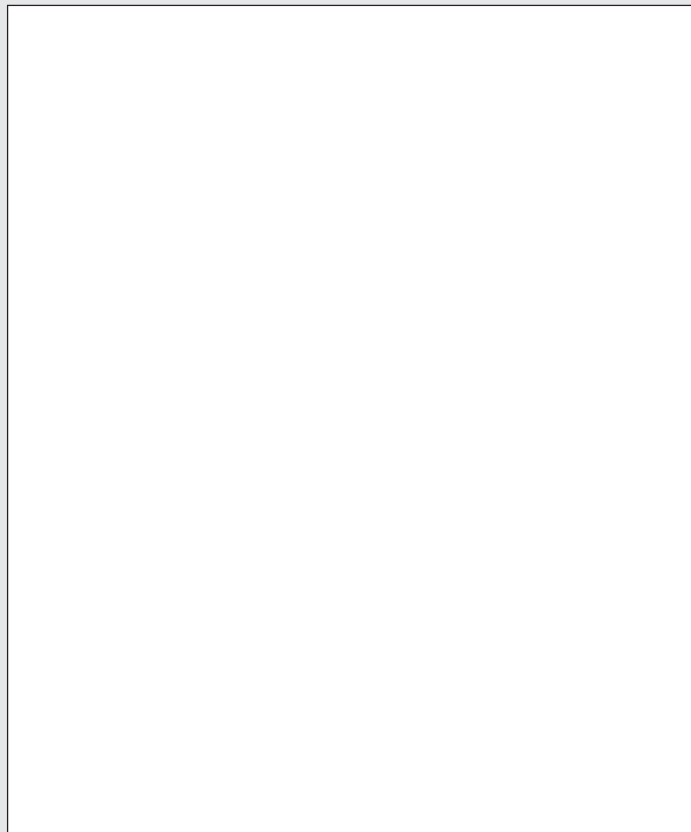


Unical[®]

EXOCELL



**NOTICE D'INSTALLATION
ET D'UTILISATION**

Pour obtenir de la chaudière EXOCELL les meilleures prestations et assurer à tous ses composants la plus longue durée de vie, il est absolument nécessaire de suivre scrupuleusement les instructions d'installation et d'utilisation contenues dans le présent livret.

Dans l'intérêt de notre clientèle, nous conseillons vivement que l'entretien ou les éventuelles réparations soient réalisés par des personnes professionnellement qualifiées.

- Composants livrés de série
- Accessoires en option

MODELE	EXOCELL 1	EXOCELL 2
CHAUDIERE EN ACIER AVEC CHAMBRE DE COMBUSTION SECHE, ANTICONDENSATION	●	●
BALLON EMAILLE (2 COUCHES) 100 LITRES	●	
BALLON EMAILLE (2 COUCHES) 160 LITRES		●
CALORIFUGE EN LAINE MINERALE	●	●
HABILLAGE LAQUE A POWDRES CUITES AU FOUR	●	●
TABLEAU DE BORD STANDARD	●	●
TABLEAU DE BORD AVEC REGULATION	○	○
CABLE BRULEUR AVEC PRISE A 7 FICHES	●	●
PORTE DE FOYER EN FONTE AVEC ISOLATION EN FIBRE CERAMIQUE	●	●
ANODE EN MAGNESIUM	●	●
EMBALLAGE EN BOIS SOUS THERMORETRACTABLE	●	●

1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS pag. 4	4
	1.1 Données techniques de la chaudière pag.	4
	1.2 Le parcours des gaz de combustion pag.	5
	1.3 La porte du foyer pag.	5
	1.4 L'isolation de 50 mm pour réduire les pertes de chaleur pag.	6
	1.5 Dimensions de la plaque support brûleur pag.	6
	1.6 Données techniques du ballon d'E.C.S. pag.	6
2	INSTALLATION pag.	7
	2.1 Emballage pag.	7
	2.2 Positionnement en chaufferie pag.	7
	2.3 Prescriptions concernant la cheminée pag.	7
	2.4 Implantation du réseau de chauffage pag.	8
	2.5 Caractéristiques de l'eau de l'installation pag.	8
	2.6 Implantation du réseau d'E.C.S. pag.	8
3	TABLEAU DE COMMANDE pag.	9
	3.1 Raccordements au bornier électrique pag.	9
4	MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT ... pag.	11
	4.1 Remplissage en eau de l'installation pag.	11
5	ENTRETIEN pag.	11
6	RAPPEL DES NORMES D'INSTALLATION pag.	11

1

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

1.1 - DONNEES TECHNIQUES DE LA CHAUDIERE

La chaudière, en acier, est constituée par une chambre de combustion sèche à inversion de flamme avec un échangeur par ailettes en étoile.

Les parois qui sont en contact avec la flamme ne sont pas refroidies directement par l'eau et de ce fait leur température est plus élevée que celle des parois irriguées. De cette manière, on obtient une meilleure combustion et un moindre encrassement de l'échangeur, dû aussi aux turbulences créées par l'inversion de la flamme dans le foyer. Le fond du foyer est protégé par une projection de ciment réfractaire, tandis que la porte en fonte du foyer est protégée par de l'isolation en fibre céramique.

La flamme ne rencontre jamais de parties baignées directement par l'eau.

Le foyer est privé d'éléments mobiles du type "pot de combustion" en acier inoxydable ou fibre céramique, qui pourraient facilement se détériorer dans le temps.

