



Via Nataloni, 27 - 47900 **RIMINI** – **ITALY**
Tel. ++39 0541 778475 – Fax ++39 0541 790340
Web : www.valmaggicaldaie.com
E-Mail : info@valmaggicaldaie.com

MODE D'EMPLOI FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

CHAUDIÈRES EN ACIER À COMBUSTIBLES SOLIDES MOD. CT-GM



MISE EN GARDE : Avant d'utiliser la machine, lire ce manuel avec attention.

FRANÇAIS

1 PLAQUES

L'installation est dotée de plaques de différent type et elles sont décrites ci-dessous.

1.1 Identification de la chaudière

Il est possible d'identifier l'installation par le biais de la plaque d'identification qui se trouve sur la chaudière



Cette plaque reporte les indications suivantes :

- Nom du Fabricant et son adresse.
- Le marquage CE.
- L'indication de la série. CT-GM
- Le N° d'USINE. 1185-16
- La potentialité Kcal/h. 1.000.000 Kcal/h
- La potentialité MAX foyer Kcal/h. 1.150.000 Kcal/h
- Type combustible. Solide
- Pression MAX exercice. 2
- Date test. 2016

1.2 Identification du fabricant

L'installation a été conçue et fabriquée exclusivement à l'Entreprise :

VALMAGGI CALDAIE S.r.l., Via Nataloni 27 – 47900 Rimini (RN) ITALIE,
déclare sous sa responsabilité exclusive que les chaudières produites ont été
conçues et réalisées conformément aux conditions de sécurité demandées
par la réglementation pour le marquage CE.

Rimini, le 27/04/2017

VALMAGGI CALDAIE S.r.l.

1.3 Plaques d'information

- Avant d'opérer, lire attentivement les instructions reportées dans ce manuel.



- Avant toute opération d'entretien, arrêter la machine et consulter le mode d'emploi.



1.4 Plaques de danger

- Tension : danger !



- Risque d'écrasement ! Ne pas s'approcher des parties en mouvement.



ATTENTION :

Durant les phases d'installation, usage, entretien et démantèlement en fin de cycle de vie de l'installation, adopter toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité des personnes.

Valmaggi Caldaie S.r.l. décline toute responsabilité due à la négligence et à la non-observation de ces instructions.

2 EMBALLAGE, DÉCHARGEMENT, MANUTENTION STOCKAGE

- Les chaudières mod. CT-GM sont fournies sans emballage.



DANGER :

LES MACHINES SONT LOURDES. LES DÉPLACER AVEC PRUDENCE !

Le déchargement et le positionnement à suivre doivent être effectués par un personnel capable, avec des engins de capacité adaptée, en s'assurant que d'éventuels câbles ou cordes de levage soient en bonne condition et après s'être assurés qu'il n'y ait personne à proximité de la charge à déplacer.

Les engins de levage et de manutention admis sont les ponts roulants, les grues et les chariots élévateurs, avec portées supérieures au poids des machines indiqué dans le tableau "Données techniques".



DANGER :

L'OPÉRATEUR CHARGÉ DU DÉCHARGEMENT DE L'INSTALLATION NE DOIT PAS EFFECTUER CES OPÉRATIONS EN MONTANT SUR LES MACHINES.

2.1 Conditions pour le stockage

La chaudière, si elle n'est pas installée immédiatement, doit être conservée dans une pièce sèche, à l'abri des agents atmosphériques et à température comprise entre 0°C et 40°C.

La machine doit être placée loin de sources de chaleur, de flammes ou explosives.

La machine doit être maintenue en position droite, en évitant de superposer des machines l'une sur l'autre.

2.2 Indications pour la manutention

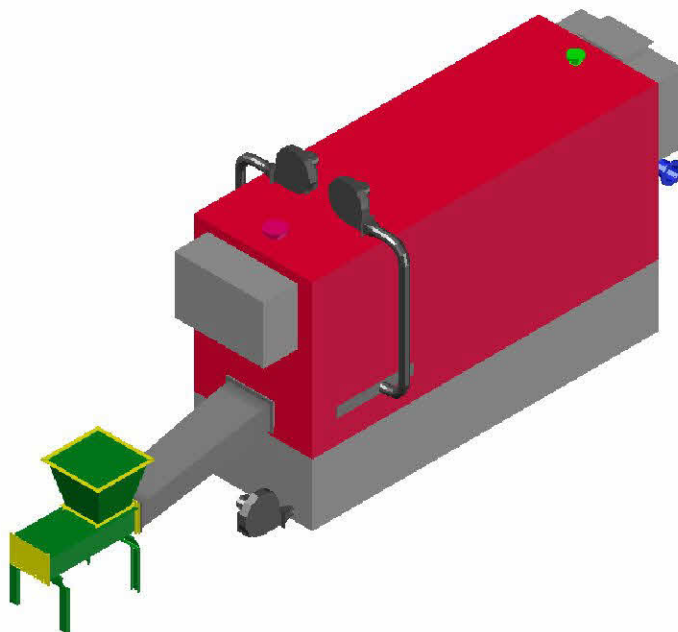
La chaudière doit être transportée avec prudence, en évitant des collisions ou chutes accidentelles qui pourraient compromettre son intégrité.

Le transport de la chaudière doit être effectué en introduisant des crochets dans les anneaux prévus dans la partie supérieure de la chaudière (voir Figure ci-dessous) et en la soulevant à l'aide d'une grue.

Durant le transport, éviter des chocs de tout genre.



3 CARACTÉRISATION DE LA MACHINE



les composants principaux de la chaudière sont :

- **Corps chaudière** : avec quatre portillons, deux postes en haut pour le nettoyage du faisceau tubulaire et deux en bas pour le nettoyage de la chambre de combustion et grille mobile. Les portillons sont isolés avec une épaisse couche de matériau réfractaire résistant aux sollicitations thermiques ;
- **Chambre fumées** : située horizontalement au foyer avec plénum relatif pour favoriser le branchement au conduit de cheminée, dotée de portillon pour la décharge des cendres ;
- **Foyer** : composé d'une base en matériau réfractaire résistant aux sollicitations thermiques où les grilles mobiles en acier sont introduites ;
- **Alimentateur Automatique** : pneumatique à poussoir actionné par une pompe avec régulation (l'alimentateur est monté en série devant le corps chaudière) ;

3.1 Description de la machine

Les chaudières mod. CT-GM pour la production d'eau chaude à +95°C ont été étudiées et fabriquées expressément pour utiliser comme combustible des matériaux solides et en alternative également des combustibles liquides et gazeux.

Caractéristiques de fabrication

La structure autoportante est fabriquée en tôle en acier de forte épaisseur avec chambre de combustion de grand volume avec parois mouillées dotée de portillon ouvrable à trou d'homme pour le chargement manuel du matériau de gros calibre et pour le nettoyage périodique du brasier.

L'échangeur de chaleur est du type horizontal à tubes en acier plongés dans l'eau à trois tours de fumée pour le rendement thermique maximum, branchés aux extrémités à des boîtes à fumée qui peuvent s'ouvrir et être inspectées pour le nettoyage périodique et l'élimination des résidus de la combustion.

La base métallique est recouverte par un pisé réfractaire de grosse épaisseur pour hautes températures ; latéralement, les parois sont isolées par des éléments réfractaires, lesquels permettent d'obtenir des températures élevées pour une combustion optimale. Dans la base se trouve la grille et le récipient pour la collecte des cendres, dans le cas de

fonctionnement à chargement manuel, ou le brasier à éléments en fonte au chrome, dans le cas de fonctionnement avec alimentation automatique de copeaux avec brûleur à POUSSEUR.

Toutes les chaudières CT-GM sont dotées d'une plaque de support pour l'application du brûleur de gazole ou gaz avec protection interne en matériau réfractaire mobile. Les raccords hydrauliques d'aller et retour de l'eau chaude, d'alimentation, de décharge et sécurité sont prévus sur les chaudières.

Toutes les chaudières sont fabriquées en deux sections, corps chaudière et base où se trouve le plan grille mobile.

Toutes les chaudières sont isolées thermiquement avec matériau spécial anti-rayonnant avec panneaux en acier et peints avec peintures protectrices.

Le brûleur mécanique à POUSSEUR se compose d'un plan grille en acier de forte épaisseur qui se situe à l'intérieur de la chambre de combustion avec des éléments en acier, connecté à un poussoir hydraulique d'alimentation actionné par une pompe à débit variable pour augmenter et/ou diminuer la quantité de combustible.

Le ventilateur de l'air de combustion est connecté aux conduits de transport de l'air primaire et secondaire avec vannes de régulation pour le calibrage de l'air de combustion pour une combustion optimale.

Le récipient copeaux est fabriqué en forme tronc pyramidal vertical pour garantir une alimentation constante du combustible avec indicateur de niveau.

L'installation de protection contre les incendies et anti-retour de flamme se compose d'une soupape thermostatique à action positive connectée au réseau hydraulique avec pression d'alimentation non supérieure à 5 bars (50 Kpa) qui avec l'augmentation de la température du canal d'alimentation s'ouvre automatiquement même en absence de courant électrique, éteignant le début d'incendie ; et d'un dispositif de poussée matériau vers le brûleur temporisé pour éviter qu'il puisse y avoir des retours de flamme durant les longues pauses le long du canal d'alimentation du POUSSEUR et pour garantir la mise en marche continue de la chaudière.

La chaudière est dotée d'un tableau électrique général composé d'organes de protection électrique, interrupteurs de commande, voyants de fonctionnement, sélecteurs pour le fonctionnement manuel et/ou automatique.

Des appareillages thermostatiques de contrôle et fonctionnement sont par ailleurs présents et se composent de : thermostat de fonctionnement, thermostat de sécurité à réarmement manuel, thermomètre, relais d'autorisation.

Cette machine est conforme aux dispositions de loi suivantes :

- Directive Machines 89/392/CEE et intégrations successives : 91/368/CEE, 93/44/CEE et 93/68/CEE ;
- Normes UNI EN 292/1 et 292/2 (sécurité de la machine) ;
- Directive 73/23/CEE (matériel électrique à basse tension).

Prestations de la machine

On renvoie à la fiche technique.

Principes généraux de fonctionnement

Le combustible solide (copeaux de bois) présent dans le récipient passe à travers une trémie d'alimentation et est ensuite poussé dans le brasier de la chaudière par un poussoir pneumatique.

Le copeau est brûlé manuellement à l'intérieur du brasier.

La flamme est alimentée par l'air de soufflage mis en mouvement par un ventilateur, qui se distingue en air primaire (qui circule dans la partie inférieure dans la chaudière) et en air secondaire (qui circule dans la partie supérieure de la chaudière).

La chaleur ainsi produite chauffe les parois internes de la chaudière ; les fumées de combustion passent à travers l'échangeur et sont dispersées par le biais d'un conduit de cheminée.

L'eau à l'intérieur de la chaudière est chauffée par la chaleur cédée à travers l'échangeur.

Bruit émis par la machine

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dans le poste de travail de l'opérateur (derrière la machine) est inférieur à 70 dB.

La mesure a été effectuée à 1 mm de distance de la machine et à 1,60 m de hauteur du sol.

Conformité du circuit électrique

Le circuit électrique de la machine est conforme à la Directive Basse Tension 73/23/CEE.

