
Kleine Maßstab-Herstellung von gebranntem Gebäude-Backstein

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

KLEINANGELEGTE HERSTELLUNG GEBRANNTEN GEBÄUDE-BACKSTEINES

Preface

, den Der Zweck dieses Handbuches umreißen sollte, in als einfach eine Art als möglich, die Details vom Machen und das Brennen von Ton-Backstein geeignet für häusliches Gebäude. Das Umfang des Handbuches wird zu " Hütte-Industrien " eingesperrt; es deckt keine große kommerzielle Produktion wie, ist gewußt im Vereinigten States., den Der Autor persönlich gehabt hat, wenden Sie sich mit solchem brickmaking, pflanzt in beiden Zentral ein Mexiko und Honduras. It haben gehofft, daß durch das Veröffentlichen einige von die Beobachtungen und den Erfahrungen machten bei diesen zwei Lagen, ich kann Gemeinde-Entwicklungs-Leitern helfen um Rat und Hilfe in neu entstehenden Gebieten anzubieten wo brickmaking-Pflanzen werden gebraucht.

INTRODUCTION

Der Materials: Ton und der Brennstoff

, aus dem Die zwei Haupt Materialien sogar tragen mußten, elementare brickmaking sind (1) eine Quelle von Ton, und (2) eine zuverlässige Quelle von Brennstoff. Wir werden uns auf ausdehnen das Ton-Anforderungen zuerst.

Clay

Clay ist ein hydrous-Aluminium-Silikat, das durch gebildet wird, das Verschlechterung von einer Anzahl von Mineralien im Verlauf einer langen Periode von time. Wenn Klebstoff-wie organisches Material wird assoziiert damit wird der Ton Plastik oder Hand-moldable und pliable. Es wird überall in die Welt gefunden und ist gewesen behandelte, weil Zeit anfang, mit weit weniger Respekt als es deserves., den Es von diesem gewöhnlichen Ton ist, den Mann kann, machen Sie den Backstein, um ihn unterzubringen, die Ziegel, seine Heimat zu decken, pumpen Sie, um Wasser zu seinem lebenden Gebiet zu tragen, pumpen Sie, um umzuleiten

Abwasser, Ton topft ein, um sein Essen zu lagern und zu kochen, und Ziegel um seinen Spaziergang und seine Auffahrten zu pflastern. Certainly, irgendein Material, welcher in sich kann bereitstellen, all diese Merkmale sollten seien Sie nicht slighted. Wie, dann, macht einen auserlesen das richtig Ton und das was ist der richtige Ton eigentlich?

There sind vier Merkmale von Ton zum Betrachten wenn wir ans Benutzen davon als ein Bestandteil in denken, Backstein oder Ziegel:

1. Es muß leicht verfügbar sein und muß fähig sein , der von der Erde mit einem Minimum von gewonnen werden sollte, physische Anstrengung.

2. , den Es plastisch sein muß. , den Dies bedeutet, daß wenn das Ton wird mit kleinen Mengen von Wasser, es, gemischt wird nachgiebig werden und wird zu antworten das menschliche Hand durch das Annehmen von anderen Gestalten.

3. , den Es Stärke auf dem Trocknen entwickeln muß.

4. , den Es harte und dauerhafte " Verwendung "-Stärke entwickeln muß, wenn gefeuert hat oder in einem Brennofen brannte.

Clays werden gefunden, am größtenteils, wenn Mutterboden ist, entfernte durch Strom-Handlung oder als ein Ergebnis eines Straße-Schnittes. Wenn ein Teich oder Wasser-Sammlung-Gebiet ist über der Normale planieren Sie für fließendes Wasser, dies kann bedeuten, daß eine Ton-Masse ist present. Thus, ein Teich fand in der Landschaft der sind einige 200 Füße über dem Niveau eines nahegelegenen Stromes, würden zeigen Sie, daß es ein genaues feines Material Unterlegen gibt, der Teich und so ist der normale Ausfluß von Niederschlag gewesen restricted. Digging in der Nähe von den Banken so ein Gebietes von erobertes Wasser wird die Gegenwart generell von enthüllen ein Linse " von Geldstrafe maserte und plastischer Ton.

, Wenn Gemeinde-Entwicklung-Leiter Beispiele von Ton haben, und fragt, wenn das Material in der Tat machen wird, guter Backstein, diese Beispiele können zu keramischen Laboratorien geschickt werden in Ihrem Land oder in den Vereinigten Staaten wo einfache, aber überzeugende Prüfungen können gemacht werden, um herauszufinden wenn der Ton ist ein möglicher Bestandteil für Backstein Bilden. Ein solches Laboratorium wird elementare Prüfungen von machen zu wird machen Ton, und auf ihm zu äußern, ist das

Keramisches Laboratorium Internationale Mineralien & Chemisch AG Post Kiste 437 Mulberry, Florida, U. S. A.

Gemeinde-Entwicklung-Leiter, die wünschen, örtliche Tone zu haben, für ihre mögliche Verwendung in Backstein eingeschätzt, kann sich wenden dieses Laboratorium directly., den Sie Konservierung detailliert werden sollten, und das Versenden von Anweisungen vom Laboratorium vorher das Versenden irgendeines Materials.

Starting und das Operieren einer Brickmaking Pflanze

Dieses Handbuch setzt jetzt mit der Annahme fort der ein geeigneter Ton ist gefunden worden und daß es innerhalb leicht ist, Zugang des vorgeschlagenen Benutzers. , den Wir das weiter annehmen werden, das Feuern oder das Hitze-

behandeln von Einrichtungen macht nicht gegenwärtig existieren Sie und daß es nur sehr begrenzte Quellen von gibt, Stahl oder metals., den Die Brennstoffe zu Materialien begrenzt werden werden, wie Holz-Reste und andere burnable-Materialien wie ist örtlich available. In Schriftsatz, wir werden jetzt erforschen das Einsetzung und Bedienung einer Gebäude-Backstein-Pflanze worin nichts als " auf Hand "-Materialien und Arbeit-Willen würde verwandt.

Clay Backstein wird in den folgenden Schritten gemacht:

1. Clay, der gewinnt, und Ton-Vorbereitung.
2. Brick, der bildet.
3. Brick, der trocknet.
4. Brennofen Konstruktion und Backstein Feuern.
5. Finished Produkt Qualität Auswahl.

