

---

# La Fabricación de la Balanza pequeña de Construir Quemar el Ladrillo

---

VITA 1600 Bulevar de Wilson, Colección 500, Arlington, Virginia 22209 EE.UU. Tel: 703/276-1800 \* el Facsímil: 703/243-1865 Internet: pr-info@vita.org (mailto:pr-info@vita.org)

## LA FABRICACIÓN EN PEQUEÑA ESCALA DE CONSTRUIR QUEMAR EL LADRILLO

### Preface

El propósito de este manual es perfilar, en como simple una manera como posible, los detalles de hacer y el ladrillo de la arcilla ardiente conveniente para el edificio doméstico. El alcance del manual se confina a " las industrias " de la cabaña; no cubre la producción comercial grande como es conocido en el States. Unido que El autor ha tenido personal avise con el tal brickmaking planta en ambos Central México y Honduras. ha esperado que publicando algunas de las observaciones y experiencias hicieron a éstos dos situaciones, yo puedo ayudar a los líderes del desarrollo comunitario para ofrecer consejo y ayuda en las áreas en vías de desarrollo dónde se necesitan las plantas del brickmaking.

## LA INTRODUCCIÓN DE

La Arcilla de Materials: y Combustible

que Los dos materiales principales necesitaron llevar fuera incluso los brickmaking elementales son (1) una fuente de arcilla, y (2) una fuente fiable de combustible. Nosotros extenderemos adelante el los requisitos de arcilla primero.

La Arcilla de

La Arcilla de es un silicato aluminio hidratado formado por el la deterioración de varios minerales encima de un periodo largo de time. Cuando cola-como el material orgánico es asociado con él, la arcilla se pone plástica o mano moldeable y pliable. se encuentra a lo largo del mundo y ha sido trató, desde que tiempo empezó, con lejano menos respeto que él deserves. que es de esta arcilla ordinaria que el hombre puede haga el ladrillo para alojarlo, los azulejos para cubrir su casa, conduzca por tuberías para llevar el agua a su área viviente, conduzca por tuberías para desviar el alcantarillado, ollas de arcilla para guardar y cocinar su comida, y azulejos para pavimentar su paseo y entradas de autos. Certainly, cualquier material

qué en sí mismo puede proporcionar todos estos rasgos deben no sea slighted. Cómo, entonces, hace uno selecciona el apropiado zla arcilla y eso que, realmente, la arcilla apropiada ES?

There son cuatro características de arcilla para considerar cuando nosotros estamos pensando en usarlo como un ingrediente en ladrillo o azulejos:

1. debe estar fácilmente disponible y debe ser capaz ser ganado de la tierra con un mínimo de el esfuerzo físico.
2. debe ser plástico. que Esto significa que cuando el La arcilla de es mixta con las cantidades pequeñas de agua, él, se pondrá flexible y responderá al la mano humana tomando las formas diferentes.
3. debe desarrollar la fuerza al secar.
4. debe desarrollar difícilmente y la fuerza del uso " durable " cuando disparó o quemó en un horno.

Por la mayor parte, se encuentran las Arcillas de cuando el mantillo es quitado por el acción del arroyo o como resultado de una zanja. Si un estanque o el área del agua-colección es anterior el normal nivele para el agua fluida, esto puede significar que una masa de arcilla es present. Thus, un estanque encontró en el campo que es unos 200 pies sobre el nivel de un arroyo cercano habría indique que hay un underlying material muy fino el estanque y así la salida normal de lluvia ha sido restricted. Digging cerca de los bancos de tal una área de el agua capturada generalmente revelará la presencia de un la lente " de grano fino y arcilla plástica.

Si los líderes del desarrollo comunitario tienen muestras de arcilla y está preguntándose si el testamento material, de hecho, la hechura el ladrillo bueno, estas muestras pueden enviarse a los laboratorios cerámicos en su país o en los Estados Unidos dónde pueden hacerse las pruebas simples, pero conclusivas averiguar si la arcilla es un posible ingrediente para la creación del ladrillo. Un tal laboratorio para hará las pruebas elementales de la arcilla, y para hacer un comentario sobre él, es el

el Laboratorio Cerámico los Minerales Internacionales & S.A. Química Post el Office Caja 437 La Morera de , Florida, U. S. R.

Líderes de desarrollo de Comunidad que desean tener las arcillas locales evaluado para su posible uso en el ladrillo puede avisar este laboratorio directly. Usted debe detallarse el embalaje e instrucciones de embarque del laboratorio antes de enviando cualquier material.