Soupape thermostatique à vapeurs de mercure

Type : CALEFFI 542513

Référence figure chapitre 17.3

Thermostat de fonctionnement

Intervalle de fonctionnement : $0 \div 90^{\circ}\text{C}$ IMIT Type 542470

Thermostat de sécurité à réarmement manuel

Température d'intervention : 95°C IMIT Type 543031

Manomètre

Pression $0 \div 4$ Bars

Thermomètre

Température $0 \div 120^{\circ}\text{C}$

Déprimomètre

Déprimomètre à liquide : $-100 \div 0 \div +100$ KIMO

Fin de course

Fin de course PIZZATO Type FL 501

4 POSITIONNEMENT

4.1 Mises en garde et contrôle avant l'installation

Avant de brancher la machine à l'alimentation électrique, s'assurer que les données de la machine (plaques et manuel) correspondent à celles du réseau de distribution électrique.

L'installation doit être effectuée dans le respect des normes en vigueur, suivant les instructions du fabricant et par un personnel qualifié.

Une installation erronée peut causer des dommages sur des personnes, animaux ou objets, pour lesquels le fabricant ne peut pas être considéré responsable.

La sécurité électrique de cette machine est atteinte une fois qu'elle est correctement branchée à un circuit de mise à la terre efficace, effectué comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Il faut vérifier cette condition de sécurité fondamentale et, en cas de doute, demander un contrôle soigné du circuit par un personnel professionnellement qualifié.

Le fabricant ne peut pas être considéré responsable pour d'éventuels dommages causés par l'absence de mise à la terre de l'installation.

Vérifier que le débit électrique du circuit soit adapté à la puissance maximale de la machine indiquée dans ce manuel.

En cas de doute, s'adresser à une personne professionnellement qualifiée. Cette dernière doit s'assurer en particulier que la section des câbles du circuit soit adaptée à la puissance absorbée par l'appareil.

4.2 Installation de la chaudière

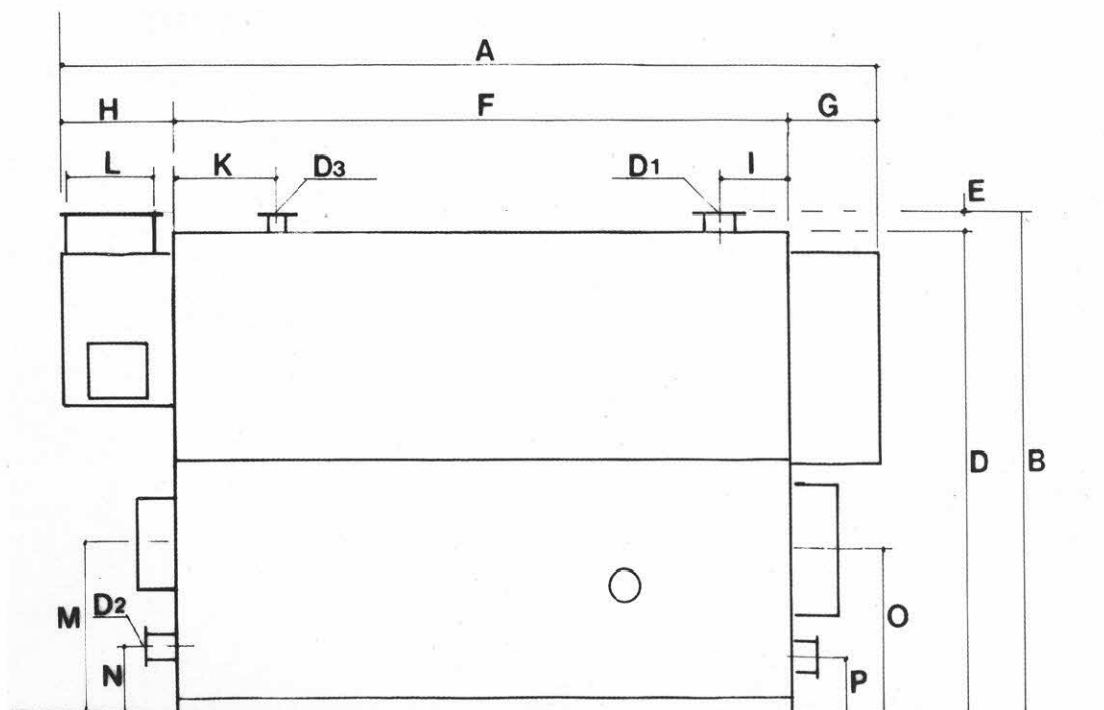
La chaudière doit être installée en position horizontale, dans une pièce spéciale (centrale thermique) dans laquelle le sol doit être plat et bien nivelé, afin de permettre un appui adapté de la chaudière.

Dans l'installation, il faut respecter les distances réglementaires prévues par les normes en vigueur, c'est-à-dire par le DPR 22/12/1970 n° 1391 (règlement), Loi n° 615 du 13/07/1966 (conditions constructives des installations thermiques, pièces centrales thermiques, réservoirs combustibles liquides), circulaire ministérielle n° 73 du 29/07/1971, Loi n° 46/90 et loi 10/91.

Ces distances minimums sont :

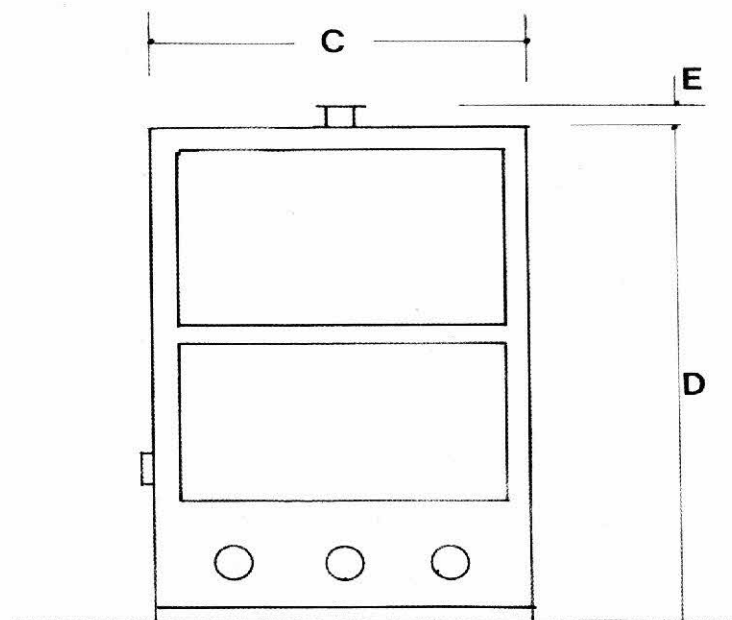
- côtés et partie arrière	cm 60
- partie avant	cm 130
- partie supérieure	cm 100

En plus des distances réglementaires prévues par la loi, nous suggérons de prendre en compte dans la conception de la centrale thermique les éventuels espaces nécessaires pour les ouvertures des portillons de la chaudière, de l'installation de multicyclones, de l'encombrement des alimentateurs de combustible, des espaces pour l'extraction de la vis sans fin, des espaces adaptés pour l'entretien nécessaire des différents composants de la chaudière.



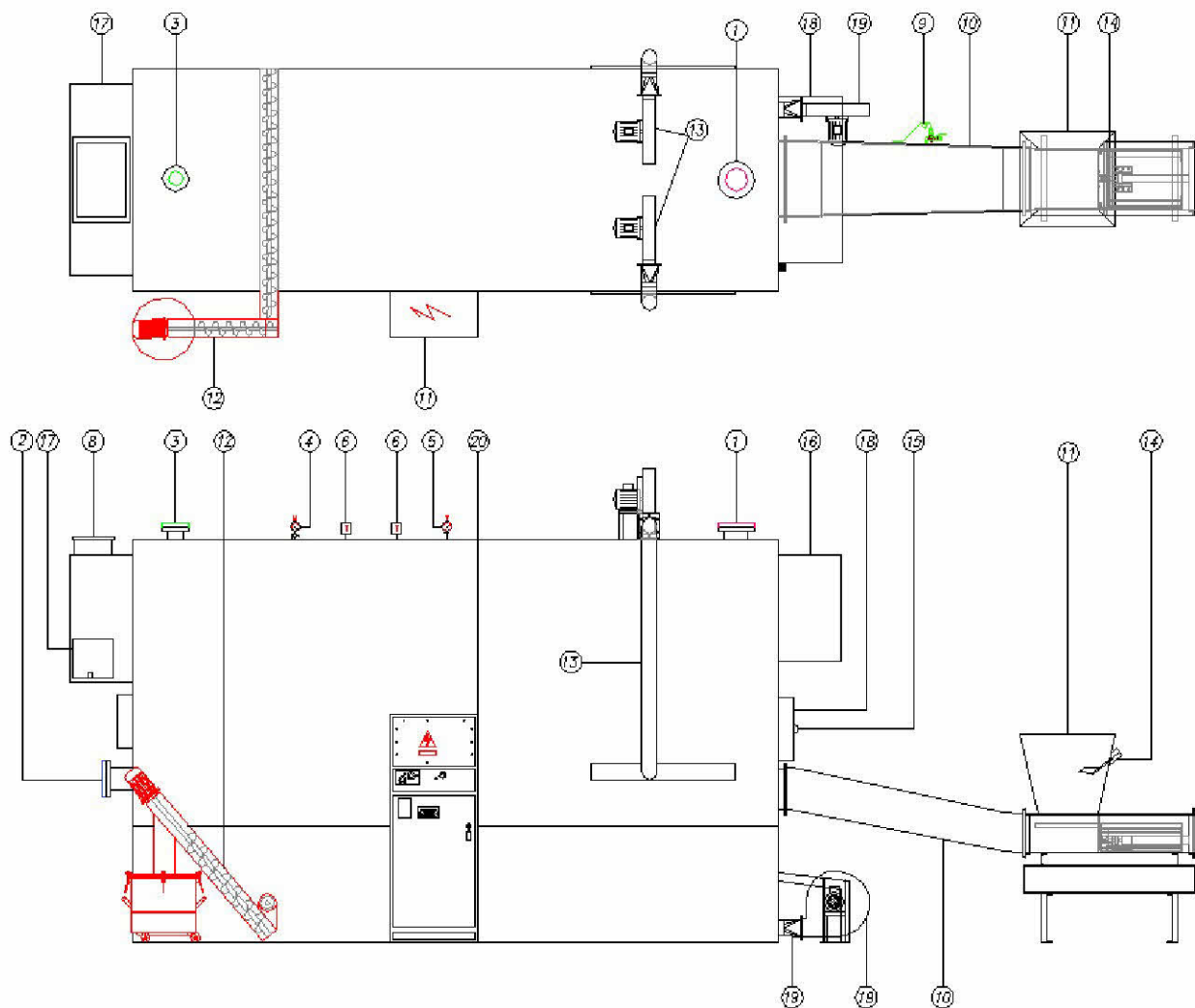
MODÈLE CT-GM

Puissance rendue	Kcal/h	
	Kw	
Puissance brûlée	Kcal/h	
	Kw	
Consommation combustible	Kg/h	
Contenu eau	Lt.	
Pression d'exercice	normal Bar	
Volume chambre combustion	M³	
P côté eau	Mbar	
P côté fumées	Mbar	
Aspirateur fumées	mc/h	
	mm	
Poids chaudière	Kg/h	
Dimensions	mm	A
		B
		C
		D
		E
		F
		G
		H
		I
		K
		L
		M
		N
		O
		P
Refoulement		D1
Retour		D2
Sécurité		D3



