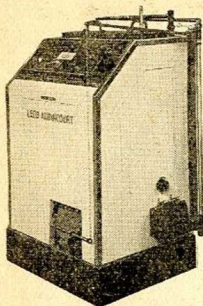


Chaudières à bois LECO-AUDINCOURT



Les circonstances présentes ont placé le bois en tête des combustibles de chauffage central en remplacement de l'antracite et du coke. On ne saurait penser à utiliser le bois dans des chaudières conçues pour brûler des charbons maigres sous peine de goudronnage et condensation dans la chaudière et la cheminée, bistrage traversant les murs, obturation des cheminées, sans préjudice des consommations importantes et de l'insuffisance du chauffage.

Il est rappelé :

- **qu'en chauffant au bois** des produits volatils se dégagent, entre autres : vapeur d'eau hygroscopique, gaz carbonique inclus, pyroligneux, goudrons, hydrocarbures, etc., en même temps que se produit la carbonisation du bois avec production de chaleur.
- **que la proportion d'eau** a une grande influence sur le rendement calorifique de la combustion, qu'il est par conséquent indispensable d'utiliser des bois secs de deux ans de coupe, ou, à la rigueur, un an pour les bois tendres, mais qu'il est impossible d'obtenir du bois complètement sec, d'où existence de vapeur d'eau dans les produits de distillation.

— **qu'en conclusion** un foyer de chauffage central à bois doit brûler non seulement le carbone sous forme de charbon, mais aussi les goudrons, hydrocarbures, pyroligneux, qu'il doit éliminer la vapeur d'eau sans condensation, ceci à base allure comme à allure vive.

La **chaudière « LECO-AUDINCOURT », brevetée S. G. D. G.**, remplit toutes ces conditions. Elle se compose essentiellement de : **d'un foyer spécial** avec grille d'air primaire et dispositif breveté à double amenée d'air secondaire préalablement réchauffé avant son introduction dans le foyer ; **d'un utilisateur** (chaudière proprement dite à eau chaude, vapeur, etc.) ; **d'un magasin de combustible** adossé à l'utilisateur, latéral par rapport au foyer ; **d'un système de régulation** automatique de combustion.

Le **processus de la combustion** est le suivant : le bois est réchauffé dans la partie supérieure du magasin par son contact avec l'utilisateur, puis, à mesure qu'il descend, par le contact avec les parois inférieures et le rayonnement du foyer. Les produits volatils se dirigent vers le centre de dépression qu'est le foyer. En s'approchant du brasier qui s'est formé sur la grille d'air primaire, le bois termine sa carbonisation en dégageant de la chaleur, puisque cette réaction est exothermique, et en libérant des produits volatils, goudrons, pyroligneux, hydrocarbures notamment. Tous les produits gazeux passent sur le brasier à haute température, où les vapeurs de goudron sont « crackées », la vapeur d'eau dissociée pour former le carbone de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène, les pyroligneux réduits pour former des hydrocarbures. Les gaz combustibles portés à haute température rencontrent ensuite l'air secondaire réchauffé et brûlent complètement. Le bois arrive alors sur la grille d'air primaire sous forme de charbon de bois où il termine sa combustion en formant un lit de braises rouges maintenant **une température élevée dans le foyer**, condition sans laquelle les réactions sur les gaz de distillation ne peuvent s'opérer. Les produits de la combustion des gaz et du bois carbonisé traversent alors l'utilisateur, auquel ils cèdent leur chaleur pour se rendre ensuite dans la cheminée. Les fumées — outre l'azote apporté par l'air de combustion — ne contiennent

plus que du gaz carbonique (CO_2), un léger excès d'oxygène et un peu de vapeur d'eau.

FONCTIONNEMENT A ALLURE RÉDUITE. — Si le régulateur automatique tend à fermer le clapet d'air, que se passe-t-il ? Une entrée d'air auxiliaire assure la **conservation du feu** sur la grille d'air primaire et maintient le lit de braises rouges. Le bois continue sa distillation et sa carbonisation à allure très réduite. La faible quantité de produits gazeux passant sur le lit de braises subit les réactions précédemment indiquées ; une amenée auxiliaire d'air secondaire réchauffé en assure ensuite la combustion complète. Le problème de la combustion complète à toutes les allures est ainsi résolu.

DISPOSITIONS ASSURANT L'ÉLIMINATION DE LA VAPEUR D'EAU. — Dans les chaudières à eau chaude, il importe que la température des fumées ne descende pas en-dessous de celle du « point de rosée » ; dans ce but, les utilisateurs sont calculés et construits avec courants d'échange parallèles, disposition freinant la chute de température dans la marche à allure réduite. Pour la même raison, il est prévu un by-pass entre la prise et le retour de l'eau de circulation avec robinet à volet à cadran indicateur permettant le fonctionnement du chauffage à toutes les températures normales (35° à 90°), sans que la température à la sortie de la chaudière descende jamais en dessous de 70° . Outre la sécurité de marche et d'entretien, ces dispositions assurent : 1^o le maintien du tirage et, par conséquent, la conservation du feu ; 2^o la possibilité de brancher un appareil de production d'eau chaude sanitaire sur le circuit à température minimum de 70° , fournissant de l'eau à 60° pour tous les besoins (toilette, bain, cuisine, lavages, etc.), tandis que le chauffage fonctionnera sur le circuit à basse température.

CONSTRUCTION. — C'est essentiellement une construction **en acier** d'épaisseur largement prévue avec accessoires : grilles, plaques, tuyères, etc., en fonte spéciale : tampon de chargement à joint embrevé, à charnières ; tampon de ramonage d'un enlèvement facile ; jaquette calorifuge. **Avantages particuliers :** absence de maçonnerie d'une durée limitée ; construction monobloc sans risques de fuite ; robustesse ; aspect agréable ; chargement en long des bûches, beaucoup plus commode que le chargement en bout ou en bûches verticales ; allumage et mise en régime rapides autorisant le fonctionnement intermittent pendant les demi-saisons ; enlèvement facile des cendres ; ramonage aisé de l'utilisateur, un unique tampon donnant accès direct à toutes les surfaces d'échange ; utilisation de bois en bûches de $0^m,50$ pour les petits modèles, de 1 mètre pour les gros modèles.

CONSUMMATION. — Les essais faits sur plusieurs saisons montrent que, en raison des facilités de fonctionnement intermittent de demi-saison, 3,5 stères de bois dur ou 5 stères de bois tendre remplacent une tonne de coke.

DOMAINE D'APPLICATION. — La chaudière « LECO-AUDINCOURT » trouve les mêmes applications que les chaudières de chauffage central à charbon : chauffage de pavillons, villas, châteaux, églises, édifices publics (écoles, mairies, salles de fêtes, bains-douches, etc.). Elle peut prendre la place d'une chaudière à charbon existante ou fonctionner en parallèle avec elle.

INSTALLATION. — Les chaudières « LECO-AUDINCOURT » sont vendues et installées par tous les entrepreneurs de chauffage central.

COMPAGNIE DES FORGES D'AUDINCOURT : Usines d'AUDINCOURT (Doubs)

COMPAGNIE DES FORGES D'AUDINCOURT : Division chauffage et chaudronnerie, 23, rue de Madrid, PARIS

Zone libre : M. R. AUBERT, 14, rue Hôtel-des-Postes, à NICE (A.-M.)