



PERLA

Installation
Utilisation
Entretien



La société ARCA s.a.r.l. décline toute responsabilité pour les éventuelles inexactitudes causées par erreur de transcription ou d'impression. Elle se réserve aussi le droit de modifier ses produits si nécessaire et utile, sans en compromettre les caractéristiques principales.
Cette communication est disponible aussi comme fichier en Pdf. Pour en avoir copie, veuillez contacter le service technique de la société ARCA s.a.r.l.

INDICE

1. AVERTISSEMENTS GENERAUX	4
2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS	5
3. TECHNOLOGIE DE LA GAZEIFICATION	6
4. ELEMENTS PRINCIPAUX DE LA CHAUDIERE	6
4.1. MAGASIN BOIS	6
4.2. PIERRE PRINCIPALE ET BARROTS EN FONTE	6
4.3. ZONE D'ECHANGE ET CATALYSEUR	6
4.4. BOITE A FUMEEES ET VENTILATEUR	6
4.5. GROUPE DE DISTRIBUTION D'AIR	6
5. INSTALLATION	6
5.1. EXPANSION DE L'INSTALLATION	7
5.2. CONDUIT DES FUMEEES	7
6. TABLEAU DE COMMANDE	7
6.1. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES AU TERMINAL (CHAUDIERE AVEC BALLON)	8
6.2. RACCORDEMENTS ELECTRIQUE DE RACCORDEMENT AU TERMINAL (CHAUDIERE INSTANTANEE)	9
7. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT	9
7.1. ALLUMAGE	10
7.2. CHARGEMENT	10
7.3. AVERTISSEMENT	10
8. MANUTENZIONE E PULIZIA	10
8.1. NETTOYAGE QUOTIDIEN	11
8.2. NETTOYAGE HEBDOMADAIRE	11
8.3. ENTRETIEN MENSUEL	11
8.4. ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE	11

1. AVERTISSEMENTS GENERAUX

Ce manuel représente une partie essentielle du produit et il doit être fourni à l'utilisateur.

Lire les avertissements qui donnent des indications importantes sur la sécurité de l'installation, emploi et entretien. Garder le manuel pour toute consultation ultérieure.

L'installation doit être effectuée par le personnel qualifié (conformément à la loi 46/90) suivant les instructions du fabricant. Une mauvaise installation peut causer des dommages à personnes, animaux et objets pour lesquels le fabricant n'est pas responsable.

S'assurer de l'intégrité du produit. En cas de doute ne pas utiliser le générateur et s'adresser au fournisseur. Ne pas disperser les emballages ou les laisser aux enfants.

Avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de nettoyage, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation électrique par l'interrupteur de l'installation ou par les moyens d'arrêt.

En cas de panne ou mauvais fonctionnement de la chaudière, la désactiver et ne pas essayer de la réparer. S'adresser seulement au personnel qualifié. L'éventuelle réparation doit être effectuée par un centre d'assistance autorisé par le fabricant et en utilisant des pièces de rechange originales.

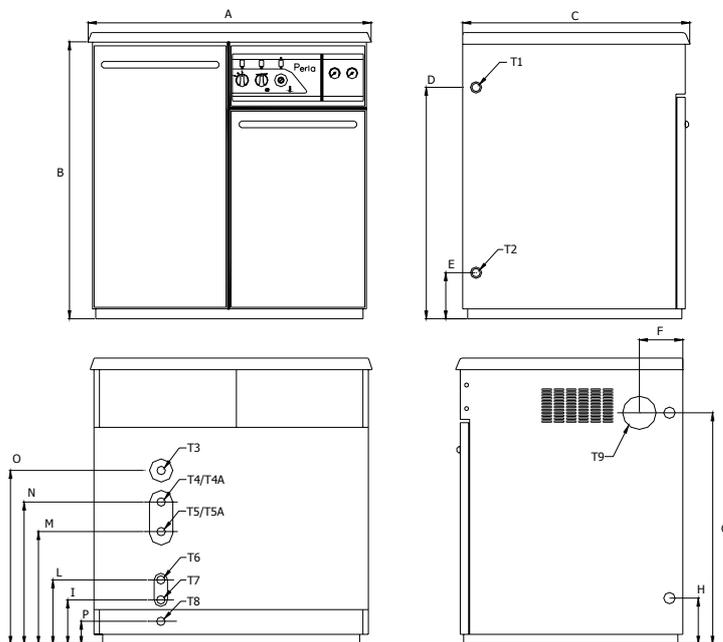
Le non-respect des indications ci-dessus peuvent compromettre la sécurité du générateur.