150	250	300	400	500	600	800	1 000	1 200	1 500	1 800	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	5 000
150 000	250 000	300 000	400 000	500 000	600 000	800 000	1 000 000	1 200 000	1 500 000	1 800 000	2 000 000	2 500 000	3 000 000	3 500 000	4 000 000	5 000 000
174	290	348	465	581	696	930	1 162	1 395	1 744	2 090	2 325	2 907	3 488	4 070	4 650	5 810
175 000	290 000	350 000	460 000	580 000	690 000	820 000	1 150 000	1 400 000	1 750 000	2 100 000	2 380 000	2 900 000	3 500 000	4 150 000	4 750 000	5 750 000
203	337	406	534	674	802	953	1 337	1 627	2 034	2 440	2 667	3 370	4 060	4 825	5 523	6 680
48	83	95	120	150	200	240	300	360	450	530	600	750	900	1 050	1 200	1 500
600	900	1 100	1 300	1 900	2 550	2 900	3 150	3 350	4 350	4 600	5 000	6 100	6 800	7 700	8 800	11 000
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0,50	0,85	0,90	1,58	1,70	2,20	3,00	3,80	4,40	6,50	6,80	7,2	9	11	12	15	19
110	130	200	300	300	350	350	400	400	450	450	500	500	500	500	500	500
1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	600	600	700	700	7
900	1 600	1 950	2 550	3 150	3 800	5 000	6 300	7 400	9 000	10 500	12 000	13 500	15 000	17 000	18 500	22 000
30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	50	50	60
1 600	2 400	3 000	3 600	4 700	5 500	7 000	6 500	9 500	11 000	12 500	14 800	16 500	18 000	21 500	23 500	42 000
1 650	2 000	2 300	2 600	2 800	2 900	3 000	3 400	3 800	4 200	4 400	5 000	5 800	6 450	7 300	7 700	8 400
1 750	2 050	2 150	2 280	2 330	2 320	2 480	2 580	2 580	2 680	2 680	3 080	3 250	3 300	3 450	3 700	4 150
800	950	1 000	1 200	1 250	1 300	1 500	1 600	1 600	1 700	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 250	2 360
1 680	1 980	2 080	2 200	2 250	2 250	2 400	2 500	2 500	2 600	2 600	3 000	3 150	3 200	3 350	3 600	4 050
70	70	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1 000	100	100	100	100
1 150	1 400	1 700	2 000	2 100	2 200	2 300	2 700	3 000	3 400	3 600	4 000	4 600	5 200	5 900	6 300	7 000
250	300	300	300	350	350	350	350	400	400	400	500	600	630	700	700	700
250	300	300	300	350	350	350	350	400	400	400	500	600	620	700	700	700
200	200	250	250	250	300	300	300	300	350	350	350	400	400	400	450	550
300	300	300	300	300	350	350	400	400	450	450	450	400	400	450	450	450
180X250	200X300	200X350	200X400	250X400	250X400	250X450	300X500	300X500	350X600	350X600	400X700	400X700	450X700	450X750	500X750	φ 600
500	500	600	600	600	600	650	650	650	700	700	700	800	800	900	1 000	1 700
200	200	250	250	250	250	250	250	300	300	350	350	350	350	400	450	2 250
700	800	800	900	900	950	950	950	1 000	1 100	1 200	1 200	1 200	1 250	1 300	1 350	1750
300	300	300	300	350	350	350	350	350	400	400	400	900	900	1 000	1 100	1 100
50	65	65	80	80	100	100	125	125	150	150	200	200	200	200	250	300
50	65	65	80	80	100	100	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250
40	50	50	65	65	65	80	80	100	125	125	125	125	125	125	125	65

5 SCHÉMA ASSEMBLAGE : MONTAGE, DÉMONTAGE ET REMONTAGE



- 1 = Aller eau chaude
- 2 = Retour eau froide
- 3 = Sécurité
- 4 = Manomètre pression chaudière
- 5 = Thermomètre
- 6 = Thermostats de sécurité et réarmement manuel
- 7 = Portillon inspection et nettoyage anti-explosion
- 8 = Cheminée
- 9 = Dispositif anti-incendie à action positive hydraulique
- 10 = Trémie alimentation
- 11 = Pousseur
- 12 = Extractions des cendres
- 13 = Air de combustion secondaire
- 14 = Voyant de niveau copeaux
- 15 = Plaque application brûleur
- 16 = Portillon inspection et nettoyage
- 17 = Portillon inspection et nettoyage
- 18 = Portillon chargement manuel
- 19 = Ventilateur air de combustion
- 20 = Tableau électrique général

6 BRÛLEUR À POUSSEUR SUR GRILLE MOBILE

Le brûleur automatique à pousseur est installé à l'intérieur de la chaudière. Le brûleur est doté d'un système d'alimentation combustible conforme à la loi. Sur la tuyauterie d'alimentation est prévu un fourreau pour le système anti-incendie contre le retour de flamme.

La base du foyer est prévue pour emplacement des grilles à l'intérieur du foyer de la chaudière.

La base trémie est bridée sur le pousseur.



6.1 Lubrification

Avant de commencer à utiliser l'appareil, toujours s'assurer que le niveau de l'huile dans le variateur soit adapté en regardant dans le voyant contrôle.

Si cela n'est pas le cas, ajouter de l'huile.

6.2 Changement de vitesse

Le POUSSEUR est muni d'une pompe à débit variable, la commande de variation est par le biais des soupapes d'étranglement qui se situent sur la pompe, dans la partie supérieure.

6.3 Démarrage du POUSSEUR

Charger le combustible (sans corps étrangers comme fer, pierres, etc.) dans la trémie.

Engager l'interrupteur général et contrôler que le sens de rotation des moteurs des ventilateurs air et fumées soit celui indiqué dans la flèche.

Fermer les réglages de l'air inférieur, supérieur et la vanne de l'aspirateur et faire couler le combustible vers le foyer.

Allume le feu au-dessus du combustible déjà envoyé dans le foyer en utilisant du papier, copeaux, bois, etc...

Ouvrir de très peu le réglage de l'air inférieur, supérieur et la vanne fumées, continuer à faire couler le combustible dans le foyer.

Au bout d'un certain temps de fonctionnement, on pourra augmenter la marche et donc légèrement l'air, contrôler que le déprimomètre à liquide soit entre 10/20 mm H₂O.

Si la flamme est trop violente et que le combustible est projeté vers le haut, réduire l'air primaire et introduire de l'air secondaire en agissant sur la vanne. Si le lit de feu tend à augmenter et que la flamme est enfumée, agir en sens contraire, c'est-à-dire augmenter l'air primaire et régler l'air secondaire.

Dans tous les cas, pour brûler correctement les produits combustibles, il faut donner environ 1/3 d'air primaire et 2/3 d'air secondaire (au-dessus de grille), mais toujours en rapport avec la vitesse utilisée.

Durant les susdites opérations, il convient de ne jamais mélanger la masse de feu, amener éventuellement des côtés vers le centre.

6.4 Réglage du tirage

Si le brûleur est en fonctionnement et que la combustion se fait normalement en suivant les normes précédentes, fermer progressivement la vanne du tirage de la cheminée jusqu'à ce que la dépression dans la chambre de combustion soit minimale (10/20 mm de H₂O).

Ce réglage est d'une importance capitale pour le bon rendement de la chaudière. Pour contrôler la dépression, un déprimomètre à liquide est monté sur le côté de la chaudière où l'opérateur peut contrôler la dépression. Quand la flamme tourne faiblement vers l'intérieur de la chambre de combustion, le réglage du tirage peut être considéré

satisfaisant ; si la flamme tourne vers l'extérieur, le tirage serait en défaut. Dans ce cas, il faut l'augmenter jusqu'à obtenir la dépression demandée dans la chambre de combustion. La nécessité de ce réglage peut être éclaircie, en principe, avec les considérations suivantes :

- Avec le chargement à la main, pour brûler plus de combustible, il faut plus pelleter et ouvrir le tirage pour avoir l'air suffisant pour la combustion ; il y a donc toujours de la dépression dans la chambre de combustion, qui doit augmenter quand la couche de combustion est plus importante sur la grille pour pouvoir vaincre la résistance ;
- Avec la combustion pneumatique effectuée avec le POUSSEUR, l'air est fourni par les ventilateurs et la résistance du combustible sur la grille est vaincue par la pression des ventilateurs.

La cheminée, dans le cas de combustion avec le poussoir, a uniquement la tâche d'aspirer les produits de la combustion et de les conduire dans l'atmosphère. Si le tirage est trop fort ou bien si on a une dépression excessive dans la chambre de combustion, les gaz abandonnent trop rapidement la chaudière et ne peuvent pas brûler complètement et céder complètement leur chaleur, avec diminution relative du rendement.

6.5 Contrôle de l'étanchéité de l'air soufflé et nettoyage sous-grille

Il contient de vérifier régulièrement qu'il n'y ait pas de fuites d'air soufflé dans les joints du tube de l'air. Ces fuites d'air peuvent être éliminées en utilisant des joints.

Tous les 2-3 mois, nettoyer la chambre à air sous la grille à travers les portillons d'inspection.

Une fois par an, retirer le groupe motovariateur ventilateur et effectuer le nettoyage complet de la sous-grille également à travers le tube de l'air ou bien en soulevant les grilles mobiles. Une fois l'opération terminée, remettre les grilles en place.

6.6 Contrôle du plan de grille

Tous les 3-4 mois, contrôler qu'il n'y ait pas d'usure dans le plan en réfractaire qui entoure la grille et réparer, en utilisant du béton réfractaire plastique, les éventuels creux qui pourraient s'être produits ; on évitera ainsi d'exposer la bague qui tient les éléments de grille unis au feu.

Nettoyage du lit de feu et extraction scories.

Durant les opérations de levage et extraction des scories, toujours éviter de heurter avec violence la grille afin de ne pas endommager les éléments qui constituent la grille.

Avant d'arrêter la chaudière et le four pendant de nombreuses heures (par exemple à la fin de la journée de travail), on conseille de faire monter de 10 cm environ le niveau normal de combustible sur la grille (en fermant la vanne de l'air soufflé), amener le feu sur la grille, arrêter l'appareil et fermer le réglage du tirage.

Il convient d'effectuer l'extraction des scories avant de démarrer le poussoir.

6.7 Fumée de la cheminée – absence totale de fumée – faible teneur en CO_2 – éventuelle poudre de la cheminée

La présence de fumée noire à la cheminée indique un défaut d'air ; corriger en agissant sur les vannes des ventilateurs, en augmentant l'air. L'absence absolue de fumée à la cheminée indique un excès d'air, donc réduire l'air soufflé en fermant un peu la vanne des ventilateurs et le réglage tirage.

La faible teneur en CO_2 peut être déterminée par :

- 1°) Réglage erroné de l'air soufflé
- 2°) Fuites d'air dans les points de jonction entre les plaques mortes et les parois de la chaudière du four
- 3°) Excès de dépression dans la chambre de combustion qui provoque des infiltrations d'air depuis l'extérieur
- 4°) Mauvais état des maçonneries et du manteau de la chaudière
- 5°) Accumulation excessive de scories sur la grille, ce qui perturbe la combustion.

Les éventuelles poudres de la cheminée peuvent être causées par :

- 1°) Combustion à l'heure excessive
- 2°) Qualité du combustible brûlé
- 3°) Lit de feu trop bas
- 4°) Réglage du ventilateur ou de la cheminée trop ouvert
- 5°) Température insuffisante dans la chambre de combustion et donc absence de fusion des cendres.

6.8 Fumée éventuelle de la trémie

Elle peut être causée par une quantité excessive de scories sur la grille, absence ou soulèvement du combustible dans la trémie, mauvais tirage de la cheminée et mauvaise régulation du réglage qui régule la distribution d'air, dépression trop basse ; ouvrir la vanne des fumées.