#### Starting y Operando una Planta de Brickmaking

Este manual continúa ahora con la asunción que un la arcilla conveniente se ha encontrado y que es dentro de fácil el acceso del usuario propuesto. Nosotros asumiremos eso más allá disparando o los medios del tratamiento térmico no hacen presentemente exista y que hay sólo fuentes muy limitadas de acero o metals. que Los combustibles se limitarán a los materiales como los trozos de madera y otros materiales del burnable como es localmente available. En el informe, nosotros

exploraremos ahora el establecimiento y funcionamiento de una planta del edificio-ladrillo en qué nada más que " los materiales disponibles " y testamento de labor se utilice.

el ladrillo De arcilla es hecho en lo siguiente pasos:

1. La Arcilla ganancias y preparación de la arcilla.
2. Brick la creación.
3. Brick el secado.
4. La Horno construcción y encendido del ladrillo.
5. La producto final calidad selección.

#### 1. Ganancias De arcilla y Preparación de la Arcilla

es común, en pequeño y ladrillo del dos-familia, los funcionamientos, combinar ganancias de arcilla y preparación de la arcilla. En la práctica general, el operador que desea hacer el el plástico de arcilla usará una azada simple o azuela para cortar lejos las cantidades pequeñas del banco de arcilla. Si el material es disponible como una lente llana, él excavará un agujero probablemente aproximadamente tres pies profundo bajo el nivel de la tierra. El agujero sería aproximadamente 10 pies en el diámetro. Then, con los golpes de tajadura de calzón con su azuela, el operador quiere " afeite " la arcilla de la cara del banco. Las hojuelas de arcilla así que quitado será aproximadamente 1/4 " espeso. En toda la probabilidad, ellos rizarán arriba como ellos está alejado del banco de arcilla face. En esos casos dónde la arcilla aparece como un fuera-segar en el lado de la colina, el proceso es mismo similar, pero el operador movería sus " afeitados " a un hoyo pequeño o agujero nearby. La función del agujero a reciba que el virutos simplemente es proporcionar una situación en donde la arcilla, recientemente corte del banco, puede mezclarse con water. que Los virutoses " de arcilla " son realmente encienda y es no tan denso como la arcilla que permanece en la cara del banco. Se trabajan cantidades pequeñas de agua en la arcilla por el uso del foot. humano UNA danza y brincando el movimiento es la característica de las personas acostumbrado a mezclar el agua y la arcilla en este manner. es común tener una astilla del hombre la cara de arcilla y otra persona que hacen la mezcla de agua operation. Cuando la mezcla de arcilla-agua alcanza el la consistencia de hormigón líquido, se pone en un cubo o cubo y alejado al área del ladrillo-creación. Una carretilla de mano ordinaria sería considerada a estas alturas un dispositivo del labor-economía más bienvenido.

#### 1. Creación del Ladrillo

El funcionamiento del ladrillo-creación real es meramente uno de moldee o descargando la mezcla de arcilla-agua en un múltiple-cavidad el ladrillo die. Este dado es generalmente hecho de madera y está abierto en ambos faces. See Ilustración No. 1 para

los detalles de un molde del ladrillo de madera típico. There puede ser tantos como cuatro cavidades en el dado para que cada echada rinda cuatro brick. El ladrillo ellos es aproximadamente diez pulgadas largo, 2 1/2 pulgadas alto, y 5 pulgadas ancho. Las dimensiones reales variarán del país al país, dependiendo del sabor local y la actuación anterior. El anteriormente enladrille, 10 x 2 1/2 x 5 pulgadas pueden ser demasiado pesadas o embarazoso para algunos obreros hembras. Si

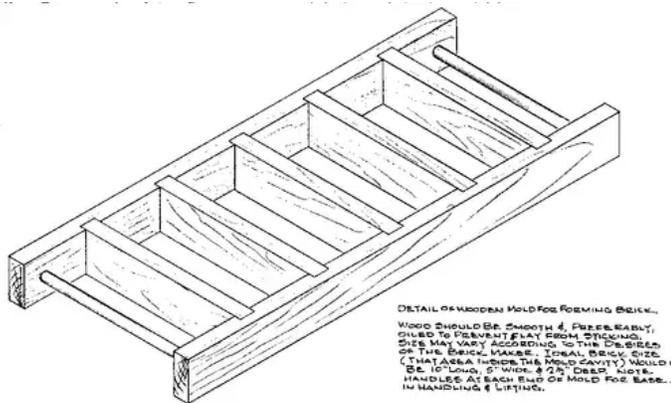


ILLUSTRATION N° 1 - MOLD FOR FORMING SOFT MUD BRICK

esto es para que, las unidades menores pueden ser made. que debe notarse a esto el punto que el ladrillo final será menor que el real muérase o amolde con que fue formado originalmente. Esto el encogimiento de encender se repartirá con en una porción posterior de este manual.

