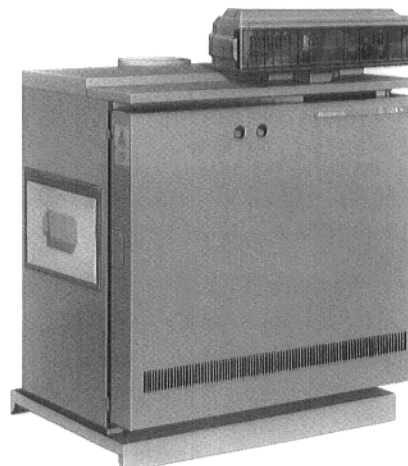


Notice de montage et de mise en service

Chaudière spéciale Gaz G324 XZ, G324 XD

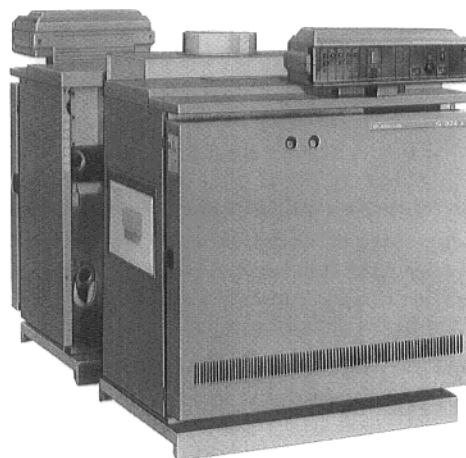


G324 XZ avec HS 4201



G324 XZ avec HS 3320

**Brûleur prêt à l'emploi,
réglé pour usage au gaz naturel**



G324 XD

Veuillez conserver cette notice!

Sommaire

Page

1. Prescriptions, directives	2
2. Dimensions et raccordements	3
3. Colisage des fournitures	4
4. Implantation	4
5. Montage du coupe-tirage et du collecteur de fumées	5
6. Installation	7
7. Montage des faces latérales et du capot avant de la chaudière	8
8. Raccordement électrique et montage des tableaux de régulation	9
9. Montage du capot arrière de la chaudière	11
10. Mise en service	12
10.1 Préparation à la mise en service	12
10.2 Compte rendu de mise en service	13
10.3 Travaux de mise en service	14
11. Mise hors service	22
12. Maintenance	24
12.1 Compte rendu de maintenance	24
12.2 Travaux de maintenance	26
13. Conversion à un autre type de gaz	29
14. Origine et remède des pannes	29

Annexe :

Caractéristiques réception de l'installation

Caractéristiques techniques

1. Prescriptions, directives

Au niveau de leur conception et de leur mode de fonctionnement, les chaudières spéciales à gaz G324 XZ et G324 XDZ/XDN à combustion atmosphérique gaz de Buderus satisfont aux exigences fondamentales de la directive 90/396/EWG régissant les appareils au gaz, en respectant les normes EN 297 et 437.

Pour le montage et l'exploitation de l'installation, le respect des règles techniques et les prescriptions en vigueur dans le bâtiment, ainsi que les directives légales doivent être observées.

Le montage, le raccordement du combustible et des fumées, la première mise en service, le raccordement électrique ainsi que les opérations de maintenance et de réparation doivent être réalisées par une entreprise spécialisée. Les interventions sur les parties conductrices de gaz sont à réserver à une entreprise spécialisée agréée par le distributeur de gaz

Le nettoyage et la maintenance sont à effectuer une fois par an. A cet effet, l'installation complète est à vérifier au niveau de sa parfaite fonctionnalité. Les vices détectés sont à réparer sans attendre.

La présente notice de montage et de maintenance s'applique aux chaudières spéciales à gaz G324 XZ, G324XD de Buderus.

Modèle type B₁₁ ou B_{11BS}

Catégorie FR I 20; 25 mbar
2ER20/25mb

Courant : 230 V AC, 50 Hz, IP 40

Installer uniquement la chaudière dans des locaux qui ne font pas partie des locaux d'habitation de l'immeuble et qui sont équipés d'un système d'aération conforme aux prescriptions, par exemple dans des chaufferies.

Si la chaudière est exploitée dans une chaufferie en terrasse, le type de conception B118s (avec contrôle des fumées) peut être prescrit par les directives locales. En outre, les prescriptions nationales ou les lois peuvent exiger un contrôle de l'évacuation des fumées. Si la chaudière G324XD est exploitée dans une chaufferie en terrasse, un deuxième système de contrôle des fumées peut être nécessaire, en sus de celui qui lui est joint. Ce système de contrôle des fumées doit être installé conformément aux consignes d'installation et ne doit pas être mis hors service, même en cas d'urgence. Une intervention sur le système de contrôle des fumées pourrait porter préjudice à la vie de personnes, en cas de fuite de fumées dans le local d'implantation. En cas de réactions répétées du système de contrôle des fumées, il faut remédier à la panne et réaliser un examen de fonctionnement. Si des pièces sont à remplacer, utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine.

La chaudière G324 XZ peut être équipée des systèmes de régulation 3000 ou 4000. La chaudière G324 XDZ est équipée d'un appareil de régulation HS3320 et d'un tableau de commande HS3321. La chaudière G324 XDN est équipée de deux tableaux de commande HS3321 et une régulation extérieure peut lui être ajoutée. La plupart des figures représentent à titre d'exemple la chaudière G324 X équipée d'un appareil de régulation HS 3320. Pour la construction de type B118S (avec contrôle de fumées), il est nécessaire d'utiliser les appareils de régulation HS 3320 ou HS 3321.

La régulation en fonction de la charge est réglée d'usine pour une exploitation automatique à deux allures (G324XZ et G324XDZ) ou à quatre allures (G324XDN) : consulter à cet effet les documents de l'tableau de commande.

La chaudière doit être raccordée à un système d'évacuation des fumées insensible à l'humidité, sauf si une exploitation constante à pleine puissance est garantie.

Le couvercle de la trappe de visite ne devra être ouvert que brièvement, pour un contrôle visuel de la flamme.

Possibilités d'exploitation de la chaudière

Température départ admissible	120° C
Pression de service totale admissible	4 bar
Constante maximale de temps pour la limitation thermique de sécurité	40sec.
Thermostat	40sec.

Les informations figurant sur la plaque signalétique sont valables. Il convient de les respecter.

2. Dimensions et raccordements

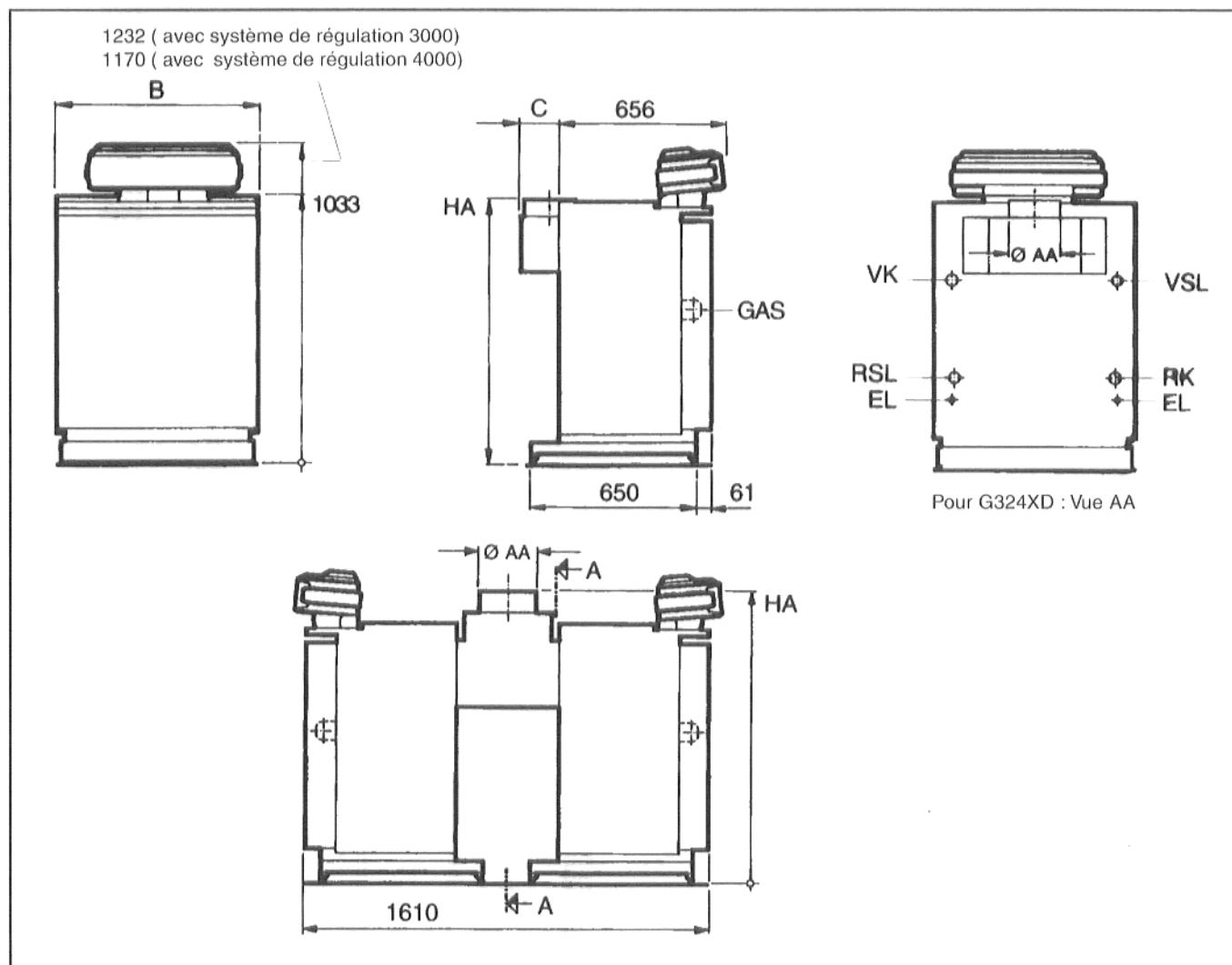


Fig. 1 : Vues avant de côté et arrière de la chaudière

Raccordements gaz et chauffage

Nature	DN max.	Raccordement
GAZ	Rp 1 ¼	Raccordement gaz
VK	Rp 1 ½	Circuit départ chaudière
RK	Rp 1 ½	Circuit retour chaudière
VSL	Rp 1 ¼	Circuit départ sécurité
RSL	Rp 1 ¼	Circuit retour sécurité
EL	RP ½	Vidange chaudière

Dimensions

Taille de la chaudière	Puissance kW	Dimensions			
		B mm	C mm	øAA mm	HA mm
71 - 8	71	790	150	200	1043
90 - 10	90	970	175	225	1043
110 - 12	110	1150	200	250	1043
142 - 16	142	790	-	250	1162
180 - 20	180	970	-	300	1182
220 - 24	220	1150	-	360	1182

3. Colisage des fournitures

La chaudière **G324 XZ** est livrée en quatre colis : le bloc chaudière avec brûleur gaz intégré et les documents techniques, le coupe-tirage, la jaquette de la chaudière et le tableau de régulation.

La chaudière **G324 XD** est composée de deux blocs chaudière équipés chacun d'un tableau de régulation et d'un tuyau collecteur de fumées commun.

Colisage

- 2 blocs chaudière G324 XZ avec les documents techniques
- 2 jaquettes de chaudière
- 2 tableaux de commande HS 3321 (G324 XDN) ou 1 appareil de régulation HS 3320 et HS 3321 (G324 XDZ)
- Un collecteur de fumées, tôles d'obturation (montées d'usine) anti-refouleur et cordon d'étanchéité dans une caisse en bois, tôles de recouvrement
- Module de contrôle des fumées 065

4. Implantation

- Retirer la palette de transport et poser le bloc chaudière

Respecter les distances prescrites à partir de la cloison (fig. 2 et 3)

La surface de pose doit être plane et horizontale.

- Mettre le bloc chaudière de niveau. Le cas échéant, le poser sur des cales en métal ou sur des bandes de tôle.

- Pour la chaudière G 324 XD :

Poser le deuxième bloc chaudière et l'aligner en fonction du premier bloc chaudière, à l'aide d'une règle à niveau, posée latéralement le long des collecteurs de fumées. La distance entre les collecteurs de fumées est de 605 mm (fig. 4).

