

FOGÃO À SERRAGEM E AQUECEDOR INTERNO
(Desenhos e instruções para montagem)

Introdução

Com um tambor de aço usado com capacidade para 208 lt. e um ou vários tambores menores, com capacidade para 57 lt., e seguindo-se as instruções abaixo, você será capaz de fabricar um fogão seguro de longa combustão (até 8 horas, dependendo do tipo e condições da carga de serragem) que pode ser reativado depois de apagado, em um ou dois minutos. O fogão tem a vantagem de produzir calor estável (devido à natureza uniforme do combustível) e de consumir quase 100% do combustível (sobra pouca cinza depois da queima).

Estão incluídas algumas alternativas de construção para aumentar a eficácia do aquecimento, assim como sugestões em como usar o fogão como base para um sistema forçado de aquecimento do ar onde o fogão pode ser colocado numa sala separada da área a ser aquecida. São sugeridos vários métodos alternativos de construção, os quais permitem ao construtor escolher aquelas técnicas que combinam suas habilidades e orçamentos. Em geral a serragem é o combustível mais barato existente na redondeza (talvez seja queimado como lixo numa serraria local e pode ser obtido em troca da retirada do mesmo), que de qualquer modo custa menos que a quantidade equivalente de lenha.

Lista de materiais

- 1 tambor de 208 lt. com tampa presa por bragaadeiras (corpo do fogão)
- 1 tambor de 57 lt. com tampa removida (lata de combustível)
- 1 chapa de aço medida 12 ou 14, com 58.3 cm de diâmetro (verifique se as dimensões encaixam num tambor de 208 lt. (chapa da parte inferior).
- 1 chapa de aço medindo 13.9cm x 22.8cm (para porta de limpeza/ entrada de ar)
- 2 chapas de aço 14 ou 16 medindo 2.54 x 2.54cm (condutores da porta corrediça)

2 parafusos com argola, porcas e arruelas (para a alça da porta de limpeza/controla da entrada de ar).

1 parte de corrente leve de elos torcidos medindo 38cm.

1 estaca de madeira com 76.2cm de altura x 8.9cm de diâmetro (Mandrill Central)

1 pitão grande (puxador do mandril)

2 braçadeiras para o cano do fogão.

2 abafadores para o cano do fogão com 15.2 cm de diâmetro.

1 junta em angulo de 90° para o cano do fogão que mede 15.2cm

1 junta T para o cano do fogão que mede 15.2cm.

Cano de fogão adicional para ligar o fogão à chaminé.

Cimento de amianto para fornos, necessário para vedar rachaduras e juntas.

Parafusos, porcas e arruelas variados são necessários se as juntas forem aparafusadas em vez de soldadas. Também serão necessárias 4 braçadeiras em angulo com 10.2cm., se a chapa inferior for aparafusada ao invés de soldada.

Construção

Recomendamos firmemente que sempre que possível, usar um maçarico de solda na construção deste fogão. Resultará um fogão mais sólido e resistente. Entretanto, levando em conta que nem todos tem acesso ao equipamento de solda, foram incluídas sugestões para construção através de outros meios -- um fogão aparafusado, selado com cimento de amianto para fornos (disponível em qualquer armazem) resultará num aquecedor perfeitamente satisfatório. Além disso, um fogão que foi aparafusado pode ser desmontado e as partes críticas podem ser transportadas num pequeno espaço, necessitando-se somente dos tambores para uma remontagem rápida em outro local. Também, já que o corpo externo do fogão não é submetido ao extremo aquecimento da serragem em combustão (o qual está contida na lata interna para combustível) o tambor externo durará bastante tempo mesmo se não for soldado. Uma camada de tinta resistente ao calor (tinta preta fosca ou outra cor) servirá para compor a aparência do fogão se o local exigir uma aparência mais bem acabada.

Somente 4 pedaços de aço devem ser cortados para este fogão. O aço poder ser cortado de um estoque de folhas novas, de

sucata ou talvez possam ser usados tambores velhos. Vários orifícios devem ser cortados no pedaço de aço e nos tambores. Corte o aço com um maçarico, serra manual para metal ou talhadeira a frio, ou mande fazer o trabalho numa oficina local. A única ferramenta especializada restante, que será necessária, é uma máquina de furar elétrica e várias brocas espirais para alta velocidade (especialmente se voce pretende aparafusar o fogão, haverá muita perfuração a ser feita).

Corpo do fogão

Escolha um tambor limpo com capacidade para 208 lt. do tipo que embala graxa, com sistema de braçadeira para fechar a tampa removível. (Não havendo este tipo de tambor, terá que usar um tambor comum que se tampa sob pressão). Risque uma linha em volta do tambor, 2cm abaixo do aro soldado superior. Corte fora a parte superior do tambor por esta linha. Usando um martelo arredondado pesado, martele a beirada restante de 2cm da parte superior do tambor, batendo toda a volta de dentro para fora. Lime ou esmerilhe as bordas da parte superior do tambor para tornarem-se lisas. Também alise a borda áspera do tambor. Neste momento voce deve estar apto a encaixar a parte superior do tambor sobre a extremidade descoberta e fazer uma vedação à prova de fumaça. Limpe o tambor completamente de todos os seus conteúdos precedentes.

