

---

# La petite Fabrication de l'Échelle d'a Brûlé Construire la Brique

---

VITA 1600 Wilson Boulevard, Suite 500, Arlington, Virginia 22209 USA Tel:  
703/276-1800 \* Télécopie: 703/243-1865 Internet: pr - info@vita.org  
(mailto:info@vita.org)

## FABRICATION PEU IMPORTANTE D'A BRÛLÉ CONSTRUIRE LA BRIQUE

### Preface

Le but de ce manuel est esquisser, dans comme simple une manière comme possible, les détails de faire et la brique de l'argile brûlante convenable pour bâtiment domestique. Le l'étendue du manuel est emprisonnée r " les artisansats "; il ne couvre pas grande production commerciale tel qu'est su dans le States. Uni que L'auteur a eu personnel contactez avec tel brickmaking plante dans les deux Central Mexique et Honduras. qu'Il est espéré qu'en publiant quelques-unes des observations et expériences faites r ceux-ci deux emplacements, je peux aider des chefs du développement de la communauté offrir conseil et assistance dans les régions en voie de développement où de plantes du brickmaking sont exigées.

## L'INTRODUCTION

L'Argile Materials: et Combustible

que Les deux principales matières ont eu besoin de porter dehors même les brickmaking élémentaires sont (1) une source d'argile, et (2) une source fiable de combustible. Nous étendrons sur le les exigences en argile en premier.

L'Argile

L'Argile est un silicate d'aluminium hydraté formé par le détérioration de plusieurs minéraux sur une longue période de time. Quand colle comme matière organique est associé avec lui, l'argile devient plastique ou moldable de la main et pliable. Il est trouvé partout dans le monde et a été a traité, depuis que le temps a commencé, avec lointain moins de respect que il deserves. que C'est de cette argile ordinaire que l'homme peut faites la brique pour le loger, les carreaux couvrir sa maison, jouez pour porter de l'eau r sa région vivante, jouez pour détourner l'eaux d'égout, pots en argile entreposer et cuire sa nourriture, et carreaux paver sa promenade et

allées. Certainly, tout matériel lequel dans il peut fournir tous ces traits doivent ne soyez pas slighted. Comme, alors, en fait un choisi l'adéquat l'argile et cela qui, est-ce que l'argile adéquate EST, réellement?

There sont quatre caractéristiques d'argile pour considérer quand nous pensons à l'utiliser comme un ingrédient dans brique ou carreaux:

1. Ce doit être disponible facilement et doit être capable être gagné du monde avec un minimum de effort physique.
2. Ce doit être plastique. que Cela veut dire que quand le L'argile est mélangée avec petites quantités d'eau, il, deviendra docile et répondra au main humaine en prenant des formes différentes.
3. Il doit développer force sur sécher.
4. Il doit développer difficilement et force de l'usage " solide " quand a tiré ou a brûlé dans un four.

Pour la plupart, les Argiles sont trouvées quand la terre arable est enlevé par action du ruisseau ou par suite d'une coupe de route. Si un étang ou la région de l'eau - collection est précitée la normale nivelez pour l'eau coulante, cela peut vouloir dire qu'une masse en argile est present. Donc, un étang a trouvé dans la campagne qui est quelque 200 pied au-dessus du niveau d'un ruisseau proche veuillez indiquez qu'il y a un matiçre sous-tendre trçs fin l'étang et donc l'écoulement normal de chute de pluie a été restricted. Digging près les banques d'une telle région de l'eau capturée révélera la présence de généralement un la lentille " de finement granulé et terre de potier.

Si les chefs du développement de la communauté ont des échantillons d'argile et se demande si la volonté matérielle, en fait, fait la bonne brique, ces échantillons peuvent être envoyés aux laboratoires céramiques dans votre pays ou aux États-Unis où les épreuves simples, mais concluantes peuvent être faites pour trouver si l'argile est un ingrédient possible pour formation de la brique. Un tel laboratoire fera des épreuves élémentaires de l'argile, et faire des remarques sur lui, est le

Laboratoire Céramique Minéraux Internationaux & Corp Chimique. Post Bureau Boîte 437 Múre , Floride, U. S. A.

Chefs du développement de la Communauté qui souhaitent avoir des argiles locales évalué pour leur usage possible dans brique peut contacter ce laboratoire directly. Vous devriez être détaillés l'emballage et consignes d'embarquement du laboratoire avant transporter tout matériel.

#### Starting et Opérer une Plante Brickmaking

Ce manuel continue maintenant avec la supposition qui un l'argile convenable a été trouvée et que c'est dans facile accçs de l'utilisateur proposé. Nous supposerons cela plus en outre tirer ou chauffe traiter des installations ne faites pas pour l'instant existez et qu'il y a seulement sources trçs limitées de acier ou metals. que Les combustibles seront limités aux matiçres tel que petits morceaux du bois et autres matiçres du burnable comme est localement available. Dans dossier, nous

explorerons maintenant le établissement et opération d'une plante de la bâtiment - brique où rien sauf " matières disponibles " et volonté de la main-d'oeuvre que soit utilisé.

que la brique En argile est faite dans les pas suivants:

1. Argile qui gagne et préparation en argile.
2. Brick formation.
3. Brick séchage.
4. Four construction et tir de la brique.
5. La produit fini qualité sélection.