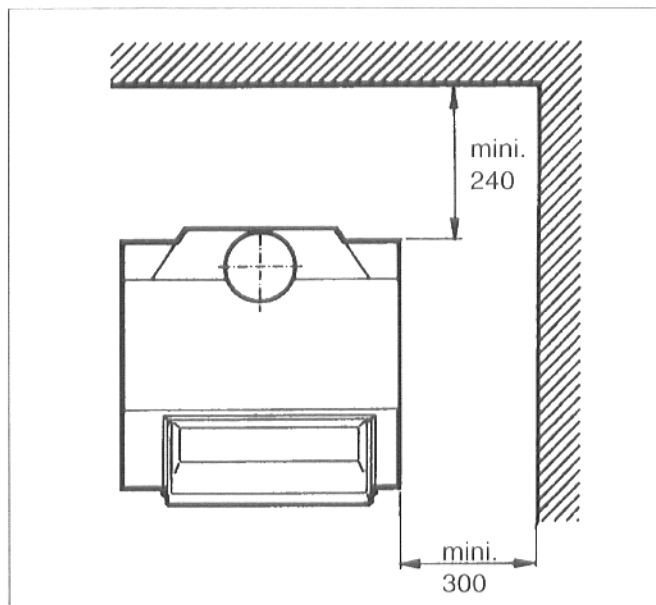


Fig. 2 : vue de dessus chaudière G 324 XZ

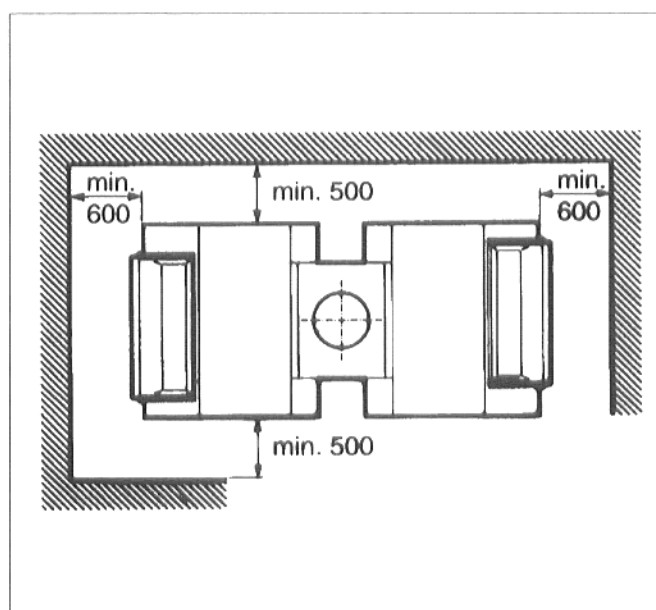


Fig. 3: vue de dessus chaudière G 324 XD

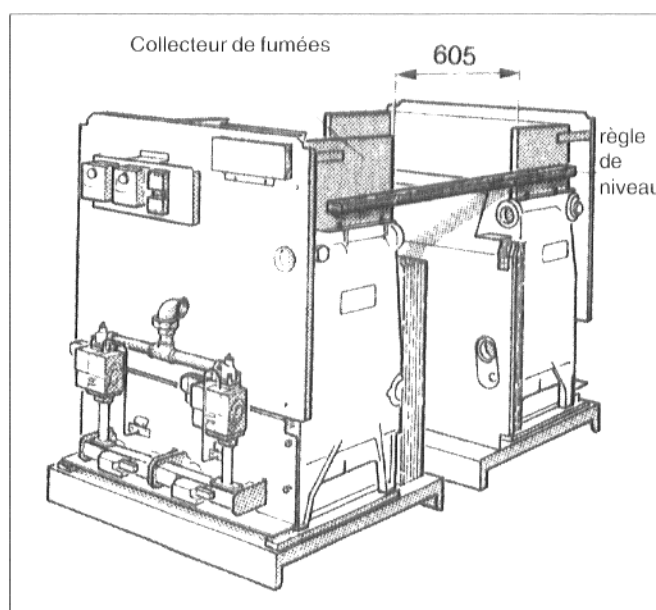


Fig. 4 : pose des blocs chaudière G 324 XD

5. Montage du coupe-tirage et du collecteur de fumées

● Pour la chaudière G324 XZ

Fixer le coupe-tirage sur le collecteur de fumées à l'aide des huit vis de fixation jointes (fig. 5)

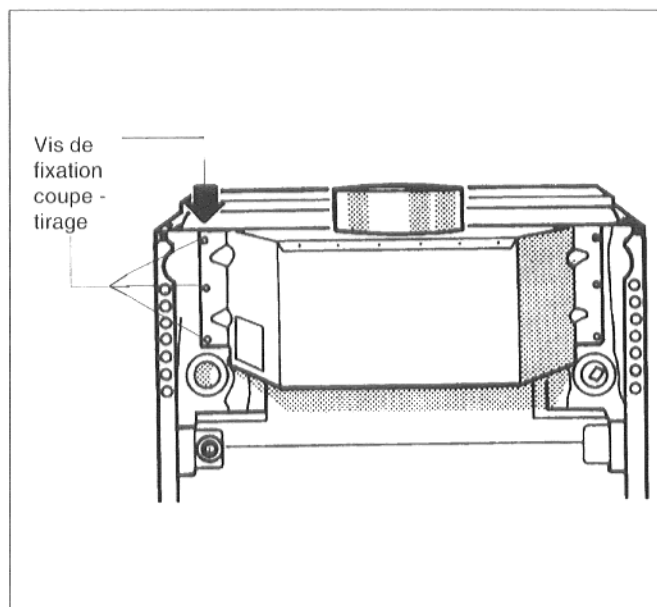


Fig. 5 : montage du coupe-tirage chaudière G 324 XZ

○ Pour la chaudière G 324 XD

- Visser l'anti-refouleur sur la face arrière de chaque bloc chaudière, environ 120 mm au-dessus de la tôle de fond (fig. 6)

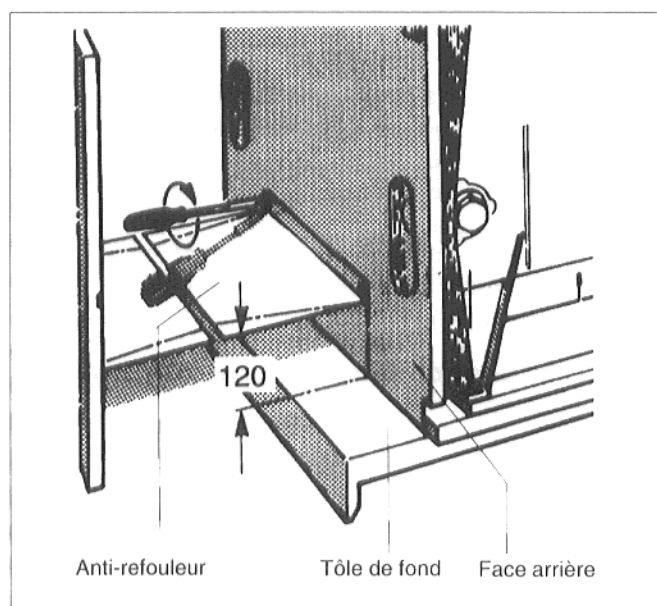


Fig. 6 : Montage de l'anti-refouleur pour chaudière G324 XD

- Retirer la trappe de nettoyage des collecteurs de fumées de chaque bloc chaudière.
- Par le haut, insérer le collecteur commun entre les collecteurs de fumées (fig. 7)

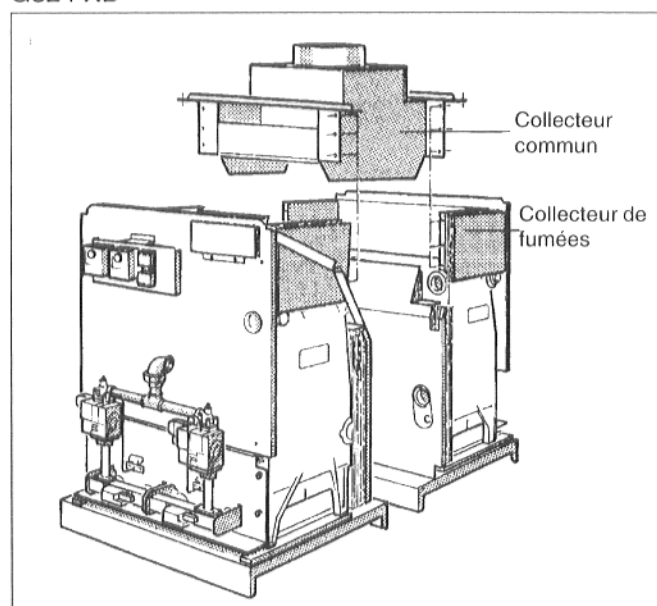


Fig. 7 : insertion du collecteur commun G324 XD

- Visser le collecteur commun chaudières (fig. 8)

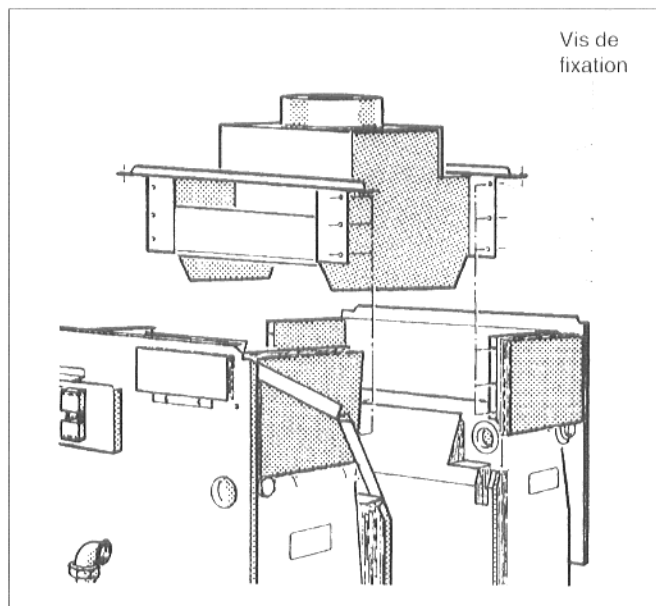


Fig. 8 : visser le collecteur commun chaudières G324 X D

- Aux quatre points d'appui sur les éléments extérieurs de la chaudière, étancher le collecteur commun par l'intérieur en :
 - Coupant le cordon d'étanchéité en quatre morceaux de longueur égale
 - Pressant fermement ces quatre parties entre le collecteur commun et les éléments extérieurs de la chaudière (fig. 9).
- Poser la trappe de nettoyage sur les collecteurs de fumée et les visser.

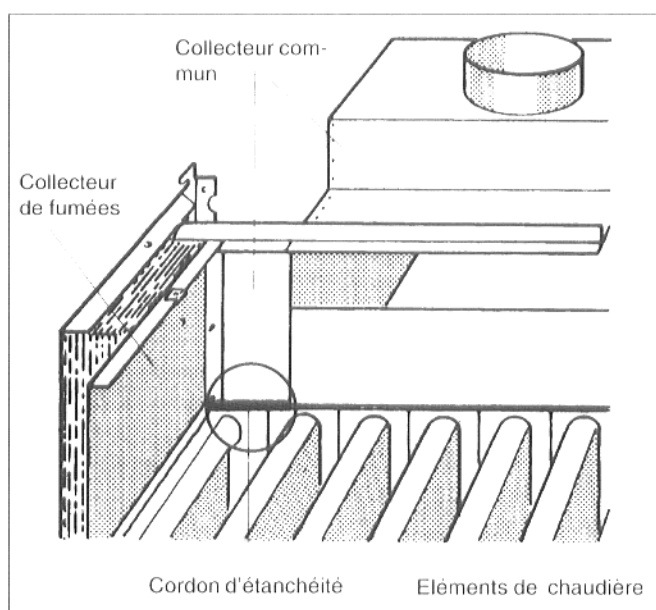


Fig. 9 : étanchéification du collecteur commun chaudière G324 XD

6. Installation

● Pour la chaudière G 324XD :

La tuyauterie des deux blocs chaudière doit être montée avant l'installation du tuyau d'évacuation des fumées. A cet effet, veiller à la possibilité d'installation ultérieure d'un clapet de d'obturation des fumées. Un kit de raccordement pour chaudière G324 XDZ pré-fabriquée en usine est disponible chez Buderus (fig. 10) ; sur demande, un schéma de raccordement pour confection sur site est également disponible.

Chaque bloc chaudière est équipé individuellement selon les prescriptions techniques de sécurité.

Les dispositifs de sécurité seront raccordés par l'installateur sur la conduite départ de sécurité (fig. 11), en dehors de la zone du coupe-tirage. Si l'implantation ne permet pas un sectionnement individuel de chaque chaudière, on pourra utiliser des dispositifs de sécurité communs. Toutefois, le cas ne se présente pas si l'on utilise le kit de raccordement de chaudière Buderus.

● Raccorder la chaudière sur la tuyauterie du système de chauffage (fig. 11).

Pour garantir le bon fonctionnement de la chaudière, les raccordements devront être fait uniquement sur les orifices spécialement prévus à cet effet (fig. 11).

La soupape de sécurité sera montée sur le circuit départ de sécurité.

Pour la protection de l'ensemble de l'installation, nous conseillons d'intégrer un filtre dans la conduite de retour.

En cas de raccordement d'un préparateur d'eau chaude sanitaire, il faudra le raccorder sur les tuyaux départ et retour coté installation.

Les câbles de raccordement seront montées sur la chaudière en évitant toute tension.

● Procéder à l'essai d'étanchéité

Pour les installations à vase d'expansion fermé, il convient d'isoler à cet effet la soupape de sécurité et le vase d'expansion.

Respecter les indications figurant sur la plaque signalétique.