MODELE		EXOCELL 1	EXOCELL 2
PUISSANCE FOYER	(kcal/h)	22.000÷33.200	42.000÷50.000
	(kW)	25,6÷38,6	48,8÷58,1
PUISSANCE UTILE	(kcal/h)	20.000÷30.000	38.000÷45.000
	(kW)	23,2÷34,9	44,2÷52,3
PRESSION DE SERVICE MAXI	(bar)	3	3
CAPACITE EN EAU CHAUDIERE	(l)	85	120
PERTES DE CHARGE SUR L'EAU A Δt 15°C (mm c.a.)		80÷120	150÷180
PERTES DE CHARGES FUMÉES	(mm c.a.)	1,0÷2,0	1,5÷2,0

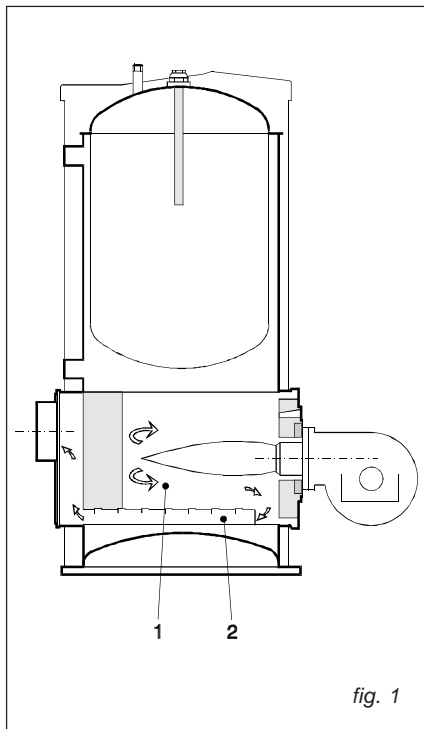
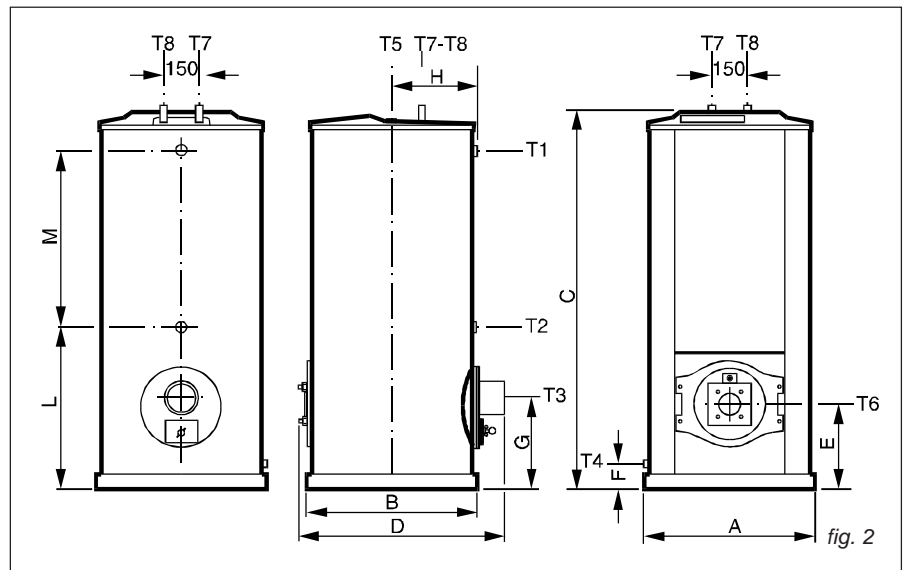


fig. 1

Circuit fumées

1. Retour de gaz dans le foyer
2. Passage dans l'échangeur de chaleur

DIMENSIONS ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES



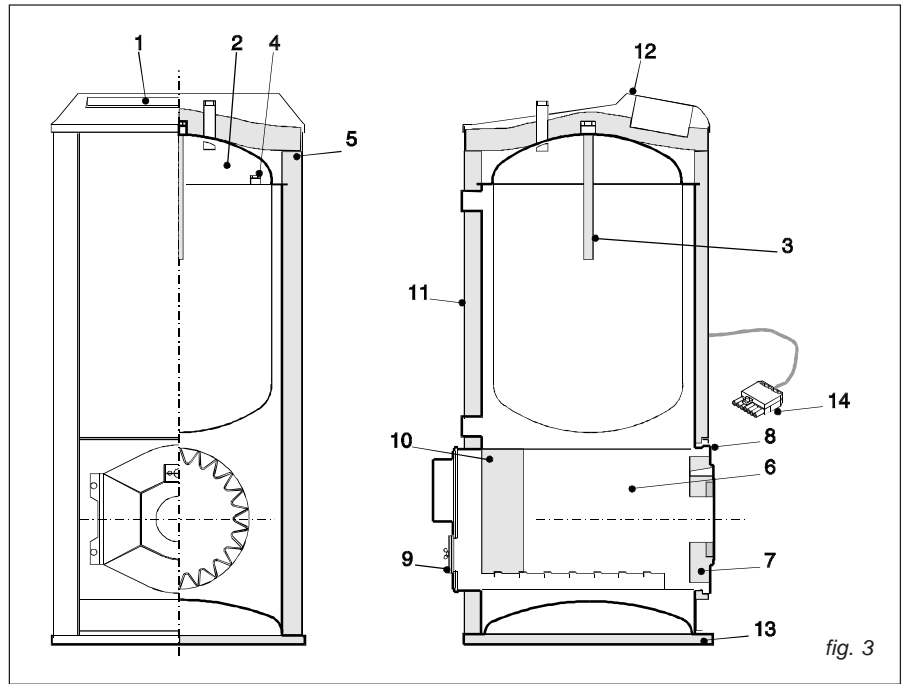
- T1 Départ chauffage
- T2 Retour chauffage
- T3 Départ des fumées
- T4 Vidange chaudière

