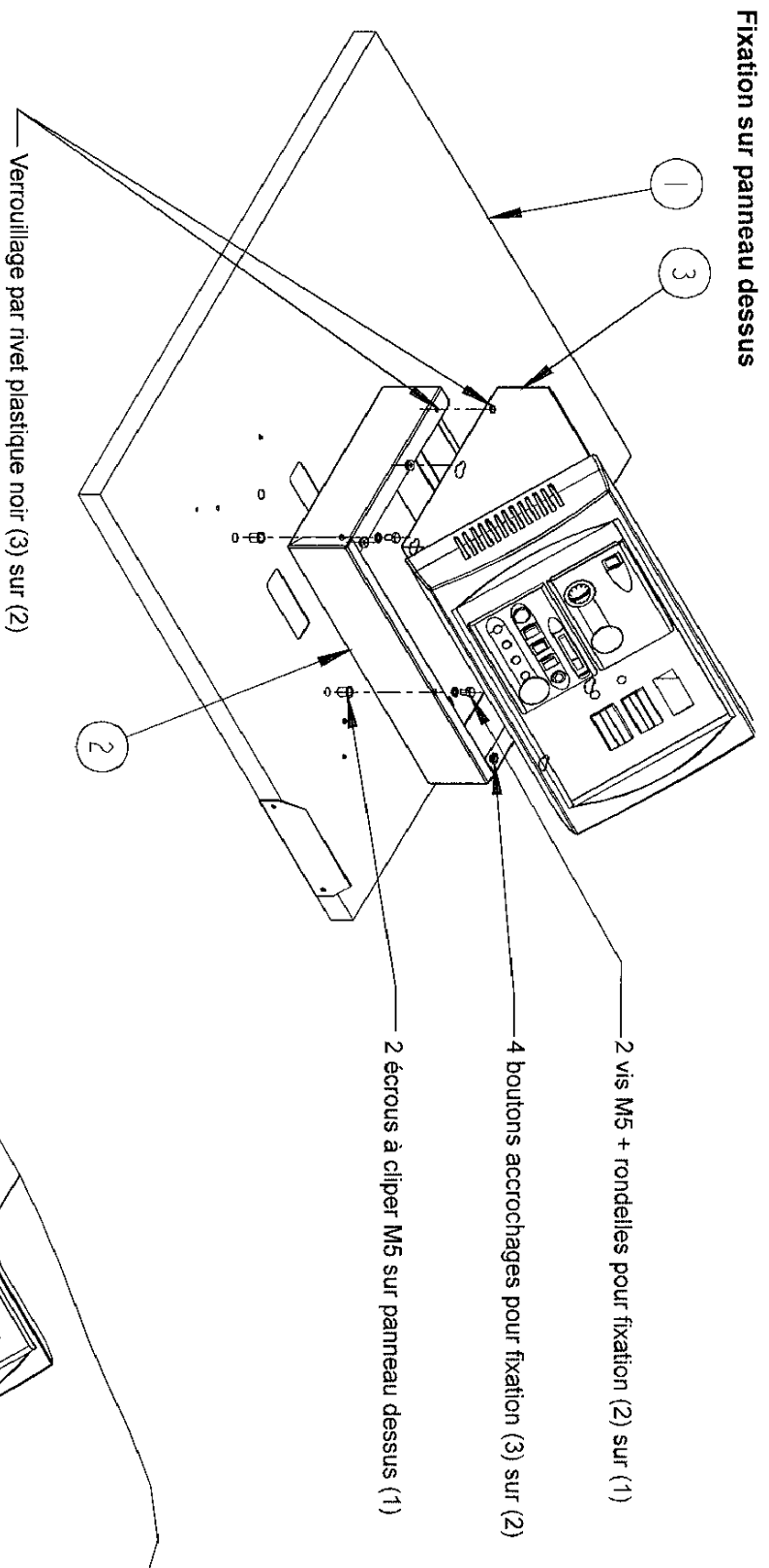


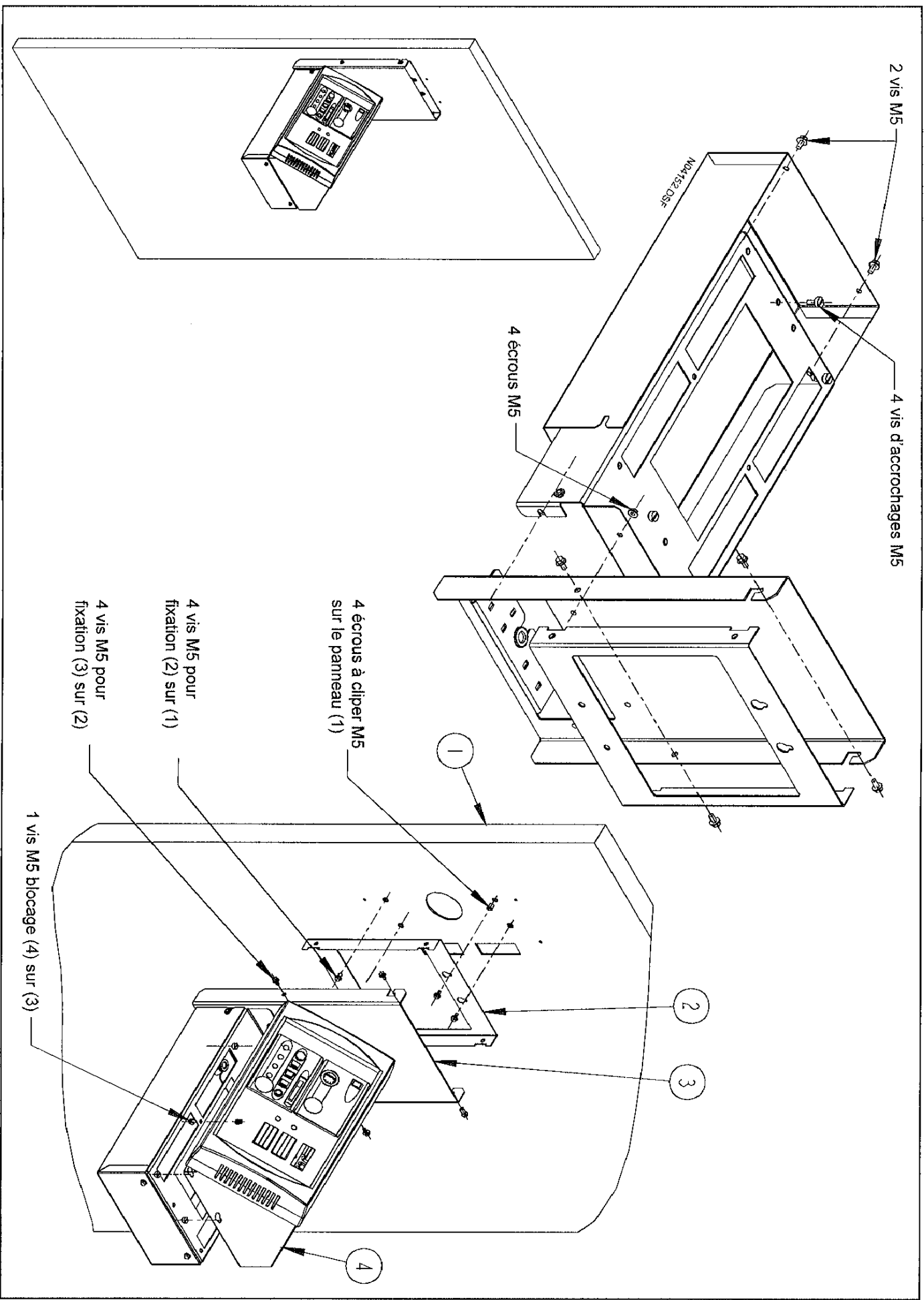
IMPRIMÉ À L'USINE DE SOISSONS - FRANCE

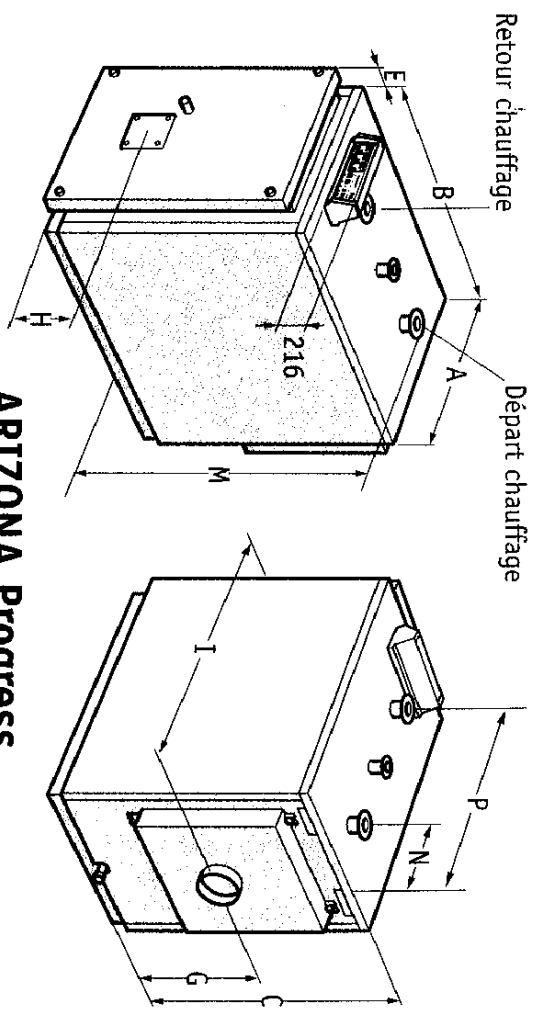
**ARIZONA 2****TECHNIS 2**

<b>VERRE DE REGARD</b>	<b>S19999958</b>
<b>BAGUE D'ARRET</b>	<b>S19999915</b>
<b>JOINT TRAPPE DE RAMONAGE</b>	<b>S19999850</b>
<b>CORDON FIBRE DE VERRE 17 x 28</b>	<b>S19999868</b>
<b>CORDON FIBRE DE VERRE 23 x 23</b>	<b>S19999869</b>
<b>CORDON FIBRE DE VERRE 12 x 22</b>	<b>S19999870</b>
<b>CORDON FIBRE DE VERRE 16 x 21</b>	<b>S19999872</b>
<b>CORDON 28 x 16</b>	<b>S19999885</b>
<b>CORDON FIBRE DE VERRE D = 6</b>	<b>S19999933</b>
<b>JOINT D = 30x38x1,5</b>	<b>S19999925</b>
<b>JOINT D = 182x133x3</b>	<b>S19999926</b>
<b>ISOLATION PLAQUE BRULEUR 1 / 93</b>	<b>S19999927</b>
<b>ISOLATION PLAQUE BRULEUR 1 / 140</b>	<b>S19999928</b>