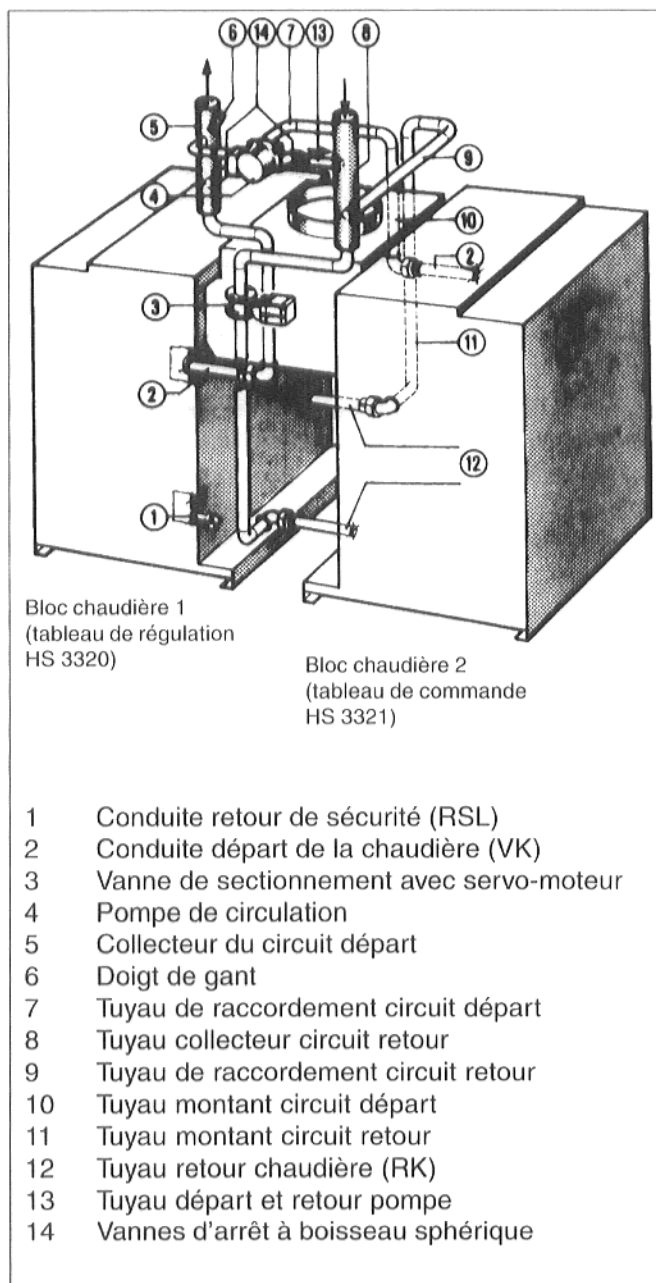


Fig. 10 : kit de raccordement chaudière G 324 XDZ (accessoire)

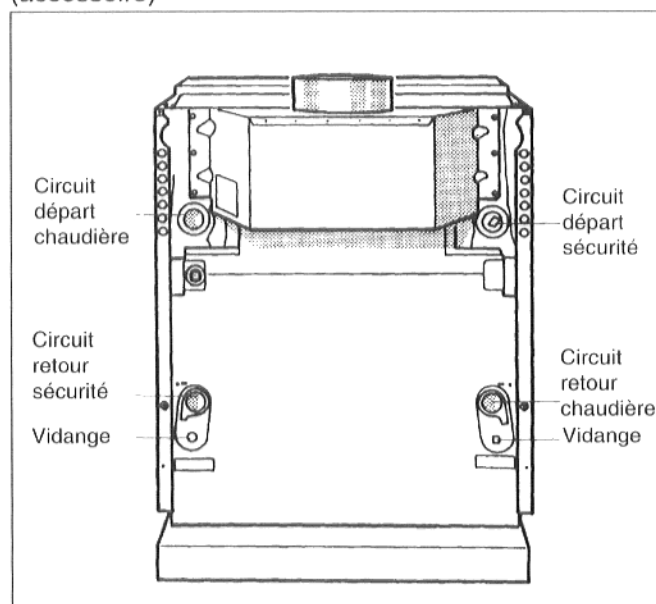


Fig. 11 : Raccordements en eau

7. Montage des faces latérales et du capot avant de la chaudière

Pour le modèle équipé d'un clapet d'obturation des fumées, ce dernier devra être préalablement monté sur la face latérale droite (consulter les consignes de montage pour le clapet d'obturation des fumées).

- Insérer latéralement les panneaux isolants entre les pieds en fonte (fig. 12).
- Sur la face avant de la chaudière, fixer une face latérale sur la face intermédiaire à l'aide de deux vis Parker (fig. 12).

Les vis Parker sont jointes au colis qui contient la jaquette.

- Sur la partie supérieure de la chaudière, fixer la face latérale sur la traverse à l'aide d'une vis Parker (fig. 13).
- Sur la face arrière de la chaudière, fixer la face latérale dans l'écrou carré à l'aide d'une vis Parker (fig. 13).
- Fixer la deuxième face latérale sur la chaudière de manière identique.
- Sur la face avant de la chaudière, disposer le calorifugeage de la face intermédiaire pour que la face tissu soit dirigée vers l'extérieur.
- Poser le capot avant sur les faces latérales et par l'avant, insérer les deux crochets de droite et de gauche dans les trous prévus à cet effet dans les rebords des parois latérales.
- A l'aide de deux vis Parker, fixer les deux languettes latérales du capot avant sur les faces latérales (fig. 12).

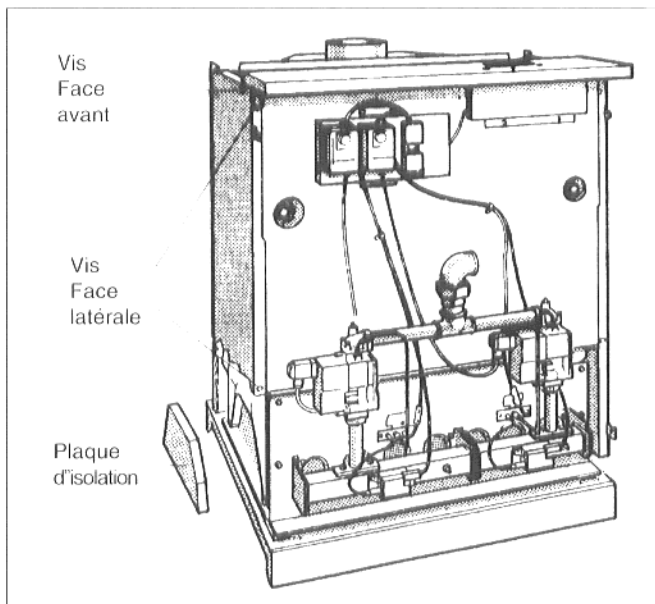


Fig. 12 : Coté de la chaudière

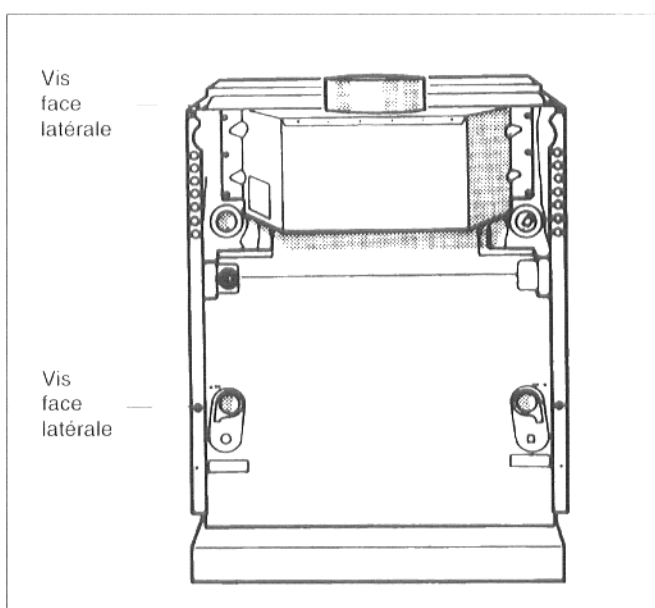


Fig. 13 : Face arrière de la chaudière

8. Raccordement électrique et montage des tableaux de régulation

- Retirer les vis des capots de protection des boîtiers (Fig. 14). Retirer les capots.

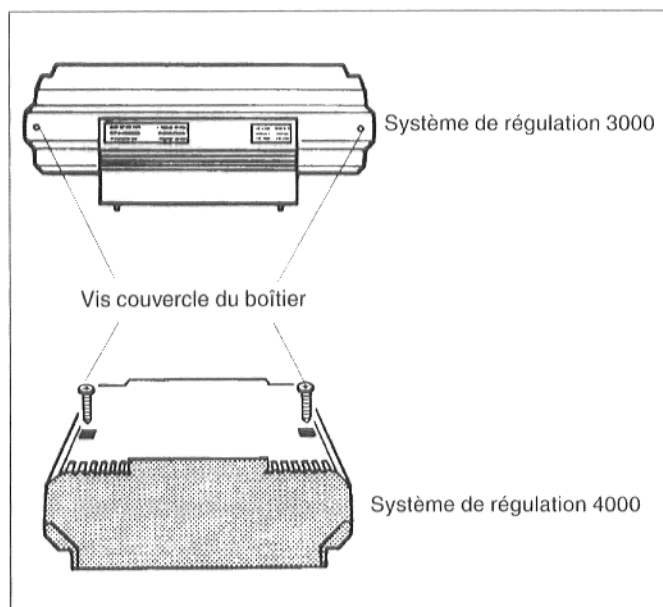


Fig. 14 : couvercle du bornier du tableau de commande

- Placer le tableau de commande sur le capot avant de manière à insérer les crochets du bas du tableau dans les trous oblongs (Fig. 15)

Engager les capillaires des sondes de température, et dans le cas d'une régulation " Ecomatic " le câble de la sonde de température d'eau de chaudière, dans l'ouverture du capot avant (Fig. 15)

- Tirer le tableau de commande vers l'avant en poussant vers le bas, afin d'encliqueter les clips dans les oblongs arrières

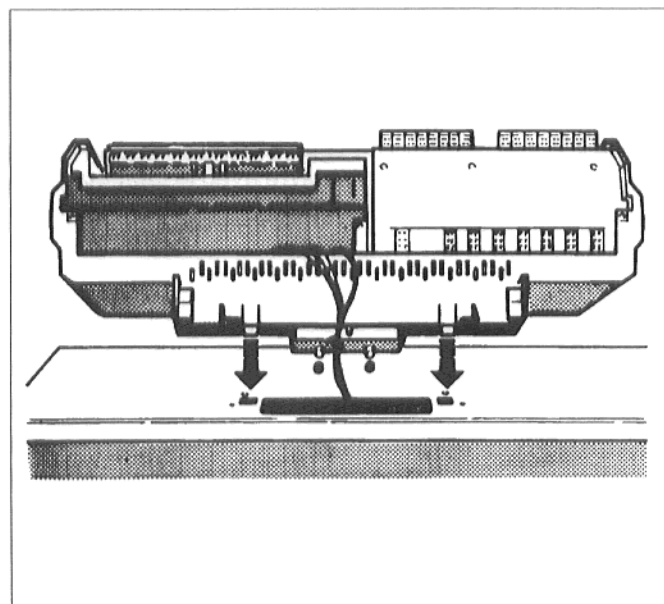


Fig. 15: Pose du tableau de commande

- Fixer le tableau de commande à l'aide des 2 vis parker par les équerres arrières du boîtier situées à côté du passage de câble (Fig. 16)

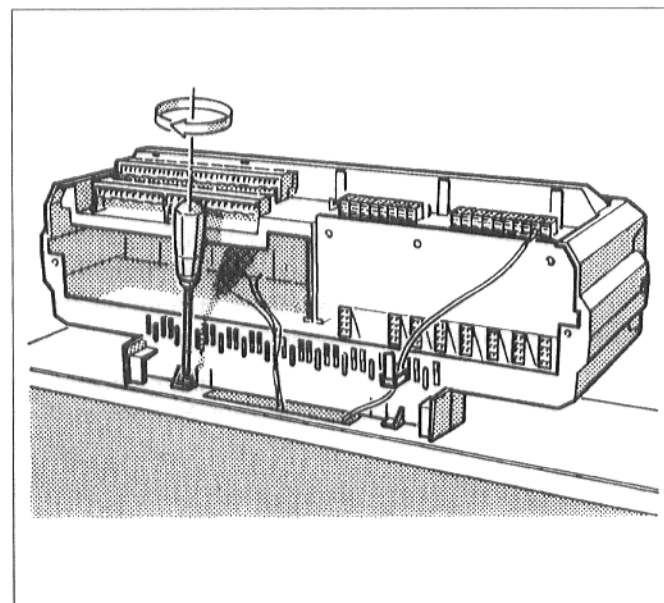


Fig. 16: Fixation du tableau de commande

- Dévisser le couvercle du passe- câble (fig. 17)
- A partir du logement de câble, ramener les capillaires des sondes de température et pour le système de régulation Ecomatic également le câble dde la sonde de température d'eau de la chaudière sur la face avant de la chaudière, en les passant à travers l'ouverture prévue dans le capot avant (fig. 17)
- Dérouler les capillaires et pour le système de régulation Ecomatic, dérouler également les câbles de la sonde de température jusqu'au point de mesure (fig. 17).
- Amener le câble du brûleur jusqu'au tableau de commande en le faisant passer à travers le passe-câble et à travers le trou prévu dans le capot avant de la chaudière (fig. 17).
- Dans les modèles à deux allures, retirer la fiche avec le pont et insérer à la place la fiche du câble de la deuxième allure du brûleur (fig. 17).
- Engager la sonde de température dans le doigt de gant jusqu'à la butée. La spirale en plastique glisse automatiquement vers l'arrière. Le ressort de compensation doit être introduit en même temps
- Insérer l'arrêt de sécurité (livré avec le tableau) par le coté ou par le dessus sur l'extrémité du doigt de gant

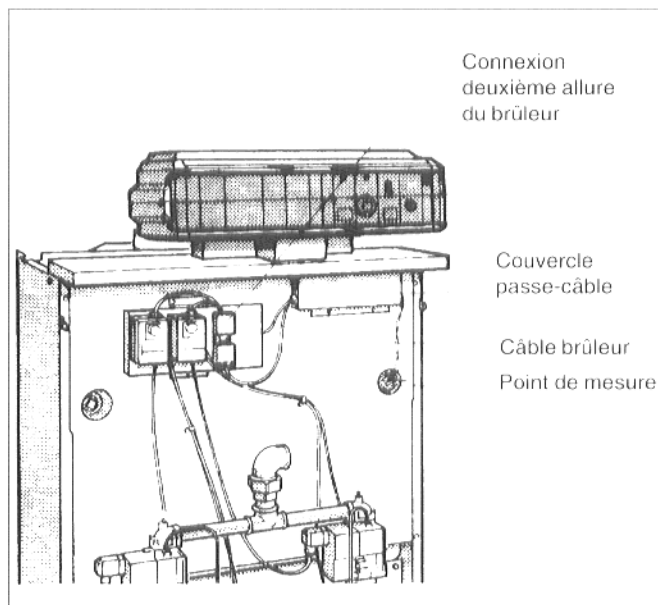


Fig. 17 : face avant de la chaudière

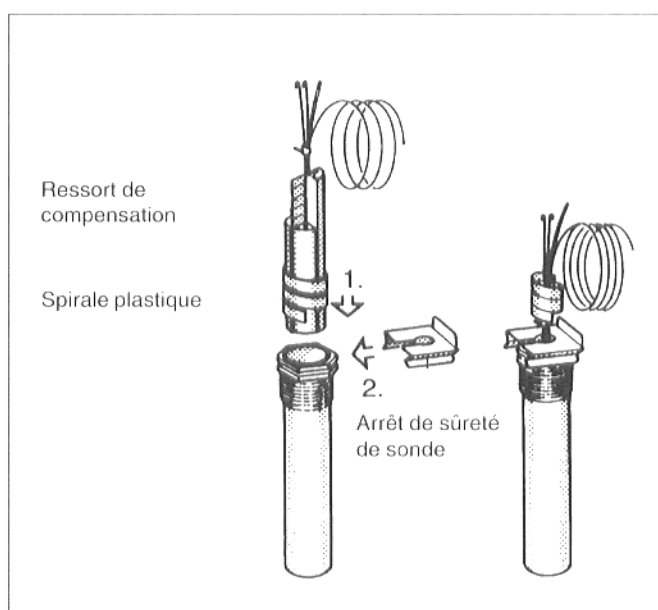


Fig. 18 : doigt de gant et sonde de thermomètre

- Par l'arrière, passer les câbles électriques de l'installation dans la gaine de câble, en les passant à travers les entrées de câbles et les tirer jusqu'au tableau de commande à travers le trou prévu dans le capot avant de la chaudière (fig. 19).
- En aucun cas, les câbles ne devront entrer en contact avec les parties chaudes de la chaudière ni avec des parties du coupe-tirage. Pour la chaudière G324 XD, il est interdit de poser un câble électrique entre les deux blocs chaudières, dans la zone du coupe-tirage (accumulation de chaleur).

