

Informations glanées sur le forum de FUTURA SCIENCES
« Construction réaliste d'un poêle de masse » ,

1 – Le fonctionnement ,

Le PdM agit par rayonnement = longtemps

Le poêle acier ou fonte c'est de la convection = rapide tant qu'il y a feu ,

1 a - Arrivée d'air .

Une bonne flambée (10 à 25 Kg de bois) en 1 heure à 1heure 30 par jour ,

En agissant sur AP (air primaire) et AS (air secondaire) .

AP 8 cm² As 4 cm² par Kg de bois =9 m³ d'air par Kg de bois .

Vitesse de l'air 2 m / s .

20 Kg de bois en 1 heure il faut une entrée de 16 X 16 cm

Arrivée d'air par l'extérieur si possible (200 m³ pour un feu de 1 heures 30)

Perte de charge = carré de la vitesse du fluide .

1 b - sortie des fumées .

Environ 30cm² de section .

Sortie foyer = 500 cm² = goulet . 11cm de large

Entrée des canaux de descente = 1000 cm²

Entrée du banc = 750 cm²

Entrée conduit = 500 cm²

Au moins 5 m de conduit

2 - poids du bois .

Stère vert bois dense environ 500 Kg à 600 Kg = 50 % d'humidité .

Sec 15 % humidité = de 300 Kg à 390 Kg

Sec à 20 % "" = de 350 Kg à 420 Kg

Bois tendre - 20 à 30 % de poids .

2 a - Taille des bûches

Bois dense 6 à 8 cm max (le moins de braise possible)

Bois tendre 8 à 10 cm

Longueur de 30 à 50 cm de taille homogène (combustion fini en même temps)

si possible croiser les bûches (aérer le tas)

2 b - comportement du bois

Séchage jusqu'à 150°

Pyrolyse entre 150 et 600°

L'oxydation entre 400 et 1100°

3 - Quelques dénomination

TD = tow dow = allumage par la haut du tas de bois

Feu moins violent

Décanewton = 1 Kg = 9.81 Newton

Chevêtre = pièce entre 2 supports pour faire une trémiss

Brique réfractaire ou B 40 = 40 à 42 % d'allumine pour le coeur

BTC = brique de terre compressée .

Chamotte = Argile améliorée cuite à + 1300° = béton réfractaire

·
Pièce moulée en béton réfractaire . = ciment fondu + ALAC ou pouzolane

Réfrajoint ou fondulite = colle pour monter les briques du coeur

On peut utiliser ciment fondu + chamotte 0.5

Ou argile + chamotte

Dosage pour dalle béton

400 kg / m³ = 35 Kg de ciment + 35 Kg de chaux + 180 litres de sable grossier

Stéatite = pierre naturelle + dense 350° = comportement de la fonte .

Encorbellement = pente (+ ou - 60 °) du plafond du foyer pour évacuer les fumées .

CO = oxyde de carbone = mortel incolore inodore .

Un détecteur est fortement conseillé CO et CO²

CO² = gaz carbonique ou fumée plus lourd que l'air se tient au
raz du sol .

1500 ppm de CO² (partie par million) = limite

3000 ppm =

mauvais

10000 ppm = mortel

PCI = pouvoir calorifique inférieur KJ / Kg = 4 kWh / Kg de bois

sec .

Rendement 80% = 3.2 kw de récupéré / Kg de bois .

kWh = 3600 KJ .

Une puissance c'est un débit d'énergie en w (empoule de 100 w)

Une quantité d'énergie c'est en joules wh

Quantité = débit X par le temps

w / s = 1 joule en 1 heure (3600 s) = 1000 w / 1kw h ou 1 kj

4 - Dimension du coeur .

Plutôt des briques réfractaire que des dalles de béton réfractaire

Largeur de 35 à 45 cm

Profondeur de 40 à 80 cm une garde de 15 à 20 cm part rapport à
la porte

Hauteur de 40 à 80 cm .

2 briques sur champ avec ou sans espace mais non maçonnées
ensemble = 12 cm = un double peau .

4 a - Calcul de dimension de foyer

Charge du foyer max 50 %

Surface de la vitre recommandée 1/6 de la surface du foyer

5 - Puissance d'un poêle

PCI de 4 kwh / Kg de bois X 20 Kg = 80 kwh X Rdt 80 % = 64
kwh brûlé en 2 heures = la puissance du poêle 32 kw (sans le h)

Puissance moyenne de restitution 64 kw / 24 h = 2.66 kw

Rappel kw est un débit (m³ /heure) = puissance lampe de 100 w

kwh " volume (m³) = énergie consommé

100 w dans 1 heure

6 - Simulation DPE (meilleurenergie Email maison)

www.bilanthermique.com

consommation conventionnel = 224 kwh EP / m² / an

7 - Dosage pour enduire

Chaux hydraulique NHL 3.5 ou 2.5 et du sable 0.2 ou 0.5

1^è couche 1 partie chaux et 3 partie sable 0.5 0.5 cm d'épaisseur

2^è " 1 " 5 " 0.2 1.0 cm

bien mouillé le support la veille et le jour même

Bien tallocher

Eviter un séchage trop rapide

Enduit à l'argile

Jamais de ciment en couche d'accroche = fissures et pas de bonne prise

Il faut un badigeon liquide ou GOBETIS (argile concentrée passée au pinceau) + un peu de farine (+ d'accroche)

1^è couche 1/3 argile + 2/3 sable 0.5 + fibres (paille) 1.0 à 1.5 cm épaisseur

2^è " 1/4 " + 3/4 " 0.2 + fibres

8 - Tirage de la cheminée

Test du PQ

Prendre un feuille (une épaisseur)

Ouvrir le clapet (dans le conduit)

Fermer toutes les arrivées d'air sauf l'AP

Passer le feuillet devant la bouche

1^è si aspiré brutalement = trop de tirage

2^è si gentiment aspire et tient sur la bouche = bon

3^è s'il ne tient pas =

pas assez de tirage