<b>ISOLATION PLAQUE BRULEUR 2 / 360</b>	<b>S19999929</b>
<b>ISOLATION PLAQUE BRULEUR 2 / 730</b>	<b>S19999930</b>
<b>ISOLATION PLAQUE BRULEUR 2 / 1040</b>	<b>S19999931</b>
<b>ISOLATION PLAQUE BRULEUR 3 / 2200</b>	<b>S19999932</b>

### Fixation sur panneau dessus







### ARIZONA Progress

Modèles	Capacité en eau chaude l	Poids kg	Raccordements eau fumées	A	B	C	E	F	G	H	I	M	N	P	
110	204	456	DN 50	180	820	885	1 082	140	145	748	380	1 170	1 210	175	490
150	270	539	DN 50	180	820	1 145	1 082	140	145	748	380	1 430	1 210	175	750
185	285	599	DN 65	180	860	1 080	1 182	140	145	828	400	1 365	1 310	215	675
225	322	659	DN 65	180	860	1 210	1 182	140	145	828	400	1 495	1 310	215	805
300	408	853	DN 80	225	890	1 275	1 352	140	145	928	440	1 560	1 485	255	855
380	475	951	DN 80	225	890	1 470	1 352	140	145	928	440	1 755	1 485	255	1 050
500	708	1 345	DN 100	250	920	1 605	1 645	140	170	1 028	480	1 915	1 740	298	1 173
630	794	1 481	DN 100	250	920	1 800	1 645	140	170	1 028	480	2 110	1 740	296	1 368
730	871	1 605	DN 100	250	920	1 605	1 645	140	170	1 028	480	2 305	1 740	298	1 563
840	932	1 672	DN 100	250	1 122	2 115	1 432	195	195	1 025	480	2 505	1 540	298	1 683
1 100	1 580	2 543	DN 150	350	1 462	2 282	1 542	230	290	1 120	565	2 802	1 650	561	1 621
1 320	1 791	3 078	DN 150	350	1 462	2 652	1 542	230	290	1 120	565	3 172	1 650	561	1 991
1 600	2 297	3 811	DN 175	400	1 622	2 692	1 702	260	290	1 245	605	3 242	1 810	661	2 031
1 900	2 496	4 229	DN 175	400	1 622	3 014	1 702	260	290	1 245	605	3 564	1 810	662	2 352

### FOURNITURES

Arizona Evolution 1	Arizona Evolution 2	Arizona Progress	Fournitures :	● Standard	○ Option

caractère contractuel, les spécifications techniques sont données à titre indicatif.