Pour l'installation électrique générale, confectionner un raccordement fixe conforme aux Normes et prescriptions locales.

- Réaliser le raccord enfichable du câble du brûleur selon le schéma de câblage.
- Raccorder les branchements électriques côté installation sur les raccords enfichables du tableau de commande (fig. 19).

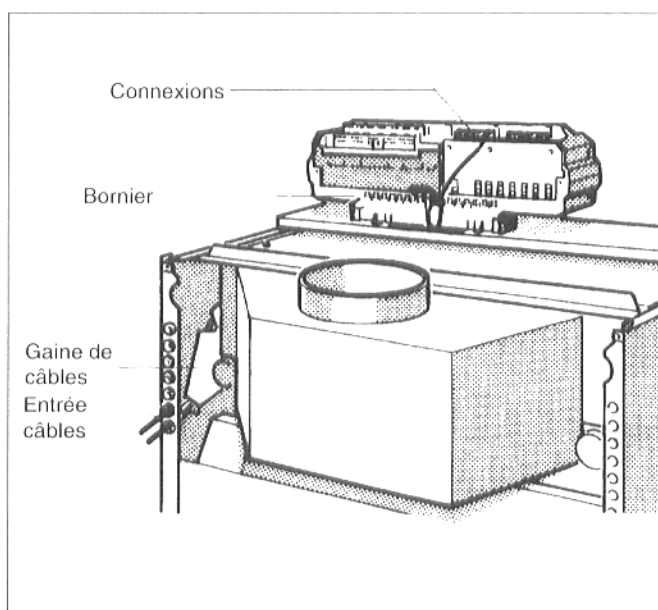


Fig. 19 Pose des câbles et raccords enfichables

Les fiches peuvent être facilement retirées de la barrette à l'aide d'un tournevis.

- Bloquer tous les câbles à l'aide de serre-câbles : par le haut, insérer le serre-câble muni de son câble dans les fentes du cadre (fig. 19, le talon du levier doit être tourné vers le haut. Tirer le serre-câble vers le bas et le presser contre le cadre. Pivoter le levier vers le haut (fig. 20).

- Engager les surlongueurs des capillaires et des câbles dans le logement des câbles. Ne pas plier les capillaires.

- Pour la chaudière G324XD

Dans l'un des deux appareils de régulation, monter le module 065 et mettre en place le câble de la sonde de température des fumées, réaliser les branchements électriques sur les raccords enfichables, conformément au schéma de câblage. Procéder au contrôle de fonctionnement et monter la sonde de température des fumées. Consulter les instructions de montage séparées !

- Revisser le couvercle du logement de câbles et le couvercle du bornier.

- Pour le système de régulation 3000

Amener la fente de la vis de fixation du couvercle transparent du tableau de commande en position horizontale, par exemple à l'aide d'une pièce de monnaie, insérer le couvercle transparent par l'avant et tourner la fente de la vis à l'horizontale (fig. 21).

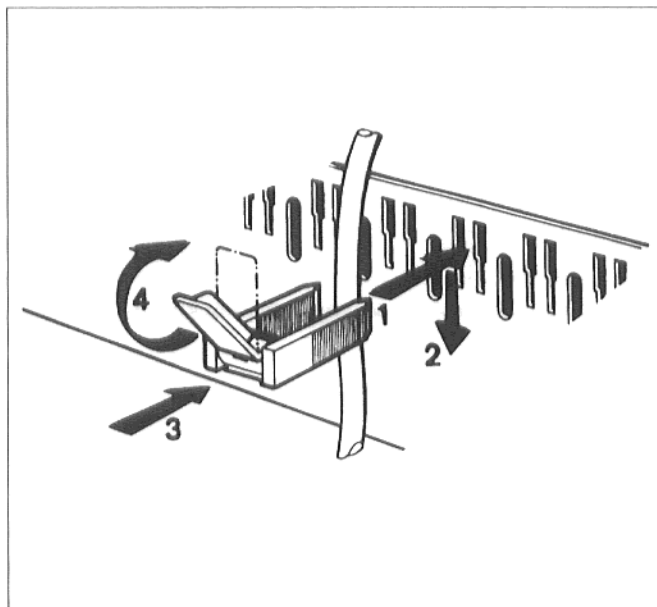


Fig. 20 : Blocage des câbles avec le serre-câble

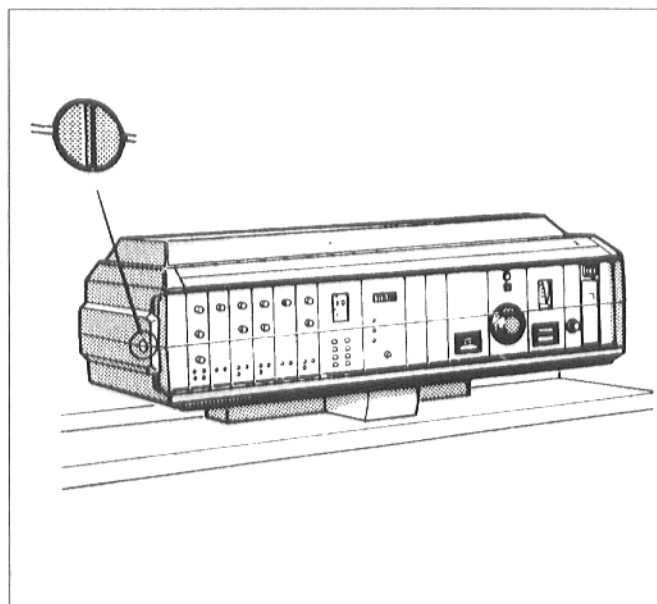


Fig. 21 : Couvercle transparent système de régulation 3000

9. Montage du capot arrière de la chaudière

- Pour la chaudière G324 XD :

Poser la tôle de recouvrement sur chaque capot arrière de la chaudière et la fixer en pliant les bandes en tôles (fig. 22).

- Poser le capot arrière de la chaudière et le visser par l'arrière à l'aide des deux vis de fixation (fig. 22).

- Si la chaudière n'est pas mise en service immédiatement après le montage, il est recommandé de la protéger avec le carton d'emballage.

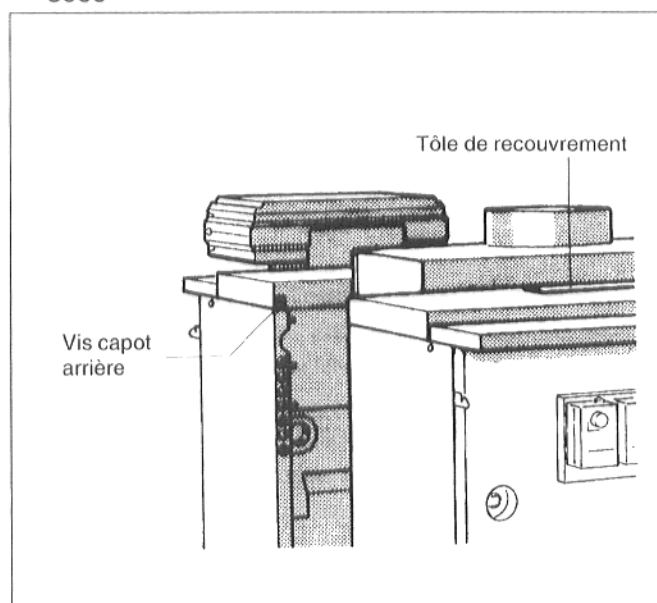


Fig. 22 : Tôle de recouvrement G324 XD

10. Mise en service

10.1 Préparation à la mise en service

Il est interdit d'exploiter la chaudière en cas de forte production de poussière, par exemple si des travaux sont entrepris dans le local d'implantation.

Un brûleur souillé par des travaux doit être impérativement nettoyé avant sa mise en service (consulter le chapitre maintenance).

- Procéder au raccordement gaz

Raccorder la conduite gaz au brûleur en évitant toute tension (fig. 23).

- Installer le robinet de fermeture du gaz sur la conduite gaz. Il est recommandé d'intégrer un filtre à gaz dans la conduite gaz.

- Avant la première mise en service, contrôler l'étanchéité extérieure de la nouvelle section de conduite jusqu'à la zone d'étanchement directe sur le robinet de gaz incluse. A cet effet, la pression d'essai à l'entrée du robinet du brûleur gaz ne devra pas excéder 150 mbar.

Si une fuite est constatée lors de cet essai de pression, rechercher cette fuite à toutes les jonctions à l'aide d'un produit moussant. Ce produit doit être homologué en qualité de produit de contrôle d'étanchéité au gaz. Ne pas appliquer ce produit sur les câbles électriques.

- Pour les installations à vase d'expansion ouvert, amener le marquage rouge du manomètre sur la pression requise pour l'installation. Pour les installations à vase fermé, l'aiguille du manomètre doit se trouver à l'intérieur du marquage vert.

- Vérifier le niveau d'eau dans l'installation : le cas échéant, rétablir le niveau et purger l'ensemble de l'installation.

En cas de perte d'eau en cours d'exploitation, rétablir lentement le niveau et purger l'ensemble de l'installation. Si ces pertes se produisent souvent, en rechercher l'origine et y remédier sans tarder.

- Ouvrir lentement le robinet de gaz.

- Purger la conduite d'arrivée de gaz : au bloc de sécurité gaz, dévisser de deux tours la vis de blocage de l'embout de contrôle de la pression de raccordement et de purge (fig. 24 ou 25). Lorsqu'il n'y a plus d'air, refermer la vis de blocage de l'embout de contrôle.

- Fermer le robinet de gaz.

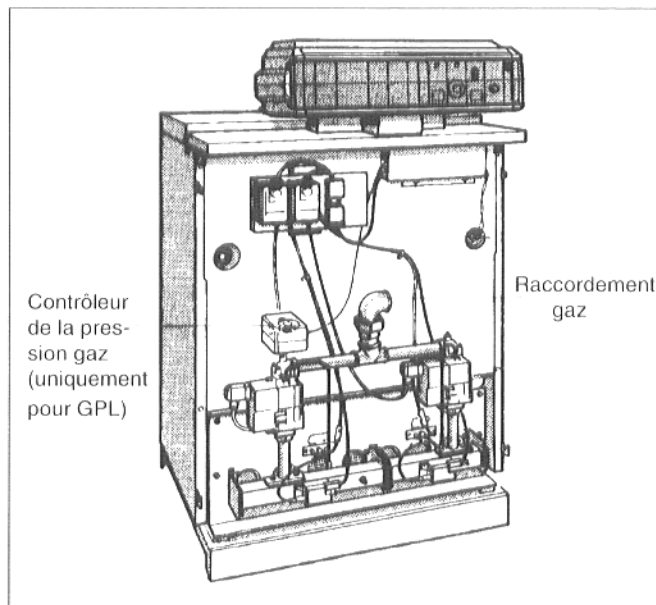


Fig. 23: Raccordement gaz

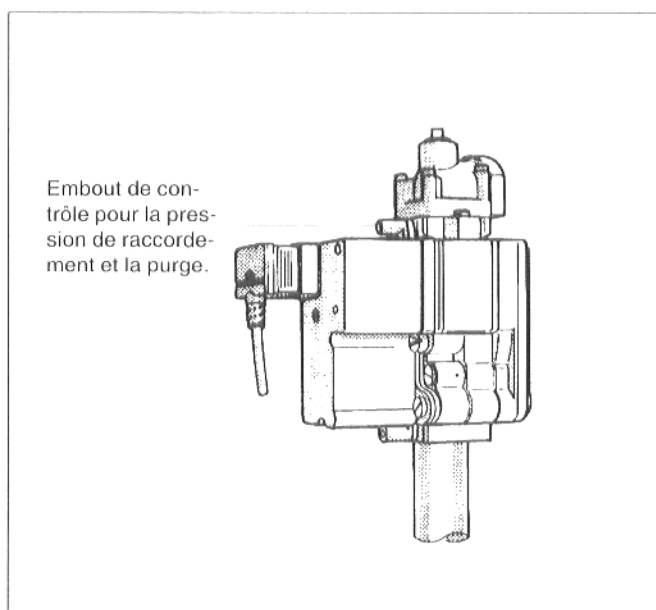


Fig. 24: Bloc de sécurité gaz " BM " 762-012

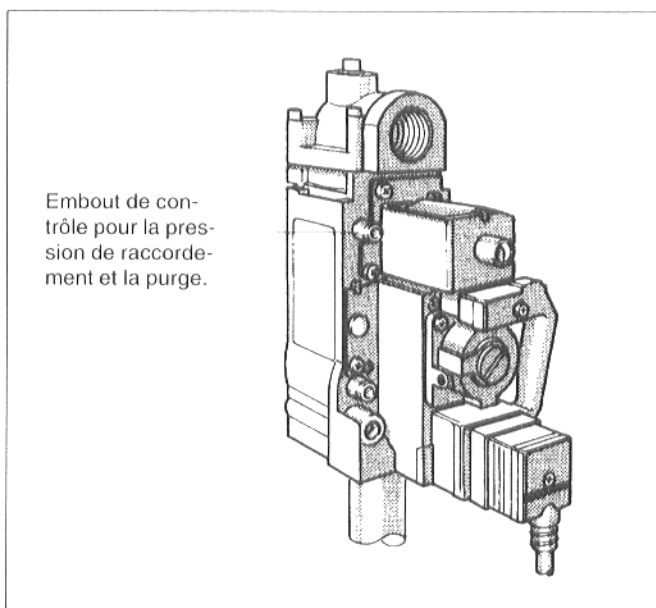


Fig. 25: Bloc de sécurité gaz " Honeywell " VR 4601.