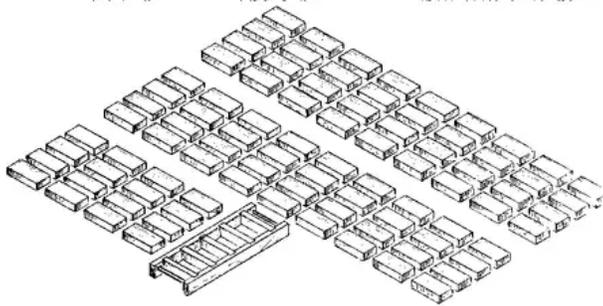
Los moldes son cuchés con arena hacerlo más fácil a quite la arcilla de los lados de madera del molde. Esto puede hacerse salpicando arena el tamaño de los granos de sale en el molde que aparece después de que

el molde se ha sumergido en water. Oil, a premio en la mayoría de los lugares, también quiera actúe como una separación agent. En esos casos dónde la lata de aceite es usado, tiene una ventaja dual en eso que se absorberá por el ladrillo y consumió por el calor del horno y proporcione parte de los requerimientos de combustible realmente. Los moldes están llenos en la tierra del nivel. Usually, dos, se necesitan operadores en la echada o moldean del brick. después de que el cubo de mezcla de arcilla-agua se ha vertido en la cavidad del molde abierta, el molde ha vibrado ligeramente por el talón del hand. Esto causa el material a establezca y nivele fuera de a la cima. Un poco de agua está absorta por la tierra; alguno viene a la cima y se empuja fuera de. Exceso de material que pone encima del molde se golpea entonces del molde por un movimiento ágil del talón de la mano. El exceso de material capturado de esta manera se pone en otro molde y se usará en otro ladrillo.

La consistencia de la mezcla del ladrillo es un muy importante y point. Arcilla-agua mezclas críticas que también son acuoso tendrá una tendencia para fluir o causar el ladrillo a la depresión cuando el molde refrenando se alza libre del mix. Arcilla-agua mezclas que están demasiado tiesas o faltando la movilidad suficiente no llenará las esquinas del el molde del ladrillo y el producto resultante serán entonces irregulares y jagged. Once la consistencia apropiada o waterclay la proporción es experimentalmente determinada, el operador del hoyo, deba ejercer el todo posible cuidado para ver que esta consistencia se mantiene a lo largo del día de trabajo.

después de que la arcilla excesiva está alejada, el molde puede alzarse arriba y libre de las echadas del ladrillo. En el orden para conseguir un directamente a dibujo del molde, es necesario tener dos los hombres realizan el operation. Once libre del ladrillo, el el molde es de nuevo el wetted con el agua y arena se rocía en el surfaces. interno se pone entonces en la tierra delante del ladrillo simplemente soltado del molde. Thus, el proceso del brickmaking se vuelve un funcionamiento continuo progresivamente con la mudanza del molde hacer reman después de la fila de brick. See Ilustración No. 2.

## 1. Secado del Ladrillo

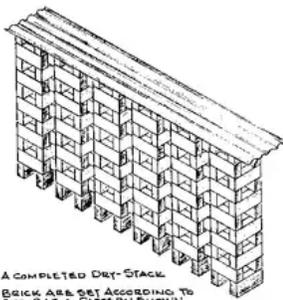


THIS IS A GROUND PLAN SHOWING LAYOUT OF BRICKS WHICH HAVE JUST BEEN FORMED. BRICKS WILL LAY IN THIS FASHION FOR AT LEAST ONE DAY OR UNTIL THEY CAN BE PICKED UP & PLACED ACCORDING TO THE DIAGRAM SHOWING RECOMMENDED DRYING STACK. THE AREA SELECTED FOR THE ACTUAL MAKING, AS ABOVE, SHOULD BE LEVEL & FREE OF IRREGULARITIES IN THE GROUND. IT IS PREFERRED TO HAVE THE LOCATION OPEN & FREE OF SHADE, SO THAT EARLY DRYING WILL TAKE PLACE.

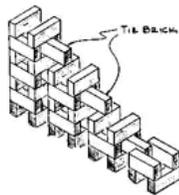
ILLUSTRATION N°2 - GROUND LAYOUT FOR FORMING & DRYING BRICK

especial para acelerar el examen final las fases de secar.

Perhaps el factor más importante secando es el "jamelgo" o manera en que las formas del ladrillo se apilan en el area. secante En Ilustración No. 3, mano derecha



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 CORNER TO PREVENT RAIN FROM DAMPENING THE BRICKS. THE BOTTOM COURSE OF BRICKS IN THE DRYING STACK ARE FIRMS BRICKS. THIS IS TO PREVENT SOFTENING OF UNFIRED BRICKS DUE TO GROUND WATER & MOISTURE ACCUMULATION DUE TO RAIN.



THIS IS THE BASIC SETTING PATTERN FOR BRICKS PLACED IN THE DRYING STACK. AS IN THE FIGURE ONE OF THE TIE BRICKS IS PLACED OVER TWO BRICKS IN THE ROW BELOW. NOTE THAT BRICKS ARE PLACED ONE ON THE OTHER AT THE EXTREMITY OF THE BRICKS. NO OTHER SET BRICKS ARE USED OTHER THAN THE TIE BRICKS.