#### 1. Argile qui Gagne et Préparation En argile

C'est commun, dans petit et brique de deux familles, les opérations, combiner argile qui gagne et préparation en argile. Dans entraînement du général, l'opérateur qui désire faire le le plastique en argile utilisera une binette simple ou herminette pour ébrécher loin petites quantités de la banque en argile. Si la matière est disponible comme une lentille plate, il creusera un trou probablement approximativement trois pieds profond sous le niveau du monde. Le le trou serait approximativement 10 pieds dans diamètre. Then, avec le court hachage caresse avec son herminette, l'opérateur veut " faites la barbe " l'argile du visage de banque. Les flocons d'argile donc a enlevé sera approximativement 1/4 " épais. Dans toute la probabilité, ils boucleront au-dessus comme ils sont enlevés de la banque en argile face. Dans ces cas comme où l'argile paraît un dehors - recadrage sur le côté de la colline, le processus est même semblable, mais l'opérateur déplacerait ses " rasages " à un petit noyau ou trou nearby. La fonction du trou à recevez le copeaux est fournir un emplacement simplement où l'argile, récemment coupez de la banque, peut être mélangé avec water. que Les copeaux " en argile " sont allumez complètement et est pas aussi dense que le rester en argile dans le visage de banque. Les petites quantités d'eau sont travaillées dans l'argile par usage du foot. humain UNE danse et sauter le mouvement est caractéristique de gens habitué à mélanger de l'eau et argile dans ce manner. C'est commun à avoir un écaillage de l'homme le visage en argile et une autre personne qui font le mélange de l'eau operation. Quand le mélange d'eau en argile atteint le consistance de béton versable, il est placé dans un seau ou seau et a enlevé à la région de la brique - formation. Une brouette ordinaire à ce point serait considérée un appareil main-d'oeuvre - économe le plus bienvenu.

#### 1. Formation de la Brique

L'opération de la brique - formation réelle est une de simplement verser ou décharger le mélange d'eau en argile dans un à empreintes multiples murez die. Ce dé est fait de bois généralement et est ouvert sur les deux faces. See Illustration No. 1 pour

détails d'une moisissure de la brique en bois typique. There peut être autant de quatre cavités dans le dé afin que chaque jet cédez quatre brick. La brique qu'eux-mêmes sont en gros dix pouces longtemps, 2 1/2 pouces haut, et 5 pouces large. Les dimensions réelles varieront de pays à pays, selon goût local et performance antérieure. Le au-dessus murez, 10 x 2 1/2 x 5 pouces peuvent être trop lourds ou

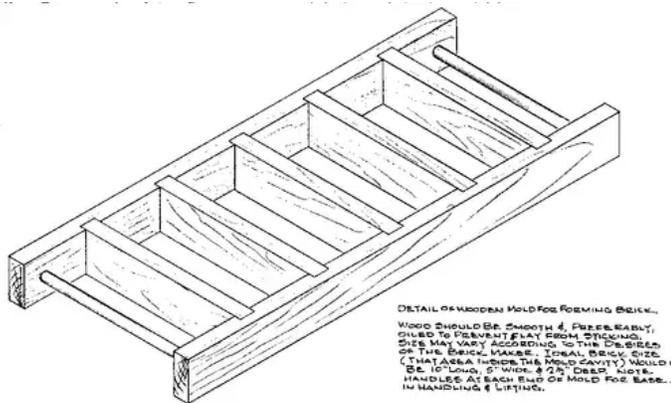


ILLUSTRATION N° 1 - MOLD FOR FORMING SOFT MUD BRICK

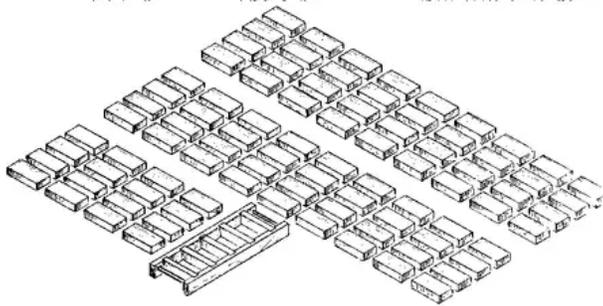
général pour quelques ouvriers féminins. Si c'est donc, les plus petites unités peuvent être des made. qu'il devrait être noté que ceci point que la brique définitive sera plus petit que le réel mourez ou moulez avec qu'il a été formé originairement. Ce tirer le rétrécissement sera négocié avec dans une portion plus tardive de ce manuel.

que Les moisissures sont enduites avec le sable pour le faire plus facile enlever l'argile des côtés en bois de la moisissure. Ce peut être fait en

répandant le sable la grosseur de les grains de salez sur la moisissure glace après que la moisissure ait été immergée dans water. Oil, est une prime dans la plupart des places, veuillez aussi agissez comme une raie agent. Dans ces cas où le bidon d'huile est usagé, il a un avantage double dans cela qu'il sera absorbé par la brique et a consommé par la chaleur du four et fournissez partie des exigences du combustible réellement. Les moisissures sont remplies sur terrain uni. Usually, deux, d'opérateurs sont exigés dans le jet ou verser du brick. après que le seau de mélange d'eau en argile ait été versé dans la cavité de la moisissure ouverte, la moisissure a vibré légèrement par le talon de l'hand. Cela cause la matière à résoudre et stabilisez-vous au sommet. qu'un peu d'eau est absorbée par la terre; quelques-uns vient au sommet et est poussé fermé. La matière en excès qui met sur la moisissure est frappée alors de la moisissure par un mouvement habile du talon de la main. La matière en excès capturée dans cette manière est placée dans une autre moisissure et sera utilisé dans une autre brique.