6.9 Normes générales d'entretien

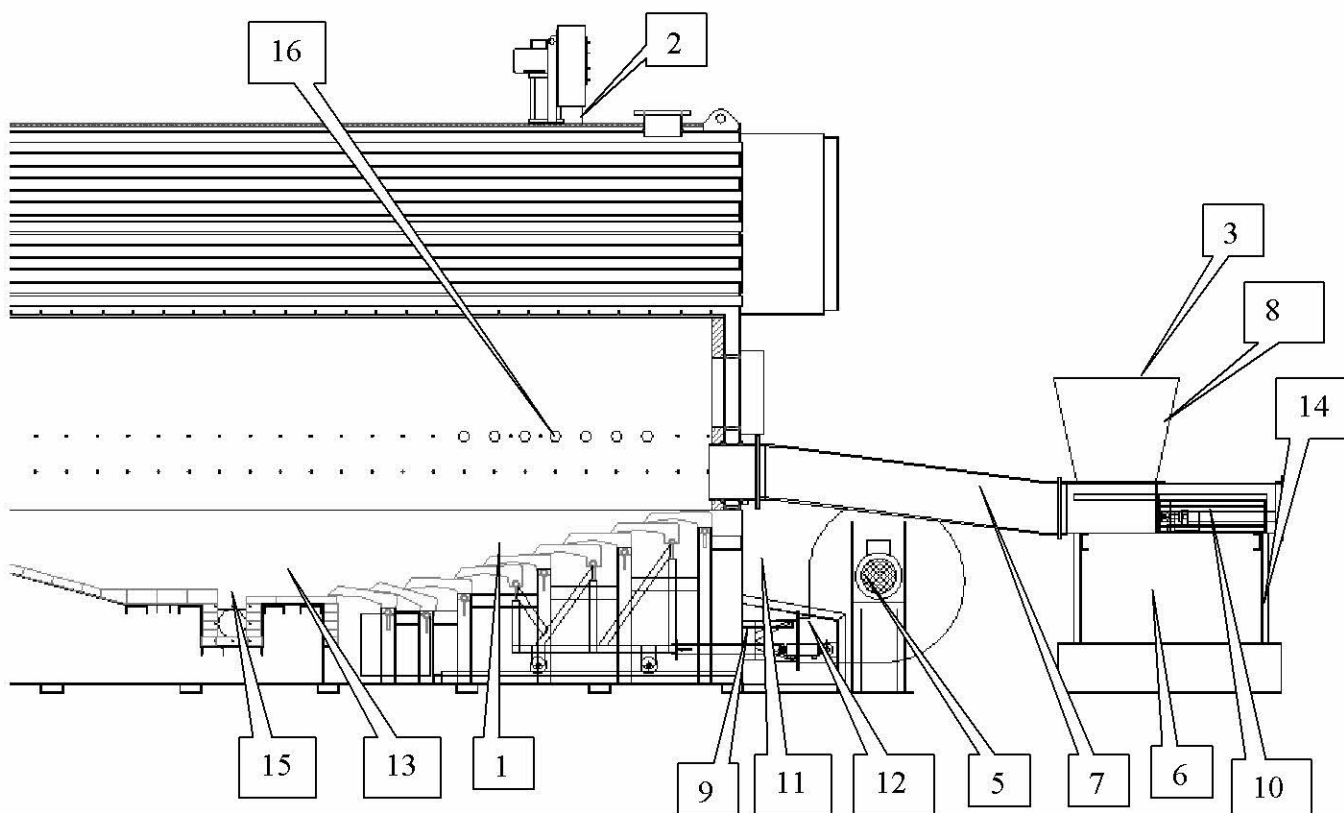
1°) CONTRÔLE QUOTIDIEN

Contrôler, en regardant dans l'œilleton, qu'il n'y ait pas d'accumulation de cendre dans le lit grille, en cas contraire l'enlever.

2°) CONTRÔLE HEBDOMADAIRE

Ouvrir portillon et faire comme dit.

Ouvrir portillon et retirer les cendres à l'aide d'outils mécaniques.



6.10 Pièces de rechange

Toutes les parties de l'alimentateur portent des numéros ; demander les pièces originales de rechange en communiquant simplement le sigle correspondant et le nombre de pièces désirées. Adresser directement à l'entreprise VALMAGGI CALDAIE S.r.l. ou bien à l'agent le plus proche.

NOMENCLATURE PIÈCES APPAREILS "AUTOFOCO"

1 Grilles mobiles	2 Conduit air secondaire
3 Trémie chargement	4 Ventilateur secondaire
5 Ventilateur primaire	6 Moteur pompe hydraulique pousueur
7 Canal alimentateur	8 Raccord niveau rotatif
9 Conduit air primaire	10 Piston alimentateur
11 Moteur pompe hydraulique grille mobile	12 Piston mise en mouvement grille mobile
13 Briques réfractaires	14 Châssis pousueur
15 Extraction cendres	16 Conduit air secondaire

LISTE POUSSEUR	
N° POUSSEUR	CLIENT
TYPE :	MATÉRIEL :
POMPE ALIMENTATION GRILLE MOBILE	CENTRALE : 141 , 1,5 Kw
	PISTON : ϕ 70 / ϕ 60 / ϕ 30/100 M22
TABLEAU ÉLECTRIQUE :	OUI
TRÉMIE :	OUI
CANAL TRANSPORT SCIURE :	OUI
VENTILATEUR PRIMAIRE :	FS de Flli Ferrari
VENTILATEUR SECONDAIRE :	VCM de Flli Ferrari
VENTILATEUR SECONDAIRE :	VCM de Flli Ferrari
	TREILLIS VENTIL. : NON
	TREILLIS CENTRALE : HORIZONTAL
PLAN DE GRILLE	ACCESSOIRES
GRILLES MOBILES :	
PIÈCES SPÉCIALES	

7 ALIMENTATEUR AUTOMATIQUE

Le Chargeur Hydraulique a été conçu et fabriqué par Valmaggi Caldaie S.r.l. en observant les conditions essentielles de qualité et sécurité indiquées par la réglementation "**Machines**" 89/392/CEE du 14 juin 1989 et par ses modifications successives. Il est donc nécessaire de lire, dans son intégralité, ce manuel avant d'effectuer une quelconque opération sur l'installation afin de limiter au maximum les risques prévisibles pour les personnes et pour les objets. Par ailleurs, le respect des indications contenues dans ce manuel garantit le fonctionnement normal ainsi que l'économie de la machine avec augmentation à suivre de sa durée.



- Dimensions machine : 1300x1000xH=1900 mm.
- Dimensions poussoir : 800x578xH=236 mm.
- Dimensions trémie : 570x550/900x900 x H=750 mm.
- Dimensions bouche de déchargement : 600x372 mm.
- Centrale oléo-hydraulique : 1,5 Kw.
réservoir de 14 l.
pompe de 4,2 l/min.
huile ISO 46
électrovanne 110 V
manomètre avec séparateur
- Cylindre : 60/35 x 560 avec fourche PR 32 CE
force de poussée 5300 Kgf (190 bars)
force de tirage 3500 Kgf (190 bars)
vitesse de poussée 24,5 mm/sec
vitesse de tirage 37,5 mm/sec
- Caoutchoucs pour l'huile (n° 2) : R1 FD 3/8" – FD 3/8" L=750 mm.
- Système de chargement : bande transporteuse

7.1 Usage prévu de la machine

Le récipient by-pass a été conçu pour l'alimentation progressive du matériau (copeaux ou sciure de bois, écorces)

7.2 Démarrage et fonctionnement

Avant le démarrage, il faut vérifier que :

- aucune opération d'entretien ne soit en cours dans l'installation ;
- le portillon du récipient soit fermé ;

7.3 Inactivité

En cas de période prolongée d'inactivité, il faut :

- déconnecter l'alimentation électrique du tableau électrique ;
- graisser les supports et lubrifier les réducteurs ;

Lors de la remise en fonctionnement, vérifier que :

- Tous les joints en caoutchouc soient en bon état (sans craquelures et non usés) ;
- les roulements soient lubrifiés.

7.4 Mise hors service

En cas de démantèlement du récipient by-pass, il faut :

1. Arrêter la machine et sectionner l'alimentation électrique ;
2. vider le récipient de la poussière de bois ;
3. démonter le récipient de son emplacement ;
4. couper le câble électrique du moteur ;
5. éliminer dans le respect aux dispositions de loi.

Les matériaux dont se compose le récipient by-pass sont :

Acier	AC	bâti, rotor, protection fixe, supports, etc.
Plexiglas		fenêtre d'inspection
Caoutchouc		joints
Moteur électrique :		matériaux divers

7.5 Mises en garde pour l'entretien

Avant d'effectuer une quelconque opération d'entretien sur le récipient by-pass, il est absolument nécessaire de :

- arrêter l'installation en agissant sur l'interrupteur général qui se situe sur le tableau électrique de commande ;
- accrocher sur le tableau le signal "Entretien en cours - Ne pas allumer l'installation !" ;
- couper la machine par le biais du sectionneur local qui se situe généralement connecté à proximité de là où elle est installée ;
- porter aussi des lunettes de protection avec abris latéraux et masque avant d'ouvrir le portillon d'inspection.

7.6 Contrôles durant le fonctionnement

Durant le fonctionnement normal du récipient by-pass, il convient de faire attention à :

- niveau de bruit. Si le bruit est excessif ou que des bruits inhabituels devaient se présenter, il faut immédiatement identifier leur cause.
- présence de fuites. En cas de fuite anormale de poussière de bois, on procède, de la même façon que dans le cas précédent, en essayant d'identifier les causes des fuites et en apportant les remèdes indiqués dans le tableau "Anomalies de fonctionnement". Pour les cas non abordés dans le tableau susdit, il faut s'adresser au fabricant.

7.7 Entretien périodique

Concernant la nature et la fréquence des interventions d'entretien, on conseille de faire référence à ce qui est reporté ci-dessous.

Tous les 3 mois, il faut contrôler le niveau de l'huile du réducteur ;

Chaque année, il faut procéder à un contrôle général du récipient ;

Tous les 3 ans, il faut vidanger l'huile du réducteur.

8 GRILLE MOBILE

Certains modèles de chaudière peuvent avoir la GRILLE MOBILE INCLINÉE pour la combustion de sciure humide.

La base est recouverte en matériau isolant et réfractaire de première qualité.

Les grilles inclinées sont déplacées par un piston par le biais d'une centrale hydraulique.

Le matériau avance vers le bas en se séchant et en brûlant totalement sans résidus non brûlés.



9 EXTRACTION CENDRES

La vis sans fin d'extraction cendres mise en mouvement par un moteur électrique avec motoréducteur décharge sur le côté arrière de la chaudière, à droite ou à gauche au choix, à une certaine hauteur du sol.

Il faut, pour une marche automatique correcte de l'ensemble, prévoir une reprise de transfert des cendres à un caisson de collecte.

Ce système de reprise peut être constitué par une vis sans fin ou par un autre système de transport adapté pour hautes températures.

Le fonctionnement est automatique. Après un certain nombre d'heures de marche De la chaudière (à établir en fonction du type de matériau et de la puissance de la chaudière), le tableau électrique met en mouvement la vis sans fin horizontale et à la suite celle verticale de remontée. Pour la logistique de fonctionnement, voir schéma électrique.

La durée des mouvements individuels est déterminée par des temporisateurs.

L'extraction de la vis sans fin pour inspection/révision peut être faite des deux côtés indépendamment, suivant l'espace à disposition, il faudra démonter le groupe motoréducteur d'un côté, ou le roulement de la bouche de décharge cendres sur l'autre côté.