1. Ton, der gewinnt, und Ton-Vorbereitung

, den Es gewöhnlich ist, in kleinem und zwei-Familie-Backstein, Bedienungen, Ton zu kombinieren, der gewinnt, und Ton-Vorbereitung. Üben Sie im allgemeinen, die Vermittlung, die wünscht, zu machen, das Ton-Plastik wird eine einfache Hacke oder eine Dechsel benutzen, um weg abzusplintern kleine Mengen der Ton-Bank. , Wenn das Material ist, verfügbar als eine flache Linse wird er wahrscheinlich ein Loch graben ungefähr drei Füße tief unter dem Niveau der Erde. Das Loch wären ungefähr 10 Füße in Durchmesser. Then, mit Kurzschluß, der Schläge mit seiner Dechsel hackt, die Vermittlung wird rasieren Sie " " sich den Ton vom Bank-Gesicht. Die Flocken von Ton deshalb entfernt, wird ungefähr 1/4 " dick sein. In aller Wahrscheinlichkeit, sie werden sich aufwärts locken, als sie von der Ton-Bank entfernt werden, face. In jenen Fällen, wo der Ton als ein Aus-kupieren erscheint, auf der Seite des Hügels ist der Prozeß genau ähnlich, aber die Vermittlung würde seinen " Späne " zu bewegen eine kleine Grube oder ein Loch nearby. Die Funktion des Loches zu bekommen Sie, der Späne sollte einfach eine Lage bereitstellen worin der Ton, der neu von der Bank geschnitten wird, gemischt werden kann, mit water. ist Der Ton "-Späne ", beleuchten Sie ziemlich und ist nicht so dicht wie der Ton, der im Bank-Gesicht bleibt. Kleine Mengen von Wasser werden in den Ton von Verwendung funktioniert vom menschlichen foot. ist EINE und Bewegung charakteristisch von Leuten, die zum Mischen von Wasser gewöhnt werden, und Ton in diesem manner. Es ist gewöhnlich, einen Mann-Späne zu haben das Ton-Gesicht und noch eine Person, die die Wasser-Mischung machen, operation., Wenn die Ton-Wasser-Mischung erreicht, das Beständigkeit von pourable-Beton, es wird in gesetzt ein Eimer oder Eimer und entfernte zum Backstein-bildenden Gebiet. Eine gewöhnliche Schubkarre bei diesem Punkt würde betrachtet werden ein willkommenstes arbeitssparendes Gerät.

1. Backstein Bilden

, von dem Die eigentliche Backstein-bildende Bedienung bloß eine ist, das Gießen oder das Wegwerfen der Ton-Wasser-Mischung in einen mehrfach-Hohlraum Backstein die. Dieser Würfel wird generell von Holz gemacht und ist Abbildung Nr. 1 auf beiden faces. See für offen

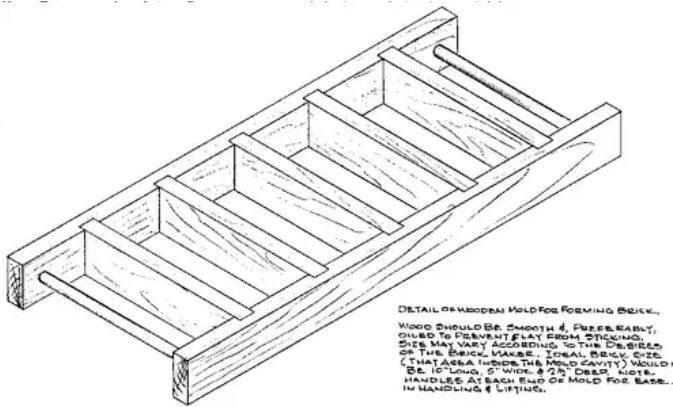


ILLUSTRATION N° 1 - MOLD FOR FORMING SOFT MUD BRICK

Details eines typischen hölzernen Backstein-Schimmels. There ist vielleicht so viele wie vier Hohlräume im Würfel damit jeder Guß werden Sie vier brick. Der Backstein nachgeben, den sich ungefähr sind, zehn Zoll lang, 2 1/2 Zoll hoch, und 5 Zoll breit. Eigentliche Dimensionen werden von Land zu Land variieren, das Abhängen von örtlichem Geschmack und vorausgehender Aufführung. Das über Backstein, 10 x 2 1/2 x 5 Zoll sind vielleicht zu schwer oder unhandlich für einige weibliche Arbeiter. , Wenn dies ist, damit, kleinere Einheiten können made.

sein, die Es dabei bemerkt werden sollte, Punkt, den der letzte Backstein sein wird, kleiner als das eigentlich sterben Sie oder formen Sie mit dem es ursprünglich gebildet wurde. Dieses das Feuern von Schrumpfung wird mit mit einem späteren Teil gehandelt werden von diesem Handbuch.

, den Die Schimmel mit Sand gestrichen werden, darum zu leichter zu machen, entfernen Sie den Ton von den hölzernen Seiten des Schimmels. Dieses kann durch das Streuen von Sand die Größe von Körnern von gemacht werden salzen Sie auf dem Schimmel, taucht auf, nachdem der Schimmel eingetaucht worden ist, in water. Oil, bei einer Prämie in den meisten Stellen, werden Sie auch fungieren Sie als ein Abschied agent. In jenen Fällen, wo Ölkanne ist, gebraucht, hat es einen doppelten Vorteil im, das es aufgenommen werden wird, durch den Backstein und konsumierte durch die Hitze des Brennofens und werden Sie Teil der Brennstoff-Anforderungen eigentlich bereitstellen. Die Schimmel werden auf ebenem Boden gefüllt. Usually, zwei, Vermittlungen werden im Guß gebraucht oder das Gießen von das brick., nachdem der Eimer von Ton-Wasser-Mischung gegossen worden ist, in den offenen Schimmel-Hohlraum wird der Schimmel leicht vibriert von der Ferse vom hand. verursacht Dies das Material zu entscheiden Sie sich und glätten Sie bei der Spitze. , den Etwas Wasser aufgenommen wird, neben dem Boden; einiges kommt zur Spitze und wird abgestoßen. Überschuß-Material, das oben auf dem Schimmel legt, wird dann geschlagen vom Schimmel durch eine geschickte Bewegung von der Ferse der Hand. Das Überschuß-Material, das in dieser Art erobert wird, wird gesetzt in noch einem Schimmel und wird in noch einem Backstein benutzt werden.