Abertura para limpeza/entrada de ar

Escolha, no fogão, o local para abertura limpeza/entrada de ar e por onde entrarão os canos. Risque um retângulo de 10cm de altura e 17.6cm de comprimento, onde será a abertura, sendo que a parte inferior do retângulo esteja 0.5cm acima do aro inferior do tambor. Corte este retângulo.

Porta de limpeza/entrada de ar

De um pedaço de aço corta-se um retângulo com 11.5cm de altura por 19.8cm de comprimento que servirá de porta sobre a abertura para limpeza/entrada de ar. Molde a porta de acordo com a curvatura do tambor.

Condutores da porta correção

Feitos de aço ligeiramente mais fino que o usado para

a porta (para dobrar e moldar) corte dois condutores para a porta corrediça de 2.2cm x 22cm e amolde-as como mostra o desenho. (Isto pode ser feito batendo sobre uma superfície dura, dobrando em um torno de bancada ou através de uma máquina para virar beirras).

Alternativamente, pode-se encontrar sucata na forma desejada ou moldes de metal já prontos que servirão tanto quanto. Segure a porta e os condutores de encontro ao tambor para verificar se a porta desliza com facilidade. É muito importante alinhar cuidadosamente os dois condutores, verticalmente, de modo que a porta tenha movimento reto de cima para baixo. Os condutores são soldados em seus lugares, certificando-se de que a porta está em seu devido lugar antes de pregar o segundo condutor, pois a porta não pode ser removida devido a elevação existente em volta do tambor logo acima da extremidade dos condutores. (Se voce não soldar os condutores em seus lugares, marque os pontos e faça orifícios para parafusos, porcas e arruelas).

Puxador da porta

Faça um orifício na parte inferior central da porta de limpeza / entrada de ar, para um parafuso com argola de tamanho médio, certificando-se de que as porcas usadas para sustentar o parafuso à porta, não interfiram com o movimento da porta (isto é, as porcas devem se situar cerca de 0,6cm acima da extremidade inferior da porta). Junte o parafuso com as porcas e arruelas, inserindo o último elo de corrente com 30cm de comprimento, sobre o parafuso, antes de apertar as porcas. O parafuso servirá de puxador para a porta.

Controle da entrada de ar

Exatamente acima do puxador acima da saliência de reforço mais baixa que se estende em toda volta do tambor, junte um segundo parafuso com argola de tamanho médio, com porcas e arruelas; com alicates abra este parafuso para que um elo da corrente possa se enganchar dentro dele. O sistema corrente e parafuso, controla a altura da abertura abaixo da porta limpeza/ controle de ar e assim controla a quantidade de ar que atinge o fogo.

Instalações do cano do fogão e do abafador

Situe a posição exata dos 2 orifícios para colocar os canos (um logo acima do outro) ajustando uma junta em forma de um T e uma junta em angulo, de 15cm, verificando onde deveriam ser os orifícios dentro do tambor a fim de alinharem-se com estas juntas. Não situe a entrada do cano do fogão muito próximo à elevação que circunda a parte superior do tambor, ou voce terá sérios problemas de ajuste e vedação. Você pode unir as juntas de várias maneiras. A maneira mais fácil é usar 2 braçadeiras de conversão para tambores de oleo (de ferro fundido) que são aparafusadas ou soldadas à superfície curva do tambor e tem um orifício de 15.24cm. para a instalação do cano do fogão. Outro método é ter alguém disponível, capaz de soldar, para unir aros de aço grosso com 15.24cm de diametro nos lugares certos, na parte lateral do tambor. Ou então mande fazer em uma oficina de folhas de aço, um conjunto de braçadeira de metal leve, que servirá para ligar o tambor ao cano do fogão. Finalmente, poderá simplesmente cortar 2 orifícios com 15,24cm de diametro onde for necessário no tambor, encaixe um pequeno pedaço de cano em cada orifício e corte abas no cano para dobrar para fora. Frise as bordas dos orifícios do tambor.

Calafetar tudo com cimento de amianto para fornos para vedar qualquer superfície que possa causar vazamentos.

Inserir dois abafadores no cano do fogão ou nas juntas onde deixam o corpo do fogão (cada orifício deve ser controlado por um abafador).