La consistance du mélange de la brique est un très important et point. critique mélanges d'Eau En argile qui sont aussi aqueux aura une tendance couler ou causer la brique à l'effondrement quand la moisissure restrictive est soulevée de gratuitement le mix. mélanges d'Eau En argile qui sont trop raides ou manquant la mobilité suffisante ne remplira pas les coins du la moisissure de la brique et le produit résultant seront irréguliers alors et jagged. Once la consistance adéquate ou waterclay la proportion est déterminée expérimentalement, l'opérateur du noyau devez exercer tout possible souciez-vous voir que cette consistance est maintenu partout dans le jour ouvrable.

après que l'argile en excès soit enlevée, la moisissure peut être soulevée en haut et libre des jets de la brique. Pour obtenir un tout droit en haut tour de la moisissure, c'est nécessaire d'en avoir deux les hommes exécutent les operation. Once libèrent de la brique, le la moisissure est encore wetted avec l'eau et le sable est répandu sur le surfaces. intérieur Il est placé sur la terre alors devant la brique juste publiée de la moisissure. Donc, le processus du brickmaking devient une exploitation en continu avec la moisissure qui déplace pour faire la ligne après ligne progressivement de brick. See Illustration No. 2.



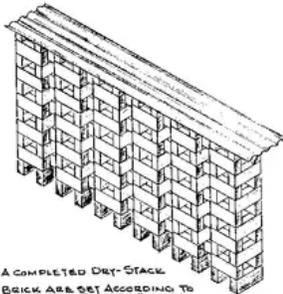
THIS IS A GROUND PLAN SHOWING LAYOUT OF BRICK WHICH HAVE JUST BEEN FORMED. BRICK WILL LAY IN THIS FASHION FOR AT LEAST ONE DAY OR UNTIL THEY CAN BE PICKED UP & PLACED ACCORDING TO THE DIAGRAM SHOWING RECOMMENDED DRYING STACK.

THE AREA SELECTED FOR THE ACTUAL MAKING, AS ABOVE, SHOULD BE LEVEL & FREE OF IRREGULARITIES IN THE GROUND. IT IS PREFERRED TO HAVE THE LOCATION OPEN & FREE OF SHADE, SO THAT EARLY DRYING WILL TAKE PLACE.

ILLUSTRATION N°2 - GROUND LAYOUT FOR FORMING & DRYING BRICK

défigurer ou s'émietter. à ce stade, ils sont placés dans une manière spéciale d'accélérer la finale étapes de sécher.

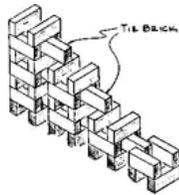
Perhaps le facteur le plus important de sécher est le " toux sèche " ou manière dans que les formes de la brique sont empilées dans le séchage area. Dans Illustration No. 3, main droite,



A COMPLETED DRY STACK. BRICK ARE DRY ACCORDING TO THE BASIC PATTERN SHOWN TO THE RIGHT.

A PIECE OF CORRUGATED METAL SHEETING IS PLACED OVER THE TOP COURSE TO PREVENT RAIN FROM DAMPENING THE BRICK.

THE BOTTOM COURSE OF BRICK IN THE DRYING STACK ARE FISHED BRICK. THIS IS TO PREVENT SOFTENING OF UNFISHED BRICK DUE TO GROUND WATER & MOISTURE ACCUMULATION DUE TO RAIN.



THIS IS THE BASIC DRYING PATTERN FOR BRICK PLACED IN THE DRYING STACK, OR IN THE FINISH TOWER OF THE KILN. NOTE THE TIE BRICK & ALSO NOTE THAT BRICK ARE PLACED ONE ON THE OTHER AT THE EXTREMITY OF THE BRICK. NO CENTER SET BRICK ARE USED OTHER THAN THE TIE BRICK.

ILLUSTRATION N°3 - DETAILS OF BRICK STACKING PATTERN'S

il est recommandé qu'une " cravate " que la brique soit utilisée pour empêcher les tas de brique de tomber. La brique de la cravate accorde une colonne verticale de brique réellement dans celui it. contigu La clef, ou attache, la brique est a placé afin qu'il étende du centre du premier deux brique a mentionné au-dessus au centre de la paire de la brique a placé adjacent à lui. Le placer soutenu de assortissez sur paire, 90 [degrés] le renversement comme le tas étend de bas en haut, et le placement de la cravate - brique alternatif continue jusqu'à sécher le tas est au sujet de cinq pied haut et de tout commode longueur, généralement approximativement 10 pieds.