- T5 Anode de protection ballon
- T6 Trou de passage du brûleur
- T7 Départ eau chaude sanitaire
- T8 Entrée eau froide

	DIMENSIONS										RACCORDEMENTS							
	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
EXOCELL 1	610	610	1350	674	302	60	362	302	532	543	1 1/4"	1 1/4"	Øe 150	1/2"	3/4"	Ø 110	3/4"	3/4"
EXOCELL 2	700	700	1590	774	382	95	472	343	660	610	1 1/4"	1 1/4"	Øe 150	1/2"	3/4"	Ø 110	3/4"	3/4"

DESCRIPTION

1. Tableau de commande
2. Ballon sanitaire immergé
3. Anode de protection en magnesium
4. Doigt de gant pour sondes
5. Isolation en laine de roche
6. Foyer de la chaudière
7. Porte de foyer en fonte isolée par de la fibre céramique
8. Oeilleton de contrôle de flamme
9. Trappe de ramonage
10. Isolant arrière du foyer
11. Habillage de la chaudière
12. Couvercle en plastique avec tableau de bord
13. Support de la chaudière
14. Câble brûleur avec prise européenne à 7 fiches



1.2 - LE PARCOURS DES GAZ DE COMBUSTION

Dans le cadre des économies de combustible, on a été amenés à modifier la gestion des installations de chauffage en introduisant des abaissement ou des arrêts complets durant la nuit, ce qui a induit une détérioration plus rapide des chaudières, consécutive de la condensation acide qui se forme sur les parois exposées de la chaudière à chaque remise en route à froid.

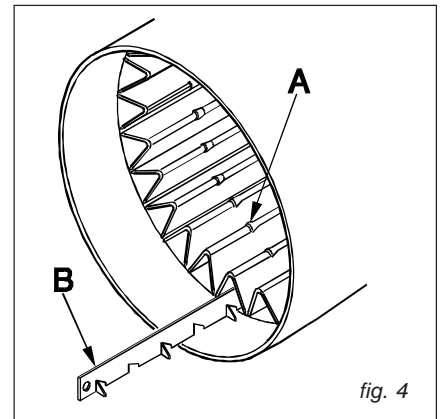
Pour éviter le phénomène de condensation acide, le parcours des fumées de la chaudière est constitué par des profilés (detail A) qui ont une surface côté fumées plus importante que celle côté eau.

La température moyenne de ces profilés est plus élevée que celle des tubes d'échange des chaudières classiques, ce qui empêche la formation des condensats à la mise en route du brûleur.

Afin d'absorber les dilatations thermiques, les profiles sont pourvus d'entailles qui jouent le rôle de joints de dilatation.

Les déflecteurs de fumées à action anti-condensation

Lors de l'allumage du brûleur, la température des fumées augmente graduellement jusqu'à atteindre la température de régime. Durant cette période transitoire, la température des fumées peut être inférieure au point de rosée ou température de formation des condensats. Afin d'accélérer la mise en régime, des déflecteurs de flux particuliers sont positionnés à l'intérieur des profilés (detail B) pour minimiser la formation des condensats au démarrage du brûleur.

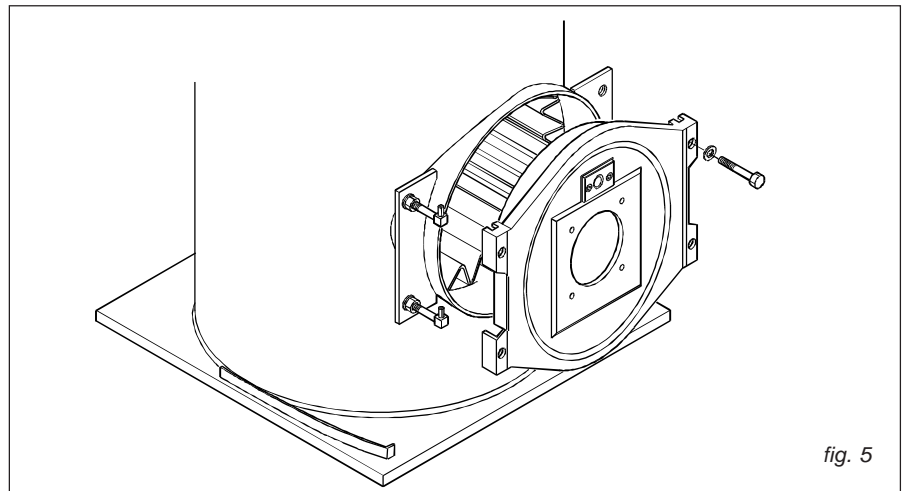


1.3 - LA PORTE DU FOYER

La porte en fonte du foyer est calorifugée par de la fibre céramique apte à résister aux hautes températures des gaz de combustion. En dessous de la fibre céramique il y a un anneau de laine minérale souple qui garantit l'étanchéité autour du tuyau du brûleur et assure une isolation thermique optimale même dans cette zone critique.

La porte, donnée l'interchangeabilité de ses charnières, peut être ouverte soit à droite soit à gauche.

En outre, elle est pourvue de trou brûleur de dimensions conformes aux normes européennes et est munie d'un oeilleton pour le contrôle de la flamme.