Die Beständigkeit der Backstein-Mischung ist ein sehr wichtig und kritische point. Ton-Wasser Mischungen, die auch sind, wäßrig wird eine Tendenz haben, zu fließen oder den Backstein zu zu verursachen Rückgang, wenn der zurückhaltende Schimmel von frei gehoben wird, das mix. Ton-Wasser Mischungen, die zu steif oder fehlend sind, genügende Beweglichkeit wird die Ecken nicht von füllen das Backstein-Schimmel und das resultierende Produkt werden dann unregelmäßig sein und jagged. Sobald die richtige Beständigkeit oder der waterclay Verhältnis

wird versuchsweise bestimmt, die Grube-Vermittlung sollen Sie total mögliche Sorge üben, um zu sehen, daß diese Beständigkeit wird überall in der arbeitende Tag beibehalten.

nachdem Überschuß-Ton entfernt worden ist, wird der Schimmel vielleicht gehoben auf und frei von den Backstein-Güßen. um zu bekommen ein gerade auf Unentschieden des Schimmels ist es notwendig, zwei zu haben Männer treten auf, die operation. Once befreien vom Backstein, das Schimmel wird wieder mit Wasser und Sand genäßt, hat gestreut auf dem inneren surfaces. wird Es dann auf den Boden gesetzt vor dem Backstein, der gerade vom Schimmel befreit wird. Thus, der brickmaking-Prozeß wird eine ununterbrochene Bedienung mit dem Schimmel, der sich zunehmend bewegt, um Reihe nach Reihe zu machen, von brick. See Abbildung Nr. 2.

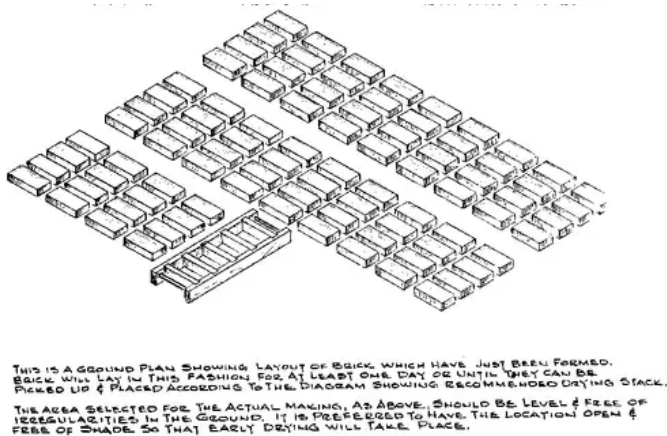


ILLUSTRATION N° 2 - GROUND LAYOUT FOR FORMING & DRYING BRICK

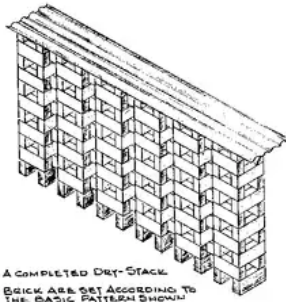
1. Backstein Trocknen

In dünnen Ländern, es ist zu nicht generell notwendig decken Sie den neu gemachten brick., Sie sind in einfach linke das stellen Sie auf in dem sie gemacht wurden und erlaubt wurden, in zu trocken der sun. In jenen Gebieten, wo Niederschlag ein tägliches Ereignis ist, es ist am besten, einen Belag für bereitzustellen das neu gebildeter brick., den Die Decke keine Seiten haben sollte, damit das Luft kann den Backstein frei umstellen. Nach ungefähr drei Tage in der Fläche oder " als gemachte "

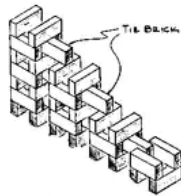
Position kann der Backstein sein handhabte, ohne das Deformieren oder das zu krümeln. Bei dieser Phase, sie werden in einer besonderen Art untergebracht, um zu beschleunigen das letzt Phasen vom Trocknen.

Perhaps der wichtigste Faktor im Trocknen ist das hacken Sie " " oder Art, in der die Backstein-Formen gestapelt werden, im trocknenden area. In Abbildung Nr. 3, richtige Hand

zeichnend, wird gezeigt ein typisch " hacken Sie " für das Trocknen von Backstein. In dieser Bedienung wird zwei Backstein zuerst auf gesetzt das erden Sie auf dem Gesicht oder schmaler Dimension. , den Sie gesetzt werden, als weit auseinander, als ein Backstein lang ist. Then, um 90 [Grade] zu das zuerst zwei Backstein, zwei mehr Backstein wird auf die Spitze gesetzt von den ersten two., die Die Sekunde setzte, wird Backstein decken die Enden von den ersten pair. um einige zu schaffen Grad von Stabilität in so ein offenem Rahmen von Backstein als der Haufen streckt sich höher aus, es wird empfohlen, daß ein " Band " Backstein würde benutzt, um die Stapel von Backstein abzuhalten vom Stürzen. Der Band-Backstein tippt eine senkrechte Säule von Backstein eigentlich ein in den einen angrenzenden it. Der Schlüssel, oder bindet, Backstein ist setzte, damit es sich vom Zentrum der ersten ausstreckt, zwei Backstein erwähnte oben zum Zentrum des Paares von Backstein setzte dazu benachbart. Das fortgesetzte Setzen von Paar auf Paar, 90 [Grade]



A COMPLETED DRY STACK.
BRICKS ARE SET 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 FIELD BRICK. THIS IS TO PREVENT SOFTENING OF UNFIRED BRICK DUE TO GROUND WATER & MOISTURE ACCUMULATION DUE TO RAIN.



THIS IS THE BASIC SETTING PATTERN FOR BRICK PLACED IN THE DRYING STACK, OR IN THE FINISH ZONE OF THE KILN. NOTE THE TILE BRICK PLACEMENT. NOTE THAT BRICKS ARE PLACED ONE ON THE OTHER AT THE EXTREMITY OF THE BRICK. NO CENTER SET BRICKS ARE USED OTHER THAN THE TILE BRICKS.