## PERFORMANCES

ARIZONA PROGRESS	MODELES															
	110	150	185	225	300	380	500	630	730	840	1100	1320	1600	1900		
Type de générateur	basse température															
Type de chaudière (1)	chauffage															
Evacuation	180	180	180	180	225	225	250	250	250	250	350	350	400	400		
Puissance nominale	110	150	185	225	300	380	500	630	730	840	1100	1320	1600	1900		
Débit calorifique	120	163	202	245,1	327,2	413,9	545,3	630	730	840	1100	1320	1600	1900		
Débit des fumées gaz(*)	179	244	302	410	489	618	815	1025	1188	1367	1790	2148	2604	3092		
Volume des fumées gaz (*)	126	172	214	280	317	438	577	726	841	968	1268	1522	1845	2190		
Débit Foult	10	14	17	21	28	35	46	58	67	78	102	122	148	175		
Débit des fumées foult (*)	163	222	275	333	445	563	742	934	1082	1245	1630	1956	2371	2816		
Volume des fumées foult (*)	136	185	229	278	371	469	618	778	902	1037	1359	1630	1976	2347		
Volume du circuit de fumée (foyer inclus)	103	139	154	175	238	279	390	445	499	540	750	894	1111	1252		
Résistance fummée	0,75	1,6	1,2	1,7	1,2	2,1	3,5	4,5	4,9	5,8	6,2	8,5	5,5	7,3		
Température des fumées (Tf-Ta)	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185		
Rendement charge 100% et 70°C	91,7	92	91,6	91,8	91,7	91,8	91,7	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8		
Rendement 30% et 50°C	90,6	90,8	90,9	91	91,2	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4		
Pertes à l'arrêt Δt = 30°C	120	163	202	245,1	327,2	413,9	545,3	630	730	840	1100	1320	1600	1900		
Débit nominal d'eau à Pn, Δt = 20°C	4,6	6,3	7,8	9,5	12,6	16	21	26,5	30,7	35,3	46,3	55,5	67,3	79,9		
AP chaudière à débit nominal	8	10	18	20	35	53	15	23	33	52	21	30	28	39		
Contenance en eau	204	270	285	322	408	475	708	794	871	932	1580	1791	2297	2496		
Pression maxi d'utilisation (primaire)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6		
Référence PV essai n°	L0749/5342															