## 1. Séchage de la Brique

Dans les pays arides, ce n'est pas généralement nécessaire à couvrir le récemment brick. fait Ils sont laissés dans simplement le placez dans qu'ils ont été faits et admis en déduction sécher dans le sun. Dans ces régions où la chute de pluie est un événement journalier, c'est bon de fournir un revêtement pour le récemment brick. formé L'abri ne devrait pas avoir de côtés afin que le l'air peut déplacer la brique librement. Après approximativement trois jours dans l'appartement ou " comme place fait ", la brique peut être manié sans

tirer, est montré une toux sèche " typique " pour sécher la brique. Dans cette opération, deux brique est placée sur en premier le fondez sur le visage ou dimension étroite. qu'ils sont placés comme loin séparément comme une brique est long. Then, à 90 [degrés] au en premier deux brique, deux plus de brique est placée sur le sommet du two. premier La seconde a placé la brique couvrira les fins du pair. premier Pour en établir quelques-uns degré de stabilité dans un tel cadre ouvert de brique comme le tas étend plus haut,

Le Sécher est accompli en autorisant des vents dominants circuler à travers les espaces ouverts de la " toux sèche ". Trois contrôle des facteurs important le taux de sécher: (1) la chaleur naturellement disponible, (2) l'humidité, et (3) le montant de particules fines dans l'argile. Obviously, les conditions idéales appelleraient pour une localité où le la chaleur du jour resterait assez haut avec le soleil briller la plupart du time. Secondly, l'inférieur l'humidité, le plus rapide le séchage de la brique. La présence de les amendes extrêmes ou argile très poudreuse exigent plus d'eau dans le mélange d'eau en argile former. Comme les mêmes amendes dans l'argile est plus peu disposée à rendre l'eau de la formation, le temps du séchage veut donc soit étendu. qu'UNE argile sablonneuse est plus juste sécher rapidement, sans fissures, qu'une argile laquelle est fines d'une manière prédominante.

que Les brickmaker peuvent trouver que l'argile qu'il utilise a une prépondérance de particules extrêmement fines qui les causes murent cracking. Il peut corriger cette faute par ajouter quelque matière sablonneuse au mélange en argile. Les particules de sable la grosseur de les grains de sel devrait être avec quelques aussi grand que têtes de l'égal.

en tout cas, c'est nécessaire de fournir au moins une semaine pleine s'assurer le séchage complet. Pendant ceci chronométrez, la possibilité de chute de pluie doit être prise dans account. Si le tas de brique, comme décrit au-dessus, est debout dans une région sans protection et est exposé au la pluie, c'est entièrement possible que la brique perde force sur être wetted et étanchera ou s'émietter comme un résultat de l'eau récemment combinée. Les deux le sommet de la position de la brique et la base doivent être protégées suffisamment. La protection du sommet conçue pour répandre la chute de pluie ordinaire est accompli en plaçant quelques coupes de poids léger ridé métal sur le sommet de la brique. que Cela est démontré dans Illustration No. 3, dessin de la main gauche. Pendant une chute de pluie, c'est possible que l'eau du finale ou piscines puissent développez autour du cours inférieur de brique. Dans ordre à protégez le tas d'être affaibli dû à une eau adoucir de ce cours inférieur, il est recommandé que que le tas du séchage soit construit sur un cours premier de précédemment brûlé les brick. que Ceux-ci murent sont résistants à l'étanchement de l'eau et restera rigide bien que mouillé de arrosez le finale.

conditions Locales, y compris l'humidité, la persistance de pluie, le montant d'exposition solaire, le mouvement, d'air chaud causé par vent, aussi bien que la nature du argile elle-même, dictera, à un grand degré, quand le sécher le processus est complété. en tout cas, c'est impératif que le processus du séchage est complet auparavant le la brique est apportée au dernier processus: le tir ou brûler de la brique.

There sont deux épreuves simples pour déterminer si le séchage le processus est, en effet, complet. Comme argile sèche, il les changements color. Generally la couleur devient plus légère comme les permissions de l'eau la masse en argile. Donc, un entièrement la brique séchée ne montrerait aucune couleur différentiel, sur être cassé dans demi, de la région de la peau externe ou le section de centre à l'intérieur de la brique. Un autre moyens de déterminer si tout le séchage est complété, est peser une brique prise de la toux sèche du séchage. Then place il dans un four ou près une source de chaleur. Weigh again. Si la brique a chauffé

dans les spectacles du four une perte de poids, cela veut dire que la brique dans le tas du séchage faut aussi contenez de l'eau et donc le processus du séchage n'est pas complet.

#### 1. Construction du Four et Tir de la Brique

que C'est dans le tir de la brique qu'il reçoit le sien strength. Dans la présence de haute chaleur, l'alkalies dans l'argile, avec petites quantités d'oxydes de fer, et les autres métaux sont joints, r un degré, dans chimique, union avec l'alumine et silice dans l'argile former un mass. dense et solide UN four est une chaudière ou four dans quelle brique est tirée ou la chaleur a traité pour développer la dureté. Où le brickmaking est fait sur une grande échelle, le tir, l'opération est exécutée dans un four de processus continu se reporté r comme un tunnel kiln. Dans faire la brique sur un petit pesez, en tirant est une opération périodique où la brique est placé dans le four, le feu a commencé et la chaleur a développé, et alors, le combustible est coupé aprcs plusieurs jours de tirer, fermé du feu et le four entier et sa charge sont autorisé r se refroidir naturellement. sur Où le brickmaking est une haute base de la production, le four est le plus grand seul investissement pour le fabricant. Il peut représenter un coût d'autant qu'un million de dollars demis. Pour nos buts, nous nous nous inquiéterons du four de type périodique. Nous limiterons notre attention r fours qui peuvent être construits de matière localement disponible et peut être tiré avec les combustibles natif r la terre.