ILLUSTRATION N°3 - DETAILS OF BRICK STACKING PATTERNS

Verkehrung als der Haufen streckt sich aufwärts aus, und die andere Band-Backstein-Lage setzt bis fort das das Trocknen von Stapel ist ungefähr fünf Füße hoch und von irgendein zweckmäßig Länge, generell ungefähr 10 Füße.

Drying wird geschafft, indem man vorherrschende Winde erlaubt, um durch die offenen Räume von zu zirkulieren das "hacken Sie". Drei wichtige Faktoren kontrollieren die Rate vom Trocknen: (1) die Hitze

natürlich verfügbar, (2) die Luftfeuchtigkeit, und (3) die Menge feiner Teilchen im Ton. Obviously, ideale Zustände würden einen Schauplatz erfordern worin das Hitze des Tages würde ganz hoch mit dem Sonne Scheinen bleiben der meiste vom time. Secondly, das niedriger die Luftfeuchtigkeit, das schneller das Trocknen vom Backstein. Die Gegenwart von äußerst Geldstrafen oder sehr pulveriger Ton wird mehr Wasser erfordern in der Ton-Wasser-Mischung zu bilden. Als die gleichen Geldstrafen in der Ton ist widerwilliger, das bildende Wasser aufzugeben, die trocknende Zeit wird so verlängert werden. , den EIN sandiger Ton ist, geeigneter, schnell zu trocknen, ohne Risse, als ein Ton welcher ist vorwiegend Geldstrafen.

, den Die brickmaker vielleicht finden, daß der Ton, den er benutzt, hat ein Überwiegen äußerst feiner Teilchen der Ursachen-Backstein cracking., durch den Er diese Schuld korrigieren kann, das Hinzufügen irgendeines sandigen Materials zur Ton-Mischung. Die Teilchen von Sand sollte die Größe von Körnern von Salz mit einigem sein so groß wie Wettkampf-Köpfe.

In irgendeinem Ereignis, es ist notwendig, wenigstens bereitzustellen eine volle Woche, vollständiges Trocknen zu versichern. Während dieses Zeit, die Möglichkeit von Niederschlag muß in genommen werden account. Wenn der Stapel von Backstein, wie oben beschrieben, steht in einem ungeschützten Gebiet und wird zu freigelegt das Regen, es ist völlig möglich, daß der Backstein verlieren wird, Stärke auf werdend genäßt und wird löschen oder wird als krümeln ein Ergebnis des neu kombinierten Wassers. Beide Spitze von die Backstein-Einstellung und die Basis müssen hinreichend geschützt werden. Spitze-Schutz, der entworfen wird, um gewöhnlichen Niederschlag zu verlieren, ist schaffte durch das Setzen von einigen Schnitten von Leichtgewichtler, die gewellt werden, Metall auf der Spitze des Backsteines. , den Dies demonstriert wird, in Abbildung Nr. 3, linke Hand-Zeichnung. Während eines Niederschlages, es ist möglich, daß Ablauf-Wasser oder Schwimmbäder dürfen, entwickeln Sie sich um den unterst Verlauf von Backstein. In Reihenfolge zu schützen Sie den Stapel vor Werden, das wegen eines Wassers geschwächt wird, weich von diesem unterst Kurs machend, es wird empfohlen, daß der trocknende Stapel würde vorher auf einem ersten Kurs von gebaut gebrannter brick. Diese Backstein ist zu immun Wasser, das lischt, und wird starr bleiben obwohl naß von bewässern Sie Ablauf.

Local Zustände, einschließlich der Luftfeuchtigkeit, die Beharrlichkeit von Regen, die Menge solarer Aussetzung, die Bewegung, von heißer Luft, die von Wind verursacht wird, sowie die Natur von das Ton selbst, wird diktieren, zu einem großen Grad, wenn das das Trocknen von Prozeß wird vervollständigt. In irgendeinem Ereignis, es ist dringend daß der trocknende Prozeß vorher vollständig ist, das Backstein wird für den letzten Prozeß erwärmt: das Feuern oder das Brennen vom Backstein.

There sind zwei einfache Prüfungen zum Bestimmen, wenn das Trocknen, Prozeß ist tatsächlich vollständig. Als Ton trocknet, es Änderungen color. Generally, den die Farbe Feuerzeug wird, als das Wasser die Ton-Masse verläßt. Thus, ein gründlich getrockneter Backstein würde kein Farbe-Unterscheidungsmerkmal zeigen, auf in Seite gebrochen werdend, vom äußeren Haut-Gebiet oder das Zentrum-Teil im Backstein. noch Ein Mittel von bestimmend wenn alle Trocknen vervollständigt wird, ist, zu wiegen ein Backstein, der vom Trocknen genommen wird, hackt. Then setzen es in ein Backofen oder in der Nähe von einer Quelle von Hitze. Weigh again. Wenn der Backstein, der im Backofen geheizt wird, zeigt einen Verlust von Gewicht, dies bedeutet, daß der Backstein im trocknenden Haufen auch muß, enthalten Sie Wasser, und so ist der trocknende Prozeß nicht vollständig.

1. Brennofen-Konstruktion und Backstein Feuern

Es ist im Feuern vom Backstein, den es bekommt, sein strength. In der Gegenwart hoher Hitze, der alkalies in der Ton, zusammen mit kleinen Mengen von Oxiden von Eisen, und andere Metalle werden verbunden, zu einem Grad, in Chemikalie, Gewerkschaft mit dem Aluminiumoxid und dem silica im Ton zu bilden ein dichter und dauerhafter mass., in dem EIN Brennofen ein Brennofen oder ein Backofen ist, welcher Backstein wird gefeuert, oder Hitze behandelte, um Härte zu entwickeln. Wo brickmaking auf einem großen Maßstab, das Feuern, gemacht wird, Bedienung hat in einem ununterbrochen-Prozeß-Brennofen aufgetreten, der gesprochen wird, zu als ein Tunnel kiln. Im Machen von Backstein auf ein klein schuppen Sie und feuert, ist eine periodische Bedienung worin der Backstein wird in den Brennofen gesetzt, das Feuer begann, und Hitze entwickelte sich, und dann nach mehreren Tagen vom Feuern wird der Brennstoff geschnitten von vom Feuer und der ganze Brennofen und seine Last sind erlaubte, um natürlich abzukühlen. brickmaking ist auf eine hohe Produktion-Basis, der Brennofen ist das größte Einzelzimmer Anlage für den Hersteller. , den Es einen Preis darstellen kann, von so viel wie ein Hälfte Million Dollarn. Für unsere Zwecke, wir werden uns um den periodisch-Typ-Brennofen sorgen. Wir werden unsere Aufmerksamkeit zu Brennöfen begrenzen, die gebaut werden können, von örtlich verfügbarem Material und kann mit Brennstoffen gefeuert werden dem Land einheimisch.