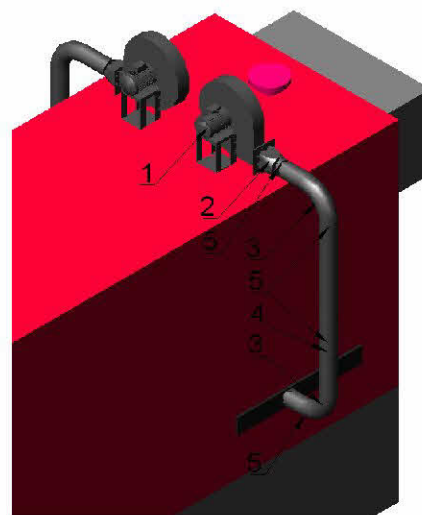
10 VENTILATEURS AIR COMBURANT AVEC CANALISATIONS RELATIVES (AIR PRIMAIRE - AIR SECONDAIRE)

Ils sont du type pour air à température ambiante avec moteur directement couplé. L'air comburant est adopté par les canaux en charpentes métalliques. Les vannes papillon d'étranglement des conduits sont parallèles au bras externe qui tourne dans le secteur à 90°. Le papillon sera donc ouvert avec bras disposé longitudinalement au conduit et fermeture avec bras disposé transversalement.

Le réglage de l'air se fait comme décrit (dans le chapitre 6)



Raccordement conduit air primaire



Raccordement conduit air secondaire

- 1) Ventilateur
- 2) Trémie
- 3) Courbes
- 4) Vanne
- 5) Bagues

11 INSTALLATION DU CONDUIT DE DÉCHARGE FUMÉES

Les chaudières peuvent fonctionner à tirage naturel à une potentialité thermique de 300000 Kcal/h, à condition que la cheminée ait une hauteur non inférieure à 10 m et un diamètre non inférieur à 30 cm.

Pour des puissances supérieures, il faut installer un aspirateur mécanique fumées connecté à un multicyclone (voir schéma joint) pour l'expulsion des produits de la combustion avec réduction des cendres. Le dimensionnement de l'aspirateur et du multicyclone doit être effectué en tenant compte du débit des fumées 250°C et la prévalence de l'installation (voir schéma joint) correspondant à la potentialité de la chaudière.

Le multicyclone a été étudié et réalisé sur le principe du fonctionnement inertiel par captage à basse vitesse de produits gazeux avec efficacité de fonctionnement de l'ordre de 85% environ.

Les connexions fumées de la chaudière à multicyclone et du multicyclone à la cheminée doivent être effectuées avec section de passage égale à celle de la chaudière, de préférence à forme circulaire réalisées en acier adaptées pour hautes températures et/ou acier inox d'épaisseur adaptée dans le respect de la circulaire n° 615 du 13/07/1966 et du D.P.R. n° 1391 du 22/12/01970.

Tous les changements de direction doivent se faire avec courbes à grand rayon de façon à favoriser l'évacuation des fumées en prévoyant sur les points bas un fourreau pour la décharge de la condensation éventuelle. Il est par ailleurs utile de recouvrir les cheminées avec du matériau isolant de façon à éviter la formation de la condensation à des températures élevées dans la pièce chaudière.



Raccordement conduit de décharge fumées

Avec la combustion pressurisée des chaudières actuelles, la cheminée n'a plus la fonction primaire d'activer le tirage, mais elle garde la seule fonction de conduit pour l'évacuation des fumées, il reste cependant l'exigence que la cheminée opère en condition de dépression et pour cela elle exige un dimensionnement adapté.

La vitesse ascensionnelle du gaz est déterminée par l'écart thermique à l'intérieur de la cheminée en battant la résistance du conduit jusqu'à l'aspirateur fumées, tandis que depuis le multicyclone à la chaudière, l'aspirateur se charge du filtrage des fumées.

Le dimensionnement de la colonne verticale de la cheminée exigerait de prendre en compte de nombreux facteurs au point de devoir effectuer un calcul approfondi au cas par cas. Pour simplifier le calcul, nous conseillons de prendre en compte la vitesse des fumées sur la colonne verticale égale à 8 m/sec.

Par exemple, les données :

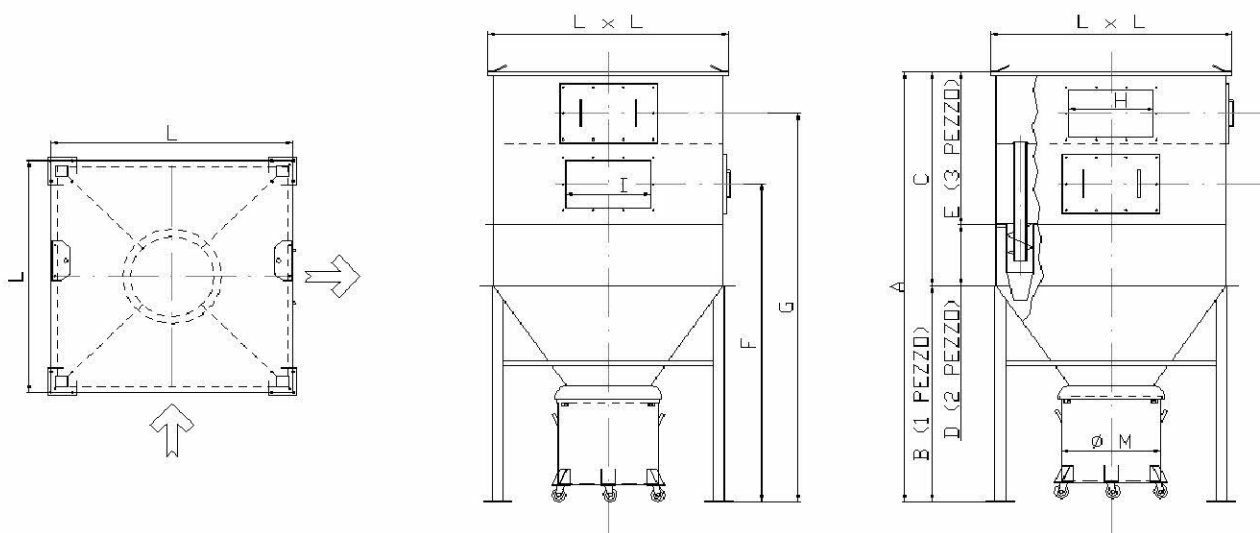
chaudière	400000 Kcal/h
débit fumées à 250°C	2740 mc/h
vitesse ascensionnelle	8 m/sec

on obtient :

section cheminée	961 cm ²
correspondant à un diamètre	Ø = 350 mm
(en considérant une hauteur non inférieure à 12 m)	

L'installation du conduit de décharge fumées doit être effectuée par un personnel qualifié, dans le point indiqué dans la Figure ci-dessus, qui se situe dans la partie supérieure de la chaudière. Sur demande du client, elle peut être effectuée par le fabricant de la chaudière.

12 CONNEXION MULTICYCLONE



Le **MULTICYCLONE** mod. MC. a été étudié pour le filtrage des fumées des chaudières développées par la combustion du bois avec expulsion de particules dont la granulométrie dépasse 10 microns et poids spécifique supérieur à 300 Kg/m³.

Le multicyclone se compose d'un nombre variable de cyclones de petit diamètre introduits en parallèle dans une structure en acier de forte épaisseur et disposés de façon à réduire l'encombrement total du filtre tout en garantissant un excellent degré d'efficacité de celui-ci.

Son utilisation permet d'obtenir des caractéristiques de filtrage qui peuvent atteindre 85% dans les meilleures conditions de filtrage du filtre lui-même.

Les fumées entrent tangentiellement et à travers un mouvement en spirale, elles se dirigent vers le bas et donnent origine au tourbillon principal. Ce tourbillon va vers le bas jusqu'à la trémie de convoyage inférieure, puis il se verse pour donner origine au tourbillon central qui remonte vers le haut, en maintenant le même mouvement en spirale, du même côté, et sort à travers la décharge centrale supérieure.

La décharge des particules non brûlées se fait dans un récipient qui se situe dans la partie inférieure du corps central à travers la trémie de convoyage.

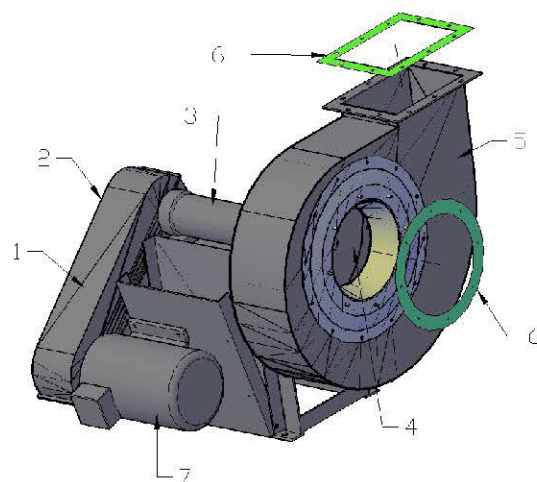
Les cyclones sont fabriqués en acier inox et sont résistants à l'abrasion et à la corrosion.

Le corps principal est réalisé avec tôle en acier épaisse et renforcée.

13 CONNEXION ASPIRATEUR FUMÉES

Il se situe en amont du multicyclone de façon à ce que toute l'installation travaille en dépression. L'aspirateur peut être à transmission, doté de transmission à courroies et poulies ou transmission directe. Il peut être placée, suivant le développement le plus pratique des conduits fumées, aussi bien à terre, convenablement fixé au sol, qu'en hauteur, ancré au multicyclone sur un appui spécial.

- | | |
|--|----------------------|
| 1) Carter de protection courroies | 5) Ecou |
| 2) Transmission à courroies et poulies | 6) Contre-brides |
| 3) Boîte porte-roulements et arbre de la turbine | 7) Moteur électrique |
| 4) Turbine | |



14 CONNEXION CONDUIT DE CHEMINÉE

Avec la combustion pressurisée, la cheminée perd la fonction primaire d'activateur du tirage et conserve uniquement la fonction de canal convoyeur des fumées. Il reste, par norme, l'exigence qu'elle opère à régime de conditions de pression, et cela exige un dimensionnement adapté.

La nécessité de l'existence d'une dépression à la cheminée est justifiée par des raisons de sécurité, pour éviter des filtrages de fumée dans la pièce là où, pour quelque raison, il n'y a pas d'étanchéité.

Nos chaudières à combustion solide travaillent en dépression. Cette dépression est garantie en plaçant un aspirateur fumées en aval des conduits et du système de filtrage des fumées.

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE FABRICATION

La cheminée doit être à étanchéité hermétique et entièrement lisse. Il faut isoler convenablement les parois pour empêcher un refroidissement excessif des fumées.

Pour cheminées internes : isoler avec 30 mm de laine de roche.

Pour cheminées externes : isoler avec 50 mm de laine de roche.

Autant que possible, la cheminée ne doit traverser que des pièces secondaires. Pour des installations chaudières, chaque chaudière doit avoir une cheminée séparée ou isolée de celles contiguës. Aucune au peut être raccordée à la cheminée chaudière. Pour des chaudières d'une certaine potentialité, on a plus souvent recours à des cheminées métalliques, pour des raisons de coût et d'efficacité (basse résistance, basse inertie thermique). Il faut cependant faire attention au type de matériau employé, vu que le danger de condensations acides surtout avec des chaudières à haut rendement et contenu sensible de soufre dans le combustible employé. Dans ce cas, on conseille, en plus d'une bonne isolation, l'emploi d'aciers pour les parties en contact avec les fumées.

Le sommet de la cheminée doit dépasser d'au moins 1 mètre le haut du toit pendu ou doit être à une distance d'au moins 10 mètres de toute autre construction.