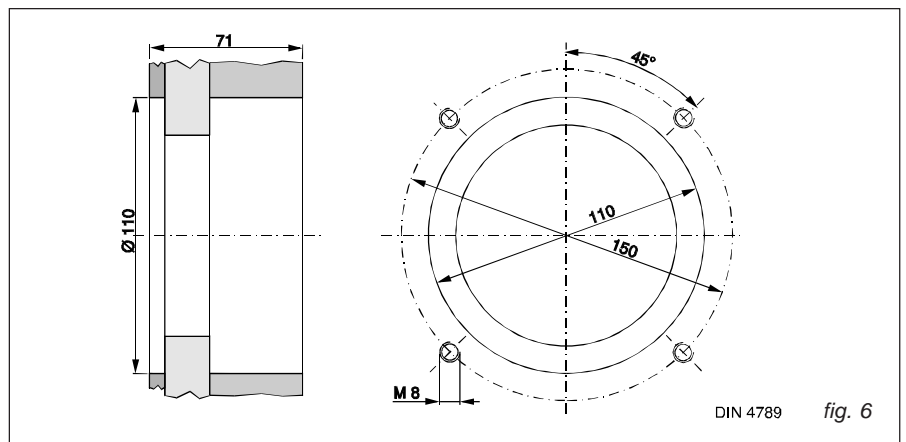


1.4 - L'ISOLATION DE 50mm POUR REDUIRE LES PERTES DE CHALEUR

L'isolation des chaudières EXOCELL est particulièrement étudiée pour limiter les pertes de chaleur passives vers l'ambiance.

L'isolation est constituée par un manteau isolant de 50 mm en laine de roche, placé directement en contact avec le corps de chauffe de la chaudière; le tout étant protégé par un habillage de tôle en acier laqué.

1.5 - DIMENSIONS DE LA PLAQUE SUPPORT BRULEUR

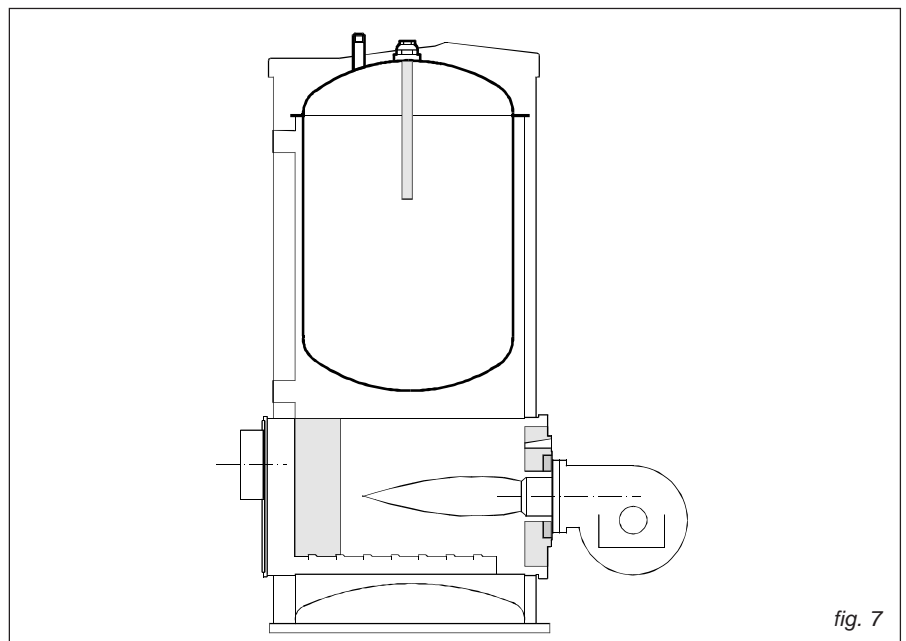


1.6 - DONNEES TECHNIQUES DU BALLON D'E.C.S.

La production d'eau chaude sanitaire est obtenue par un ballon à grande accumulation et à échange rapide, directement immergé dans la chaudière (système du bain-marie), pour faciliter les mouvements convectifs de l'eau à l'intérieur de la double enveloppe. Le ballon en acier est émaillé en deux couches selon le système Bayer à 900°C, type RF 2560, conformément à la norme DIN 4753.

La protection contre la corrosion est assurée par une anode en magnésium.

MODELE		EXOCELL 1	EXOCELL 2
CAPACITE DU BALLON	(l)	100	160
PRESSIION MAXI DE SERVICE	(bar)	6	6
PRODUCTION D'E.C.S. A $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$	(l/h)	135	170



2

INSTALLATION

2.1 - EMBALLAGE

La chaudière EXOCELL est fournie entièrement montée et emballée dans une caisse claire-voie robuste en bois palettisée. Nous conseillons vivement de transporter la chaudière emballée de cette manière le plus près du site d'installation.