, den Brennofen zu seinen einfachsten Teilen zu reduzieren, wir werden identifizieren Sie die anderen Bestandteile wie folgt:

Die Feuer-Kiste, Das Rauchfang-System, Das Bleibende Seite-Wände und die Mudded End Walls

Die Feuer-Kiste ist eine Öffnung durch das die Vermittlung füttert den fuel., den Es aus einer Öffnung besteht, generell über 24 Zoll breit und 38 Zoll hoch und 30 Zoll deep., den Das Spitze-Gebiet neckisch-geformt werden kann, aber dies ist ein Verfeinerung, die nicht notwendig ist. Im Zentrum von das 24-Zoll Spannweite, ungefähr 20 Zoll vom Boden, eiserne Stäbe oder Gitter-Stangen sind placed. Diese

Stangen, vorzugsweise 3/4 Zoll, in Durchmesser, ist auseinander spaced ungefähr 3 Zoll und ist zu dienen Sie als ein Kamin in der Öffnung der Feuer-Kiste. Sie wird durch das Einbetten von ihnen entweder in der Backstein-Arbeit auf gesichert Seite vom opening. See Detail in Abbildung Nr. 4.

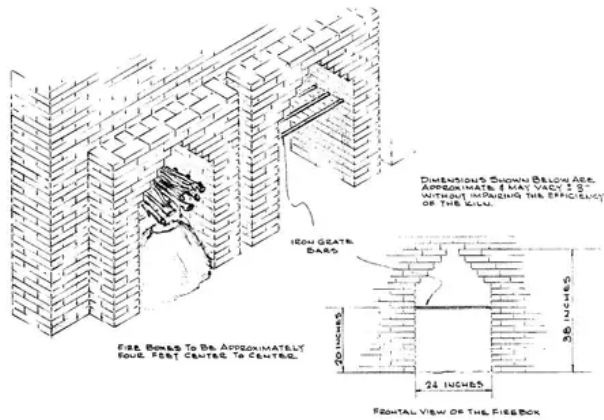


ILLUSTRATION N° 4 - VIEW OF FIREBOX. NOTE THAT THE FIREBOX EXTENDS ABOUT 10 INCHES INTO THE BRICK SETTING AREA.

, den Das Rauchfang-System absichtlich das System offener Räume ist, machte im Stapeln des Backsteines, um die Bewegung von Hitze zu erlauben und gases. Das Rauchfang-System stellt Öffnungen für bereit das heizen Sie von der Feuer-Kiste, um den Backstein im Brennofen zu erreichen und um zu den oberen Gebieten des Brennofens im Gleichen zu reisen Art als rauchen Sie, und Hitze wird auf einem Schornstein reisen. Das Rauchfang-System ist, dann baute ein

Schornstein im Brennofen von das Backstein, der verbrannt werden sollte.

, von dem Die bleibenden Seite-Mauern vorher gemacht werden, feuerte Backstein, der die zwei Seiten des Brennofens bildet. Die Feuer-Kisten wird in den bleibenden Seite-Mauern gefunden. Beide Seite-Mauern sind identical., die Sie generell auseinander ungefähr 10 Füße sind, und ist vollkommen parallel. Der Backstein, der gefeuert werden sollte, ist setzte ins Gebiet zwischen die bleibenden Seite-Mauern. Permanent Seite-Mauern sind normal zwei Backstein-Längen oder 20 Zoll thick. See Abbildung Nr. 5.

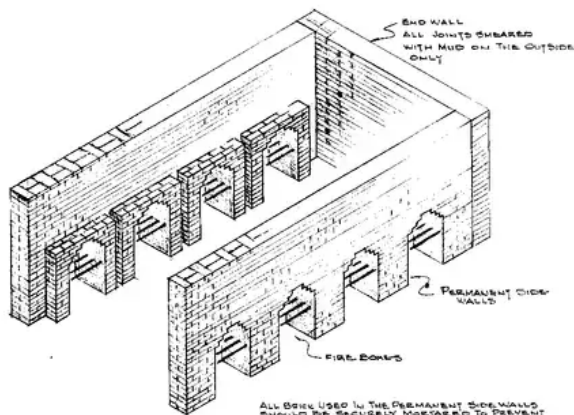


ILLUSTRATION N° 5 PERMANENT SIDE WALLS OF KILN SHOWN WITH ONE END WALL

Zu jenen, die mit der Aufgabe vom Bauen gegenübergetreten werden, so ein Brennofen, der Gedanke kommt vielleicht vor, " Gerade wo macht, ich bekomme Backstein um die Seite-Mauern und die Feuer-Kisten " zu machen? Die Antwort ist, simple. Eine würde mit " Grün " oder unfired-Backstein beginnen und macht den ganzen Brennofen, Seite-Mauern und Feuer-Kiste. Das zuerst würde Brennofen sehr von der Größe von reduziert werden das

vorhergesagter kiln. Nach dem Feuern zuerst, vielleicht als viel als 50% des Backsteines im Brennofen wird sich genug Härte entwickeln um used. zu sein Diese werden beiseite gesetzt und werden firings fortgesetzt mit dem kleinen Maßstab-Brennofen wird bis genügend gemacht Backstein, die zwei richtigen Seite-Mauern zu machen wird zusammengekommen.