réduire le four r ses parties les plus simples, nous voulons identifiez les composants différents comme suit:

La Boîte du Feu, Le Tuyau de cheminée System, Le parois d'une galerie Permanentes et les Mudded End Walls

La boîte du feu est une ouverture r travers qui l'opérateur les alimentations le fuel. qu'il consiste en une ouverture généralement au sujet de 24 pouces large et 38 pouces haut et 30 pouces deep. La région du sommet peut être espiçgle façonnée, mais c'est un affinage qui n'est pas nécessaire. Dans le centre du Durée de 24 pouces, approximativement 20 pouces de la terre, tringles du fer ou les barreaux de la grille sont placés. Ces barres, de préférence 3/4 pouces, dans diamètre, est espacé approximativement 3 pouces séparément et est r servez comme un foyer dans l'ouverture de la boîte du feu. Ils s'est procuré en les enfonçant dans le travail de la brique sur non plus côté de l'opening. See détail dans Illustration No. 4.

Le system du tuyau de cheminée est le system d'espaces ouverts r dessein fait dans empiler la brique pour autoriser le mouvement de chaleur et gases. Le system du tuyau de cheminée fournit des ouvertures pour le chauffez de la boîte du feu pour arriver r la brique dans le four et voyager aux régions supérieures du four dans le même la manière comme fumée et chaleur voyagera en haut une cheminée. Le le system du tuyau de cheminée est, alors, une cheminée a construit dans le four du murez pour être a brûlé.

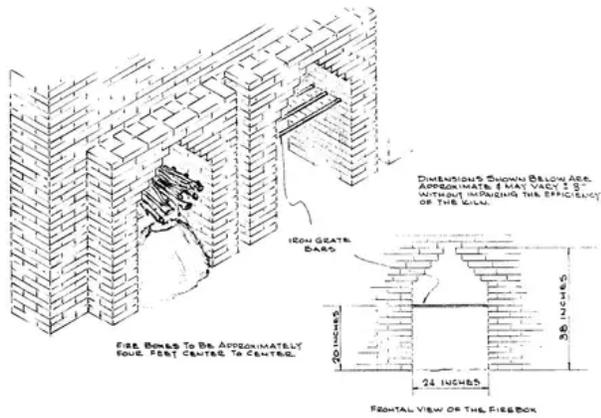


ILLUSTRATION NO. 4 - VIEW OF FIREBOX. NOTE THAT THE FIREBOX EXTENDS ABOUT 10 INCHES INTO THE BRICK SETTING AREA.

de que Les parois d'une galerie permanentes sont faites précédemment a tiré la brique qui forme les deux côtés du four. Les boîtes du feu est localisé dans les parois d'une galerie permanentes. Les deux parois d'une galerie est identical. Ils sont approximativement 10 pieds généralement séparément et est parallel. La brique être tiré parfaitement est placé dans la région entre les parois d'une galerie permanentes. Permanent les parois d'une galerie sont deux longueurs de la brique ou 20 pouces normalement thick. See Illustration No. 5.

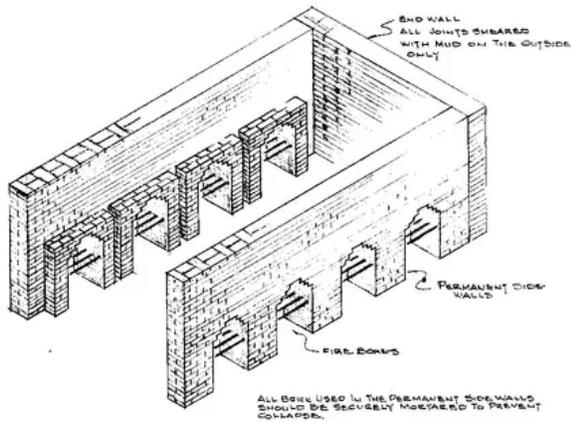


ILLUSTRATION NO. 5 PERMANENT SIDE WALLS OF KILN - SHOWN WITH ONE END WALL

À ceux affrontés avec la tâche de construire un tel le four, la pensée peut se produire, " Seulement où fait j'obtiens la brique faire les parois d'une galerie et les boîtes " du feu? La réponse est simple. commencerait avec " vert " ou brique de l'unfired et fait le four entier, parois d'une galerie et boîte du feu. Le en premier le four serait réduit de la dimension de grandement le kiln. projeté Aprçs le premier tir, peut-être comme beaucoup comme 50% de la brique

dans le four assez de dureté développera être used. Ceux-ci sont mis de côté et tirs soutenus avec le petit four de l'échelle est fait jusqu'à r suffisant murez pour faire les deux parois d'une galerie grandeur nature est accumulé.