10.2 Compte rendu de mise en service

Veillez consigner dans ce formulaire les travaux de maintenance effectués et les valeurs mesurées.
A cet effet, respecter les consignes données dans les pages suivantes

Travaux de contrôle	Remarques ou valeurs
1. Valeurs caractéristiques du gaz : indice de Wobbe P.C.I	kWh/m³ KWh/m³
2. Contrôle d'étanchéité effectué ?	☐
3. Contrôle : ouverture entrée / sortie d'air et raccordement des fumées	☐
4. Contrôle des équipements des appareils (buses appropriées ?)	☐
5. Mettre le brûleur en service	☐
6. Pression de raccordement du gaz (pression d'écoulement)	mbar
7. Mesurer la pression aux buses	mbar
8. Contrôle d'étanchéité en état de fonctionnement	☐
9. Relever les valeurs mesurées	☐
Pression de refoulement /tirage	Pa
Teneur en monoxyde de carbone (CO), sans air	ppm
10. Essais de fonctionnalité	☐
Mesure du courant d'ionisation	μA
11. Monter la paroi avant	☐
12. Informer l'exploitant, lui remettre les documents techniques	☐
13. Confirmer la mise en service	☐

10.3 Travaux de mise en service

Rubrique 1 : Noter les valeurs caractéristiques

Demander les caractéristiques du gaz auprès de la compagnie de distribution de gaz (GDF...)

Rubrique 2 : Contrôle d'étanchéité réalisé ?

Confirmer ici la réalisation du contrôle d'étanchéité avant la mise en service de la chaudière. Consulter le chapitre " Mise en service ".

Rubrique 3 : contrôle des ouvertures d'entrée et de sortie d'air et du raccordement des fumées

Pour garantir un fonctionnement sans panne, les ouvertures d'entrée et de sortie d'air devront être de dimensions suffisantes. Vérifier si elles sont présentes et fonctionnelles, c'est à dire ni fermées ni bouchées. Avertir l'exploitant de l'installation au sujet des éventuelles malfaçons et lui demander d'y remédier.

Vérifier si le raccordement des fumées satisfait aux exigences suivantes :

La section du tuyau d'évacuation des fumées doit correspondre aux calculs basés sur les prescriptions en vigueur. Le tuyau d'évacuation des fumées devra être aussi courte que possible. Les tuyaux d'évacuation des fumées sont à poser en pente ascendante vers le conduit de fumées.

La chaudière doit être raccordée à un système d'évacuation des fumées insensible à l'humidité, sauf si une exploitation constante à pleine charge est garantie.

Il est interdit d'intégrer dans les tuyaux d'évacuation des fumées des clapets d'obturation des fumées à pilotage thermique.

Veiller à faire éliminer d'éventuelles malfaçons le plus vite possible.

Rubrique 4 : Contrôle de l'équipement des appareils

- Sur la base des caractéristiques du gaz fournies par GDF et des indications fournies en tableau 1 et 2, rechercher les buses principales de gaz qui sont adaptées au type de gaz. Contrôler si le marquage des buses de gaz principales est conforme.

Le brûleur ne pourra être mis en service que s'il est équipé des buses principales de gaz correspondantes. En cas de besoin, régler sur un autre type de gaz (consulter la rubrique 7 " mesurer la pression aux buses et régler pour un autre type de gaz).

Type de gaz	Préréglage en usine
Gaz naturel G20	Réglé d'usine sur indice de Wobbe 14,1 kWh/m ³ (pour 15 ° C, 1013 mbar) peut être utilisé pour l'indice de Wobbe se situant entre 12,4 à 15,2 kW/h/m ³ . Il n'est pas nécessaire de régler le brûleur. Le régulateur de pression est plombé.
Gaz naturel G25	Après réglage du type de gaz G20 au type G25, préréglé sur l'indice de Wobbe 11,5 kWh/m ³ (pour 15 °, 1013 mbar) peut être utilisé pour un indice de Wobbe se situant entre 11,3 et 12,4 KWh/m ³ .

Tableau 1 : préréglage du brûleur gaz en usine.

Taille de la chaudière	Nombre de buses	ø des buses principales en 1/100 mm
71 - 8	7	A 2,70
90 - 10	9	A 2,70
110 - 12	11	A 2,65

Tableau 2: Diamètre des buses principales

Rubrique 5 : mise en service du brûleur

- Ouvrir lentement le robinet d'arrivée de gaz.
- Mettre l'installation sous tension électrique, par exemple en commutant l'interrupteur d'urgence du chauffage situé à l'entrée de la chaufferie.
- Pour le système de régulation 3000 :
Amener la fente de la vis du couvercle transparent du tableau de commande en position horizontale (fig. 26), par exemple à l'aide d'une pièce de monnaie, retirer le couvercle transparent vers l'avant.

- Basculer l'interrupteur de mise en service (fig. 26 ou 27) (pour les chaudières doubles, sur les deux appareils de régulation) en position MARCHÉ.(I)

● pour la chaudière G324 XZ

Régler le thermostat pour l'eau de la chaudière (fig. 26 ou 27), HS3320 et HS4201 sur la position 'AUT', régler le HS3321 à la température souhaitée.

pour la chaudière XDZ Ecomatic :

Régler le thermostat d'eau de la chaudière (fig. 26) du bloc chaudière, visible sur le tableau de commande HS3321 (fig. 28) sur la température maximale.

Régler le thermostat d'eau de la chaudière (fig. 26) du bloc chaudière, visible sur le tableau de commande HS3320 (fig. 28) sur la position "AUT".

pour la chaudière G324 XDN à régulation externe :

Sur les deux appareils de régulation, régler les thermostats d'eau de la chaudière (fig. 26) à la température maximale.

Pour la chaudière G324 XDN sans régulation externe :

Régler le thermostat d'eau de la chaudière d'un bloc chaudière (fig. 26) à la température souhaitée. Ainsi, le bloc chaudière 1 est défini.

Régler le thermostat d'eau de chaudière de l'autre bloc chaudière (bloc chaudière 2) à une valeur inférieure de 5°C environ à celle du bloc chaudière 1.

- Pour le système de régulation 3000 remonter le couvercle transparent
- Respecter le mode d'emploi fourni pour la régulation de la chaudière et du circuit de chauffage ou encore le mode d'emploi de la régulation externe.
- Panne :
En cas d'affichage du signal de panne sur la touche d'acquiescement des pannes (fig. 28), presser cette touche.

En cas de panne, pour le système de régulation 3000, l'affichage de panne brûleur situé au-dessus du thermostat d'eau de la chaudière s'allume en plus, pour le système de régulation 4000, un message de panne brûleur apparaît également sur l'écran de la télécommande.

Si le brûleur gaz ne se met pas en route malgré des actions répétées sur la touche de réarmement, consulter le chapitre "remèdes aux pannes".

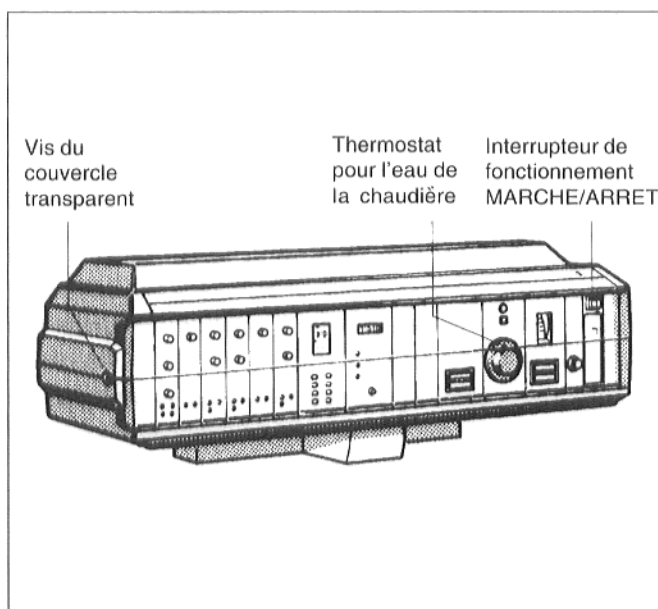


Fig. 26 : système de régulation 3000

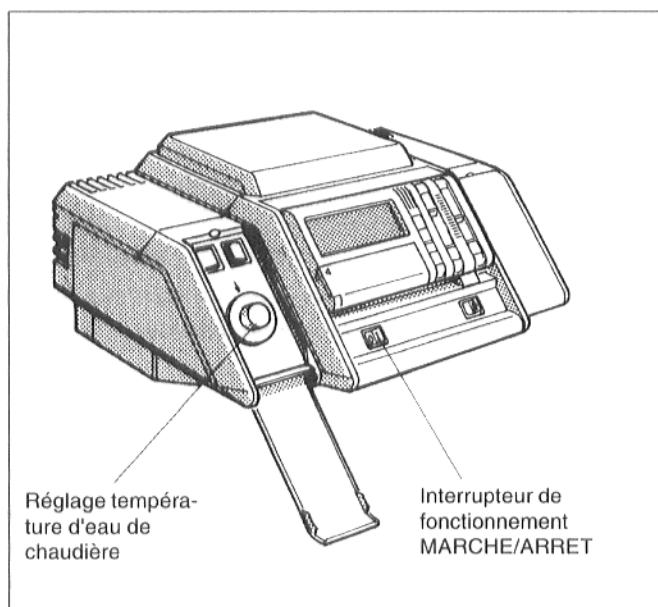


Fig. 27 : système de régulation 4000

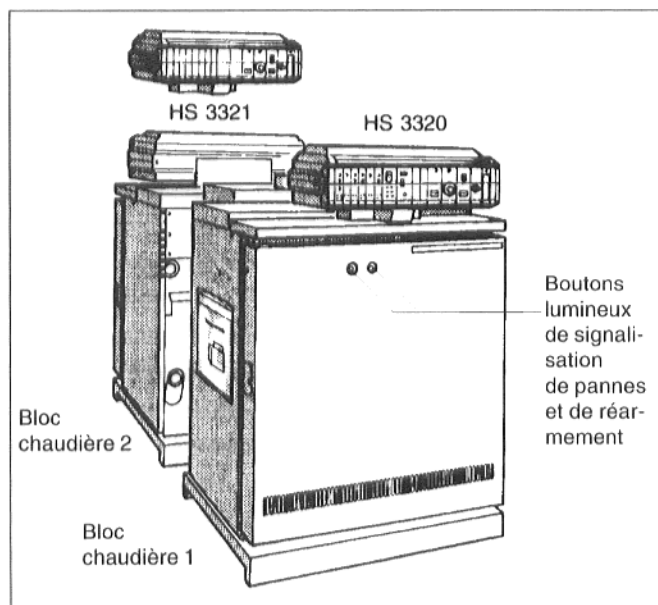


Fig. 28 Chaudière G324 XDZ

Pour la G324 XDN chaque bloc de chaudière est équipé d'un tableau HS 3321

Rubrique 6 : mesure de la pression de raccordement du gaz (pression d'écoulement)

Pour les deux brûleurs gaz :

- desserrer de deux tours les vis de blocage des embouts de contrôle de la pression de raccordement situées sur le bloc de sécurité du brûleur gaz (fig. 29 ou 30).
- enfoncer le tube de mesure du manomètre à tube U sur l'embout de contrôle.
- mesurer la pression de raccordement lorsque le brûleur fonctionne et noter la valeur relevée sur le compte rendu de mise en service.
- La pression de raccordement de gaz doit correspondre aux valeurs suivantes :

Gaz naturel G 20 :

17 mbar minimum, 25 mbar maximum

Pression nominale de raccordement 20 mbar.

Gaz naturel G 25 :

20 mbar minimum, 30 mbar maximum

Pression nominale de raccordement 25 mbar.

Si la pression de gaz de raccordement requise n'est pas conforme, consulter la compagnie de fourniture compétente.

- Retirer le tube de mesure et resserrer soigneusement la vis de blocage de la nipple de contrôle.

Embout de contrôle pour pression de raccordement et purge

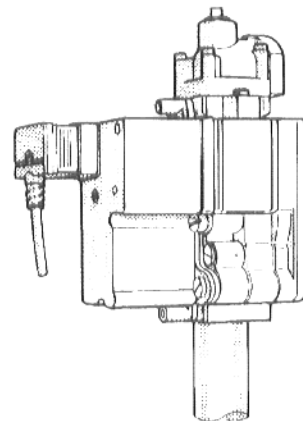


Fig. 29: Bloc de sécurité gaz " BM " 762-012

Embout de contrôle pour pression de raccordement et purge

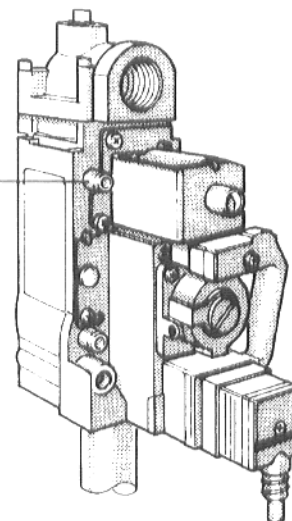


Fig. 30: Bloc de sécurité gaz "Honeywell " VR 4601

Rubrique 7 : mesure de la pression des buses/ Changement de gaz

pour les deux brûleurs gaz

- Desserrer de deux tours la vis de blocage de la nipple de mesure dans le tuyau de distribution de gaz (fig. 31)
- Enfoncer le tube de mesure du manomètre à tube en U sur la nipple de mesure.
- Lire la pression aux buses sur le manomètre à tube en U et la comparer aux valeurs figurant en tableau 3.
- En cas de différence par rapport à la valeur de consigne

Corriger la pression aux buses en tournant la vis de réglage dans le sens positif ou négatif (fig. 32 ou 32a).