, den Die Mudded Ende Wände Schließungen von Backstein, der sind, sind, konstruierte bei das Ende-von den bleibenden Seite-Mauern. Das mudded enden, Wände werden vielleicht von vorher gebranntem Backstein gemacht oder sie werden vielleicht von unburned-Backstein aufgebaut. , durch den Es ist, die Öffnungen, die von den Mudded Ende Wänden geschlossen werden, der der Backstein wird in den Brennofen beladen und wird vom Brennofen entfernt Mittel-section. Abbildungen 5 und 6 werden dienen, zu zeigen das

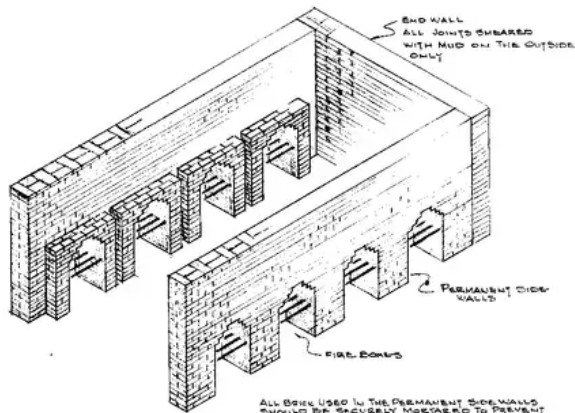


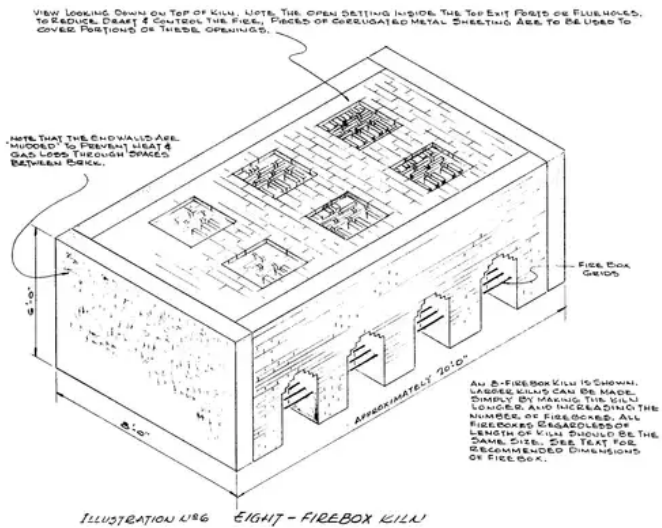
ILLUSTRATION NO. 5 PERMANENT SIDE WALLS OF KILN - SHOWN WITH DUB END WALL

Anordnung und Konstruktion des Feuers boxen, das bleibend Seite-Mauern und die mudded enden Mauern. Der Schlamm für das Ende Mauern sind eine Mischung von Backstein-Ton und Wasser, die geschmiert wird, auf den äußeren Gebieten des Backsteines, die dazwischen gesetzt werden, das bleibend ergreifen Sie walls., Dieser Schlamm wird von Hand auf in geschmiert ein gestalten Sie sehr wie der moderne Tag-Gips, würde sich ausbreiten vergipsen Sie auf einem Haus wall. Der Zweck vom " Vergipsen

" Schlamm sollte die Entwicklung von Rauchfangen verhindern oder das Entkommen heizen Sie vom Brennofen, als es durch Risse dazwischen reisen könnte, Backstein rückte die Enden des Brennofens ein. Brick feuerte in dieses Ende-Gebiet wird selten zur Hitze notwendig zu freigelegt entwickeln Sie gewünschte Härte und, aus diesem Grund sind sie setzen Sie beiseite, um in die inneren Brennofen-Gebiete auf nachfolgend gesetzt zu werden firings.

Let, den wir annehmen, daß der Backstein, der verarbeitet werden sollte, wie verbrannt bauende Einheiten sind gründlich getrocknet worden und daß das bleibende Seite-Mauern des Brennofens, zusammen mit dem Torbogen, Feuer-Kisten, ist für das Beladen bereit gewesen und nachfolgend firing. Der getrocknete Backstein wird zuerst in arrangiert das Gebiet sofort hinter der Feuer-Kiste. Das Setzen von Backstein ist immer ZWISCHEN den bleibenden Seite-Mauern. Backstein im Feuer-Kiste-Gebiet wird man oben auf gesetzt das ander in einer Quer Luke-Art. Thus, zwei Backstein wäre setzte auf den Boden hinter die Feuer-Kiste und zwei mehr wird oben auf diesen gesetzt werden, aber wird 90 gedreht werden [Grade] damit sie überschneiden den Boden zwei Backstein. , den Dieser Prozeß fortsetzt, bis das ganze Gebiet gefüllt wird. Bricks ins inner Teil des Brennofens wird nie in nahe Nähe gesetzt ein zum other. Dies sollte die Hitze erlauben, zu machen gründliches Eindringen von der Masse von Backstein und zu erlauben Gase erzeugten während des feuernden Prozesses, um zu entkommen. Es gibt zwei Ausnahmen zur Regel über das Setzen von Backstein in der Nähe von jedem other. Im Fall vom Backstein Erscheinen am Ende Zonen des Brennofens, es wird empfohlen, daß diese Einheiten würden in der Nähe von einander gesetzt. , den Dies das Gebiet ist, wo der Ende-Mauer-Schlamm angewandt wird, und es ist nicht wünschenswert um die Entwicklung eines Rauchfang-Gebietes durch das Ende zu

erlauben walls. Das andere Gebiet, wo Backstein eng ist, ist das am Ende Verlauf von Backstein bei der Spitze des Brennofens. Im Legen oder das Setzen der Spitze-meisten Reihe von Backstein, die Vermittlung wird setzen Sie den Backstein breit-spaced Gebiete ungefähr 2 FüÙe zu bilden quadratisch in einer Anzahl von Stellen über der Spitze des Brennofens. So, als das Sehen hinunter auf der Spitze von, ein setzte richtig Brennofen, man sähe die zwei bleibenden Seite-Mauern und er sähen Sie eine Anzahl von quadratischen Gebieten, in denen der Backstein wäre, öffnen Sie gesetzt oder separated. Die Anzahl dieser Spitze-Öffnungen hängt von der Größe des Brennofens ab. Abbildung Nr. 6



Shows eine typische Anordnung. Als im Fall des Endes Mauern, der enge Spitze-Backstein sind mudded nach, verhindern Sie die Flucht von Gasen und heizt durch Risse zwischen Backstein. Es ist jetzt offensichtlich, daß wir ein Rauchfang-System geschafft haben, oder draftway, der sich von der Feuer-Kiste ausstreckt, durch den Rahmen, von Backstein und das Ausstrecken vorwärts durch den Brennofen-Rahmen zu die Spitze des Brennofens itself. Es ist bei diesem Punkt der wir wenden Sie man an, das Satz vom Feuern von Kontrollen auf dem Brennofen erforderte. Stücke Laken-Metall

sollten bereitgestellt werden, um hinüber zu rutschen das verschiedene Öffnungen, die Menge heißer Luft zu kontrollieren und Gase, als sie den offenen fertigen Rauchfang-Raum austeilen. Thus, ein Stück Laken-Metall ungefähr sollte drei FüÙe Quadrat sein vorausgesetzt für jede 2' x 2' das Öffnen in der Spitze des Brennofens. Eine größere Einberufung zu schaffen und das Feuer Brennen zu bekommen schneller würden die Rauchfang-Decken entfernt werden. zu entmutigen die Feuer und die Hitze so lang wie mögliche zu halten (bekannt als Feuer, das durchnäÙt,) die Einberufung-Decken würden hinüber geschoben werden das Öffnungen und hält so den Durchgang von Gasen und Hitze auf vom Brennofen.