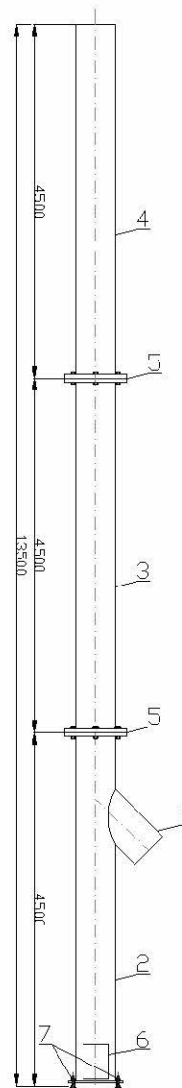
DIMENSIONNEMENT

Le choix correct de la cheminée demanderait de tenir compte de nombreux facteurs au point de devoir effectuer un calcul approfondi au cas par cas (hauteur et potentialité, etc.) avec des chaudières en dépression, pour combustibles solides (charbon, bois). Pour d'éventuelles cheminées en maçonnerie, la doit être majorée de 25 %.

$\phi \text{ mm} = 500$

- 1) Raccord au conduit de cheminée
- 2) Base conduit de cheminée
- 3) Élément de branchement
- 4) Cheminée

- 5) Boulons de fixation
- 6) Porte d'inspection base cheminée
- 7) Système de fixation au sol



15 MISE EN PLACE DE L'INSTALLATION

15.1 RACCORDS ÉLECTRIQUES

La chaudière est dotée d'un tableau électrique général où sont installés tous les dispositifs nécessaires pour la protection électrique des différents moteurs et des dispositifs nécessaires pour la programmation des différents cycles de fonctionnement (voir schéma joint) :

- Récipient métallique IP 55
- Interrupteur blocage porte de protection
- Interrupteurs de fonctionnement
- Voyants de fonctionnement et blocage
- Fusibles de protection
- Transformateur pour basse tension
- Compteurs avec relais thermiques
- Temporisateur
- Bornier de branchement

Tous les branchements aux différents relais d'autorisation et appareillages thermostatiques de contrôle sont déjà effectués chez le fabricant (voir chapitre 16). Les raccordements électriques externes au tableau de la chaudière doivent être effectués avec des câbles de section adaptée pour supporter la charge électrique de la chaudière, dans le respect des réglementations en vigueur. Le raccord de la chaudière au circuit électrique doit toujours être effectué par un personnel qualifié.

15.2 RACCORD CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les contrôles et la procédure d'installation doivent être effectués par un personnel qualifié.

Le circuit hydraulique doit être effectué en dimensionnant convenablement les tuyauteries en relation avec la potentialité de la chaudière, le débit d'eau, les différents circuits, la prévalence en fonction de la longueur des tuyauteries, de façon à garantir une circulation normale de l'eau chaude par le biais de pompes de circulation convenablement dimensionnées.

Le schéma hydraulique suggéré, reporté en annexe, est celui classique utilisé normalement, avec collecteurs de refoulement et retour avec pompe de circulation primaire et pompe de recirculation anti-condensation. Le schéma hydraulique suggéré n'est pas obligatoire, mais il peut être construit différemment suivant les exigences de l'installation. Il est indispensable de prévoir que la pompe de recirculation reste toujours en fonctionnement même quand la chaudière est en pause pour température atteinte. Il est très important que l'écart thermique entre aller et retour de l'eau chaude dans la chaudière ne dépasse pas 25°C, donc la température minimale de retour de l'eau dans la chaudière ne devra pas être inférieure à 60°C. Pour la réalisation du circuit hydraulique, utiliser des soupapes, brides et raccords adaptés pour circuits avec eau chaude à 95°C, en prévoyant les purges adaptées dans les points les plus hauts et les décharges dans les points les plus bas des tuyauteries munies de robinets relatifs. Il convient d'installer dans la tuyauterie de refoulement eau un flussostat, un thermostat de sécurité à réarmement manuel, une soupape de décharge thermique et d'autres dispositifs éventuels de sécurité prévus par le D.M. 1/12/1975 R.R.

L'alimentation de l'eau froide à la chaudière doit se faire par le biais d'un vase d'expansion doté d'alimentateur eau à flotteur et de décharge trop-plein, qui devra être installé à une hauteur maximale de la chaudière de 20 m et à une hauteur minimale de 5 m, pour éviter la possibilité d'ébullition dans la chaudière. La pression maximale d'alimentation admise à la chaudière est de 2 bars (200KPa).

Se reporter aussi à la figure suivante, qui illustre où il faut effectuer le raccordement au circuit hydraulique, ainsi qu'au schéma hydraulique reporté en annexe.

L'eau utilisée dans le circuit, afin d'éviter des dépôts calcaires, formation de boues, corrosions, etc., devra être traitée, si nécessaire, avec adoucissants et/ou avec ajout d'inhibiteurs, de façon à obtenir les paramètres ci-dessous :

Dureté totale	10,5 ppm
Alcalinité	745 mg/l CaCO_3
PH	8,0 ÷ 11,5
Silice	105 ppm
Chlorures	3480 ppm

Les caractéristiques de l'eau décrites ci-dessus sont nécessaires quand les circuits sont très étendus, quand l'eau a une dureté élevée, quand les circuits se vident.



Raccordement au circuit hydraulique

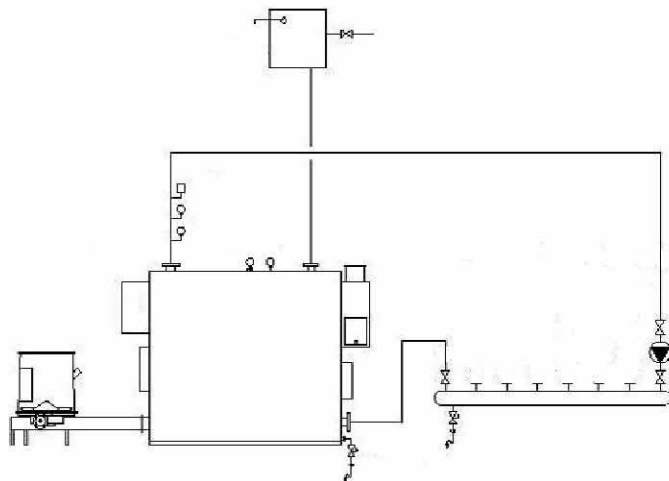


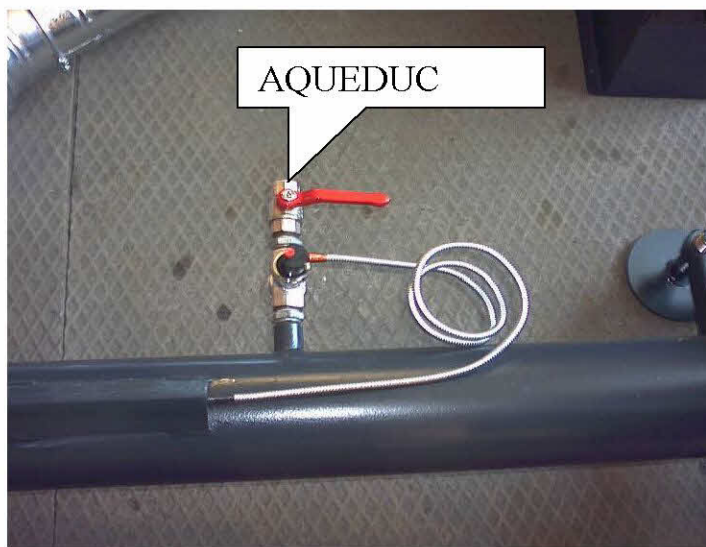
Schéma de maximum pour circuits eau chaude

15.3 MISE EN PLACE DE L'INSTALLATION DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES

La mise en place de l'installation de protection contre les incendies s'effectue avec le montage de la soupape thermostatique sur le tuyau de la vis sans fin dans le fourreau, au point indiqué dans la Figure ci-dessous.

Brancher la soupape thermostatique à la tuyauterie de l'aqueduc.

La mise en place de l'installation de protection contre les incendies doit être effectuée par un personnel qualifié.



Raccordement installation de protection contre les incendies à la soupape thermostatique

16 MISE EN SERVICE.

ESSAI, COMMANDE ET RODAGE

16.1 Conditions environnementales autorisées

La température environnementale de fonctionnement de la machine est comprise entre 0 °C et 30 °C. L'humidité du milieu doit être comprise entre 0% et 90%.

16.2 Recommandations sur les mesures de prévention qui doivent être adoptées par l'utilisateur

Dispositifs de sécurité particuliers

L'utilisateur est tenu d'utiliser des gants et masque pour toute opération qui est effectuée sur la chaudière, en particulier pour le chargement manuel de celle-ci, afin d'éviter de se blesser avec des échardes et de respirer des poussières de bois. Les équipements de protection individuels doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

Distance de sécurité

Il est défendu de monter sur la chaudière et en particulier de s'approcher de la cheminée de décharge fumées, si ce n'est pour des opérations d'entretien avec la chaudière qui ne fonctionne pas.

Signes et signaux de sécurité

Sur le tableau électrique de commande se trouve un signal de sécurité électrique (pictogramme suivant les normes en vigueur pour indiquer des dangers dus à des contacts directs ou indirects avec pièces sous tension).

16.3 Contrôles à faire avant le démarrage

Après avoir vérifié que l'installation a été effectuée en respectant correctement les instructions de ce manuel, contrôler attentivement ce qui est indiqué ci-dessous :

- circuit hydraulique - remplissage chaudière
- circuit électrique (voltage)
- installation expulsion fumées
- installation alimentation copeaux
- sens de rotation des moteurs
- réglage et calibrage des dispositifs de fonctionnement et contrôle.
-

Effectuer par ailleurs les contrôles suivants :

- ouvrir les portillons de la chaudière et s'assurer qu'il n'y ait pas de matériaux étrangers et/ou impuretés dans le brasier et que tout soit en parfait état de conservation ;
- contrôler la fermeture correcte et l'étanchéité des différents portillons et corriger si nécessaire en agissant sur les réglages prévus ;
- contrôler le fonctionnement des pompes de circulation et de recirculation en vérifiant que l'eau circule normalement dans la chaudière ;
- contrôler le niveau de l'huile de lubrification sur les motoréducteurs.

16.4 Ergonomie

L'opérateur doit utiliser la machine en respectant les principes ergonomiques courants.

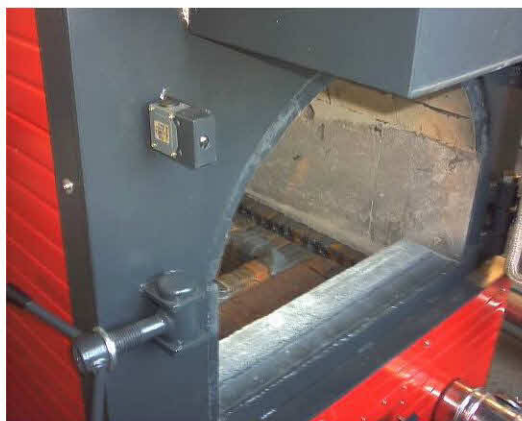
16.5 Réglage de tirage (dépression) en chambre de combustion

Le déprimomètre à liquide nous permet de contrôler la dépression dans la chambre de combustion, en réglant la vanne des fumées et les vannes air comburant.
La dépression doit se maintenir de 15 à 20 mmH₂O.



16.6 Le contact portillon

Sur l'avant de la chaudière est installé un fin de course qui, en cas d'ouverture porte, bloque le fonctionnement de la chaudière.