Organisme	TECHNIGAS															
Référence CE	0461BN0676															

(\*) : valeurs pour CO2 = 13% pour le foult ; CO2 = 9,5% pour le gaz

(1) : basse température au sens de la RT2000 : liée au rendement uniquement

cf paragraphe fonctionnement pour les températures mini retour.

N° 2621

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 110 / 380 Kw

2004

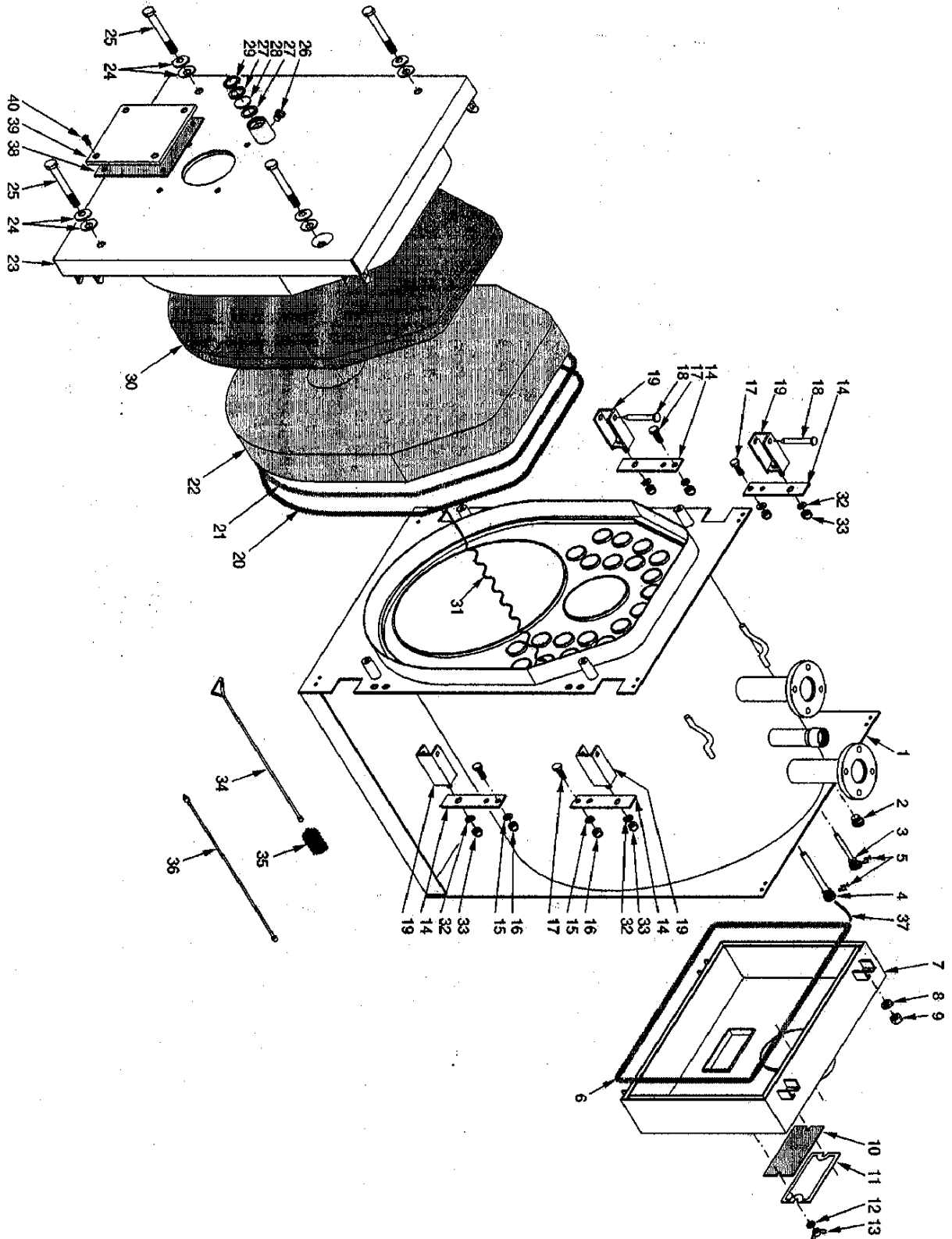
REP	DESIGNATIONS	PIECES COMMUNES		PIECES SPECIFIQUES			
		Qté	Code Unlt.	Qté	Qté	Qté	Qté
3	DOIGT DE GANT 7/8 L=100		S1999934				
4	DOIGT DE GANT 15/16 L=147		S1999936				
5	CLIP D'ARRET CAPILLAIRE		S1999916				
6	CORDON FIBRE DE VERRE 12 x 22		S19999870				
10	JOINT TRAPPE DE RAMONAGE		S19999850				
14	PLAT DE SOUTIEN DE PORTE 110		S19999863				
14	PLAT DE SOUTIEN DE PORTE 185/380		0				
18	PIVOT CHARNIERE PORTE		S19999862				
19	CHARNIERE PORTE		S19999864				
20	CORDON FIBRE DE VERRE 16 x 21		S19999872				
21	CORDON FIBRE DE VERRE 16 x 21		S19999872				
27	JOINT D= 30 x 38 x 1,5		S19999925				
28	VERRE TREMPE 38 x 8		S19999958				
29	BAGUE D'ARRET D= 38		S19999915				
31	KIT TURBULATEURS 110		S19999903				
31	KIT TURBULATEURS 150		S19999904				
31	KIT TURBULATEURS 185/225		S19999905				
31	KIT TURBULATEURS 300		S19999906				
31	KIT TURBULATEURS 380		S19999907				
34	TIGE PORTE ECOUVILLON 110/150/225		S19999947				
34	TIGE PORTE ECOUVILLON 185		S19999946				
34	TIGE PORTE ECOUVILLON 300		S19999856				
34	TIGE PORTE ECOUVILLON 380		S19999945				
35	ECOUVILLON ROND		S19999951				
36	RALLONGE TIGE PORTE ECOUVILLON 110		S19999865				
36	RALLONGE TIGE PORTE ECOUVILLON 150/300		S19999949				
36	RALLONGE TIGE PORTE ECOUVILLON 380		S19999950				
38	ISOL. PLAQUE BRULEUR 185/380		S19999928				
39	PLAQUE BRULEUR PLEINE 185/380		S19999867				
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							
0							