Chapa do fundo

Corte uma chapa circular de aço grosso que se ajusta exatamente no diametro interno do tambor de 208 lt. Deve ter o mesmo diâmetro do barril. Exatamente no centro da placa, corte um orifício de 6,3cm de diametro. Esta chapa serve para dividir o tambor em duas partes: a parte superior ou camara de fumaça e a parte inferior ou de limpeza. A placa é soldada na parte interna do barril a 13.3cm acima da parte inferior (medida interna). (Se voce não estiver usando solda, coloque 4 suportes de aço na chapa, com igual distância um do outro, com

Parafusos, porcas e arruelas. A outra parte dos suportes é aparafusada no corpo do fogão, para criar assim, a camara de limpeza com 13.3cm de altura.

Calafete a circunferência na junta da chapa, com cimento de amianto para fornos).

Quando em uso, um ou mais suportes (tijolos pequenos, pedaços de cano, etc.) colocados entre a chapa inferior e o verdadeiro fundo do tambor para suportar o peso dos depósitos de combustível cheios contudo não impedindo o acesso para retirada de cinzas da porta de limpeza/controla de ar, diminuirá a tensão na solda ou nos suportes em angulo e evitará que a chapa inferior venha a ceder com o tempo.

Depósitos para combustível

Use um tambor de óleo de 57 lt. (isto é, tipo tampa removível) ou do tipo comum. Em ambos os casos, a tampa ou a parte superior, é retirada e não é usada. Corte um orifício medido 6,35cm, exatamente no centro do fundo do depósito.

Mandril central

Pegue uma estaca com 76.20cm de comprimento ou 10.16cm x 10.16cm. e com uma faca, raspe ou alise (ou utilizando um torno) reduza as dimensões até obter uma estaca afilada, longa e lisa com 8.9cm de diametro na parte superior e 6.5cm na parte inferior. Na parte superior central ou na extremidade maior, inserir um grande anel de rosca para servir de cabo. Revestir a estaca com uma camada sólida (verniz, cera, plástico) para que a serragem não grude quando se preparar as cargas de combustível.

Escolha do combustível

Praticamente qualquer tipo de serragem pode ser usado no fogão. Espera-se que a serragem de madeiras que queimam bem num fogão à lenha comum, também servirá para este fogão. Embora, madeiras de lei serão melhores do que madeiras moles que depositam piche e resinas, dentro do fogão e dos canos do fogão. A serragem deve estar seca para queimar bem. Se voce mora num

- 7 -

clima chuvoso, voce terá que obter serragem que esteja armazenada dentro de serrarias onde se corta madeira envelhecida. Uma alternativa, é secar a serragem em dias secos de verão, antes de armazená-la para o inverno dentro de um depósito tampado. (Estenda um grande encerado sobre o chão, sol a pino, e com uma pá ou ancinho, espalhe uma camada fina de serragem sobre ele. Uma ou duas horas mais tarde coloque dentro do depósito ou em sacos para ser armazenada e repita o processo com nova serragem húmida. A serragem deve ter a consistência uniforme: grama, pedras, paus, grandes lascas ou pedaços de madeira, tornarão o trabalho de comprimir a serragem, mais difícil e evitarão a queima por igual. Talvez voce necessite filtrar a serragem através de uma tela antes de usar. Faça depósitos nos cantos de sua garage, celeiro ou cobertura para armazenar a serragem a granel - um para serragem úmida e outro para serragem seca. Um outro método é guardar a serragem em sacos de juta ou sacos de ração usados, o que permite um manuseio mais fácil sob alguns aspectos. Uma vez seca, mantenha-a seca.

Carregamento

Leve uma lata vazia para combustível, ao depósito onde está guardada a serragem seca. Coloque a lata de pé (abertura superior para cima) e insira o mandril central dentro do orifício localizado na parte central do fundo da lata. Segurando o mandril na vertical para que não tombe para nenhum dos lados mas permaneça o tempo todo ereto, derrame cerca de 10.16cm de serragem em toda volta no fundo da lata. Com outra estaca de 5.08cm x 10.16cm ou outro objeto pesado, pressione a serragem com força. Acrescente mais alguns centímetros de serragem e pressione novamente com força em toda volta do mandril central. (Em pouco tempo, a serragem bem compactada servirá de apoio para o mandril, de maneira a não ser mais preciso segurá-lo, enquanto a lata é abastecida com serragem). Continue a encher e compactar até que o depósito esteja cheio até a borda.

Ao deixar o mandril no lugar para evitar deslocamento da serragem compactada, eleve a lata para dentro do fogão, cuidando para que a lata seja colocada exatamente no centro do barril maior (alinhando assim os orifícios centrais da lata e na chapa inferior).

Retire o mandril cuidadosamente, para cima e para fora do depósito para combustível (um leve movimento de torção ajuda). Tome cuidado para não esbarrar no lado da carga de serragem, que deverá permanecer agora com um núcleo central, desde a tampa do depósito até o fundo e diretamente sobre os orifícios inferiores, alinhados. Outro ou vários depósitos de combustível podem ser preparados com antecedência no seu depósito de serragem e levados para um local próximo do fogão (com o mandril colocado em seu lugar para evitar um desmoronamento da serragem do núcleo) para ser colocado no fogão quando necessário.