Cette chaudière doit être destinée à l'emploi pour lequel elle a été fabriquée. D'autres types d'emplois sont impropres et dangereux.

Toute responsabilité contractuelle ou hors contrat du fabricant est exclue pour dommages dus à des erreurs d'installation, d'emploi ou non-respect des instructions fournies par le fabricant.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODELE	Puissance utile minimale kcal/h	Puissance utile maximale kcal/h	Puissance au foyer maximale kcal/h	Poids chaudières	Capacité chaudière	Capacité ECS	Pertes Coté eau	Pertes coté fumées	Pression max. exercice	Volume Chambre de combustion	Ouverture stockage bois
	kW	kW	kW	kg	litres	litri	m C.A.	m C.A.	bar	litri	mm
PERLA R	6.000 10	23.000 26	25.000 29	260	34	-	0.08	0.3	4	45	200x255
PERLA I	6.000 10	23.000 26	25.000 29	280	34	-	0.08	0.3	4	45	200x255
PERLA B	6.000 10	23.000 26	25.000 29	300	45	0.08	0.3	4	45	200x255	



Légenda:

T1 Départ eau chaude latérale	T4A Retour installation postérieure à la chaudière (B)	T7 Sortie eau chaude (I)
T2 Retour installation latérale	T5 Sortie sanitaire (B)	T8 Entrée sanitaire (B)
T3 Retour installation postérieure à la chaudière (B)	T5A Départ eau chaude postérieure à la chaudière (B)	T9 Sortie fumées
T4 Départ eau chaude postérieure à la chaudière (B)	T6 Entrée eau installation	

MODELE	DIMENSIONS													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PERLA R	820	900	640	770	100	155	775	395	-	-	-	-	-	-
PERLA I	820	900	640	770	100	155	775	395	100	160	285	350	-	-
PERLA B	820	900	640	770	100	155	775	395	-	-	355	438	550	80

MODELE	BRANCHEMENTS										
	T1	T2	T3	T4	T4A	T5	T5A	T6	T7	T8	T9
	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
PERLA R	1"	1"	-	-	-	-	-	-	-	-	100
PERLA I	1"	1"	-	-	3/4"	-	3/4"	1/2"	1/2"	-	100
PERLA B	1"	1"	3/4"	3/4"	-	3/4"	-	-	-	3/4"	100

3. TECHNOLOGIE DE LA GAZEIFICATION

La chaudière PERLA base son fonctionnement sur le principe de la gazéification (ou distillation) du bois. Le combustible solide, dans le logement supérieur du foyer bois (magasin bois), au contact avec la braise produite sur la grille développe des gaz qui avec l'air comburant (air primaire) produisent un mélange combustible. Ce mélange est aspiré par les fissures de la grille dans la partie inférieure du foyer (zone d'échange) où il produira la "flamme inversée".

La gazéification, ne brûle pas le bois d'une manière directe, mais elle utilise les gaz contenus dans celui-ci, permettant de cette façon une exploitation totale du combustible solide et donc un haut rendement de combustion et un très faible impact sur l'environnement vu l'absence de fumées d'éléments imbrûlés ou de substances nocives.

La chaudière PERLA a été conçue pour limiter au maximum les effets négatifs des condensations acides. Le foyer a une épaisseur de 8 mm et aucun cordon de soudure dans la partie supérieure du magasin bois; en outre les parois antérieure et postérieure sont protégées par une couche de ciment réfractaire et non irriguées (parois sèches).

4. ELEMENTS PRINCIPAUX DE LA CHAUDIERE

4.1. MAGASIN BOIS

Il s'agit de la chambre de combustion de la chaudière à bois. Elle se trouve dans la partie supérieure de la chaudière où le bois est chargé après l'allumage et la relative production de braises.