N° 2621

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 110 / 380 Kw

2004



**N° 2625**
**ARIZONA PROGRESS**
**ENSEMBLE CORPS 500 / 730 Kw**
**2004**

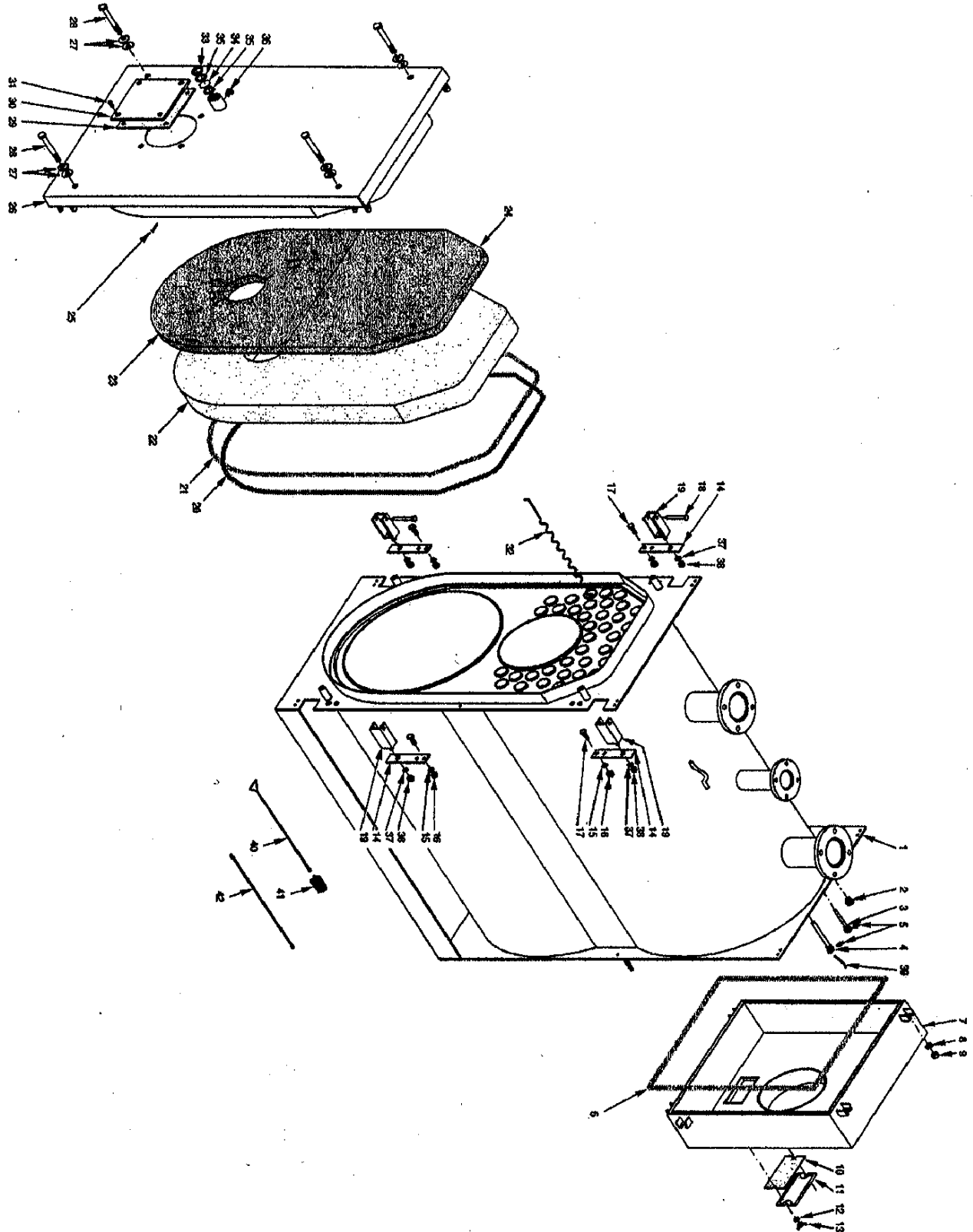
REP	DESIGNATIONS	PIECES COMMUNES		PIECES SPECIFIQUES			
		Qté	Code Unit.	Qté	Qté	Qté	Qté
		3	DOIGT DE GANT 7/8 L=100		S1999934		
4	DOIGT DE GANT 15/16 L= 147		S1999936				
5	CLIP D'ARRET CAPILLAIRE		S1999916				
6	CORDON FIBRE DE VERRE 12 x 22		S19999870				
10	JOINT TRAPPE DE RAMONAGE		S19999850				
18	PIVOT CHARNIERE PORTE		S19999862				
19	CHARNIERE PORTE		S19999864				
20	CORDON FIBRE DE VERRE 16 x 21		S19999872				
21	CORDON FIBRE DE VERRE 16 x 21		S19999872				
29	ISOLATION PLAQUE BRULEUR		S19999929				
30	PLAQUE BRULEUR PLEINE		S19999871				
32	KIT TURBULATEURS 500		S19999908				
32	KIT TURBULATEURS 630		S19999909				
32	KIT TURBULATEURS 730		S19999910				
33	BAGUE D'ARRET		S19999915				
34	JOINT 30 x 38 x 1,5		S19999925				
35	VERRE TREMPE		S19999958				