Remonter le cache par dessus la vis de réglage.

Sceller le cache de la vis de réglage.

Réglage pour un autre type de gaz

- La chaudière spéciale gaz G 324 X est réglée d'usine pour le gaz G 20. Demander auprès du service GDF local le type de gaz fourni dans la région (consulter également le tableau 1, page 14).
- S'il est nécessaire de modifier les réglages pour du gaz G25 ou de procéder à une modification ultérieure de G 25 à G 20, il faut régler la pression aux buses conformément aux valeurs données dans le tableau 3

A cet effet, procéder selon les consignes données sous la rubrique " en cas de différence par rapport à la valeur de consigne ".

Après modification, coller sur la plaque signalétique de la chaudière l'autocollant correspondant au nouveau type de gaz.

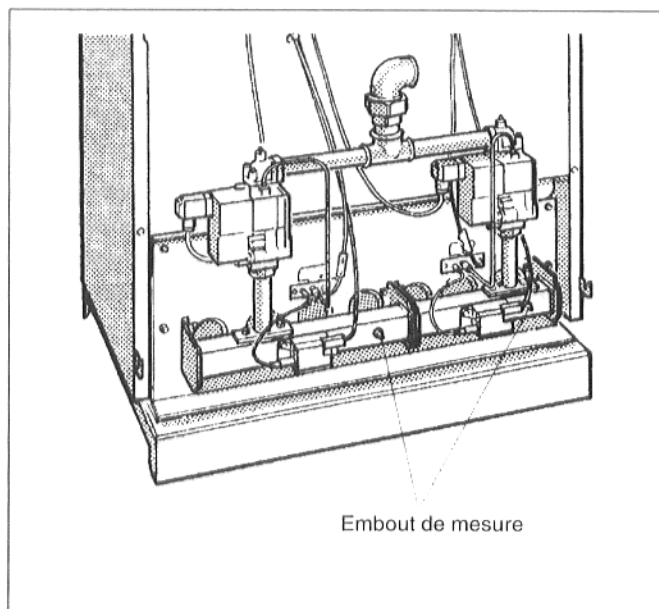


Fig. 31 Embout de mesure sur le tuyau de distribution du gaz

Taille de la chaudière	Pression nominale aux buses à gaz (température de gaz à 15°C et 1013 mbar)	
	Gaz naturel G20	Gaz naturel G25
	mbar	mbar
71 - 8	13,4	20,0
90 - 10	13,4	19,5
110 - 12	14,0	19,1

Tableau 3 : pression nominale du gaz aux buses.

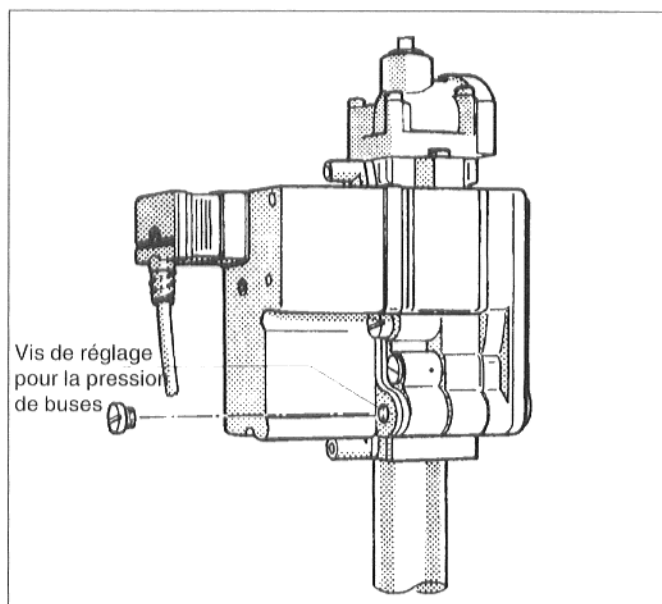


Fig. 32: Bloc de sécurité gaz "BM" 762-012

Rubrique 8 : contrôle de l'étanchéité en fonctionnement

- Vérifier toutes les zones d'étanchéité sur tout le parcours de gaz du brûleur, lorsque ce dernier fonctionne, contrôler par exemple les buses, les boulonnages, etc., à l'aide d'un produit moussant. Ce produit doit être homologué en qualité de produit de contrôle d'étanchéité au gaz. Ne pas appliquer ce produit sur les câbles électriques.

Rubrique 9 : relever les valeurs mesurées

- Percer un trou dans le tuyau d'évacuation des fumées, à une distance d'environ $2 \times \varnothing AA$ en aval du coupe-tirage, sur le côté opposé à la chaudière (fig. 32).

Si l'installation présente un coude, immédiatement en aval du coupe-tirage, il faudra mesurer avant ce coude.

- Relever toutes les mesures sur la chaudière a cet endroit .

Pression de refoulement

Des valeurs situées entre 3 Pa (0,03 mbar) et 5 Pa (0,05 mbar) sont conseillées.

Des valeurs de tirage plus élevées entraîneraient des déperditions de chaleurs évitables, ce qui aurait pour conséquence d'augmenter les coûts de chauffage. Ainsi, des valeurs erronées pourront être relevées lors de la mesure des déperditions de fumées.

Pour des valeurs supérieures à 10 Pa (0,1 mbar), il est conseillé de prévoir un modérateur de tirage

Teneur en monoxyde de carbone

Des valeurs CO relevées sans air doivent être inférieures à 400 ppm, ou 0,04 % du volume. Des valeurs supérieures ou approchantes de 400 ppm révèlent un mauvais réglage du brûleur, un mauvais réglage des appareils, un encrassement du brûleur gaz ou de l'échangeur thermique ou encore des pannes brûleur.

Il faut absolument en déterminer l'origine et y remédier

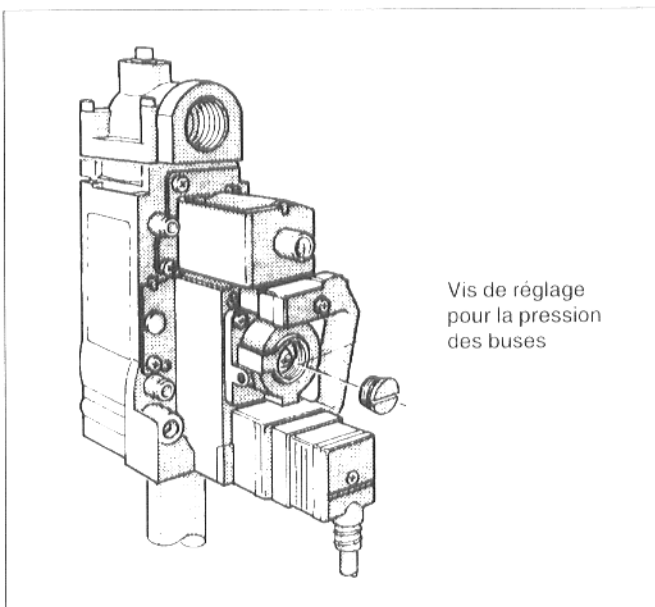


Fig. 32a : Bloc de sécurité gaz "Honeywell" VR 4601C

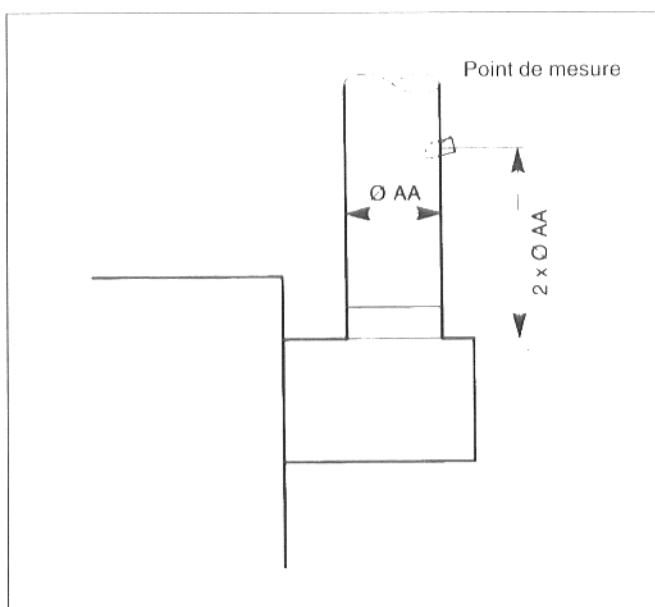


Fig. 32b : Point de mesure sur le tube des fumées

Rubrique 10 : essais fonctionnels

Lors de la mise en service et de la maintenance annuelle, toutes les installations de régulation, de commande et de sécurité sont à vérifier au niveau de leur parfaite fonctionnalité et s'ils sont réglables, au niveau de leur réglage adéquat.

Vérifier le limiteur de température de sécurité

Consulter les documents concernant la régulation de la chaudière et du circuit de chauffage.

Vérification du contrôleur de flamme

- Mettre l'installation hors tension, par exemple en coupant l'interrupteur d'arrêt d'urgence situé à l'extérieur de la chaufferie.
- Retirer le capot de protection sur le câble de contrôle (fig. 33) et retirer le raccord enfichable.
- Remettre l'installation sous tension, par exemple en actionnant l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

Après 12 secondes environ, la vanne électromagnétique s'ouvre, ce qui est perceptible par un léger cliquetis. Environ 10 secondes plus tard, le brûleur devra se mettre en mode panne, ce qui signifie que le signal lumineux situé sur le bouton d'acquiescement des pannes doit s'allumer.

Mesure du courant d'ionisation

- Mettre l'installation hors tension
- Raccorder en série l'appareil de mesure entre le câble de contrôle et la sonde de contrôle (fig. 34). Sur l'appareil de mesure, sélectionner la plage de courant continu μA .
- Remettre l'installation sous tension et mesurer le courant d'ionisation.

Un fonctionnement sans panne n'est possible que si le courant d'ionisation est au moins égal à $2\mu A$, avec brûleur d'allumage allumé et flamme principale éteinte. Une coupure pour panne interviendra à environ $1\mu A$.

- Consigner la valeur mesurée dans le compte rendu.
- Mettre l'installation hors tension.
- Retirer l'instrument de mesure, rebrancher le raccord enfichable et remettre le capot de protection en place.
- Remettre l'installation sous tension.

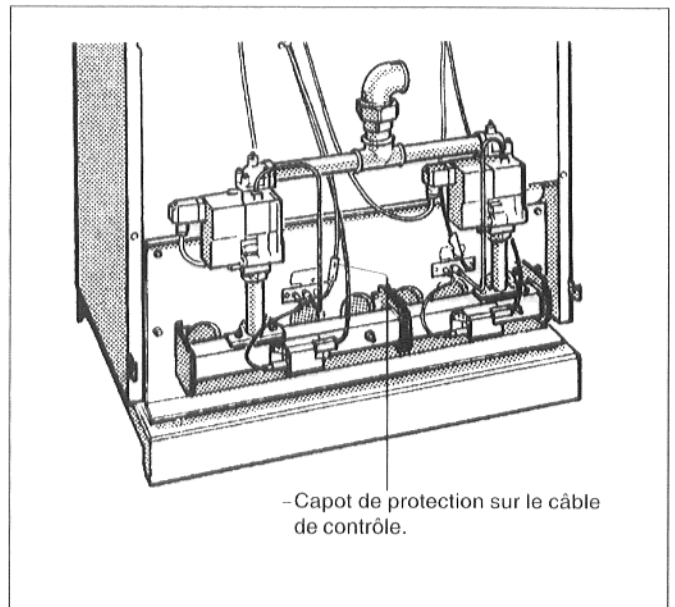


Fig. 33 : câble de contrôle

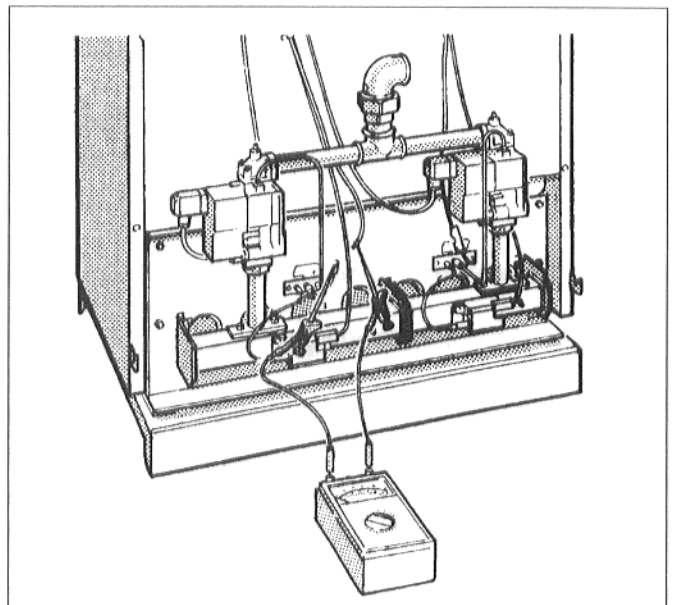


Fig. 34 : mesure du courant d'ionisation

Vérifier le clapet d'obturation des fumées (équipement supplémentaire)

- En cas de demande de chaleur, le clapet d'obturation des fumées doit se mettre en position "ouverte". Contrôler ce phénomène en actionnant le levier de réglage (fig. 35).
Le brûleur ne devra pas être mis en service, aussi longtemps que ce clapet n'aura pas atteint sa position finale "OUVERTE".