Ouverture contact PORTILLON :

- Visualisation sur le panneau tableau électrique.
- Ventilateur Comburant 1 OFF
- Ventilateur Comburant 2 OFF
- Vis sans fin 1 OFF
- Amorceur fumées ON

Ce fonctionnement nous garantit une diminution de la combustion, dans le cas d'ouverture du PORTILLON AVEC CHAUDIÈRE ALLUMÉE.

16.7 Indications relatives à l'extraction / élimination des matériaux de rebut

Le matériau de rebut de la chaudière se compose des cendres de combustion qui se déposent dans le compartiment de collecte des cendres dans la partie inférieure de la chaudière, sur la grille et sous-grille.

L'extraction des cendres est effectuée automatiquement quand l'installation automatique pour l'extraction des cendres est prévue dans la chaudière ; les cendres sont transportées à travers la vis sans fin depuis la chambre de combustion vers le récipient prévu. Quand l'extraction automatique des cendres n'est pas prévue dans la chaudière, il faut ouvrir le portillon arrière de l'échangeur, de la chambre de combustion, des boîtes à fumée et retirer les cendres avec les glissières fournies avec la chaudière et/ou avec aspirateur industriel.

Pour extraire le matériau de rebut de ce compartiment, ouvrir le portillon indiqué dans la Figure ci-dessous.

L'élimination de ce matériau de rebut doit être effectuée suivant les réglementations en vigueur.



Portillon compartiment de collecte cendres

16.8 Essai de la machine

La machine est complètement testée en usine, avant la livraison.

Le certificat d'essai de la chaudière est reporté et joint à ce manuel.

16.9 Rodage

La machine n'a besoin d'aucun rodage.

16.10 Règlement circuit thermique

Chaque nouvelle installation doit être signalée aux organismes préposés pour l'essai. La condition nécessaire de la chaudière est la conformité de l'instrument et des appareils avec les normes en vigueur en la matière et le certificat d'essai hydraulique. Un rapport technique sur la centrale thermique est par ailleurs demandé et il sera rédigé par le technicien thermique qui protègera l'installation. Ledit technicien relèvera les données techniques fonctionnelles de la chaudière dans l'étiquette fixée sur le corps de la chaudière.

Chaque chaudière est fournie avec une documentation qui comprend :

- certificat d'essai et essai hydraulique ;
- mode d'emploi pour l'installation et l'utilisation ;

17 DÉMARRAGE

Le premier démarrage de la machine doit être effectué par un technicien spécialisé.

Pour démarrer la machine, procéder de la façon suivante :

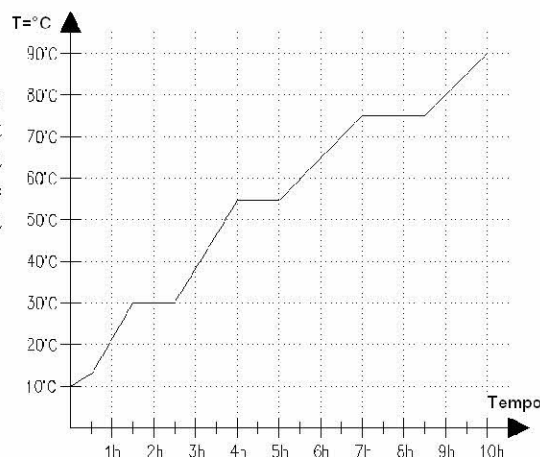
Suivre les délais décrits par le diagramme ci-dessous.

La première mise en marche de la chaudière doit se faire avec la plus grande attention. Commencer le chauffage du four avec environ 50-60 Kg de rebuts de bois, mettre l'aspirateur des fumées en fonctionnement manuellement, en fermant la soupape sur le conduit des fumées jusqu'à avoir 10-15 mm de dépression au bout de 20-30 minutes, mettre le tableau électrique en fonctionnement automatique jusqu'à arriver à la température de l'eau de 30-35°C, éteindre le tout pendant 1 heure environ. Démarrer le système en automatique jusqu'à 50-55°C puis suspendre pendant 1 heure environ.

Allumer à nouveau le système en automatique jusqu'à atteindre

75°C puis arrêter pendant 90 minutes environ.

Redémarrer définitivement jusqu'à la température désirée.



Mettre la pompe de recirculation en fonctionnement de façon à éviter la formation de condensation dans la chambre de combustion.

Enclencher l'interrupteur général et contrôler que la tension de ligne soit celle prévue par le schéma électrique fourni avec la chaudière.

Enclencher l'interrupteur pour le fonctionnement manuel et vérifier que le sens de rotation (par le biais des sélecteurs man./auto.) des différents moteurs soit celui correct, indiqué par la flèche.

Si un ou plusieurs moteurs tournent dans le sens erroné, échanger deux phases d'alimentation entre elles.

Charger le récipient des copeaux avec du matériau de granulométrie non supérieur 15 mm. Attendre que le copeau arrive sur le brûleur à l'intérieur de la chambre de combustion jusqu'à couvrir les éléments en fonte au chrome.

Allumer le brûleur pilote (dans le cas de chaudière avec le brûleur) ; en alternative, introduire un chiffon imbibé d'essence et/ou gazole dans le brasier.

Vérifier que le combustible s'allume normalement.

Régler la quantité de combustible nécessaire pour la potentialité de la chaudière.

Régler la quantité d'air comburant primaire et secondaire nécessaire pour une combustion normale (réglage vanne noir point 4 AUTOFOCO).

Le réglage de la température doit être effectué en agissant sur le thermostat à 80-90°C, de façon à ce que le brûleur AUTOFOCO s'arrête une fois la température atteinte.

La chaudière est dotée d'un dispositif temporisé pour le maintien automatique de la mise en marche ; elle est dotée d'un dispositif de sécurité de mise en marche échouée qui arrête le fonctionnement de la chaudière si les fumées n'ont pas atteint dans un temps préétabli la température prévue qui garantit la mise en marche et la bonne combustion.

Lors de la première mise en marche, une formation considérable de condensation se produit qui découle des parois effleurées par l'eau encore froide et par la vapeur que le réfractaire libère ; ce phénomène normal dure quelques heures pour ensuite disparaître définitivement.

On conseille de faire effectuer chaque remise en marche par un personnel qualifié qui suit physiquement le déroulement normal de toute l'opération de mise en marche.

Une fois que la chaudière fonctionne normalement, effectuer le contrôle des appareils thermostatiques de contrôle et de sécurité, contrôler le rendement de combustion et la dépression dans la chambre de combustion, qui doit être de 10 – 15 mm H₂O.

18 USAGE NORMAL ET FONCTIONNEMENT PARTICULIER (PRÉVU ET RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE). USAGE ANORMAL ET NON PRÉVU DYSFONCTIONNEMENT, PANNE. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS

La machine décrite dans ce manuel est une chaudière pour la production d'eau chaude avec l'utilisation de combustibles solides et prévue pour le fonctionnement automatique en alternative à des combustibles liquides (mazout 3/5 gazole 20°E) et/ou gazeux (méthane, gpl).

Les chaudières décrites dans ce mode d'emploi ont été conçues et fabriquées pour fonctionner avec des rebuts de bois (poudre, sciure, copeaux, briquettes, etc.) avec un contenu d'humidité relatif au poids sec qui pourra varier de 0 à 50% di H₂O, avec granulométrie non supérieure à 15 mm.

Les chaudières fonctionnent aussi efficacement avec diesel, gazole.

Le fonctionnement de la chaudière est décrit ci-dessous :

Le combustible solide (copeaux de bois) présent dans le récipient passe à travers une trémie d'alimentation et est ensuite poussé dans le brasier de la chaudière par une vis sans fin hélicoïdale actionnée par un motovariateur. Le copeau est brûlé manuellement à l'intérieur du brasier.

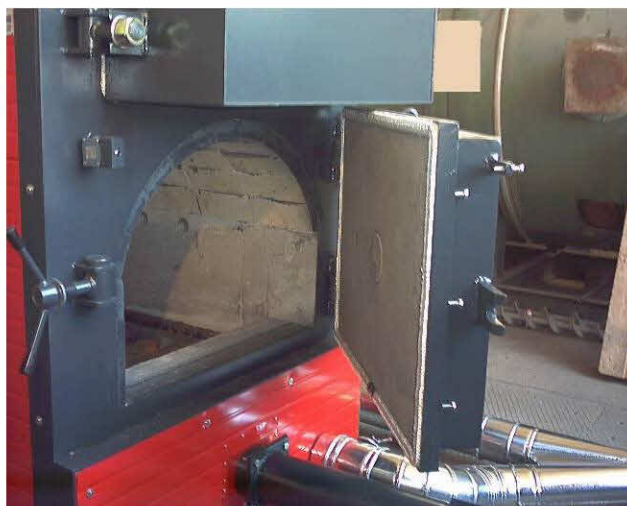
La flamme est alimentée par l'air de soufflage mis en mouvement par un ventilateur, qui se distingue en air primaire (qui circule dans la partie inférieure dans la chaudière) et en air secondaire (qui circule dans la partie supérieure de la chaudière).

La chaleur ainsi produite chauffe les parois internes de la chaudière ; les fumées de combustion passent à travers l'échangeur et sont dispersées par le biais d'un conduit de cheminée.

L'eau à l'intérieur de la chaudière est chauffée par la chaleur cédée à travers l'échangeur.

Les chaudières décrites dans ce manuel devront donc être destinées uniquement à l'usage prévu, qui est décrit ci-dessus. Tout autre usage doit être considéré incorrect et peut donc comporter des dangers.

Le fabricant ne peut pas être considéré responsable pour d'éventuels dommages causés par des usages incorrects, erronés et non raisonnables.

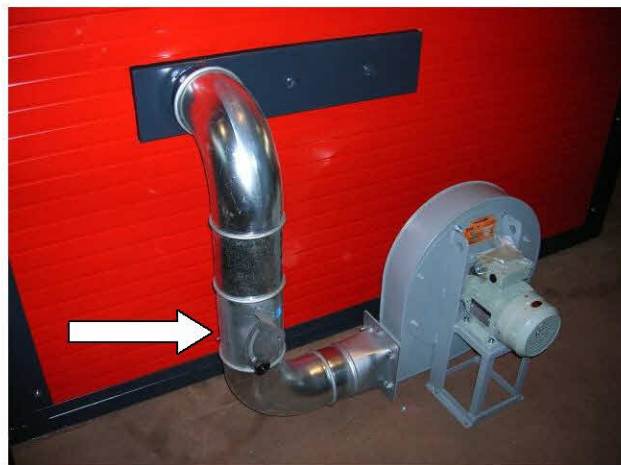
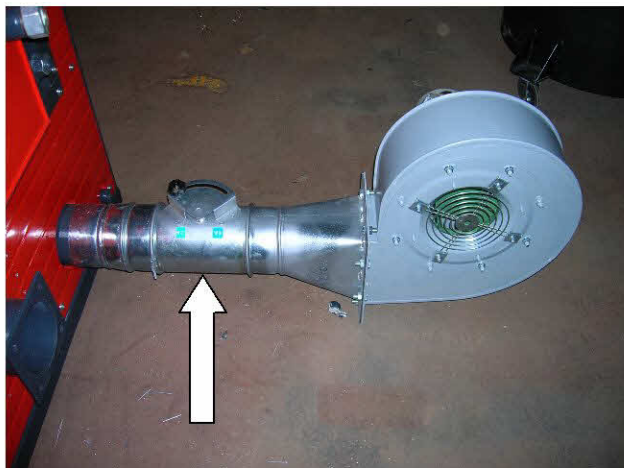


Portillon pour le chargement de la chaudière

18.1 Usage de la machine : ce qu'il faut faire

Fonctionnement à chargement manuel

Pour le fonctionnement de la chaudière avec chargement manuel, il faut effectuer les opérations décrites dans le chapitre 8. Une fois que la chaudière a atteint la température de 40-50°C, amener le sélecteur dans la position de fonctionnement manuel : dans ce cas, seul le ventilateur de l'air comburant fonctionnera, tandis que le brûleur AUTOFOCO restera en position d'arrêt.