N° 2625

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 500 / 730 Kw

2004



N° 2627

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 840

2004

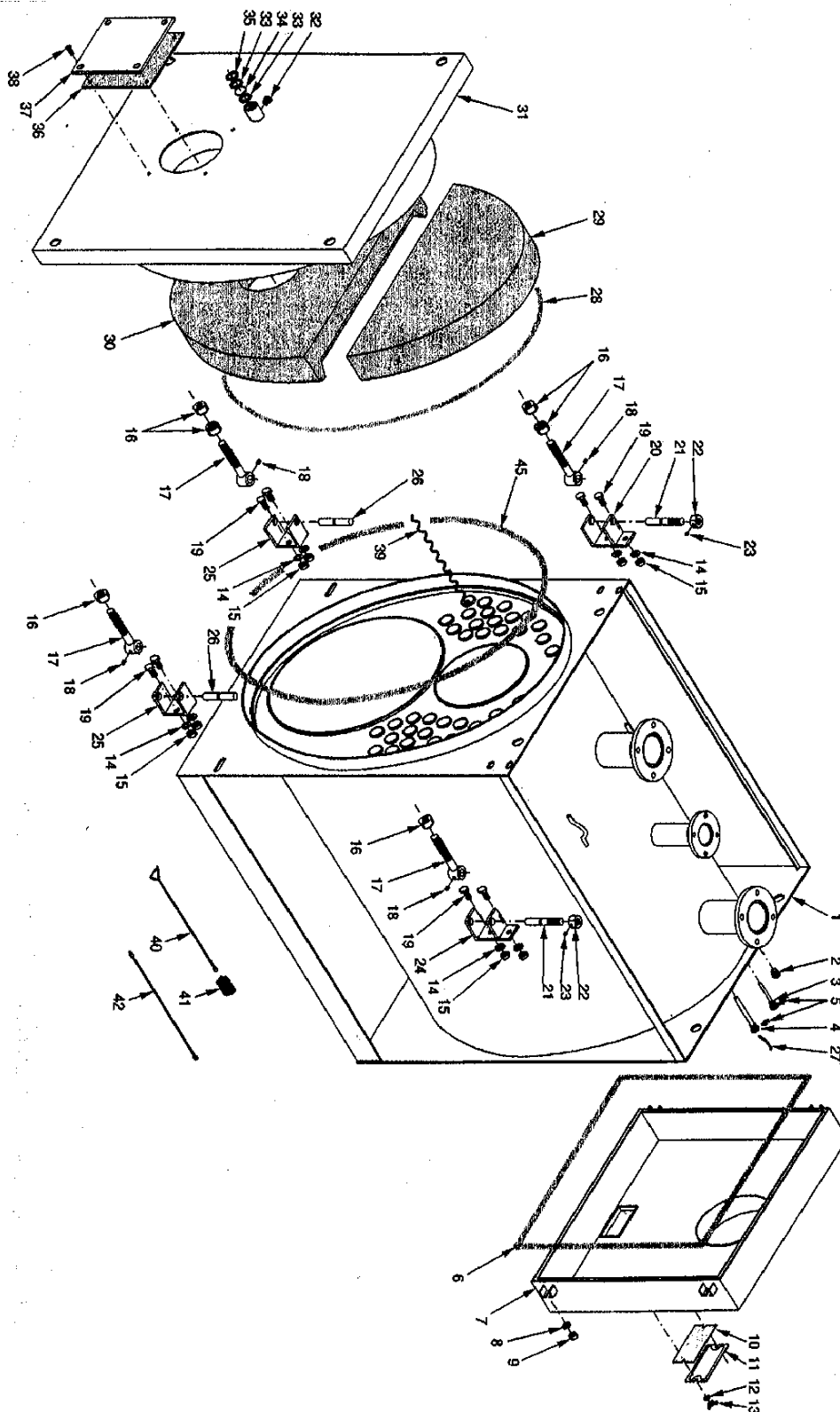
REP	DESIGNATIONS	PIECES COMMUNES		PIECES SPECIQUES			
		Qté	Code	Qté	Qté	Qté	Qté
3	DOIGT DE GANT 7/8 L=100		S1999934				
4	DOIGT DE GANT 15/16 L=147		S1999935				
6	CORDON FIBRE DE VERRE 12 x 22		S19999870				
10	JOINT TRAPPE DE RAMONAGE		S19999850				
17	CHARNIERE PIVOTANTE		S19999873				
18	VIS M 10 x 14		S19999960				
21	PIVOT CHARNIERE SUPERIEURE GAUCHE		S19999940				
22	ECROU HEXAGONAL M 24		S19999924				
23	VIS M 8 x 8		S19999961				
28	CORDON FIBRE DE VERRE 17 x 28		S19999868				
33	JOINT 30 x 38 x 1,5		S19999925				
34	VERRE TREMPE 38 x 8		S19999958				
35	BAGUE D'ARRET		S19999915				
36	ISOLATION PLAQUE PORTE BRULEUR		S19999930				
37	PLAQUE BRULEUR PLEINE		S19999874				
39	KIT TURBULATEURS 840		S19999901				
40	TIGE PORTE ECOUVILLON		S19999856				
41	ECOUVILLON ROND		S19999951				
42	RALLONGE TIGE PORTE ECOUVILLON 275		S19999865				
45	CORDON ETANCHEITE 28 x 32		S19999882				

N° 2627

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 840

2004



N° 2629

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 1100 / 1900 Kw

2004

REP	DESIGNATIONS	PIECES COMMUNES		PIECES SPECIFIQUES			
		Qté	Code Unit.	Qté	Qté	Qté	Qté
		6	CORDON FIBRE DE VERRE 12 x 22		S19999870		
10	JOINT TRAPPE DE RAMONAGE		S19999850				
19	MANCHON		S19999918				
20	CHARNIERE PIVOTANTE 1100/1320		S19999942				
20	CHARNIERE PIVOTANTE 1600/1900		S19999943				
21	VIS M 10 x 14		S19999960				
22	PIVOT CHARNIERE SUPERIEURE PORTE		S19999940				
23	ECROU HEXAGONAL M 24		S19999924				
29	PIVOT CHARNIERE INFERIEURE PORTE		S19999941				
30	KIT TURBULATEURS 1100		S19999911				
30	KIT TURBULATEURS 1320		S19999912				
30	KIT TURBULATEURS 1600		S19999913				
30	KIT TURBULATEURS 1900		S19999914				
31	JOINT 28 x 32		S19999883				
32	CORDON 12 x 16		S19999885				
33	CORDON 12 x 16		S19999885				
37	JOINT 30 x 38 x 1,5		S19999925				
38	VERRE TREMPE 38 x8		S19999958				
39	BAGUE D'ARRET		S19999915				
40	ISOLATION PLAQUE BRULEUR 1100/1320		S19999930				
40	ISOLATION PLAQUE BRULEUR 1600/1900		S19999931				
41	PLAQUE PORTE BRULEUR PLEINE 1100/1320		S19999877				
41	PLAQUE PORTE BRULEUR PLEINE 1600/1900		S19999938				
43	TIGE PORTE ECOUVILLON 1320		S19999945				
43	TIGE PORTE ECOUVILLON 1600		S19999946				
43	TIGE PORTE ECOUVILLON 1100		S19999947				
43	TIGE PORTE ECOUVILLON 1900		S19999948				
44	ECOUVILLON ROND		S19999951				
45	RALLONGE PORTE ECOUVILLON 550		S19999949				
45	RALLONGE PORTE ECOUVILLON 1100		S19999950				