Queima

Antes de tentar acender o fogão, certifique-se de que a porta de limpeza e entrada de ar e o controle do abafador superior estejam completamente abertos para permitir o suprimento máximo de oxigênio para o fogo.

Para começar a queima da serragem, amasse uma folha de jornal seca e forme uma bola. Para acender o fogão siga uma das duas alternativas: (1) ponha fogo no jornal e jogue-o dentro do núcleo central fazendo com que caia próximo ao fundo do depósito, ou (2) deixe a bola de jornal cair dentro da parte central até ao fundo, e alcance-a através da porta de limpeza ou ventilação para acende-la. Algumas vezes um pedaço de jornal retorcido funciona melhor do que uma bola ao se colocar fogo na serragem da parte central. De qualquer modo, uma vez feita a ignição cubra a parte superior do fogão com a tampa. A fumaça pode escapar em volta das extremidades da tampa até que o fogo comece a pegar. Se a fumaça continuar a escapar, ajuste mais a tampa talvez usando a braçadeira original do tambor.

Depois que houver uma corrente de ar estabelecida e o fogo estiver queimando bem com o registro superior de ar aberto, abra o registro de ar inferior e feche o de cima. Isto forçará a fumaça e o ar quente a circular mais baixo dentro da câmara de fumaça em volta da lata ou depósito de combustível antes de sair pela chaminé. O fogão então esquentará muito mais a sua superfície e será um radiador mais eficiente.

Controle a velocidade da queima através das aberturas

de entrada de ar e dos abafadores. Bastante ar é necessário para um fogo rápido e quente, menos ar para um fogo mais lento e mais fraco.

A serragem começa a queimar em toda a extensão da superfície interna da parte central e queima ^{de dentro} para fora (radialmente).

Em geral, a ignição se faz por completo quando o combustível está devidamente seco e compactado por igual -- a pouca cinza que houver cairá principalmente pelo orifício do fundo da lata ou depósito de combustível sobre a base da câmara de limpeza. Dependendo da qualidade da serragem (tamanho das partículas, tipo de madeira, humidade, etc.) pode-se obter mais ou menos cinzas. Se há muita cinza, você pode antes tentar compactar as latas mais firmemente para se certificar que as partículas queimadas, não se deslocam facilmente e caem para dentro da câmara de limpeza consumidas parcialmente. Se o fogo parece se enfraquecer por falta de ar mesmo com o controle de ar aberto, use um atizador de metal para afastar as cinzas do caminho. Estas cinzas devem ser retiradas periodicamente para evitar um bloqueio crônico na circulação de ar. Use uma enxada ou um ciscador para empurrar as cinzas pela portada de limpeza.

Opções

Várias mudanças de desenho ou novos recursos podem melhorar a eficiência do fogão.

Reabastecimento rápido

Prepare várias latas ou depósitos para combustível (são necessários também, vários mandris centrais) e compacte-as com antecedência, com serragem. À medida que o fogo for se extinguindo por falta de combustível dentro do depósito no fogão, retire a tampa do fogão com luvas grossas para evitar queimaduras suspenda a lata vazia e substitua-a por uma cheia. Retire o mandril, acenda como antes, e temos calor novamente.

Placas defletoras internas

Afixe placas defletoras de metal dentro do tambor de 208 lt. em volta do local onde fica o depósito de combustível. Estas placas ~~podem~~ dirigem o fluxo de fumaça de ar quente em

volta do fogão, o que permitirá mais calor para radiar dentro da sala.

Aletas de radiação

Solde ou aparafuse verticalmente a cantoneira de aço, cada 6,5cm a 8,5cm em volta do fogão na parte externa. Isto proporciona maior superfície de calor fazendo com que saia menos calor pela chaminé e maior quantidade permaneça no ambiente.

Radiador de chaminé

Acrescente mais canos de chaminé no ambiente a ser aquecido colocando canos e juntas para aumentar o calor de radiação na parte interna. Temos visto algumas configurações com aspectos estranhos abarrotadas de canos no pequeno espaço existente entre o fogão e a chaminé com o objetivo de obter maior aquecimento.

Evite que a corrente de ar dentro do encanamento seja prejudicada por excessivas curvas do cano e provoquem o deslocamento do ar aquecido, para baixo.

Sistema forçado de ar

Use o recurso de aletas de radiação para maximizar a área de superfície do fogão. Construindo então em volta do corpo do fogão, uma câmara de ar quente fechada de chapa de metal.