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

montón se extiende superior, se recomienda que un "lazo" el ladrillo se use para impedir las pilas de ladrillo volcar. El ladrillo del lazo codifica una columna vertical de ladrillo realmente en los un it. inmediatos La llave, o ata, el ladrillo es puso para que se extienda del centro del primero dos ladrillo arriba expresado al centro del par de el ladrillo puso adyacente a él. El poniendo continuado de aparee en el par, 90 [los grados] la inversión como el montón se extiende hacia arriba, y la colocación del lazo-ladrillo alternada continúa hasta el la pila secante es sobre cinco pies de altura y de cualquier conveniente la longitud, generalmente aproximadamente 10 pies.

El Secar es cumplido el prevaleciendo permitiendo los vientos para circular a través de los espacios abiertos del "jamelgo". Tres mando de factores importante el rate de secar: (1) el calor naturalmente disponible, (2) la humedad, y (3) la cantidad de

En los países áridos, no es generalmente necesario a cubra el brick. recientemente hecho Ellos simplemente se salen en el posicionen que ellos eran hecho y permitieron secar en el sun. En esas áreas dónde la lluvia es una ocurrencia diaria, es bueno proporcionar un techado para el recientemente brick. formado La tapa no debe tener ningún lado para que el el aire puede mover libremente alrededor del ladrillo. Después de las aproximadamente tres días en el piso o " como la posición hecho ", el ladrillo puede ser manejado sin deformar o desmenuzar. En esta fase, ellos se ponen de una manera

dibujando, se muestra un jamelgo " típico " para el ladrillo secante. En este funcionamiento, dos ladrillo se pone primero adelante el conecte con tierra en la cara o la dimensión estrecha. que Ellos se ponen como lejos aparte como un ladrillo es largo. Then, a las 90 [los grados] al primero dos ladrillo, dos más ladrillo se pone en la cima de los primeros two. El segundo puso que el ladrillo cubrirá los extremos de los primeros pair. En el orden para establecer algunos el grado de estabilidad en tal una escena abierta de ladrillo como el

partículas finas en la arcilla. Obviously, las condiciones ideales llamarían para un sitio en donde el el calor del día se quedaría bastante alto con el sol brillar la mayoría del time. Secondly, el más bajo la humedad, el más rápido el secado del ladrillo. La presencia de multas extremas o la arcilla muy polvorienta requerirán más agua en la mezcla de arcilla-agua para formar. Como las mismas multas en la arcilla es más renuente dejar el agua de la creación, el tiempo secante se extenderá así. que UNA arcilla arenosa es más inclinado secar rápidamente, sin los crujidos, que una arcilla qué es predominantemente las multas.

que El ladrillero puede encontrar que la arcilla que él está usando tiene una preponderancia de partículas sumamente finas que las causas enladrillan cracking. que Él puede corregir esta falta por agregando algún material arenoso a la mezcla de arcilla. Las partículas de arena el tamaño de los granos de sal debe ser con unos tan grande como las cabezas del fósforo.

En cualquier evento, es necesario proporcionar por lo menos una semana llena para asegurar el secado completo. Durante esto tiempo, la posibilidad de lluvia debe tomarse en account. Si la pila de ladrillo, como descrito anteriormente, está estando de pie en una área indefensa y se expone al la lluvia, es completamente posible que el ladrillo pierda la fuerza al ser el wetted y apagará o desmenuzará como un resultado del agua recientemente combinada. Ambos la cima de deben protegerse la posición del ladrillo y la base adecuadamente. Protección de la cima diseñó para verter la lluvia ordinaria es logrado poniendo unos cortes de peso ligero contraídos metal en la cima del ladrillo. que Esto se demuestra en Ilustración No. 3, el dibujo de la mano izquierdo. Durante una lluvia, es posible que correr-fuera de agua o piscinas pueda desarrolle alrededor del curso del fondo de ladrillo. En el orden a proteja la pila de se debilitado la deuda a una agua ablandando de este curso del fondo, se recomienda que la pila secante se construya previamente en un primer curso de brick. quemados que Éstos enladrillan son resistentes a agua que apaga y permanecerá rígido aunque húmedo de riegue correr-fuera de.

las condiciones Locales, incluso la humedad, la persistencia de lluvia, la cantidad de exposición solar, el movimiento, de aire caliente causado por el viento, así como la naturaleza del la arcilla él, dictará, a un grado grande, cuando el el proceso secante se completa. En cualquier evento, es indispensable que el proceso secante está completo antes el el ladrillo se toma al último proceso: el encendido o quemando del ladrillo.