Dimensions	A	B	C
EXOCELL 1	652	727	1492
EXOCELL 2	752	827	1726

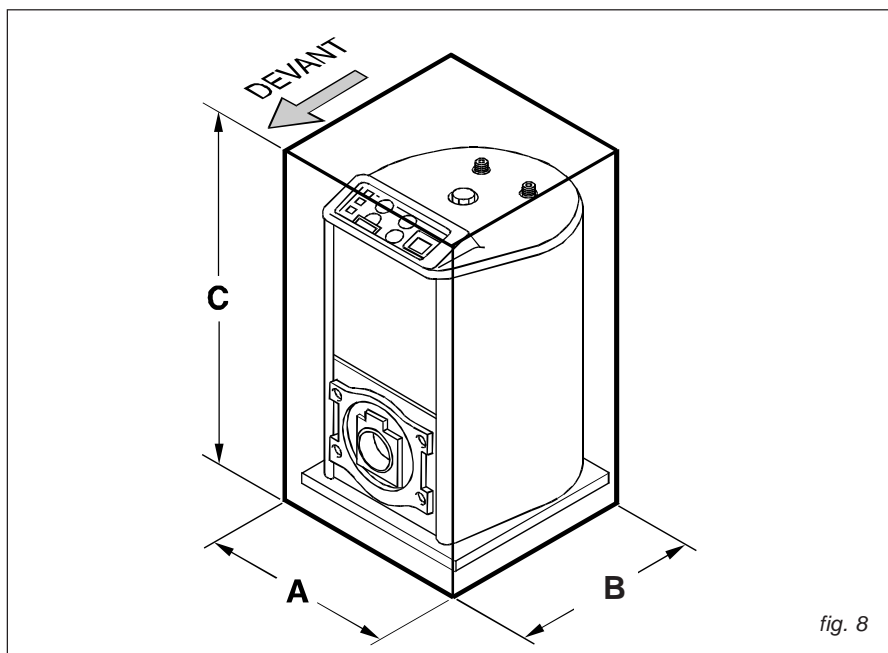


fig. 8

2.2 - POSITIONNEMENT EN CHAUFFERIE

Lors de la mise en place de la chaudière, il faut s'assurer que la chaufferie comporte les caractéristiques suivantes:

- Une aération suffisante
- Un sol constitué de matériaux consistants permettant d'obtenir une parfaite stabilité de la chaudière
- Aucune humidité du sol recevant la chaudière.

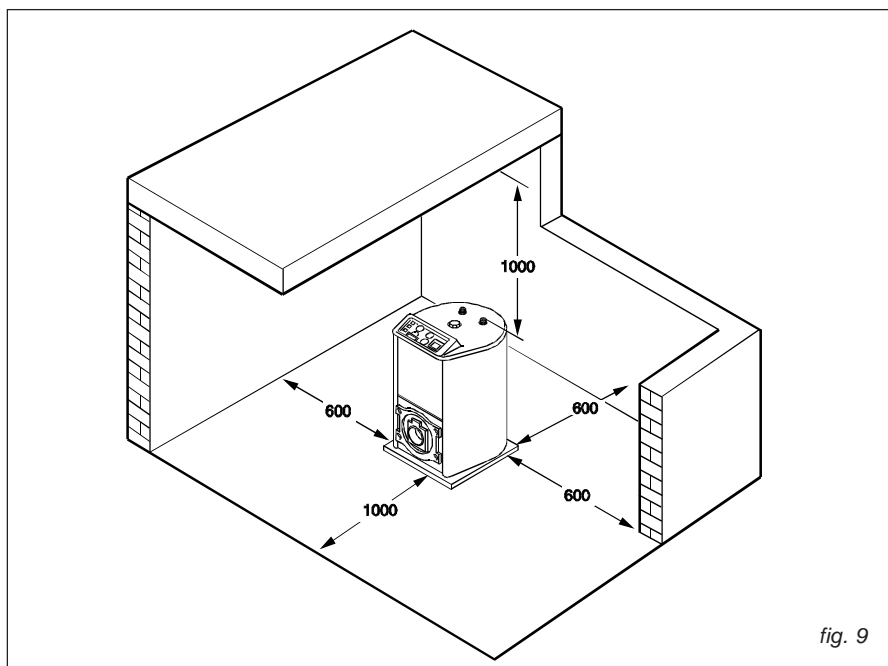


fig. 9

2.3 - PRESCRIPTION CONCERNANT LA CHEMINÉE

La chaudière EXOCELL est de type "BASSE TEMPERATURE" donc à haut rendement. De ce fait, les températures de fumées obtenues sont inférieures à 200°C et, dans le cas de cheminées mal isolées ou d'étanchéité rédui-

te, 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:

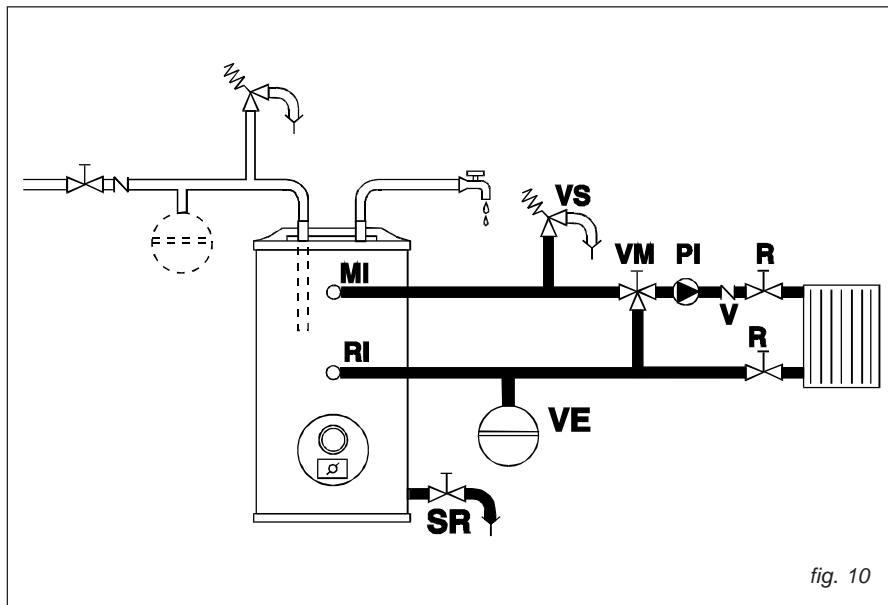
- une isolation correcte de toutes les faces du conduit et cela sur toute sa hauteur
- une étanchéité parfaite de tous les raccords

- un modérateur de tirage assurant un passage de l'air en provenance de la chaufferie, dont le but est d'assécher le conduit dans les phases d'arrêt du brûleur.