Special Aufmerksamkeit wird zur Quer Luke-Art gezeichnet in dem Backstein gestapelt wird, ein auf das ander, zu schaffen das Rauchfang-System erwähnte oben. , den Die Grund Struktur ist, das Gleiche als das, das früher für den trocknenden Stapel umrissen wird. Das gleiche Band oder Schlüssel-System wird zu gehaftet. Das Eintippen Technik, im inneren Backstein, der Gebiet setzt, hat sich ausgestreckt zwei directions. um innerer zu verhindern stürzen oder unsicheres und instabiles Stapeln von Backstein, die Reihen werden eingetippt, ein zu das ander, durch das Setzen der zweiten Reihe von Backstein in nahe Nähe (eigentlich über Hälfte Zoll Kurzschluß von berührend) der Backstein in der ersten Säule. Der Backstein damit gesetzt, werden Sie gesetzt damit eine Seite des Backsteines in der Sekunde Säule wird gegen die ENDEN des Backsteines in gesetzt werden die ersten

row. Dieser Rahmen wird im Fall von umgekehrt das zweite Einstellung von Backstein und so weiter, bis der ganze Brennofen ist, belud und band gründlich in, rudern Sie mit Säule, und so weiter See Abbildung Nr. 7 für Details von Reihe und Säule Setzen.

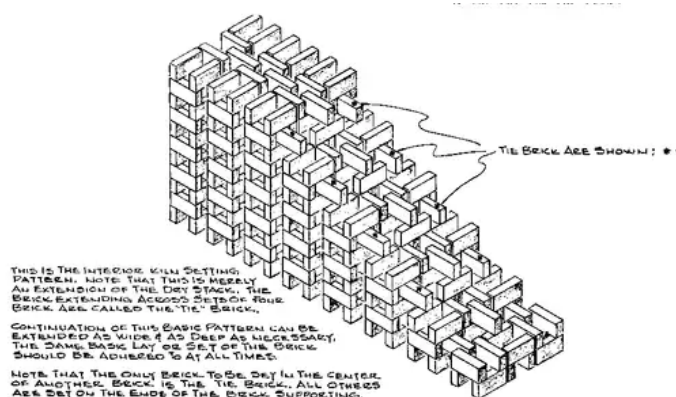


ILLUSTRATION NR. 7 PATTERN FOR SETTING BRICK IN KILN

wird, innerlich als die Enden wird konsumiert. Other als Holz, Brennstoffe, welche sind erfolgreich benutzt worden, um Backstein in verschiedenen zu verbrennen Länder schließen ein, Kaffee schält, Kokosnuß-Rumpfe, Mist, olivgrün, Gruben, und sogar burnable-Stoff-Reste. Sufficient Brennstoff in ein " bereit-zu-gehen Sie ", Zustand sollte in guter Versorgung sein jedesmal wenn der feuernde Prozeß begonnen wird. , den Es vorstellbar wäre, daß der Vermittlung-Kurzschluß von Brennstoff seines verlieren würde, ganze Last von Backstein wegen unter dem Feuern wenn die Feuer wurde erlaubt, hinunter zu sterben und einfach auszugehen weil genügend Brennstoff war nicht auf Hand, um die feuernde Bedienung zu vervollständigen.

Wie erwähnt oben, wenn das Feuern im Begriff ist, zu beginnen, die Vermittlung setzt das Holz oder anderen Brennstoff oben auf das Feuer-Kiste-Kamin bars. Then, den er direkt ein kleines Feuer beginnt, unter dem Kamin damit die Flammen, die aufwärts reisen, werden Sie den Brennstoff oben auf den Kamin-Stangen entzünden. Der Rauchfang Decken auf der Spitze des Brennofens würden offen zu erlauben verlassen werden freier Zugang von Luft und eine Einberufung vom Feuer zu schaffen boxen Sie, durch das Feuer, und auf aufwärts zum Dach von das Brennofen.

, oben auf dem Der Haupt Teil vom Brennen gemacht wird, der Kamin bars. Das unter Gebiet stellt ein Punkt von Eintritt bereit für die Luft (Sauerstoff) erforderlich zu schaffen setzte fort combustion. Dies unter Gebiet kann durch das Setzen abgeriegelt werden Überschuß-Brennstoff oder Asche ins unter Gebiet. Dieser dampering durch das Abriegeln des Gebietes unter dem Kamin ist noch ein noch kontrollieren Sie feature. Die frühen Phasen vom Feuern, wenn das Feuer werden gerade begonnen und das Entwickeln von Hitze, würden würde mit den Dämpfern auf Spitze offen geführt und das unter reiben Sie Gebiet frei von Brennstoff oder Asche. Nach zehn bis zwölf Stunden von fortgesetztem Brennen und dem Heizen, der innere Teil von der Brennofen wird anfangen, Hitze aufzuheben. , den Die Vermittlung vielleicht ist, fähig, eine Kränkung rötliche Glut zu erkennen, als er