4.2. PIERRE PRINCIPALE ET BARROTS EN FONTE

Dans la partie centrale de la chaudière à bois, entre le magasin et zone d'échange inférieure, il y a la pierre principale, en ciment réfractaire, qui a au milieu une fente longitudinale avec une entaille pour la grille. Celle-ci est composée par des éléments appelés barreaux réalisés, en fonte au chrome, et qui ont la fonction de supporter les braises et, par des fentes centrales, de permettre le passage du gaz combustible.

4.3. ZONE D'ECHANGE ET CATALYSEUR

Le gaz du bois, en traversant les barreaux, produit une flamme qui, en se développant vers le bas, lèche un convoyeur en fonte au chrome, appelé catalyseur.

La flamme, en passant à travers une zone à haute température, permet l'élimination des particules de carbone imbrûlées. Les gaz de combustion, en traversant la zone d'échange, chauffent l'eau par conduction.

4.4. BOITE A FUMEE ET VENTILATEUR

Les gaz de la combustion, après avoir échangés leur calories sur l'eau, sont recueillis dans la boîte à fumées dans la partie postérieure de la chaudière à bois. Dans cette boîte il y a le ventilateur, à axe horizontal, comprenant un moteur électrique et une turbine. Le ventilateur est simple d'entretien car fixé avec des écrous à papillons.

4.5. GROUPE DE DISTRIBUTION D'AIR

Sur la façade de la chaudière, entre la porte supérieure et inférieure de la chaudière à bois, se trouve la prise de l'air comburante. Le conduit d'admission est équipé d'un clapet interne, à battant qui se ferme au moment de l'arrêt du ventilateur, et d'un volet externe avec commande thermostatique.

La centrale gère l'air primaire et secondaire. L'air primaire va au magasin bois et, en se mélangeant au gaz distillé crée un mélange inflammable qui brûle en traversant la grille. L'air secondaire passe au contraire à travers deux cavités de la pierre principale et des barreaux, en fournissant de l'oxygène directement dans la zone de formation de la flamme, en optimisant de cette façon la combustion.

5. INSTALLATION

La chaudière PERLA n'est pas différente d'une autre chaudière à combustible solide; ils n'existent pas des règles particulières d'installation sauf les dispositifs de sécurité prévue par la réglementation en vigueur. La chaufferie doit être bien aérée par des ouvertures ayant une surface minimum de 0,05 m². Pour faciliter le nettoyage des circuits de fumée, en façade, il faut laisser un espace libre > ou = à la longueur de la chaudière et vérifier si la porte peut s'ouvrir à 90° sans obstacles.

La chaudière peut être posée directement au sol car elle est équipée d'une structure autoportante. Cependant, s'il y a des chaufferies trop humides, il faudra prévoir un socle en ciment. Après installation la chaudière devra être en position horizontale et bien stable pour réduire les vibrations et les bruits.

5.1. EXPANSION DE L'INSTALLATION

Selon la réglementation en vigueur, toutes les chaudières à combustibles solides doivent être montées sur des installations équipées de vase d'expansion du type « ouvert ».

En France il est possible d'installer un vase fermé (soupape thermique obligatoire). Si vous optez pour ce principe il est impératif de relier à une alimentation d'eau froide l'une des tubulures de l'échangeur de sécurité de la chaudière ; sur l'autre tubulure doit être installé une vanne de décharge thermique dont l'ouverture soit réglée à 95°C.

Le montage d'une soupape de sécurité tarée à 3 bars est obligatoire.