Les Mudded fin Murs sont fermetures de brique qui est construit aux fins des parois d'une galerie permanentes. Le les mudded Terminent les Murs peuvent être faits de précédemment a brûlé la brique ou ils peuvent être développés de brique de l'unburned. r travers que C'est les ouvertures fermées par les Mudded fin Murs qui la brique est chargé dans le four et a enlevé du four les Illustrations de mi section. 5 et 6 serviront pour montrer le

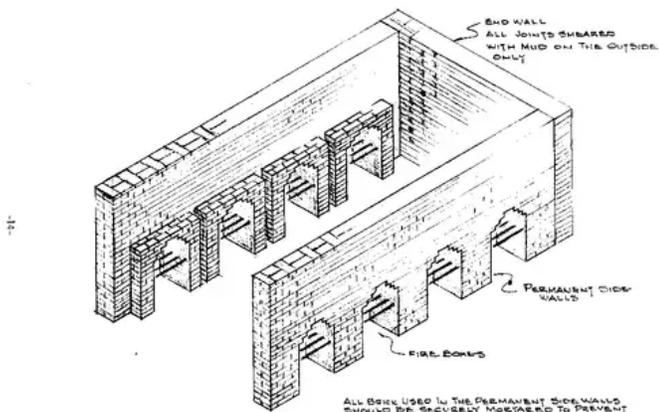


ILLUSTRATION NO. 5 PERMANENT SIDE WALLS OF KILN - SHOWN WITH DOUBLE END WALL

disposition et construction du feu empaquetent, le permanent les parois d'une galerie et les mudded terminent des murs. La boue pour la fin les murs sont un mélange d'argile de la brique et eau qui sont enduites sur les régions externes de la brique placées entre le permanent walls. latéral Cette boue est enduite sur dans r la main un façonnez beaucoup comme le plâtrier du jour moderne s'étendrait plâtré sur une maison wall. Le but du " ravalement " la boue est prévenir le développement de tuyaux de cheminée ou s'échapper

chauffez du four comme il peut voyager r travers fissures entre la brique s'est installée les fins du four. La Brique a tiré dans cette région de la fin est rarement exposée r la chaleur nécessaire r développez la dureté désirée et, pour cette raison, ils sont mettez-vous r être placé dans les régions du four intérieures sur subséquent de côté les tirs.

Let que nous supposons que la brique être traité comme a brûlé les construisant unités ont été séchées entièrment et que le parois d'une galerie permanentes du four, avec le passage voûté, les boîtes du feu, a été préparé pour charger et subséquent firing. La brique séchée est arrangée dans en premier la région immédiatement derrièr la boîte du feu. Le placer de brique est toujours ENTRE les parois d'une galerie permanentes. Murez dans la région de la boîte du feu est placé on sur le autre dans une manière du panneau de descente en colèrre. Donc, deux brique serait placé sur la terre derrièr la boîte du feu et deux plus sera placé sur ceux-ci mais en sera tourné 90 [degrés] afin que ils se chevauchent la deux brique inférieure. que Ce processus continue jusqu' r ce que la région entièrre soit remplie. Bricks dans l'intérieur la section du four n'est jamais placée dans proximité proche un r l'other. C'est autoriser la chaleur r faire pénétration consciencieuse de la masse de brique et autoriser les gaz ont produit pendant le processus du tir pour s'échapper. Il y a deux exceptions r la rçgle au sujet de placer la brique près de chaque other. Dans le cas du brique paraître dans les zone de la fin du four, il est recommandé que ceux-ci que les unités soient placées près de l'un l'autre. C'est la région où la boue du mur de la fin est appliquée et ce n'est pas désirable autoriser le développement d'une région du tuyau de cheminée r travers la fin walls. L'autre région où la brique est rapprochée est le cours dernier de brique au sommet du four. Dans mettre ou placer le sommet la plupart de la ligne de brique, l'opérateur veut placez la brique large a espacé pour former des régions approximativement 2 pieds rendez carré dans plusieurs places r travers le sommet du four. Donc, quand regarder sur le sommet d'un a placé correctemnt le four, on verrait les deux parois d'une galerie permanentes et lui voyez plusieurs régions du carré dans que la brique soit ouvert a placé ou separated. Le nombre de ceux-ci surmonte des ouvertures dépend de la dimension du four. L'illustration No. 6

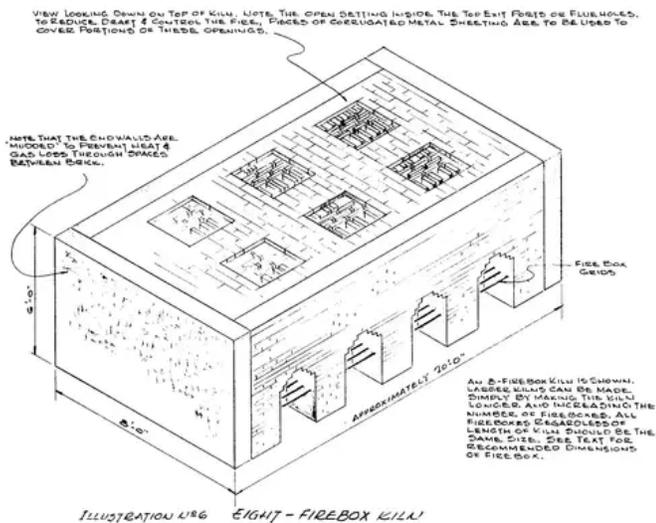


ILLUSTRATION N°8 EIGHT - FIREBOX KILN

les spectacles un arrangement typique. Comme dans le cas de la fin les murs, la brique du sommet rapprochée est des mudded r prévenez la fuite de gaz et chauffe r travers fissures entre brique. C'est maintenant évident que nous avons établi un system du tuyau de cheminée ou draftway qui étend de la boîte du feu, r travers le cadre, de brique et étendre r travers le four qui met r en avant le sommet du four itself. C'est r ce point qui nous appliquez on mis de tirer des contrôle exigé sur le four. Les morceaux de tôle devraient être fournis pour glisser partout le plusieurs ouvertures