There son dos pruebas simples para determinar si el secado de hecho, el proceso está completo. Como la arcilla seca, él los cambios color. Generally el color se pone más ligero como las hojas de agua la masa de arcilla. Thus, un completamente el ladrillo secado no mostraría ningún diferencial colorido, en estando por la mitad roto, del área superficial exterior o el el plano medio dentro del ladrillo. de que Otro significa determinando si todos el secante se completa, es pesar un ladrillo tomado del jamelgo secante. Then el lugar él en un horno o cerca de una fuente de calor. Weigh again. Si el ladrillo calentó en las muestras del horno una pérdida de peso, esto significa que el ladrillo en el montón secante también debe contenga el agua y así el proceso secante no está completo.

#### 1. Construcción del Horno y Encendido del Ladrillo

está en el encendido del ladrillo que recibe su strength. En la presencia de calor alto, el alkalies en la arcilla, junto con las cantidades pequeñas de óxidos de hierro, y se unen otros metales, a un grado, en el químico, la unión con la alúmina y sílice en la arcilla para formar un mass. denso y durable UN horno es un horno u horno en qué ladrillo se dispara o tratado al calor para desarrollar la dureza. Donde el brickmaking se hace en una balanza grande, el encendido, el funcionamiento ha realizado en un horno del continuo-proceso se referido a como un túnel kiln. En hacer el ladrillo adelante un pequeño descascare, mientras disparar es un funcionamiento periódico en donde el ladrillo se pone en el horno, el fuego empezó y el calor desarrolló, y entonces, después de varios días de disparar, el combustible está cortado fuera de del fuego y el horno entero y su carga son permitido refrescar naturalmente abajo. en Dónde el brickmaking es una base de la producción alta, el horno es el más grande solo la inversión para el fabricante. puede representar un cost de tanto como un medio chino. Para nuestros propósitos, nosotros nos tendremos relación con el horno del periódico-tipo. Nosotros limitaremos nuestra atención a hornos que pueden construirse de material localmente disponible y puede dispararse con los combustibles nativo a la tierra.

para reducir el horno a sus partes más simples, nosotros queremos identifique los componentes diferentes como sigue:

La Caja de Fuego, El Cañón System, El las Paredes Laterales Permanentes y los Mudded End Walls

La caja de fuego es una apertura a través de que el operador los alimentos el fuel. que generalmente consiste en una apertura sobre 24 pulgadas ancho y 38 pulgadas alto y 30 pulgadas deep. que El área de la cima puede arco-formarse, pero esto es un refinamiento que no es necesario. En el centro del La 24-pulgada el palmo, aproximadamente 20 pulgadas de la tierra, las varas férricas + las barras de la reja son placed. Estas barras, preferentemente 3/4 pulgadas, en el diámetro, se espacia aproximadamente 3 pulgadas separadamente y es a sirva como una reja en la apertura de la caja de fuego. Ellos es asegurado o empotrándolos en el trabajo del ladrillo adelante el lado del opening. See el detalle en Ilustración No. 4.

El system del cañón es intencionalmente el system de espacios abiertos hecho apilando el ladrillo para permitir el movimiento de calor y gases. El system del cañón proporciona las aperturas para el caliente de la caja de fuego para alcanzar el ladrillo en el horno y para viajar a las áreas superiores del horno en el mismo la manera como el humo y calor viajará una chimenea arriba. El el system del cañón es, entonces, una chimenea construyó en el horno del enladrille para ser quemado.

Las paredes laterales permanentes son previamente hecho de disparó el ladrillo que la forma los dos lados del horno. Las cajas de fuego se localiza en las paredes laterales permanentes. Los dos las paredes laterales es identical. que Ellos son separadamente generalmente aproximadamente 10 pies y es perfectamente parallel. El ladrillo a ser disparado es puesto en el área entre las paredes laterales permanentes. Permanent las paredes laterales normalmente son dos longitudes del ladrillo o 20 pulgadas thick. See Ilustración No. 5.

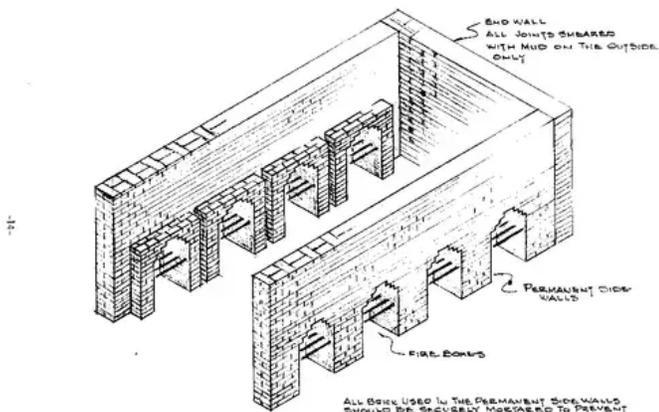


ILLUSTRATION Nº 5 PERMANENT SIDE WALLS OF KILN - SHOWN WITH DUB END WALL

A aquéllos confrontados con la tarea de construir tal un el horno, el pensamiento puede ocurrir, " Sólo donde hace yo consigo el ladrillo ¿para hacer las paredes laterales y las cajas " de fuego? La respuesta es que simple. Uno empezaría con " verde " o ladrillo del unfired y hace el horno entero, paredes laterales y caja de fuego. El primero el horno se reduciría grandemente del tamaño del kiln. proyectado Después del primer encendido, quizás tantos como 50% del ladrillo en el horno bastante dureza desarrollará para ser