A câmara de ar quente pode ter formato retangular ou o de uma caixa ou pode ser também, um outro cilindro em volta do fogão. Somente será necessária a utilização de uma chapa galvanizada leve para a construção desta câmara. Note que no desenho, aporta de limpeza/contrôle de ar deve ter acesso ao ar externo e que nenhuma conexão deve ser feita entre a câmara de ar quente e a câmara de fumaça interna ou com os canos do fogão.

Ar forçado para dentro da câmara de ar quente ou sugado para fora (através de um ventilador colocado do outro lado) pode ser colocado em ductos e levado para outros quartos ou edifícios a serem aquecidos. Certifique-se que o suprimen-

to de ar frio penetre perto do fundo da câmara de ar quente e e que os ductos de ar aquecido estejam localizados perto da parte superior. A eficiência deste desenho pode ser melhorada pelo uso de defletores colocados dentro da câmara de ar quente fazendo com que o ar seja mantido na proximidade do corpo do fogão pelo maior tempo possível.

A parte superior da câmara de ar quente deve ser feita de forma a ser aberta para permitir a troca de depósitos de combustível dentro do fogão.

Algo sobre tamanhos de depósitos de combustível

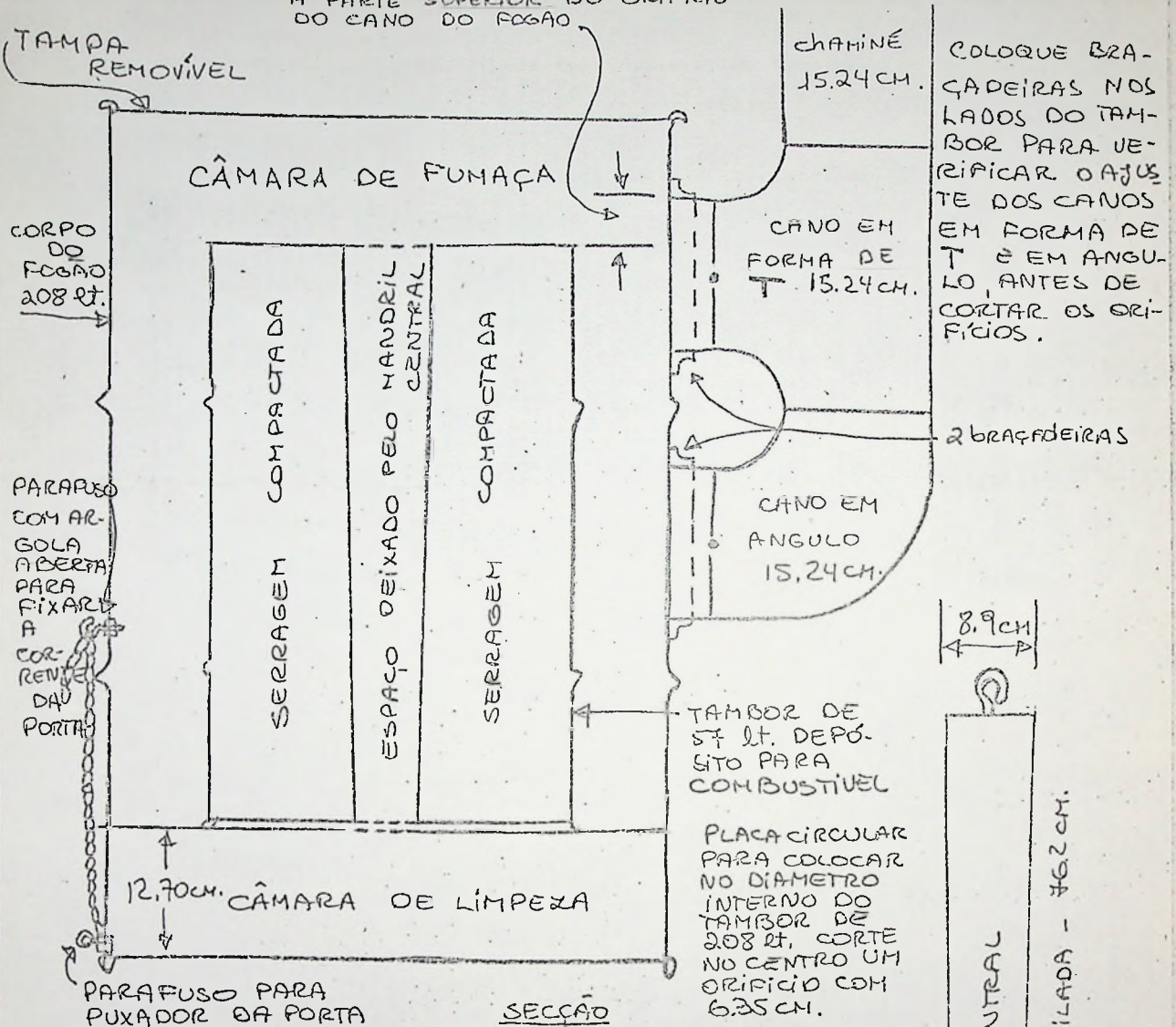
Pode-se usar tambores de 114 lt ou de 57 lt para depósitos de combustível. O de 57 lt é muito mais fácil de se obter e as dimensões nos desenhos de plantas e escala se aplicam a um depósito de 57 lt. Se tiver que utilizar um tambor de 114 litros terá que adaptar os desenhos de acordo com o maior tamanho deste tambor. A chapa inferior terá que ser encontrada num ponto mais baixo no corpo do fogão de 208 lt fazendo com que a câmara de limpeza seja menor.