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

2.4 - IMPLANTATION DU RESEAU DE CHAUFFAGE

MI Départ chauffage
 RI Retour chauffage
 PI Pompe chauffage
 V Soupape de sécurité 3 bars
 VM Vase d'expansion
 VS Vanne de mélange
 VE Clapet anti-retour
 R Vanne d'arrêt
 SR Vidange



2.5 - CARACTERISTIQUES 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.

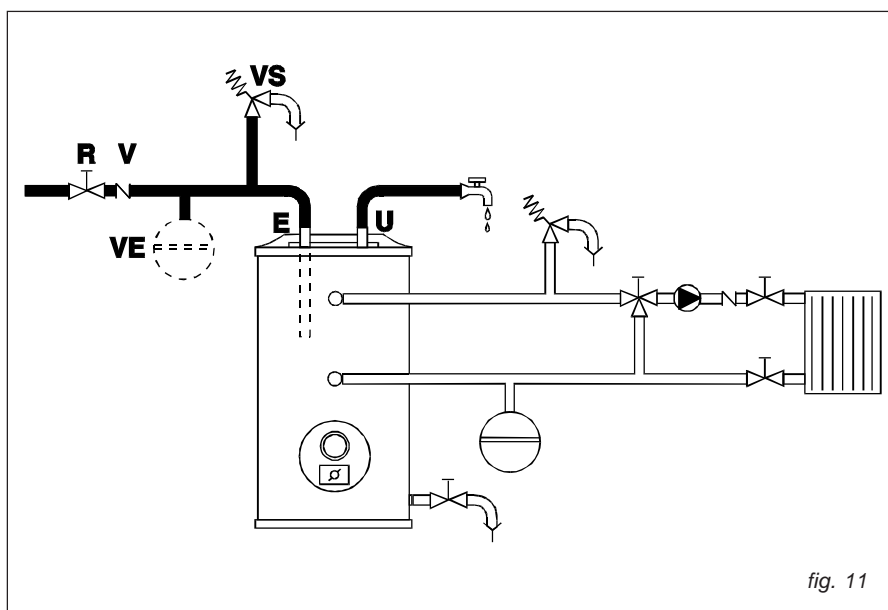
- Moins fréquent, mais également grave, est la corrosion côté eau des surfaces exposées du circuit hydraulique.
- Il est prouvé que les incrustations de calcaire, à cause de leur faible conductivité thermique, réduisent l'échange thermique même avec une épaisseur de quelques millimètres et provoquent 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 - Renouvellements d'eau intempestifs dus à des fuites non maîtrisées.
- D - Remplissages successifs dus à des travaux de maintenance sur le réseau hydraulique.
- E - Mélange de différents métaux sur le réseau hydraulique.

2.6 - IMPLANTATION DU RESEAU D'E.C.S.

E Entrée d'eau froide
 U Sortie d'eau chaude
 VE Vase d'expansion sanitaire
 VS Soupape de sécurité tarée à 7 bars
 R Clapet anti-retour
 V Vanne d'arrêt



3

TABLEAU DE COMMANDE

Le tableau de bord est prédisposé pour le câblage du régulateur

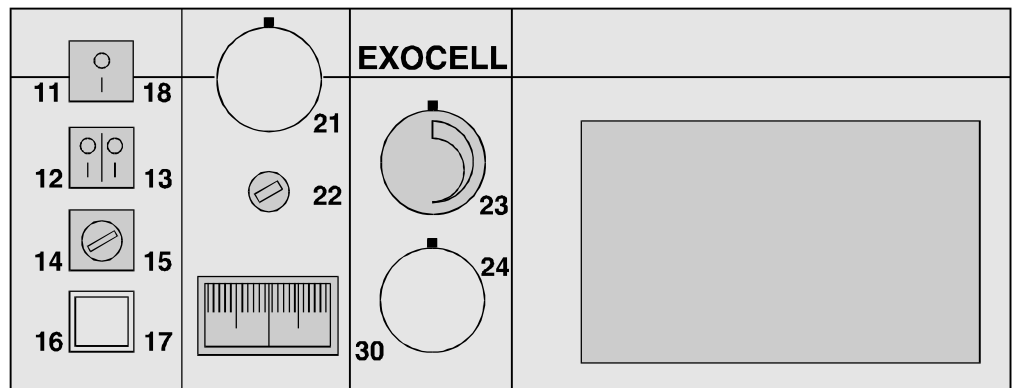


fig. 12

3.1 - RACCORDEMENT AU BORNIER ELECTRIQUE

- 1) Avant de procéder aux raccordements électriques sur le bornier de la chaudière, couper la tension en amont de cette dernière.
- 2) Enlever les 4 vis cruciformes (Ref.A) de fixation du tableau de commande et le retourner face au couvercle en plastique de la chaudière (voir Fig. 13 et Fig. 14).