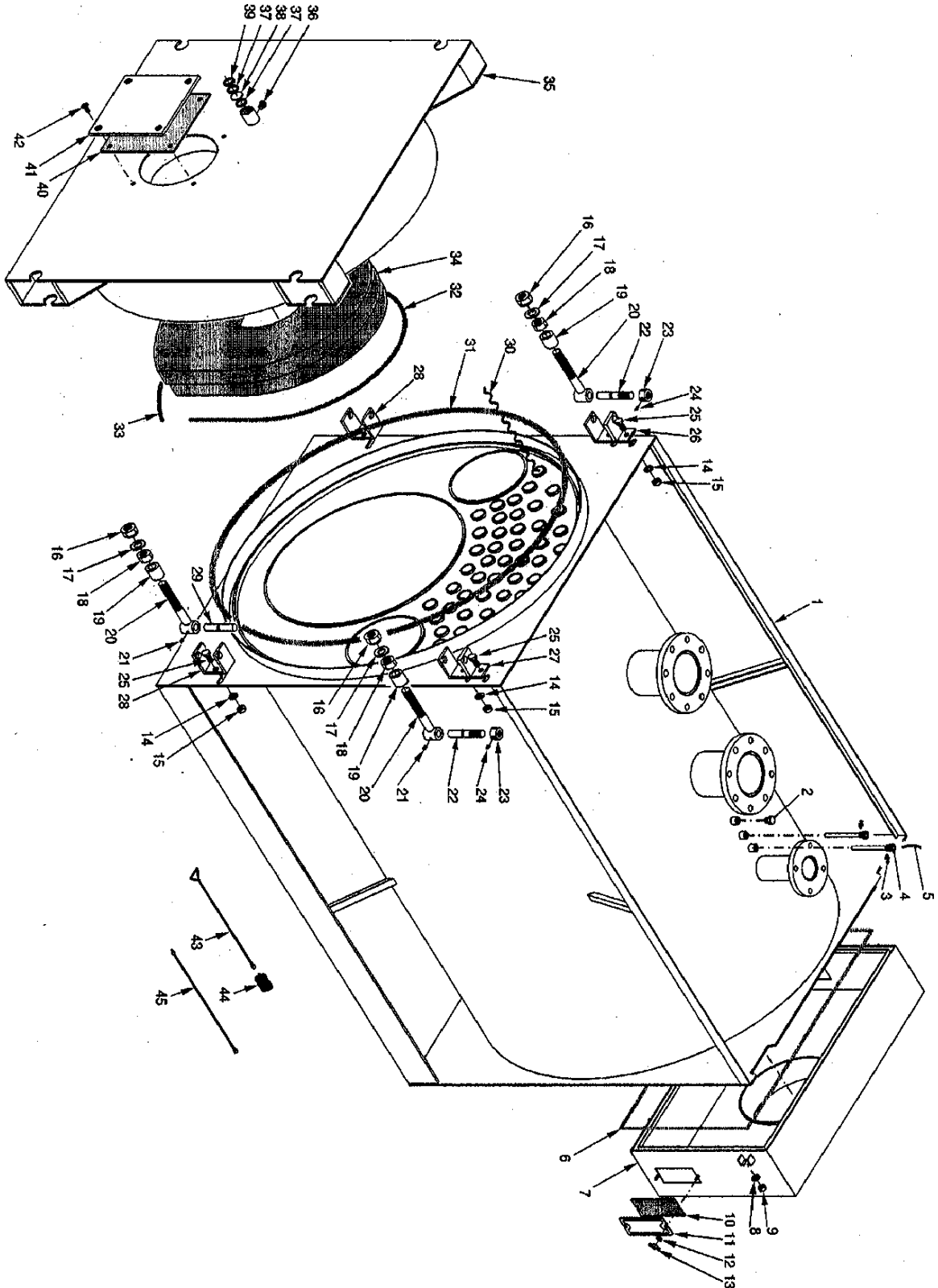


N° 2629

ARIZONA PROGRESS

ENSEMBLE CORPS 1100 / 1900 Kw

2004



## 5.2 Schémas de principe et de câblage "A"