contrôler le montant d'air chaud et les gaz comme ils distribuent l'espace du tuyau de cheminée résolu ouvert. Donc, un morceau de tôle approximativement le trois pied carré devrait être r condition pour chaque 2 ' x 2 ' ouvrir dans le sommet du four. Créer un plus grand avant-projet et obtenir le feu brûler plus rapidement, les abris du tuyau de cheminée seraient enlevés. humidifier les feux et tenir la chaleur aussi long que possible (connu comme trempage du feu) les abris de l'avant-projet seraient glissés partout le les ouvertures et donc retardez le passage de gaz et chaleur du four.

que l'attention Spéciale est attirée r la manière du panneau de descente en colbre dans que la brique est empilée, un sur l'autre, accomplir les system du tuyau de cheminée ont mentionné au-dessus. que La structure de base est le même comme cela esquissé pour le tas du séchage plus tôt. La même cravate ou system clés ont adhéré r. L'accordage la technique, dans la brique intérieure qui place la région est étendu deux directions. Pour prévenir interne tombent ou poussage par palplanches incertain et instable de brique, les lignes sont accordées, un r l'autre, en plaçant la deuxième ligne de brique dans, la proximité proche (réellement au sujet de pouce de l'une moitié brusquement de toucher) la brique dans la colonne première. La brique donc placé soyez mis afin qu'un côté de la brique en la seconde la colonne sera placée contre les FINS de la brique dans le row. premier Ce cadre est renversé dans le cas du deuxième position de brique et ainsi de suite jusqu' r ce que le four entier soit chargé et a attaché dans entièrement, ramez avec colonne, etc. See L'illustration No. 7 pour détails de ligne et colonne placer.

r que La sélection de combustible est fréquemment limitée juste quelles matières du burnable sont disponibles. Le Bois est le plus plus le combustible possible et est parfaitement acceptable dans créer le la haute chaleur nécessaire pour brûler complet du four. Le bois devrait être coupé dans longueurs d'approximativement 6 pieds. que C'est placé sur les barreaux de grille et étend dans seulement le bord intérieur des parois d'une galerie permanentes. que Le bois est poussé vers l'intérieur comme les fins sont consommées. autre que bois, combustibles lesquels

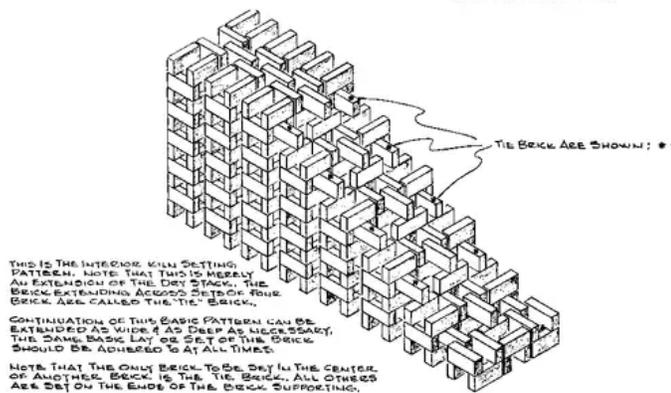


ILLUSTRATION N°7 PATTERN FOR SETTING BRICK IN KILN

ont été utilisés pour brûler la brique dans plusieurs pays avec succès. Les pays incluent le café décortiqué, la noix de coco écosse, excréments, olive, les noyaux, et petits morceaux de la structure du brûlable égaux. Combustible suffisant dans un "prêt à l'emploi" conditionné devrait être dans bonne provision toutes les fois que le processus du tir a commencé. Ce serait concevable que l'opérateur court de combustible les siens perdrait charge entière de brique si le tir sous tirer si les feux ont été autorisés à diminuer et sortir simplement parce que le combustible n'était

pas disponible pour compléter l'opération du tir.

Comme mentionné au-dessus, quand le tir va commencer, l'opérateur place le bois ou autre combustible sur le foyer de la boîte du feu bars. Then il commence un petit feu directement sous le foyer afin que le voyage des flammes de bas en haut allume le combustible sur les barreaux de grille. Le tuyau de cheminée les abris sur le sommet du four seraient laissés le permis accessible à accès libre d'air et créer un avant-projet du feu empaqueter, à travers le feu, et sur montant au toit du le four.