A porta de limpeza e circulação de ar deverá então ser proporcionalmente mais baixa para encaixar na câmara (a retirada de cinzas se tornará um pouco mais difícil).

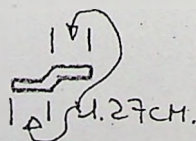
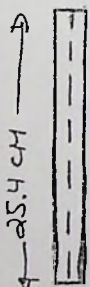
O cano em forma de T deve penetrar no corpo do fogão o mais próximo possível à tampa para permitir o máximo fluxo de ar acima da parte superior do depósito mais alto para dentro do cano do fogão. O tempo de queima num tambor de 114 lt será o dobro do que no de 57 lt. (Nota: voce pode fazer uma versão menor do fogão utilizando um corpo de fogão de um tambor de 114 lt e com depósito de combustível, um tambor de 57 lt.

NOTA: PARA PROPORCIONAR CIRCULAÇÃO DE AR ADEQUADA É NECESSÁRIO QUE HAJA UM VÃO ENTRE A PARTE MAIS ALTA DO DEPOSITO DE COMBUSTÍVEL E A PARTE SUPERIOR DO ORIFÍCIO DO CANO DO FOGÃO

"A"



CORTE UM ORIFÍCIO DE 11,43cm x 20,32cm. PARA LIMPEZA E CIRCULAÇÃO DE AR (OBS: A EXTREMIDADE INFERIOR DO ORIFÍCIO DEVE SER SITUADA A 0,5cm. ACIMA DA BORSA SOLDADA DO TAMBOR).