used. Éstos se ponen al lado y los encendidos continuados con el horno de la balanza pequeño es hecho hasta suficiente enladrille para hacer las dos paredes laterales lleno-clasificadas según tamaño es acumulado.

Las Mudded Extremo Paredes son cierres de ladrillo que es construido al extremo-de las paredes laterales permanentes. El los mudded Acaban pueden hacerse las Paredes de ladrillo previamente quemado + ellos pueden construirse arriba de ladrillo del unburned. a través de que es las aperturas cerradas por las Mudded Extremo Paredes que el ladrillo está cargado en el horno y alejado del horno medio-section. las Ilustraciones 5 y 6 servirán mostrar el el diseño y construcción del fuego embalan, el permanente las paredes laterales y los mudded acaban las paredes. El barro para el extremo las paredes son una mezcla de arcilla de alfarero y agua que se untan en las áreas exteriores del ladrillo puestas entre el permanente walls. lateral Este barro se unta a mano adelante en un forme mucho como el revocador del día moderno extendería enyese en una casa wall. El propósito del " enyesar " el barro es prevenir el desarrollo de cañones o escapando caliente del horno como él podría viajar a través de los crujidos entre el ladrillo puso en los extremos del horno. El Ladrillo de disparó en este área del extremo raramente se expone al calor necesario a desarrolle la dureza deseada y, por esta razón, ellos son ponga para ser puesto en las áreas del horno internas adelante subsecuente al lado los encendidos.

Let que nosotros asumimos que el ladrillo a ser procesado como quemado las unidades construyendo han estado completamente secas y que el las paredes laterales permanentes del horno, junto con la entrada en forma de arco, las cajas de fuego, se ha preparado por cargar y subsecuente firing. El ladrillo seco se coloca primero en el área inmediatamente detrás de la caja de fuego. El poniendo de ladrillo siempre está ENTRE las paredes laterales permanentes. Enladrille en el área de caja de fuego se pone uno encima del otro de una manera de la compuerta cruzada. Thus, dos ladrillo sería puesto en la tierra detrás de la caja de fuego y dos más se pondrá encima de éstos pero se voltará 90 [los grados] para que ellos solapan el fondo dos ladrillo. que Este proceso continúa hasta que el área entera esté llena. Bricks en el interior la sección del horno nunca se pone en la proximidad íntima uno al other. Éste es permitir al calor hacer la penetración completa de la masa de ladrillo y para permitir los gases generaron durante el proceso de encender para escapar. Hay dos excepciones a la regla sobre poner el ladrillo cerca

de cada other. En el caso del ladrillo aparecer en las zonas de los extremos del horno, se recomienda que éstos las unidades se pongan cerca de nosotros. Ésta es el área donde el barro de pared de extremo es aplicado y no es deseable para permitir el desarrollo de una área del cañón a través del extremo walls. El otra área dónde el ladrillo es junto es el en último lugar el curso de ladrillo a la cima del horno. En poner + poniendo el la cima-mayoría la fila de ladrillo, el operador quiere ponga que el ladrillo ancho-espació para formar las áreas aproximadamente 2 pies el cuadrado en varios lugares por la cima del horno. Así, al parecer abajo en la cima de un propiamente puso el horno, uno vería las dos paredes laterales permanentes y él vea varios áreas del cuadrado en que el ladrillo sea abra puesto o separated. El número de éstos cubre las aperturas depende del tamaño del horno. Ilustración No. 6 las muestras un arreglo típico. Como en el caso del extremo las paredes, el ladrillo de la cima junto ha terminado los mudded para prevenir el escape de gases y calienta a través de los crujidos entre el ladrillo. Es ahora obvio que nosotros hemos establecido un system del cañón + draftway que se extiende de la caja de fuego, a través de la escena, de ladrillo y extendiéndose adelante a través del horno que pone a la cima del horno itself. que es a estas alturas que nosotros aplique puesto de controles de disparo requeridos en el horno. Deben proporcionarse pedazos de metal en plancha para resbalar encima del las varias aperturas para controlar la cantidad de aire caliente y los gases cuando ellos se desmayan del espacio del cañón fijo abierto. Thus, un pedazo de metal en plancha aproximadamente tres pies cuadrado debe ser con tal de que para cada 2 ' x 2 ' abriendo en la cima del horno. Crear un proyecto mayor y conseguir los fuegos quemar más rápidamente, las tapas del cañón se quitarían. para humedecer los fuegos y para sostener el calor con tal de que posible (conocido como el remoión de fuego) las tapas del proyecto se resbalarían encima del las aperturas y así retarda el pasaje de gases y calor del horno.