sur que La principale partie du brûler est faite le foyer bars. Le sous région un point d'entrée fournit pour l'air (oxygène) a exigé pour accomplir soutenu combustion. Cela sous région peut être fermé fermé en plaçant combustible en excès ou cendres dans le sous région. Ce dampering en fermant sur la région sous le foyer un autre est encore contrôlé feature. Les étapes tôt de tirer, quand le les feux sont commencés juste et développer la chaleur, veuillez que soit conduit avec les douches froides en haut ouvrez et le sous râpez la région libre de combustible ou cendre. Après dix à douze heures de brûler continué et attiser, la portion intérieure de le four commencera à ramasser la chaleur. que L'opérateur peut être capable discerner une incandescence rougeâtre légère comme il observe le portion intérieure du four en regardant à travers le passage voûté du feu box. Quand la masse intérieure entière du four a développé une cerise incandescence rouge, le four est à sa perfection chauffez pour bon firing. À ce temps, cependant, le chaud les régions peuvent être emprisonnées à seulement ce murent dans ou près le le tuyau de cheminée path. Dans ordre compléter le tir et autoriser la portion intérieure de toute la brique atteindre la chaleur adéquate, c'est bon de retarder le mouvement de l'avant-projet en glissant le les abris du sommet sur environ demi des ouvertures du tuyau de cheminée. À le même temps, c'est recommandé de placer combustible ou cendre dans le le foyer inférieur area. Ce retard d'avant-projet réduit le perte de chaleur à travers le tas et permis la chaleur voyager dans les régions du cadre de la brique n'atteintes pas par la normale avant-projet ou tuyau de cheminée routes. Cette période de boîte du feu du dampered et les sommets du tuyau de cheminée supérieurs sont connu comme le "Trempeage period. trempé" dans le tir de brique est très important. Once la cerise la teinte intérieure rouge (correspondre à un intervalle de température de 1600 [degrés] F - 1750 [degrés] F, 875 [degrés] C - 900 [degrés] C.) est développé et le la période du trempage a

commencé, c'est nécessaire pour l'opérateur à tenir cette condition pour au moins 6 heures. Pendant ceci l'influence " de six heures ", le combustible sera consommé et devrait être appliqué au feu. que La combustion veut, cependant, soyez retardé comme le passage d'air est réduit.

après que la période de l'influence " de six heures " soit complétée, le combustible est le bras mort et les plaques du sommet sont placées l'en position à couvrir le tuyau de cheminée openings. Often les ouvertures dans le la paroi d'une galerie permanente ou le feu empaquettent sera rempli avec cendres de fires. antérieur La raison pour ceci est prévenir toute perte de chaleur dû au chemin de foyer ouvert et donc influence la chaleur dans le four et sur la brique aussi long que possible. Ce revêtement de tuyaux de cheminée et fermer la boîte du feu peut être la pensée de comme une extension à la période trempé. Après approximativement deux jours, la brique peut être enlevée du four. Les murs de la fin sont déchirés en bas en enlevant la section supérieure first. La brique qu'a formé le mur de la fin réel et a fait ne recevez pas les avantages pleins de la chaleur peuvent être des refired dans firings. subséquent que La boue fermait les intervalles entre brique de l'ensemble proche fera tomber et n'affaiblira pas l'apparence de la brique. Après toute la brique sont enlevé de la région entre le deux côté permanent murs, le four entier, avec les boîtes du feu incluses, devrait être balayé propre de déchets et morceaux d'argile et devrait être cassé brick. Le four est maintenant prêt pour un autre tir.

Un mot définitif à propos de l'opération du tir doit que soit inclus à ce point. Quand les produits en argile sont traités à travers le tir ou étape du traitement thermique, ils subissent une transition importante: shrinkage. Normally le le rétrécissement d'un produit en argile tiré montera à autant comme dix pour cent de sa dimension originale. Donc, dans tirer un le four a chargé avec brique, nous devrions être informés du rétrécissement le facteur et attend l'empilement de brique dans le centre du four être plusieurs pouces inférieur après le tir le processus que c'était à le début. Quelques opérateurs du four soyez capable de juger le degré de tirer en notant le hauteur à que le tas de brique a été réduit comme un résultat de cette fonction normale: Le rétrécissement .

Building brique, comme noté ici, peut être fait avec argile et combustibles localement disponibles. La main-d'oeuvre exigée est dure, et par nos termes, éreintant. Les récompenses, sur l'autre, donnez, est enormous. logement Solide qui résistera les tourments des éléments produisent une sensation de purposefulness et sécurité à ceux donc a abrité. Le confort de vivre dans une demeure sèche et un qui resteront refroidissent dans le soleil chaud devrait être récompensé assez pour le dur le travail a impliqué.

Pour le PCV qui frappe dehors sur son propre, et tentatives construire et opérer un tel four et produit comme est décrit ici, l'auteur a un ingrédient supplémentaire à patience du suggest:!!

La Hâte dans construire le four peut résulter en côté du tissu murs, parois d'une galerie de mauvaise qualité et moyens des boîtes du feu qui constant et le temps qui consomme des réparations est demandé. La Hâte dans placer la brique dans le four peut résulter en chute subite de le mass. entier Le résultat net ici est perte sèche dans la plupart du cases. Perhaps la région la plus critique exercer la patience est dans le processus du séchage. Brick avec même un la trace d'eau ne devrait jamais être placée dans le four.

Questions et commentaires seront accueillis par l'auteur. Les enquêtes et commentaires apparentés devraient être dirigés à :

**D. W. THOMAS 39 AVENUE WOODBRIDGE UNITÉ 23  
METUCHEN NJ 08840 USA**

© 1990 ECHO Inc.

<http://edn.link/8a776f8>