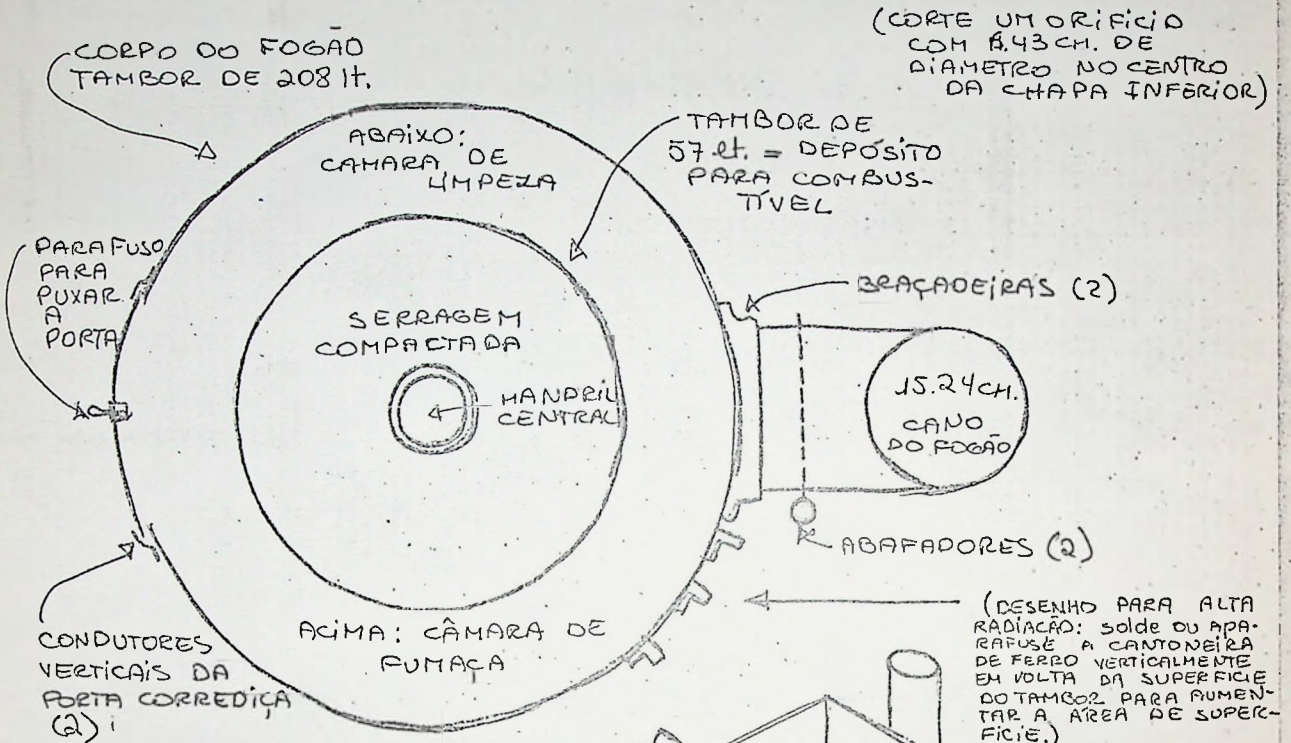


FOGÃO E AQUECEDOR DE AMBIENTE USANDO SERRAGEM COMO COMBUSTÍVEL

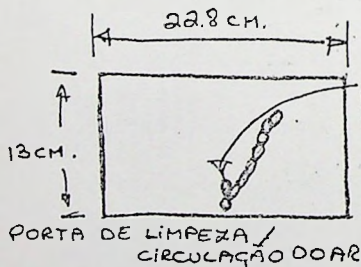
2,54cm

CONDUTORES DA PORTA CORREDIZA (2)

6cm.



PLANTA



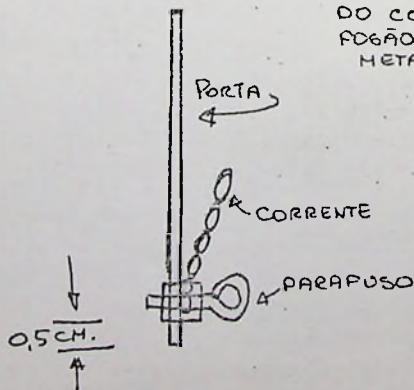
CÂMARA CONSTITUÍDA EM VOLTA DO CORPO DO FOGÃO (CHAPA DE METAL)

SAÍDA DO AR QUENTE

ABAFADORES (ATRAS)

ENTRADA DE AR FRIO

PORTA DE LIMPEZA / CIRCULAÇÃO DE AR



(O AR PODE SER UMIDIFICADO SE COLOCARMOS UMA PAINELA DE METAL ABERTA, COM ÁGUA, SOBRE O FOGÃO, DENTRO DA CAMARA DE AR QUENTE).

SILO PARA CEREAIS

O silo para cereais aqui descrito, é usado com sucesso em Ghana. O grande progresso sobre o celeiro tradicional é o fato de que o silo proporciona melhor proteção contra insetos e contra ratos e seus semelhantes.

Quando cheio, o silo torna-se hermético ao se vedar com barro as duas aberturas, isto é, a portinhola na parte superior e a calha de escoamento. O cereal dentro do silo produz gás carbônico o qual asfixia os insetos dentro do mesmo.

Ao construir-se mais de um silo ou ao utilizar-se de vários silos conjuntamente, pode-se abrir os silos um por um e assim limitamos o tempo que o silo permanece aberto.

Materiais

-325 blocos medindo 8.8cm x 8.8cm. x 13.2cm. Os blocos são feitos com barro e postos a secar ao sol. A fig. 5 mostra um molde na qual pode-se fazer 3 blocos simultaneamente. O molde é feito com duas tábuas de cerca de 40cm de comprimento e cerca de 8.8cm. de largura. Entre elas existem 4 tábuas pequenas com 8.8cm. x 13.2cm; nas extremidades de cada tábua colocamos uma pequena tábua para servir de alça.

-2 sacos de cimento para argamassa e concreto.

-madeira

1. tábuas para a calha de escoamento (ver fig. 2)

As 4 pequenas tábuas (2xA, 1xB, 1xC) formam um tubo cuja extremidade é reta e inclinada. Faz-se um sulco na tábua B, através do qual pode-se puxar uma peça corrediça para cima e para baixo.

2. ripas para moldar a parte superior, moldes A, B e C e o molde da tampa, D (ver fig. 3).

-pedras (matacões) para a fundação

- areia e terra para o concreto e a argamassa.

Descrição estrutural (ver fig. 1)

O silo consiste de uma fundação feita com pedras (I) sobre a qual repousa um tubo redondo feito com tijolos (II) com uma calha de escoamento na parte inferior (IV).

A parte superior consiste de uma placa de concreto com uma abertura que pode ser vedada por uma tampa de concreto (III).

O diametro interno mede 1.44m e a altura interna mede 1.76m.

Fundação

Uma camada de pedras com 17cm. é colocada em circulo com 1m. de diâmetro.

Sobre estas pedras colocamos pedras achatadas ligadas umas às outras com argamassa (1 parte de cimento e 5 partes de areia de rio) para se obter uma base firme.

Os espaços existentes entre a camada inferior de pedras tem que ser mantidos abertos para ventilação. Desta maneira, a água não pode penetrar do chão para dentro do silo.

A parede

Sobre o chão, 18 pedras são assentadas em círculo, ligadas com argamassa. A parte oblíqua da calha de escoamento é colocada verticalmente no silo. Para fixar a calha com firmeza batemos alguns pregos na parte que ficará em contato com as pedras; isto fará com que a mesma se fixe no concreto.