, zu dem Die Auswahl von Brennstoff häufig gerade begrenzt wird, welche burnable-Materialien sind auf Hand. Holz ist das meiste wahrscheinlicher Brennstoff und ist im Schaffen vollkommen akzeptabel das hohe Hitze notwendig für vollständiges Brennen des Brennofens. Das Holz sollte in Längen von ungefähr 6 Füßen geschnitten werden. , den Es ist, setzte oben auf den Kamin-Stangen und streckt in aus nur das innerer Rand der bleibenden Seite-Mauern. , den Das Holz geschoben

beobachtet, das innerer Teil des Brennofens durch das Sehen durch den Torbogen vom Feuer box. Wenn die ganze innere Masse des Brennofens hat eine Kirsche rote Glut entwickelt, der Brennofen ist bei seiner Blütezeit heizen Sie für guten firing. Zu dieser Zeit aber das heiß Gebiete werden vielleicht zu gerade jenen Backstein in eingesperrt oder in der Nähe von das Rauchfang path. um das Feuern zu vervollständigen und zu erlauben der innere Teil alles Backsteines, richtige Hitze zu erlangen, es ist am besten, die Einberufung-Bewegung aufzuhalten durch das Rutschen das Spitze deckt übermäßig über Seite der Rauchfang-Öffnungen. Bei die gleiche Zeit, es ist ratsam, Brennstoff oder Asche in zu setzen das unterst Kamin area. Diese Verzögerung von Einberufung reduziert das heizen Sie Verlust durch den Stapel und die Genehmigungen die Hitze, um zu reisen in den Gebieten des Backstein-Rahmens, die nicht über die Normale erreicht werden, Einberufung oder Rauchfang routes. Diese Periode von dampered-Feuer-Kiste und obere Rauchfang-Spitzen werden als der " durchnässende " period. Soaking gewußt im Feuern von Backstein ist sehr wichtig. Sobald die Kirsche rote innere Farbe (das Korrespondieren zu einer Temperatur-Auswahl von 1600 [Grade] F-1750 [Grade] F., 875 [Grade] C-900 [Grade] C.) wird entwickelt und das durchnässen Sie Periode, die begonnen wird, es ist für die Vermittlung zu notwendig halten Sie diesen Zustand wenigstens 6 Stunden. Während dieses sechs Stunde "-Griff ", Brennstoff wird konsumiert werden und sollte sein bewarb sich zum fire., den Die Verbrennung aber sein wird, als der Durchgang von Luft aufgehalten, wird reduziert.

, nachdem die sechs Stunde "-Griff "-Periode vervollständigt worden ist, der Brennstoff werden Sie abgeschnitten, und die Spitze-Teller werden in Position zu gesetzt decken Sie den Rauchfang openings. Often die Öffnungen ins bleibende Seite-Mauer oder das Feuer boxt, wird mit gefüllt werden Aschen von vorausgehendem fires. Der Grund für dieses sollte verhindern irgendein Hitze-Verlust wegen des offenen Kamin-Weges und hält so die Hitze im Brennofen und auf dem Backstein so lang wie mögliche. Dieser Belag von Rauchfangen und das Schließen der Feuer-Kiste ist vielleicht Gedanke von als eine Vergrößerung zur durchnässenden Periode. Nach ungefähr zwei Tage, der Backstein kann vom Brennofen entfernt werden. Die Ende-Mauern werden durch das Entfernen des oberen Teiles niedergerissen first. Der Backstein, der das eigentliche Ende bildete, umgibt mit einer Mauer und machte bekommen Sie nicht, volle Nutzen der Hitze können refired in sein nachfolgender firings., den Der Schlamm zu nahe den Lücken benutzte, zwischen nahem fertigem Backstein wird abschlagen und wird nicht beeinträchtigen das Aussehen des Backsteines. Nach allem Backstein sind entfernte vom Gebiet zwischen der zwei bleibenden Seite Mauern, der ganze Brennofen, mit den Feuer-Kisten, die eingeschlossen werden, sollte von Müll und Stückchen von Ton sauber gefegt werden und gebrochen brick., den Der Brennofen jetzt für noch ein Feuern bereit ist.

ein letztes Wort betreffend der feuern den Bedienung sollte würde bei diesem point. eingeschlossen, Wenn Ton-Produkte verarbeitet werden, durch das Feuern oder heizt das Behandeln von Phase, sie, machen Sie einen wichtigen Übergang durch: shrinkage. Normally das Schrumpfung eines gefeuerten Ton-Produktes wird sich als sehr zu belaufen als zehn Prozent seiner originalen Größe. Thus, im Feuern ein Brennofen belud mit Backstein, wir sollten von der Schrumpfung wissen zerlegen Sie und erwarten Sie das Stapeln von Backstein im Zentrum vom Brennofen mehrere Zoll nach dem Feuern niedriger zu sein Prozeß, als es am Anfang war.

Einige Brennofen-Vermittlungen werden Sie fähig sein, den Grad vom Feuern durch das Bemerkten zu beurteilen das Höhe, zu der der Haufen von Backstein als reduziert worden ist, ein Ergebnis dieser normalen Funktion: Schrumpfung.

Building Backstein, wie hier bemerkt, kann mit Ton gemacht werden und örtlich verfügbare Brennstoffe. , den Die Arbeit erforderte, ist hart, und durch unsere Bedingungen, backbreaking. Die Belohnungen, auf das ander geben Sie, sind enormous. Durable Unterbringung, die sich widersetzen wird, die Qualen der Elemente erzeugen ein Gefühl von purposefullness und Sicherheit zu jenen, die deshalb geschützt werden. Das Bequemlichkeit vom Leben in einem trockenen Domizil und einem, die bleiben werden, kühlen Sie in der heißen Sonne ab, sollte sein, belohnen Sie genug für das hart arbeiten Sie betroffen.

Für den PCV, der hinaus allein schlägt, und Versuche so ein Brennofen und das Produkt zu bauen und zu operieren wie beschrieben wird hier hat der Autor einen zusätzlichen Bestandteil zu suggest:-Geduld!!

Haste im Bauen des Brennofens kann in schäbiger Seite resultieren Mauern, schäbige Seite-Mauern und Feuer-Kisten-Mittel diese Konstante und Zeit das Konsumieren von Reparaturen wird. Haste in das Setzen des Backsteines in den Brennofen kann in Sturz von resultieren der ganze mass. Das netto Ergebnis hier ist toter Verlust in der meiste cases. Perhaps das kritischste Gebiet zu üben Geduld ist im trocknenden Prozeß. Brick mit sogar ein Spur von Wasser sollte nie in den Brennofen gesetzt werden.

Questions und Anmerkungen werden vom Autor begrüßt werden. Anfragen und verwandte Anmerkungen sollten zu gelenkt werden:

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