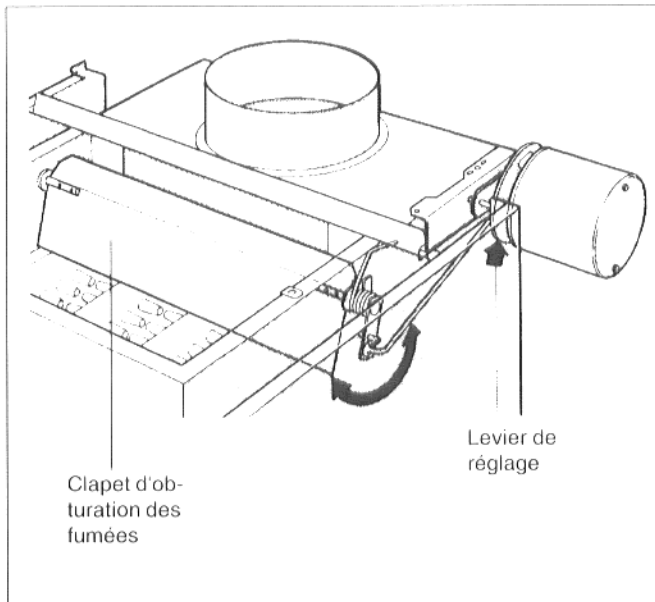


Fig. 35 : clapet d'obturation des fumées

Vérifier le contrôle des fumées (équipement supplémentaire)

- Dévisser la sonde de température des fumées du coupe-tirage ou du collecteur de fumées (fig. 36).
- Pour le système de régulation 4000, enfoncer la touche  et la maintenir environ 1 seconde, pour le système de régulation 3000, amener l'interrupteur " test des fumées " en position .

En l'absence d'un système de régulation Ecomatic, régler le thermostat pour la température d'eau de la chaudière sur sa position maximale.

- Lorsque le brûleur fonctionne, maintenir la pointe de la sonde de température des fumées dans le flux de fumées.

L'alimentation en gaz est immédiatement interrompue et le brûleur se met hors service. Après une temporisation de 3 minutes, le brûleur se réenclenchera automatiquement, si une demande de chaleur existe.

- Remonter la sonde

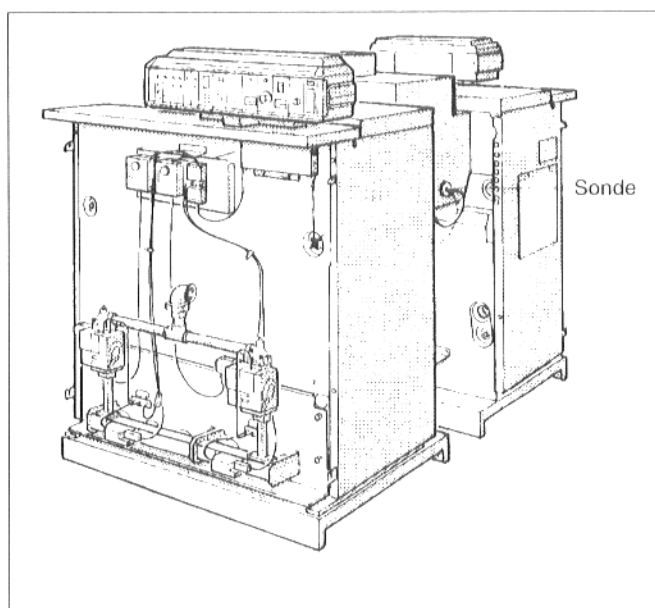


Fig. 36 : Sonde du système de contrôle des fumées chaudière G 324 XD.

Rubrique 11 : montage de la face avant

- Si le raccordement au gaz est situé sur la face latérale de la chaudière sur laquelle la découpe pour le raccordement au gaz est munie d'un couvercle sur la face avant, dévisser ce couvercle et le visser sur la face opposée (fig. 37).
- accrocher la face avant dans le bas, la pousser vers l'avant et l'accrocher dans le haut.
- Insérer les vis de sécurité supérieures latérales gauches et droites dans la face avant (fig. 37).
- A l'aide des deux vis jointes, fixer le sachet transparent contenant les documents techniques sur la face latérale la plus visible (fig. 37).

Pour la chaudière G324 XD :

Les autocollants " Ange bleu " joints aux deux blocs chaudière ne doivent pas être collés sur la double chaudière, car ce sigle écologique ne s'adresse fondamentalement qu'aux chaudières inférieures à 120 kW.

Rubrique 12 : informer l'exploitant, remettre les documents techniques

Familiariser l'exploitant avec l'installation et le fonctionnement de la chaudière. A cette occasion, lui remettre les documents techniques.

Rubrique 13 : confirmation de la mise en service

Remplir le formulaire situé en dernière page des présentes instructions de mise en service et de maintenance, pour confirmer que le montage et la première mise en service de la chaudière, ainsi que la remise en main de l'installation ont été effectués selon les règles de l'art.

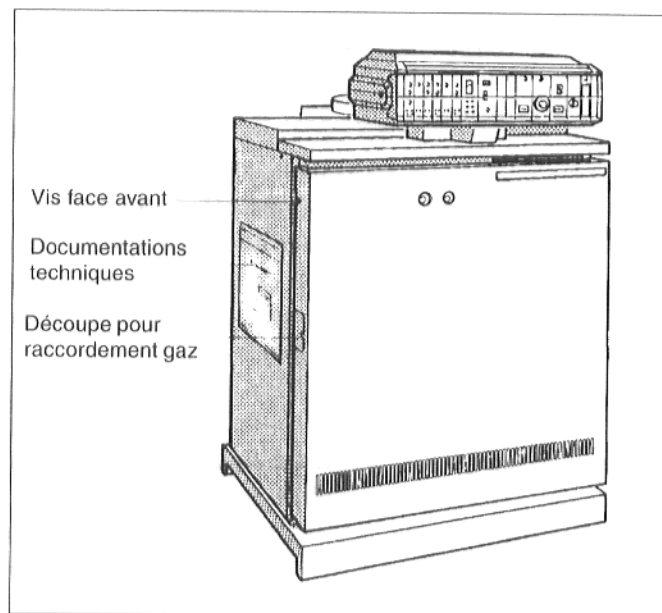


Fig. 37: G324 XZ

11. Mise hors service

- Pour le système de régulation 3000 :
Amener la fente de la vis du couvercle transparent du tableau de commande en position horizontale (fig. 38), par exemple à l'aide d'une pièce de monnaie. Retirer le couvercle transparent vers l'avant.

- Mettre l'interrupteur de fonction (fig. 38 ou 39) (pour les chaudières doubles, sur les deux appareils de régulation) en position 0 (ARRET).

En mode de fonctionnement été, la double chaudière pourra être exploitée uniquement avec le bloc chaudière 1 : sur le bloc chaudière 2, amener le commutateur de fonctionnement en position 0 (ARRET).

- Fermer le robinet d'arrivée de gaz.
- Pour le système de régulation 3000 :
Remettre le couvercle transparent en place

Si le système de chauffage ne doit pas être exploité en hiver, il faut vider impérativement toute l'eau de chauffage de l'installation (risques de gel).

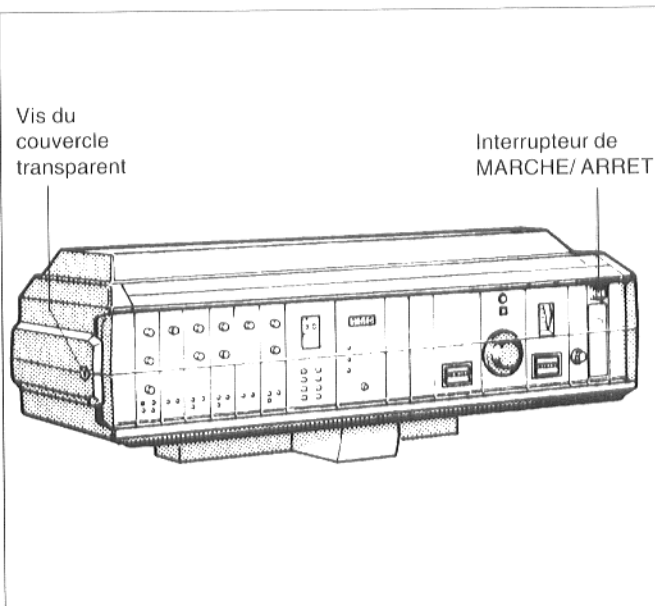


Fig. 38 : système de régulation 3000

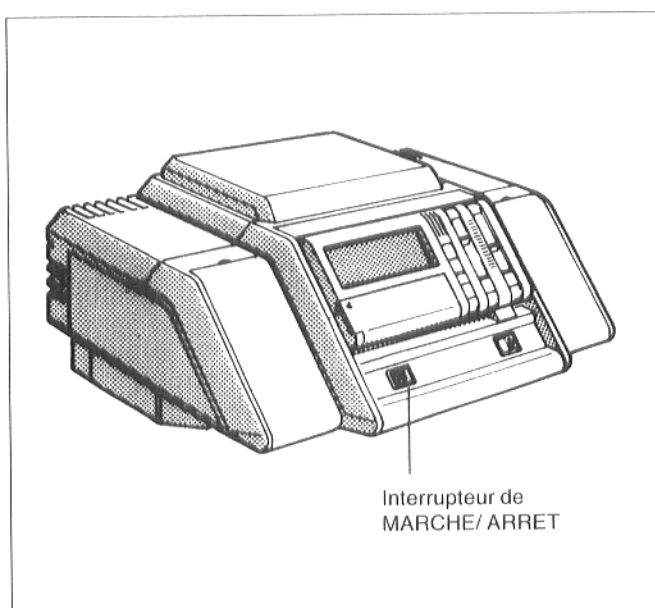


Fig. 39 : système de régulation 4000

12. Maintenance

12.1 Compte rendu de maintenance

Cocher les travaux effectués et consigner les valeurs mesurées.

A cet effet, respecter impérativement les indications données dans les pages suivantes

Travaux de maintenance	Date		
1. Nettoyage de la chaudière	☐	☐	☐
2. Nettoyage du brûleur gaz	☐	☐	☐
3. Contrôle interne d'étanchéité	☐	☐	☐
4. Mesure de la pression du raccordement gaz mbar	_____	_____	_____
5. Mesure de la pression aux buses mbar	_____	_____	_____
6. Contrôle d'étanchéité en fonctionnement	☐	☐	☐
7. Relevé des valeurs mesurées	☐	☐	☐
Tirage Pa			
Teneur en monoxyde de carbone (CO), en l'absence d'air ppm	☐	☐	☐
8. Essai de fonctionnalité	_____	_____	_____
Mesure du courant d'ionisation μA			
9. Confirmation de la maintenance	☐	☐	☐
Confirmation d'une maintenance effectuée selon les règles de l'art (cachet de l'entreprise, signature).			

☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐

12.2 Travaux de maintenance

Pour le remplacement des pièces, n'utiliser que des pièces d'origine.

Rubrique 1 : nettoyage de la chaudière

La chaudière peut être nettoyée soit à l'aide d'une brosse et / ou par pulvérisation*.

a) Nettoyage à la brosse :

- Fermer le robinet d'arrivée de gaz.
- Mettre l'installation hors tension, par exemple à l'interrupteur d'arrêt d'urgence situé à l'entrée de la chaufferie.
- Retirer la paroi avant de la chaudière

Démontage du brûleur

- Au raccord union, séparer le brûleur gaz de la conduite d'arrivée (fig. 40).
- Desserrer les vis sur la fiche du brûleur et retirer la fiche des blocs gaz (fig. 40).
- Oter les connexions sur les électrodes d'allumage (fig. 40).
- Retirer le capot de protection sur les câbles de contrôle (fig. 40) et oter les connexions.
- Desserrer les quatre vis de fixation de la plaque de fixation du brûleur et **retirer le brûleur en le tirant droit vers l'avant**, pour ne pas endommager la cloison de séparation de la chambre de combustion (fig. 41).

- Dévisser et retirer le capot arrière de la chaudière
- Dévisser la trappe de nettoyage du collecteur de fumées
- Retirer les 2 obturateurs
- Brosser les carneaux de fumées (fig. 42)
- Nettoyer la chambre de combustion et la tôle de fond
- Remettre les deux tôles d'obturation
- Poser la trappe de nettoyage sur le collecteur de fumer et la visser
- Poser le capot arrière de la chaudière et le visser.

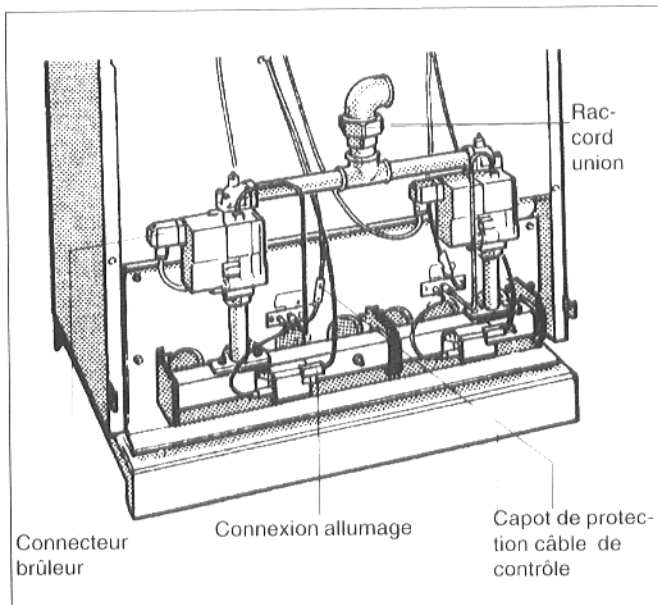


Fig. 40 : brûleur gaz avec robinetterie " BM " 762-012

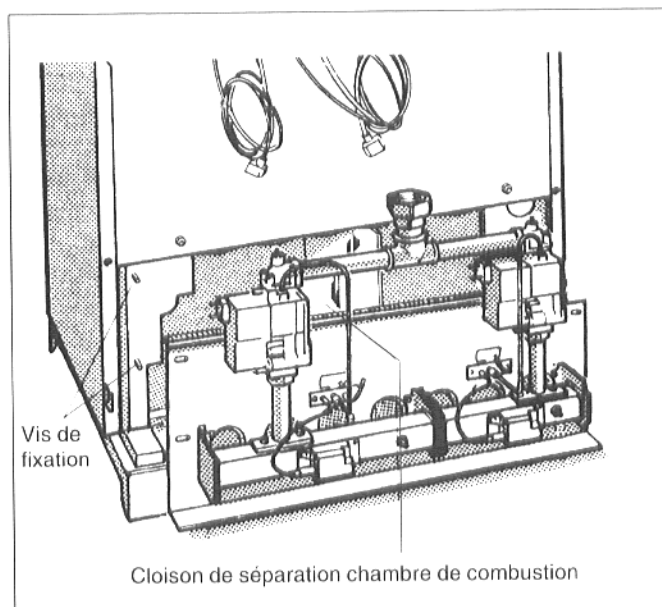


Fig. 41 : Démontage du brûleur gaz.