N.B. Faire attention de ne pas couper les capillaires des sondes durant cette opération.

- 3) Faire passer les câbles d'alimentation 230V - 50Hz, de la pompe chauffage et de l'éventuel thermostat d'ambiance, dans la goulotte prévue à cet effet (Rep. B) située sur l'arrière de la chaudière EXOCELL (voir Fig.14).
- 4) Effectuer les raccordements électriques comme indiqué sur la Fig. 15.

N.B. Le thermostat d'ambiance éventuel T_a sera raccordé entre les bornes 22 et 25 (voir Fig.15) après avoir enlevé au préalable le pont existant d'origine.

-Le raccordement en commun des différentes terres sera effectué sur la borne prévue à cet effet (voir Fig.15).

- 5) Remettre en place le tableau de commande et le fixer au moyen des vis cruciformes (Rep.A) prévues à cet effet (voir Fig.13).
- 6) Bloquer les câbles électriques sur l'arrière de l'habillage au moyen du serre-câble prévu à cet effet.

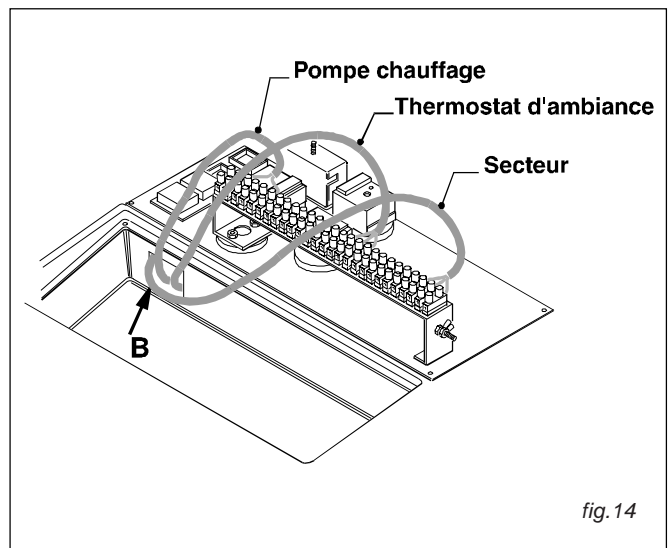


fig. 14

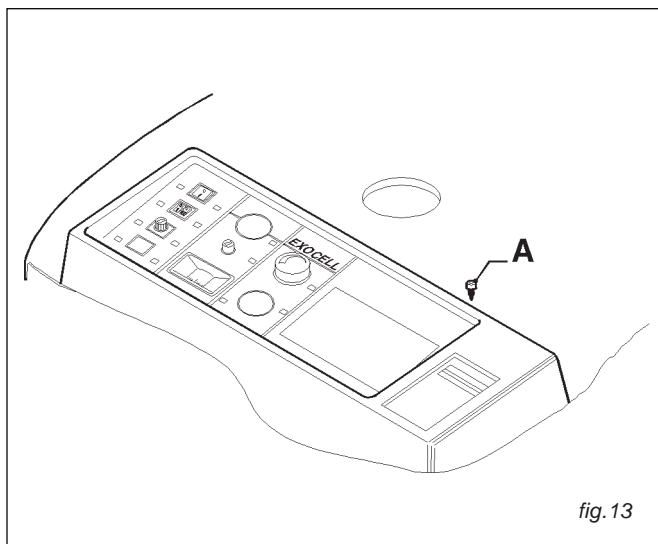


fig. 13

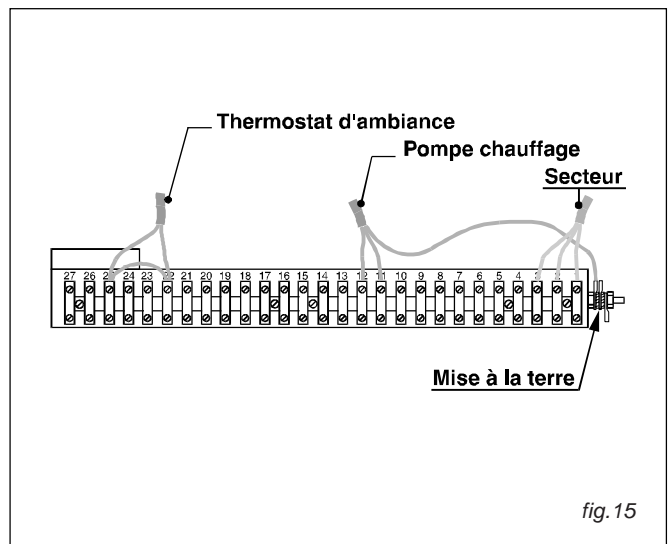
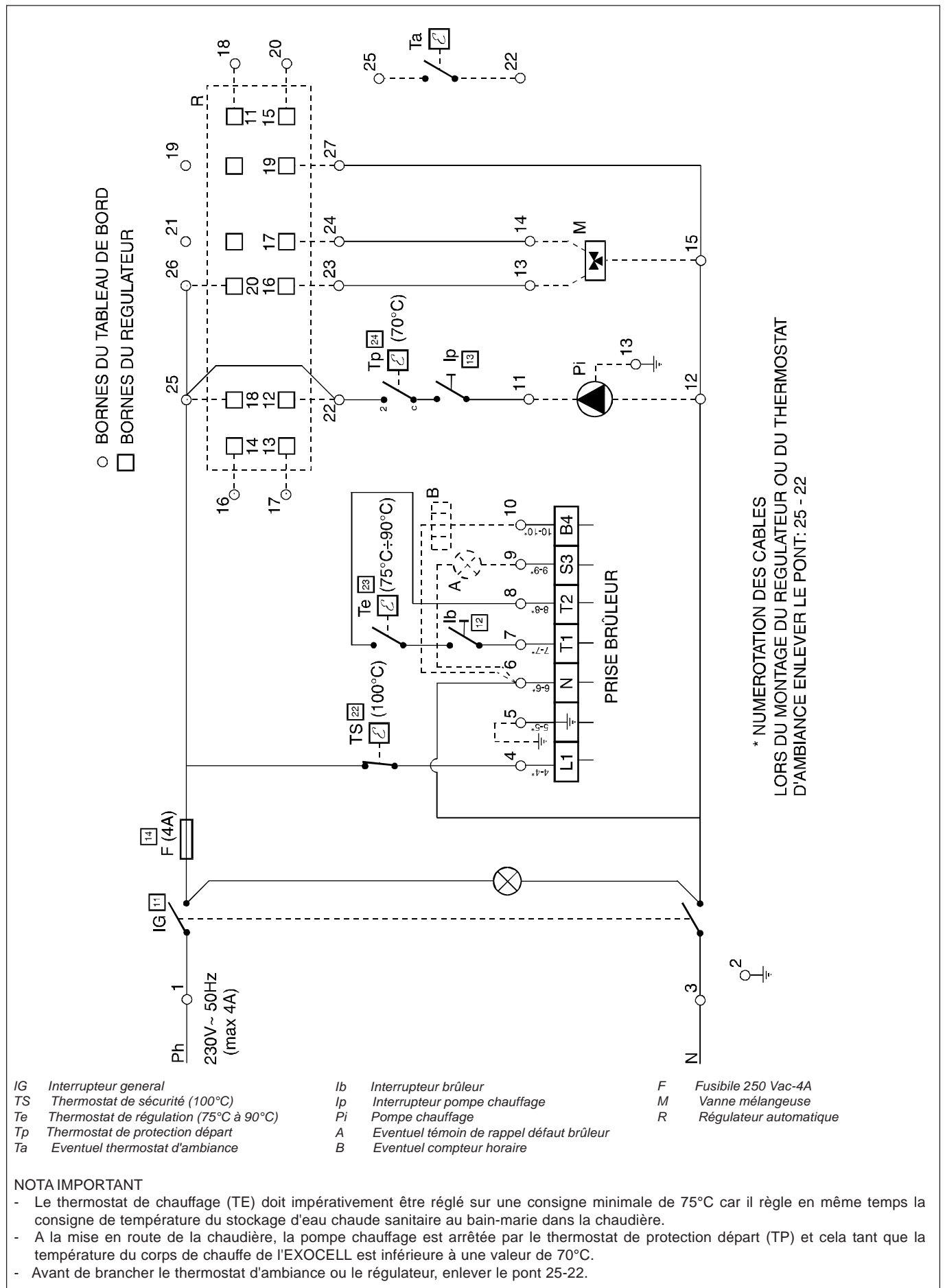


fig. 15

SCHEMA ELECTRIQUE



4

MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT

4.1 - REMPLISSAGE EN EAU DE L'INSTALLATION

Une fois effectués tous les raccordements hydrauliques, il est possible de procéder au remplissage en eau de l'installation:

- Ouvrir les purgeurs d'air des radiateurs.
- Ouvrir progressivement le robinet de remplissage en eau en s'assurant que les éventuels purgeurs d'air automatiques de l'installation fonctionnent correctement.
- Fermer les purgeurs d'air de l'installation dès que l'eau fait son apparition. Par l'intermédiaire du manomètre de la chaudière, contrôler l'augmentation de pression d'eau du réseau hydraulique. Régler la pression sur une valeur de 1,5 bar environ.