que se atrae la atención Especial a la manera de la compuerta cruzada en que el ladrillo se apila, uno en el otro, para lograr el system del cañón arriba expresado. que La estructura básica es igual que eso perfilado antes para la pila secante. El mismo lazo o el system importante se adhiere a. El tecleo la técnica, en el ladrillo interno que pone el área está extendido dos directions. En el orden para prevenir interior vuelcan o el amontonando inseguro e inestable de ladrillo, las filas se codifican, uno al otro, poniendo la fila segunda de ladrillo en cerca la proximidad (realmente sobre la pulgada de la mitad el calzón de tocando) el ladrillo en la primera columna. El ladrillo para que puesto es fijo para que un lado del ladrillo por el segundo la columna se pondrá contra los EXTREMOS del ladrillo en los primeros row. Esta escena se invierte en el caso del la posición segunda de ladrillo y así sucesivamente hasta que el horno entero sea cargado y completamente ató en, reme con la columna, etc. See Ilustración No. 7 para los detalles de fila y columna poniendo.

a que La selección de combustible frecuentemente se limita simplemente qué materiales del burnable están disponibles. Madera de es el más más el combustible probable y es absolutamente aceptable creando el el calor alto necesario por el quemar completo del horno. La madera debe cortarse en las longitudes de aproximadamente 6 pies. que es puesto encima de las barras de parilla y se extiende en sólo el el borde interno de las paredes laterales permanentes. que La

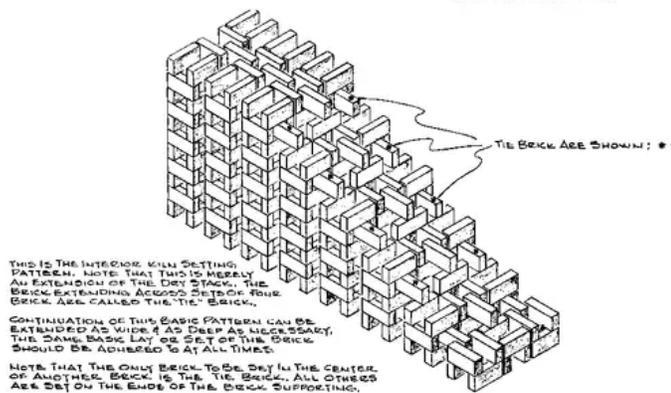


ILLUSTRATION N°7 PATTERN FOR SETTING BRICK IN KILN

madera se empuja hacia el centro cuando los extremos se consumen. de otra manera que madera, combustibles que se ha usado para quemar el ladrillo en varios con éxito los países incluyen el café descascara, el coco pela, estiércol, la aceituna, los hoyos, y los trozos de tejido de burnable iguales. el combustible Suficiente en un " listo-avaya " la condición debe estar en el suministro bueno siempre que el proceso de encender se empieza. sería concebible que el calzón del operador de combustible perdería el suyo la carga entera de ladrillo

debido a bajo disparar si los fuegos fue permitido apagarse y simplemente salir porque suficiente el combustible no estaba disponible completar el funcionamiento de encender.

Como arriba expresado, cuando el encendido está a punto de empezar, el operador pone la madera u otro combustible encima del la reja de caja de fuego bars. Then él empieza un fuego pequeño directamente bajo la reja para que las llamas que viajan hacia arriba encienda el combustible encima de las barras de parilla. El cañón se saldrían tapas en la cima del horno abierto permitir el acceso libre de aire y para crear un proyecto del fuego embale, a través del fuego, y en ascendente al tejado del el horno.