5.2. CONDUIT DES FUMÉES

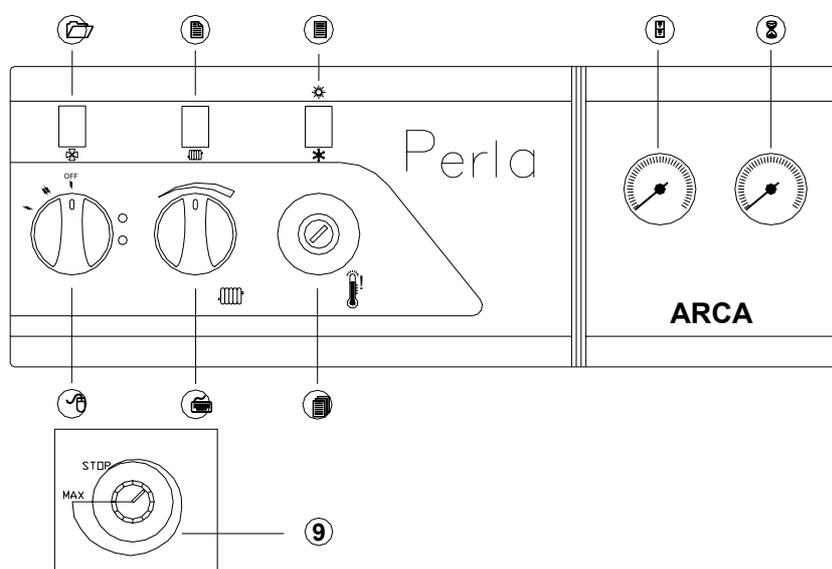
La cheminée a une très grande importance pour le bon fonctionnement de la chaudière : la cheminée doit être étanche et bien isolée. Les vieilles cheminées, fabriquées sans le respect des règles peuvent être récupérées en les tubant. Les cheminées fabriquées avec des blocs préfabriqués doivent avoir des joints parfaitement scellés pour éviter que la condensation des fumées ne souille les murs .

Pour la réalisation de nouvelles cheminées il faut présenter un projet selon la réglementation en vigueur.

En tout cas, la cheminée doit avoir un bon tirage, au moins 2 mm C.A. de dépression. Les cheminées avec un tirage insuffisant causeront l'arrêt de la chaudière à bois dans les périodes de pause. A l'inverse, une cheminée avec un tirage naturel trop élevé causera des phénomènes d' inertie thermique et une grande consommation de bois. En outre, il ne faut pas raccorder à la cheminée l'évacuation d'autres appareils, sauf si elle a été conçue pour plusieurs utilisations.

On conseille toujours un régulateur de tirage pour tenir constante la dépression de la cheminée. Ceci pour éviter d'éventuelles augmentations de puissance non prévues.

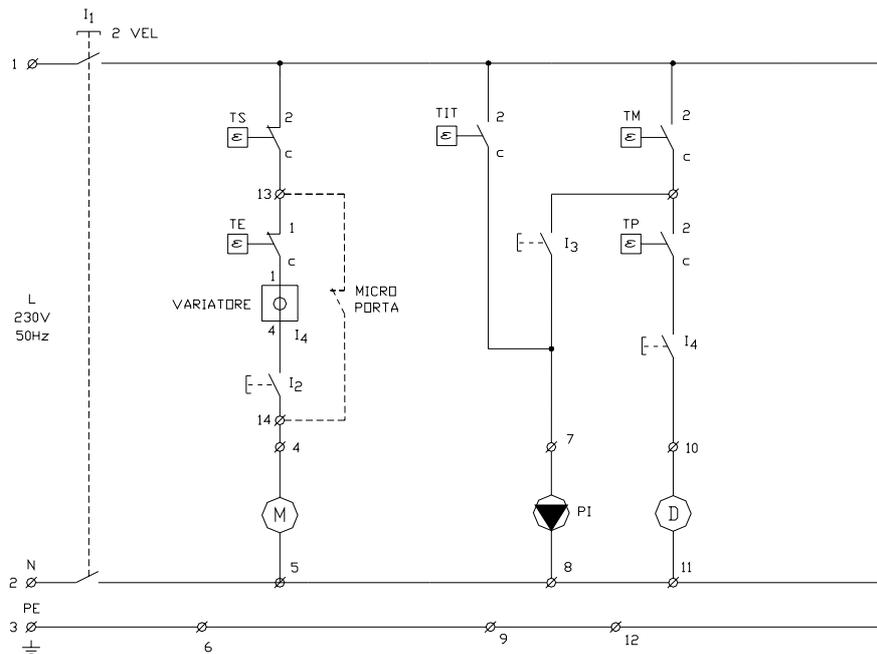
6. TABLEAU DE COMMANDE



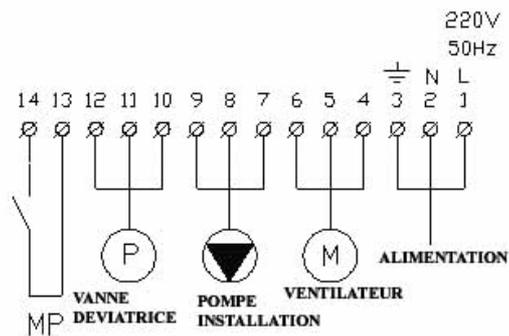
Légenda:

1	Interrupteur ventilateur	5	Thermo-hydromètre (mod.B)
2	Interrupteur pompe installation	5'	Thermomètre (mod. IR)
3	Interrupteur été/hiver (mod. B)	6	Thermomètre (mod.B)
3'	Voyant pompe installation (mod. IR)	6'	Hydromètre(mod. IR)
4	Thermostat sécurité	7	Thermostat exercice esercizio
		8	Interrupteur général
		9	Variateur

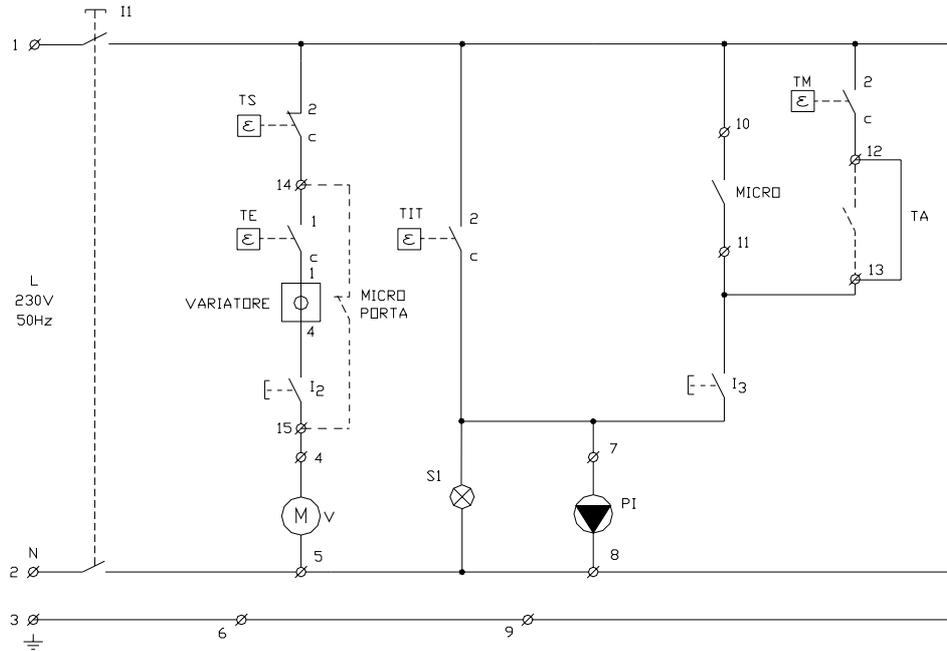
6.1. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES AU TERMINAL (CHAUDDIERE AVEC BALLON)



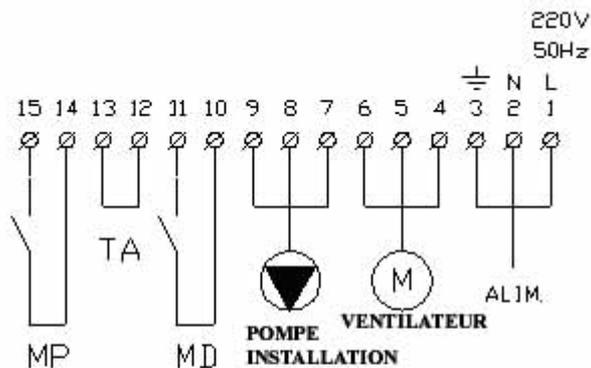
TS	Thermostat sécurité	I1	Interrupteur générale
TE	Thermostat exercice	I2	Interrupteur ventilateur
TIT	Thermostat anti-inertie	I3	Interrupteur pompe installation
TM	Thermostat de minimale sur la pompe	I4	Interrupteur déviatrice
TP	Thermostat de priorité	IA	Thermostat ambiance
V	Ventilateur		



6.2 RACCORDEMENTS ELECTRIQUE DE RACCORDEMENT AU TERMINAL (CHAUDIERE INSTANTANEE)



TS	Thermostat sécurité	I1	Interrupteur générale
TE	Thermostat exercice	I2	Interrupteur ventilateur
TIT	Thermostat anti-inertie	I3	Interrupteur pompe installation
TM	Thermostat de minimale temp. sur pompe	I4	Interrupteur déviatrice
TP	Thermostat de priorité	IA	Thermostat ambiance
V	Ventilateur		



7. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT

Avant d'effectuer la mise en service de la chaudière il faut vérifier que:

- les **barreaux** en fonte soient bien mis en place au centre de la pierre principale
- les catalyseurs soient correctement positionnés et en particulier que:
 - le catalyseur inférieur soit bien en place sur les chicanes
 - le catalyseur supérieur soit bien positionné contre la porte
- que l'installation soit en eau et les différents raccordements soient effectués correctement que les vannes soient ouvertes et les pompes pas bloquées

7.1. ALLUMAGE

Fermer la porte inférieure du foyer bois, mettre le sélecteur en position 1, enclencher les interrupteurs 2 et 3 (ventilateur, pompe installation), mettre sous tension le tableau de commande.

Charger au centre de la pierre sur la grille en fonte, un peu de bois sec. Sur le bois mettre du combustible facilement inflammable, ne pas utiliser de gros morceaux de forme carré. Avec de papier (journaux par ex.) allumer le bois. Fermer tout de suite la porte du magasin bois.

7.2. CHARGEMENT

Charger le bois quand il y a un lit de braise. Ouvrir doucement la porte du magasin bois pour permettre au ventilateur d'aspirer les fumées qui se sont formées dans le magasin bois. En utilisant le pique-feu, ranger la braise sur la pierre principale d'une manière uniforme. Ensuite, on pourra charger du bois en petits morceaux de la même longueur du foyer.

Attention: cette indication doit être respectée. Car pour avoir une bonne combustion il est indispensable d'avoir une descente uniforme du bois et il est nécessaire que la longueur des morceaux, leur forme et la manière de charger n'empêchent pas la descente régulière du combustible. Les morceaux doivent être mis longitudinalement, aucun morceau incliné ou mis de travers.

Avant d'effectuer un nouveau chargement de bois, consommer le précédent. Le nouveau chargement peut se faire quand la couche de braises dans le magasin bois arrive à une épaisseur d'environ 5 cm. Mettre le bois comme indiqué ci-dessus.

7.3. AVERTISSEMENT

L'utilisation de bois d'une humidité excessive (supérieur au 25%) et/ou d'un chargement non proportionné à la demande de l'installation (donc, avec des arrêts prolongés, magasin chargé) provoque de la condensation dans ce même magasin.

Contrôler, une fois par semaines, les parois en acier du magasin bois. Elles doivent être recouvertes d'une légère couche de goudron sec, couleur opaque avec des bulles qui se cassent et se détachent. Au contraire, si le goudron est brillant, coulant et ; il faut utiliser du bois moins humide et/ou réduire la quantité de bois au chargement. La condensation dans le magasin bois provoque la corrosion des tôles. Cette corrosion n'est pas prise sous garantie si elle est causée par une mauvaise utilisation de la chaudière (bois humide, chargement excessifs etc.). Les fumées dans la chaudière sont chargées de vapeur d'eau, par effet de combustion et d'utilisation de combustible imprégné d'eau. Si les fumées sont en contact avec des surfaces relativement froides (environ 60°C), la vapeur d'eau se condense et en se combinant avec d'autres produits de la combustion cause des phénomènes de corrosion sur les surfaces métalliques. Il faut contrôler souvent s'il y a de la condensation des fumées (du liquide noir sur le sol, derrière la chaudière). Dans ce cas il faudra utiliser du bois moins humide ; contrôler le fonctionnement de la pompe de recyclage, la température des fumées, augmenter la température de fonctionnement (et pour contrôler la température de départ installer une vanne de mélange). La corrosion par la condensation des fumées n'est pas prise sous garantie si elle est causée par l'humidité du bois et la mauvaise utilisation de la chaudière.

8. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

- Avant de procéder à n'importe quelle opération d'entretien il est important de couper l'alimentation de la chaudière et attendre qu'elle-ci soit redescendue température ambiante.
- Ne jamais vidanger l'eau de l'installation sauf pour des raisons absolument nécessaires.
- Vérifier périodiquement le bon état du dispositif et/ou du conduit d'évacuation des fumées.
- Ne pas effectuer le nettoyage de la chaudière avec des substances inflammables (essence, alcool, dissolvant etc.).
- Ne pas laisser des produits inflammables dans la pièce où la chaudière a été installée.