- Fermer le robinet de remplissage et purger de nouveau l'air de la chaudière au moyen du purgeur de l'installation.
- Vérifier que le circulateur chauffage ne soit pas bloqué.
- Purger la pompe de l'installation de chauffage au moyen de la vis centrale prévue à cet effet.

5

ENTRETIEN

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

Entretien de la chaudière

Dans le cas d'un encrassement important:

- Enlever les déflecteurs de flux des cornières
- Nettoyer toutes les cornières à l'aide de l'écouvillon livré avec la chaudière
- Dévisser la trappe de visite placée à l'arrière de la chaudière et enlever par aspiration les résidus de nettoyage.
- Remettre en place la trappe de visite et les déflecteurs du flux, puis refermer la porte de support du brûleur.
- Il y aura lieu de procéder ensuite au réglage du brûleur.

NOTA: Avec un brûleur bien réglé, un seul nettoyage en fin de saison de chauffe est nécessaire.

Entretien du ballon

Contrôler tous les ans l'état d'usure de l'anode de protection en magnésium et la remplacer lorsque ses dimensions atteignent 10 cm environ.

Dans le cas d'une installation alimentée en eau particulièrement agressive, effectuer un contrôle de l'anode en magnésium tous les six mois.

6

RAPPEL DES NORMES D'INSTALLATION

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

- 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.

Unical FRANCE S.A.

Z.I. de Sure - 01390 ST. ANDRÉ DE CORCY
Téléphone: 0472268100 - Fax: 0472264748

Unical décline toute responsabilité dans le cas d'erreur d'impression ou de traduction. Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les indications réportées dans la présente notice si cela nous semble opportun, tout en laissant les caractéristiques essentielles inchangées.