Poignées pour le réglage de l'air primaire et secondaire

Contrôler la position de la flamme à travers l'œilleton. Ne pas ouvrir la porte si la flamme est présente. En cas contraire, ouvrir le portillon de chargement et alimenter la chaudière avec du combustible solide de différents calibres jusqu'à 40 % de la capacité de la chambre de combustion, fermer le portillon et s'assurer que la combustion se fasse normalement.

Répéter l'opération jusqu'à épuisement du combustible. Une fois l'opération de chargement manuel terminée, ramener le sélecteur dans la position de fonctionnement automatique.

N.B. : Durant le fonctionnement de la chaudière à chargement manuel, s'assurer que le récipient et/ou alimentateur copeaux soit plein de copeaux jusqu'au niveau de chargement maximum, afin d'éviter des retours de flamme et/ou auto-combustion.

Réglage air primaire et secondaire

Il s'effectue en agissant sur les poignées illustrées dans la Figure ci-dessus.

18.2 Ce qu'il ne faut pas faire

Ne pas démarrer la chaudière s'il n'y a pas d'eau à chauffer dans le circuit hydraulique.

Ne pas ouvrir le portillon de chargement si la flamme est présente.

Ne pas ouvrir le portillon de nettoyage échangeur avec machine en fonctionnement.

En général, n'effectuer aucune opération de nettoyage ou entretien avec machine en fonctionnement.

Ne pas permettre que la machine soit utilisée par des enfants ou incapables.

19 INCONVÉNIENTS LES PLUS FRÉQUENTS : CAUSES ET REMÈDES

Etant donné que la plus grande partie des défauts de fonctionnement se vérifie pour un usage non correct de la machine, on indique dans le tableau suivant de possibles dysfonctionnements qui peuvent se vérifier et les mesures à prendre pour y remédier.

INCONVÉNIENT	CAUSE POSSIBLE	REMÈDE
Le pousseur mécanique ne démarre pas	Absence tension	Enclencher interrupteur général
	Protège-moteur intervenu	Réinitialiser le relais thermique
	Thermostat de sécurité à réarmement manuel intervenu	Réinitialiser en pressant le bouton sur le thermostat
	Thermostat de fonctionnement réglé à température inférieure à celle de l'eau chaude	Augmenter la température à 80°C
	Pressostat de l'installation à réarmement manuel intervenu	Réinitialiser en pressant le bouton sur le thermostat
La chaudière ne s'allume pas	Portillons ouverts	Fermer les portillons pour que les relais de sécurité permettent le fonctionnement
	Aucun combustible n'arrive au brûleur pneumatique (brasier en chambre de combustion) car le pousseur est vide	Remplir le pousseur de copeaux
Combustion imparfaite de fumée à la cheminée	Chaudière bouchée par les produits de la combustion	Effectuer le nettoyage de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur
	Absence d'air primaire et/ou secondaire	Régler la quantité d'air par le biais des vannes
	Alimentation excessive de combustible	Réduire la quantité avec le minuteur de débit qui se situe dans le tableau électrique
	La chaudière fait de la fumée	Vérifier l'étanchéité du conduit de cheminée et le tirage
	La combustion est trop pauvre ou trop riche en oxygène dans un des états de fonctionnement	Varier, en augmentant ou diminuant, la puissance des ventilateurs dans l'état de fonctionnement voulu
N.B. : Toutes les opérations décrites ci-dessus doivent être effectuées par un personnel qualifié.		

Si, après avoir effectué les opérations décrites ci-dessus, la chaudière ne fonctionne pas normalement, faire appel à un technicien de zone et/ou au fabricant.

POUSSEUR

PROBLÈMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Blocage soudain de la machine	Systèmes de sécurité	Vérifier fin de course
Pousseur bloqué	Fin de course bloqué	Vérifier fin de course
	Absence huile centrale	Remettre à niveau huile
	Electrovanne	Contrôler bobines
	Filtre centrale bouché	Remplacer filtre
	Pompe	Vérifier son fonctionnement avec le manomètre
Pompe en défaut pour débit nul ou faible par rapport aux valeurs normales	Aspiration obstruée	Filtre d'aspiration bouché
		Tuyau d'aspiration bouché
Usure excessive	Huile contenant des abrasifs	Huile trop vieille
		Filtres inefficaces
		Refroidissement inefficace

20 ARRÊT DE LA MACHINE

Pour l'arrêt de la chaudière, agir sur l'interrupteur général du tableau de commande.

Quand on veut éteindre la chaudière en fin d'utilisation, maintenir la pompe de circulation en fonctionnement pendant au moins une heure, afin d'éliminer la chaleur accumulée par le matériau réfractaire et par le combustible sur le brasier.

Une fois la chaudière éteinte, effectuer le nettoyage général comme décrit dans le chapitre 24.

21 DESCRIPTION DES DANGERS ET PROTECTIONS SPÉCIFIQUES

Le fabricant s'est assuré qu'il en soit assuré de réduire les dangers qui peuvent naître d'un usage incorrect de la machine en installant des dispositifs de protection sur la machine.

En particulier, la chaudière est dotée de :

- minirupteur sur couvercle alimentateur combustible, qui arrête la machine quand le couvercle est ouvert ;
- minirupteur sur portillon de chargement, qui arrête la machine quand le portillon est ouvert ;
- thermostat de sécurité, qui arrête la machine quand la température atteint 100°C ;
- soupape thermostatique, connectée à l'installation de protection contre les incendies, qui ouvre l'eau d'entrée foyer en cas d'incendie ;
- dispositif de poussée matériau vers le brûleur temporisé ;
- dispositif de sécurité de non mise en marche qui arrête la chaudière si les fumées n'ont pas atteint une certaine température d'ici un temps préétabli.

21.1 Description des dangers qui ne peuvent pas être éliminés par les mesures de sécurité adoptées

Les dangers qui ne peuvent pas être éliminés par les mesures de sécurité adoptées par le fabricant sont causés par un usage incorrect de la machine ou par un non-respect, de la part de l'utilisateur, des normes de sécurité décrites dans ce manuel (se reporter au paragraphe 20.2).

21.2 Description des équipements personnels de protection à utiliser

Se reporter au paragraphe 18.2.

22 CHANGEMENT PIÈCES NETTOYAGE

22.1 Changement des pièces de la machine

Le changement de pièces de la machine, s'il devait être nécessaire, doit être effectué uniquement par un personnel autorisé. Pour toute nécessité liée au remplacement de pièces de la machine, contacter le fournisseur et/ou directement le fabricant.

22.2 Nettoyage

Le nettoyage de la chambre et de l'échangeur de chaleur à tubes doit être effectué chaque fois qu'une quantité de résidus de la combustion s'est accumulée et qui empêche un bon tirage.

Le contrôle de quantité de résidus accumulée doit se faire dans tous les cas tous les 10 jours de fonctionnement de la chaudière.

Le nettoyage permet de réinitialiser un bon tirage et donc un bon fonctionnement, pour obtenir ainsi le rendement maximum de la chaudière.

Le nettoyage doit être effectué en ouvrant le portillon de chargement (voir Fig. 20.1) et le portillon de nettoyage échangeur (voir Fig. 24.1) après avoir retiré ses boulons de fermeture, et en nettoyant la chambre de combustion, ainsi que l'échangeur de chaleur avec les glissières fournies avec la chaudière.



Portillon de nettoyage échangeur

Le nettoyage général de la chaudière doit être effectué une fois la chaudière éteinte, en contrôlant que tout soit en bon état. Ne jamais vider l'installation de l'eau contenue.

23 ENTRETIEN, INSPECTION ET CONTRÔLES, RÉPARATION

Un entretien régulier de la chaudière augmente sa durée et sa sécurité de fonctionnement.

L'entretien doit être quoi qu'il en soit effectué par un technicien qualifié

Toute opération d'entretien sur la machine est faite avec machine éteinte et avec interrupteur général du tableau électrique débranché.

23.1 Entretien périodique

Les rythmes conseillés d'entretien périodique sont reportés ci-dessous.

GROUPE À CONTRÔLER	FRÉQUENCE	OPÉRATIONS À SUIVRE
Motoréducteurs et motovariateurs	Tous les 30 jours	Remettre à niveau avec huile adaptée
Pièces en rotation sujettes à usure normale (vis sans fin, agitateur, racloir)	Tous les 30 jours	Contrôler
Grille interne à la chambre de combustion (brasier)	Tous les 30 jours	Contrôler en retirant les réserves sans heurter les éléments en chrome avec violence
Ventilateur de l'air de combustion primaire et secondaire	Tous les 30 jours	Nettoyer
Contacts et composants du tableau électrique	Tous les 30 jours	Souffler avec de l'air
Démontage et nettoyage du plan grille	Tous les 6 mois	Souffler avec de l'air et retirer la cendre sous les grilles

23.2 Interventions extraordinaires

Il s'agit des opérations de réparation et de remplacement d'un ou plusieurs composants de la machine qui sont normalement nécessaires après des années de bon fonctionnement et qui n'altèrent pas les caractéristiques de la machine. En cas de modifications importantes, le fabricant ne peut pas être considéré responsable pour des dangers éventuels qui pourraient se présenter.

24 DÉMANTÈLEMENT ET MISE HORS SERVICE

Si on décide de ne plus utiliser la chaudière ou de la remplacer par une autre, il faut procéder à son démantèlement et à sa mise hors service.

Cette opération doit être effectuée suivant les normes en vigueur.

25 DÉMOLITION, DÉCONTAMINATION, TRI DES MATÉRIAUX ET ÉLIMINATION

Si la chaudière a été mise hors service, il faut rendre ses parties susceptibles de causer un danger inoffensives. Toutes les opérations susdites et l'élimination finale doivent toujours être effectuées en respectant les dispositions de loi en la matière en vigueur.

26 INSTRUCTIONS POUR LES SITUATIONS D'URGENCE

26.1 Type de dispositifs de protection contre les incendies à utiliser

En cas d'incendie, utiliser des extincteurs à poudre conformes aux réglementations en vigueur.
Ne jamais utiliser d'extincteurs à liquide.

26.2 Mises en garde sur l'émission possible de substances nuisibles

En cas d'incendie, certaines parties de la machine, en brûlant, peuvent émettre des gaz toxiques.
Pour se protéger de cette situation, se reporter aux réglementations en vigueur en la matière.

27 INFORMATIONS FINALES

Pour tout ce qui n'est pas expressément reporté dans ce manuel, pour des informations supplémentaires ou simplement des curiosités, vous pouvez contacter notre site internet :



Web : www.valmaggicaldaie.com
mail to : info@valmaggicaldaie.com

ou bien directement notre siège :



VALMAGGI CALDAIE S.r.l.
Via Nataloni, 27 - 47900 Rimini (RN)
Tel. +39 0541-778475 – Fax +39 0541-790340



CHAUDIÈRES À SCIURE - GÉNÉRATEURS DE VAPEUR - CHAUDIÈRES À USAGE
CIVIL - RAFFINATEURS - BROyeurs - CHEMINÉES MÉCANIQUES ETC...

Via Nataloni, 27 - 47922 **RIMINI** – **ITALY**
Tel. ++39 0541 778475 – Fax ++39 0541 790340
Web : www.valmaggicaldaie.com
E-Mail : info@valmaggicaldaie.com