Un entretien soigné est synonyme d'économie et de sécurité.

8.1. NETTOYAGE QUOTIDIEN

- ❑ Enlever à l'aide d'un outil spécial fourni avec la chaudière, la couche de braises pour faire descendre à travers les fentes de la grille les cendres accumulées dans le magasin bois. Cette opération évitera l'obturation des fentes de la grille et donc le mauvais fonctionnement de la chaudière.
- ❑ Enlever la cendre de la zone catalyseurs.

8.2. NETTOYAGE HEBDOMADAIRE

- ❑ Enlever de chaque côté du magasin bois tout résidu de combustion.
- ❑ Avec l'écouvillon triangulaire nettoyer les passages de la zone d'échange (petite porte inférieure).
- ❑ Enlever les cendres de la boîte à fumée par les petites portes latérales.
- ❑ Vérifier que les fentes de la grille ne soient pas obstruées.
- ❑ Si un fonctionnement anormal continue même après toutes ces opérations cités ci-dessus, le problème peut être la mauvaise distribution d'air secondaire : démonter le groupe de distribution d'air et vérifier avec un écouvillon souple que les deux conduits d'air secondaire ne soient pas obstrués.

Démonter et nettoyer le ventilateur tous les deux mois, réduire cette fréquence si nécessaire.

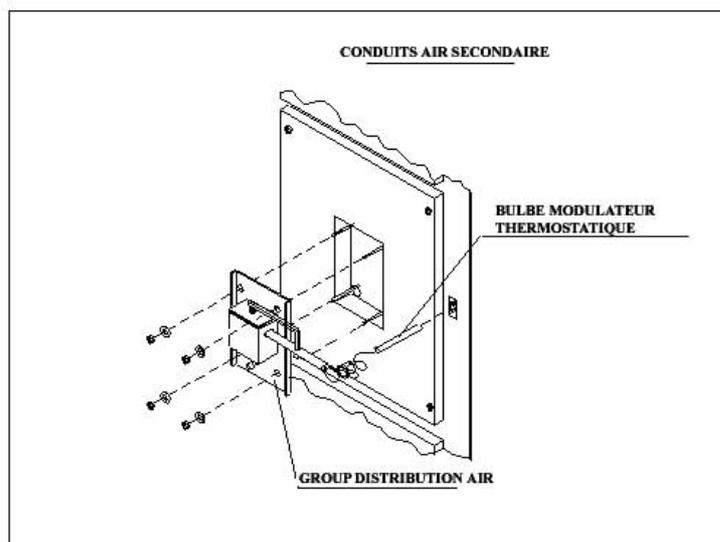
8.3. ENTRETIEN MENSUEL

Nettoyer les pales du ventilateur des éventuelles incrustations. Normalement par de l'air comprimé ou par une brosse on peut obtenir un parfait nettoyage. Si les incrustations sont plus résistantes il est préconisé de travailler avec soin afin d'éviter de déséquilibrer la group ventilateur/pales qui pourrait devenir plus bruyant. Et moins efficace.

8.4. ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

A la fin de chaque saison de chauffe il faut effectuer un nettoyage général de la chaudière à bois, en enlevant toute la cendre du magasin bois. Si pendant l'été la chaudière n'est pas utilisée tenir les portes fermées. Nettoyer les pales du ventilateur de toutes incrustations. Au moyen d'air comprimé ou par une petite brosse on obtient un nettoyage parfait. Si les incrustations sont plus résistantes on conseille d'intervenir toujours délicatement afin d'éviter de déséquilibrer le groupe ventilateur qui deviendrait ensuite bruyant et moins efficace.

Nettoyer le groupe de distribution d'air de tous les morceaux de bois, goudron et poussière qui se sont déposés pendant la période de chauffage. Nettoyer avec attention les conduits d'air secondaire avec un écouvillon souple (voir le schéma ci-après).





ARCA S.a.r.l.
15, Rue de la Ligne de l'Est
69100 Villeurbanne
Tel. 04 72 91 54 30
Fax 04 72 91 54 33
e-mail : arca.france@wanadoo.fr
www.arcacaldaie.com