encima de que La parte principal del quemar se hace la reja bars. El bajo el área un punto de entrada proporciona para el aire (oxígeno) exigió lograr continuado combustion. Esto bajo el área puede cerrarse poniendo combustible excesivo o cenizas en el bajo el área. Este dampering cerrando el área bajo la reja otro está todavía controle feature. Las fases tempranas de disparar, cuando el se empiezan los fuegos simplemente y desarrollando el calor, habría se dirija con los apagadores en la cima abierto y el bajo enreje el área libre de combustible o ceniza. Después de diez a doce horas de quemar continuado y atizar, la porción interna de el horno empezará a recoger el calor. que El operador puede ser capaz para discernir una luz rojiza ligera cuando él observa el la porción interna del horno pareciendo a través de la entrada en forma de arco del fuego box. Cuando la masa interna entera del horno ha desarrollado una cereza la luz roja, el horno es a su primero caliente para firing. bueno En este momento, sin embargo, el caliente las áreas pueden confinarse a sólo aquéllos enladrillan en o cerca del el cañón path. En el orden para completar el encendido y permitir la porción interna de todo el ladrillo para lograr el calor apropiado, es bueno retardar el movimiento del proyecto resbalando el las cubiertas encima de sobre la la mitad de las aperturas del cañón. A el mismo tiempo, es aconsejable poner combustible o ceniza en el la reja del fondo area. Este retraso de proyecto reduce el la pérdida de calor a través de la pila y permisos el calor para viajar en las áreas del ladrillo poner no alcanzadas vía el normal proyecto o cañón routes. Este periodo de caja de fuego de dampered y las cimas del cañón superiores están conocido como el " remojón " el period. Empapando en el encendido de ladrillo es muy importante. Once la cereza el color interno rojo

(correspondiendo a un límites de temperatura de 1600 [los grados] el F - 1750 [los grados] F, 875 [los grados] el LENGUAJE C - 900 [los grados] C.) se desarrolla y el periodo del remojo empezó, es necesario para el operador a sostenga esta condición durante por lo menos 6 horas. Durante esto seis sostenimiento " de la hora ", el combustible se consumirá y debe ser aplicado al fire. que La combustión quiere, sin embargo, sea retardado como el pasaje de aire está reducido.

después de que el seis periodo de sostenimiento " de hora " se completa, el combustible es se ponen cierre de combustible y los platos de la cima en la posición a cubra el cañón openings. Often las aperturas en el pared lateral permanente o el fuego embalan se llenará con las cenizas de fires. anterior La razón para esto es prevenir cualquier pérdida de calor debido a la manera de la reja abierta y así el sostenimiento el calor en el horno y en el ladrillo con tal de que posible. Este techado de cañones y cerrando la caja de fuego pueden ser el pensamiento de como una extensión al periodo del remojo. Después de aproximadamente dos días, el ladrillo puede quitarse del horno. Las paredes del extremo se rasgan abajo quitando la sección superior first. El ladrillo que formó la pared del extremo real e hizo no reciba que los beneficios llenos del calor pueden ser los refired en firings. subsecuente que El barro usó al cierre a los huecos entre el ladrillo del juego íntimo tirará y no dañará la apariencia del ladrillo. Después de todo el ladrillo son quitado del área entre el dos lado permanente las paredes, el horno entero, con las cajas de fuego incluidas, debe barrerse limpie de desecho y pedazos de arcilla y roto brick. El horno está ahora listo para otro encendido.

Una palabra final acerca del funcionamiento de encender debe sea incluido a este point. Cuando se procesan los productos de arcilla a través del encendido o fase del tratamiento al calor, ellos sufra una transición importante: shrinkage. Normally el el encogimiento de un producto de arcilla disparado sumará a tanto como diez por ciento de su tamaño original. Thus, disparando un el horno cargó con el ladrillo, nosotros debemos ser conscientes del encogimiento el factor y espera el hacinamiento de ladrillo en el centro del horno ser varias pulgadas bajan después del encendido el proceso que era al principio. Algunos operadores del horno pueda juzgar el grado de disparar notando el altura a que el montón de ladrillo ha estado reducido como un el resultado de esta función normal: El encogimiento de .

Building el ladrillo, como notado aquí, puede hacerse con la arcilla y los combustibles localmente disponibles. La labor requerida es dura, y por nuestras condiciones, deslomador. Los premios, en el otro dé, es enormous. albergue Durable que se resistirá los tormentos de los elementos generan un sentimiento de el purposefulness y seguridad a aquéllos tan albergado. El el consuelo de vivir en una morada seca y uno que permanecerán refresque en el sol caliente debe ser el premio bastante para el duro el trabajo involucró.

Para el PCV que golpea fuera solo, y esfuerzos construir y operar tal un horno y producto como se describen aquí, el autor tiene un ingrediente adicional a la paciencia del suggest:!!

Haste construyendo el horno puede producir el lado falso las paredes, paredes laterales falsas y medios de cajas de fuego que constante y tiempo que consume las reparaciones se requiere. Haste en poniendo el ladrillo en el horno pueden producir el derrumbamiento de el mass. entero El resultado neto aquí es la pérdida

total en la mayoría del cases. Perhaps el área más crítica para ejercer paciencia está en el proceso secante. Brick con incluso un el rastro de agua nunca debe ponerse en el horno.

Questions y comentarios serán dados la bienvenida por el autor. Las preguntas y los comentarios relacionados deben dirigirse a:

**D. W. THOMAS 39 AVENIDA DE WOODBRIDGE  
UNIDAD 23 METUCHEN NJ 08840 EE.UU.**

© 1990 ECHO Inc.

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