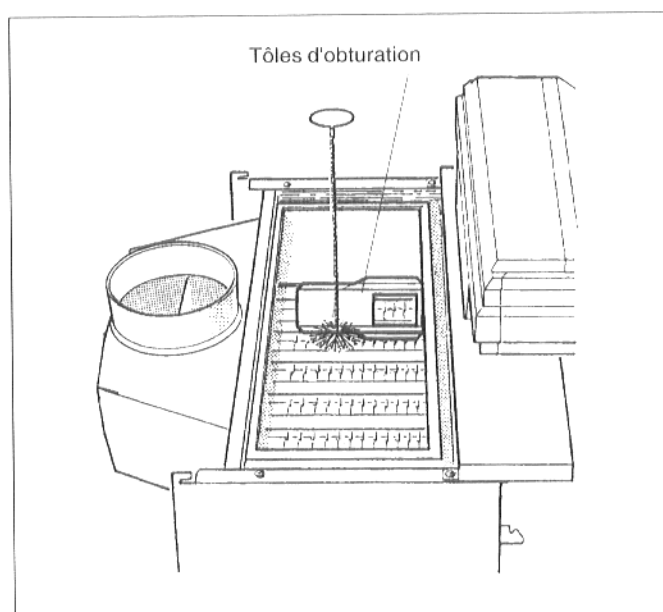


Fig. 42 : nettoyage à la brosse

*Appareil de nettoyage = accessoire disponible sur commande

b) Nettoyage par pulvérisation ou nettoyage mixte

- Choisir un produit d'entretien en fonction du degré et de la nature des salissures (suie ou incrustations).
- Suivre les instructions d'utilisation de l'appareil de nettoyage et du produit d'entretien ! Le cas échéant, le nettoyage par pulvérisation sera effectué selon une méthode différente.
- Amener l'eau de la chaudière à une température de 50 ° C.
- Fermer le robinet d'arrivée de gaz.
- Mettre l'installation hors tension, par exemple à l'interrupteur d'arrêt d'urgence situé à l'entrée de la chaufferie.
- Retirer la face avant de la chaudière
- Démontez le brûleur gaz
consulter la rubrique " a) nettoyage à la brosse "
- Dévisser et retirer le capot arrière de la chaudière.
- Dévisser la trappe de nettoyage du collecteur de fumées.
- Retirer les 2 tôles d'obturation (fig. 42).
- En cas d'incrustations importantes, broser les carnaux de fumées.
- Recouvrir le tableau de commande d'un film plastique; il ne doit être atteint par aucune pulvérisation
- Poser sur la tôle de fond une serpillière destinée à absorber le produit pulvérisé qui coule.
- Par le haut, pulvériser régulièrement les carnaux de chauffage de produit d'entretien (fig. 43).

Pulvériser uniquement les carnaux de fumées

- Laisser agir le produit de nettoyage approximativement 15mn.
- Retirer la serpillière.
- Retirer le film protecteur de l'appareil de régulation .
- Remettre les deux tôles d'obturation.
- Poser la trappe de nettoyage sur le collecteur de fumées et la visser.
- Monter le brûleur gaz et le mettre en marche, jusqu'à ce que l'eau de chauffage soit à la température maximale (touche ramoneur). Après séchage de la surface de chauffe, démonter le brûleur gaz.
- Il est recommandé de broser les carnaux de fumées. Retirer préalablement la trappe de nettoyage du collecteur de fumées et la remonter ensuite.
- Nettoyer la chambre de combustion et la tôle de fond.
- Poser le capot arrière de la chaudière et le visser.
- Bien aérer la chaufferie.

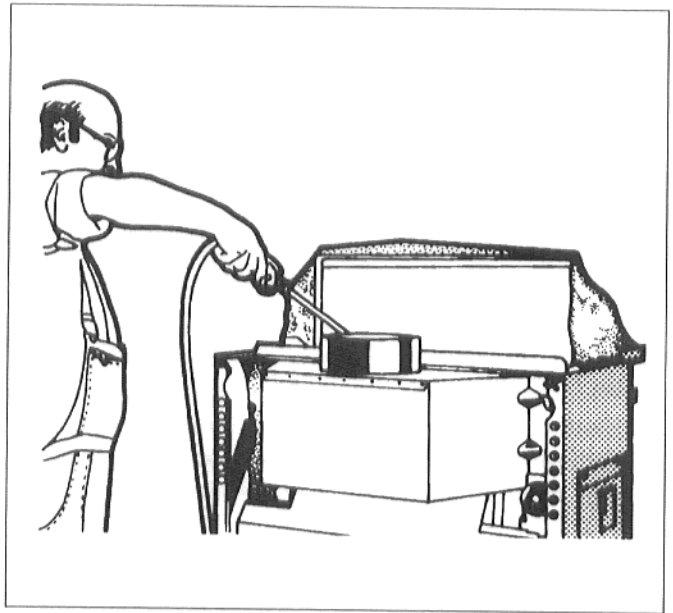


Fig. 43 : Nettoyage par pulvérisation

Rubrique 2 : nettoyage du brûleur gaz

- Oter les connecteurs des câbles d'allumage sur les électrodes d'allumage (fig. 44).
- Démontez la conduite de gaz des brûleurs d'allumage (fig. 44).
- Retirez les buses du brûleur d'allumage (**gaz naturel** $\varnothing$ 0,5 mm, marquage 5) extraire les tamis et les souffler.
- Desserrer les deux vis du brûleur d'allumage et retirer ce dernier avec précaution (fig. 44).
- Plonger les rampes du brûleur dans de l'eau additionnée de produit d'entretien et les brosser. A cet effet, veiller à ne mouiller ni le matériau calorifuge sur la plaque du brûleur, ni l'électrode! Le cas échéant, dévisser cette dernière (fig. 44).
- Rincer les rampes du brûleur au jet d'eau : à cet effet, maintenir le brûleur gaz de manière à ce que l'eau pénètre dans toutes ses fentes et puisse s'écouler parfaitement.
- Éliminer les résidus d'eau en retournant les rampes du brûleur.
- Vérifier si les fentes du brûleur sont bien dégagées ; éliminer le film d'eau et les restes de saleté logés dans les fentes. Si des fentes du brûleur sont endommagées, il faudra remplacer ce dernier.
- Lors du montage du brûleur gaz, procéder dans l'ordre inverse du démontage. Relever le brûleur à l'arrière et l'insérer tout droit, de manière à éviter d'endommager la cloison de séparation du foyer. Visser modérément les quatre vis de fixation de la plaque de fixation du brûleur !
- Le cas échéant, remplacer les joints.

Rubrique 3 : contrôle de l'étanchéité intérieure

- Contrôler l'étanchéité intérieure de la robinetterie du brûleur gaz sur le côté entrée, en y appliquant une pression d'essai de 100 mbar mini. et de 150 mbar maxi.

Après une minute, la baisse de pression ne devra pas excéder 10 mbar. En cas de perte plus élevée, rechercher les fuites sur toutes les zones de joints du bloc de sécurité à l'aide d'un produit moussant. Si aucune fuite n'est détectée, renouveler l'essai. Si la baisse de pression est encore supérieure à 10 mbar, remplacer l'ensemble.

Rubrique 4 : Mesure de la pression de raccordement du gaz

Rubrique 5 : Mesure de la pression aux buses

Rubrique 6 : Contrôle d'étanchéité en état de fonctionnement

Rubrique 8 : Essais de fonctionnalité

consulter le chapitre " travaux de mise en service ".

- Remonter la face avant.

Rubrique 9 : Confirmation des travaux de maintenance

Signer le compte rendu de maintenance joint au présent document.

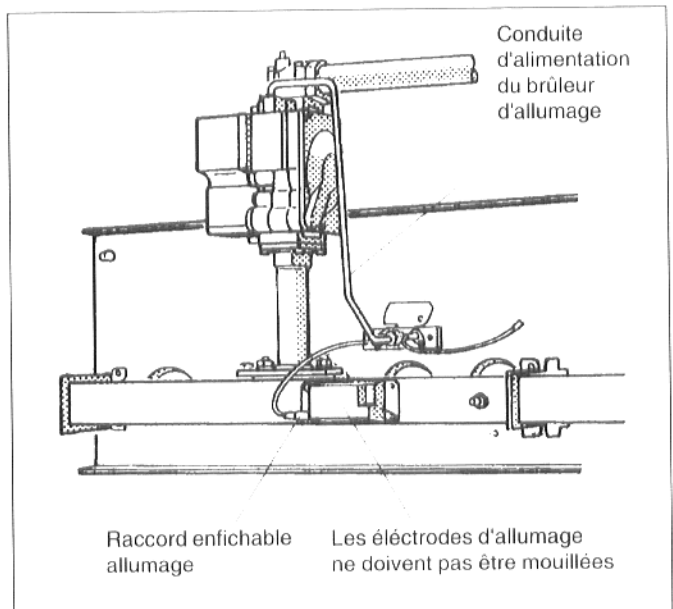


Fig. 44 : Brûleur gaz

13. Conversion à un autre type de gaz

Pour la conversion à un autre type de gaz se référer à la page 17 paragraphe 7

14. Origine et remède des pannes

Panne	Origine	Remède
La chaudière ne démarre pas	Pas de tension Mauvaise température d'eau à la chaudière ou le limiteur de température de sécurité s'est déclenché.	Contrôler la position de l'interrupteur d'arrêt d'urgence du chauffage, de l'interrupteur de fonctionnement, des fusibles et du branchement électrique selon le schéma de câblage. Remplacer le thermostat pour l'eau de la chaudière. Déverrouiller le limiteur de sécurité pour la température : s'il est défectueux, le remplacer.
La chaudière se met en mode panne (impossible d'allumer le brûleur d'allumage)	Robinet d'arrivée de gaz fermé Présence d'air dans la conduite gaz Conduite de gaz ou buse du brûleur d'allumage encrassée. Système d'allumage défectueux. La vanne de départ gaz ne s'ouvre pas. Tableau de commande défectueux.	Ouvrir le robinet d'arrivée de gaz. Purger la conduite de gaz. Nettoyer la conduite et la buse du brûleur d'allumage. Remplacer le système d'allumage. Contrôler le bloc gaz et le tableau de régulation ; en cas de panne, les remplacer. Remplacer l'instrument de commande.
La chaudière se met en mode panne. (le brûleur d'allumage s'allume et se met en mode panne après 10 secondes).	Confusion de N et L au branchement électrique Pas de mise à la terre Courant d'ionisation inférieur à 1 μ A Court-circuit à la masse de l'électrode d'ionisation Tableau de régulation défectueux	Permuter N et L (Phase et neutre) Mettre à la terre Remplacer l'électrode ou le tableau de commande Intervertir le raccordement des masses et du neutre de l'électrode Remplacer le tableau de régulation
Le brûleur d'allumage fonctionne. La flamme principale ne s'allume pas	La vanne magnétique principale du gaz ne s'ouvre pas. Pas de tension à la borne 2 Tableau de régulation défectueux	Contrôler le bloc gaz et le tableau de régulation Vérifier le câblage Changer le tableau de régulation
Formation de suie dans le brûleur	Buses trop grandes (mauvais type de gaz) Rampe de combustion endommagée Tubes venturi encrassés Rampe brûleur encrassée par l'intérieur Ouvertures d'aération trop petites Bloc chaudière encrassé	Contrôler et au besoin changer les buses Remplacer le brûleur Nettoyer le brûleur Nettoyer le brûleur Contrôler et informer l'exploitant de l'installation Nettoyer la chaudière
Odeur de fumée dans le local d'implantation	Raccordement gaz encrassé Bouchon ou reflux dans la cheminée Bloc chaudière encrassé	Faire nettoyer le conduit d'évacuation des fumées Faire contrôler la section et le tirage de la cheminée. Nettoyer la chaudière

Caractéristiques techniques

Type de chaudière	Puissance Thermique au foyer kW	Puissance Thermique nominale kW	Puissance à charge partielle kW	Diamètre des buses principales mm	Nombre de buses	Pression nominale aux buses pour température gaz 15°C et pression atmosphérique 1013 mbar	
						G 20 mbar	G 25 mbar
71 - 8	77	71	40,5	A2,70	7	13,4	20
90 - 10	98,2	90	49,5	A2,70	9	13,4	19,5
110 - 12	119,7	110	60,2	A2,65	11	14,0	19,1

Tableau 4

Caractéristiques et réception de l'installation

Type _____ Utilisateur _____

N° de fabrication _____ Lieu d'installation _____

Installateur _____
(entreprise spécialisée)

L'utilisateur a pris possession de la documentation technique. Il a été instruit des consignes de sécurité, du service et de l'entretien de l'installation décrite ci-dessus.

L'installation décrite ci-dessus a été montée et mise en service dans le respect des prescriptions techniques du bâtiment et des directives légales.

Date, signature de l'installateur

Date, signature de l'utilisateur

Pour l'installateur

Type _____

Utilisateur _____

N° de fabrication _____

Lieu d'installation _____

L'utilisateur a pris possession de la documentation technique. Il a été instruit des consignes de sécurité, du service et de l'entretien de l'installation décrite ci-dessus.

Date, signature de l'utilisateur