Para a calha usamos tábuas com 2x2cm. de espessura. Fazemos outras 3 camadas usando-se argamassa na 1a camada.

Fazemos o piso interno inclinado na direção da calha, utilizando areia ou cascalho, para se certificar de que o cereal pode escoar facilmente para fora da calha. O ponto mais alto no chão interno será 26.5cm. acima da fundação. Tanto o piso quanto a parede interna serão rebocados. Quando o piso endurecer, espalha-se areia sobre ele, para evitar que torrões

de massa grudem no chão, devido ao trabalho com tijolos. Depois disto depositamos 14 camadas de tijolos ligados com argamassa. Reboca-se a parte externa e interna com argamassa.

Parte superior e tampa

Para executar a parte superior, necessitamos de 3 moldes: A, B e C. As alturas dos moldes A, B e C se deitá-los no chão, são respectivamente 4.4cm, 6.6cm e 2.2cm (ver fig. 4).

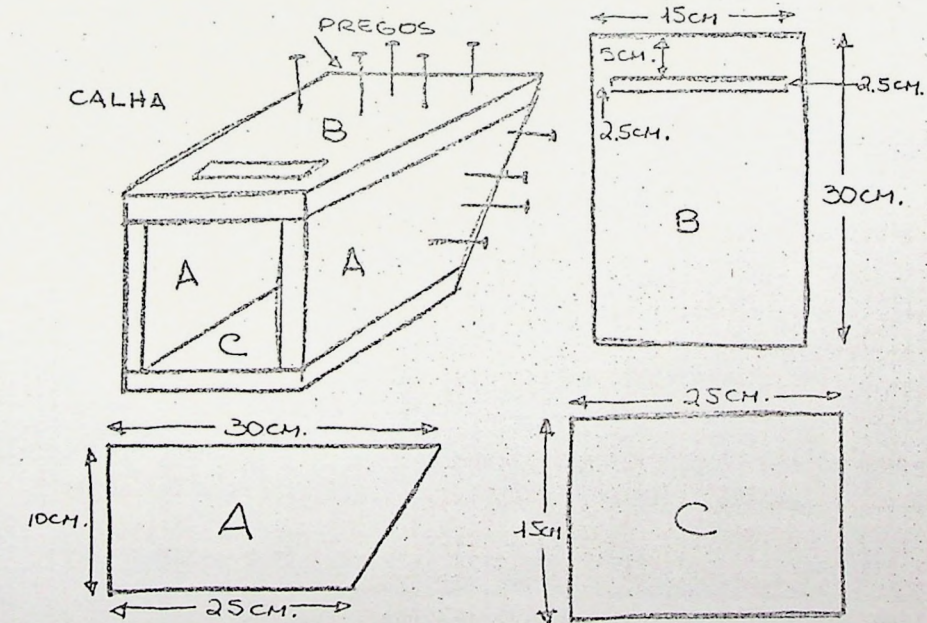
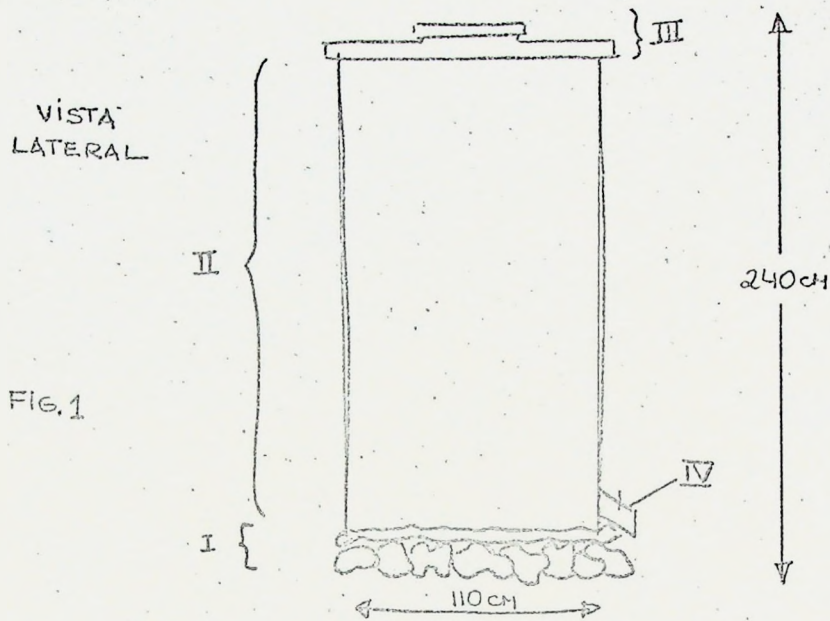
Colocamos o molde A numa superfície plana. No centro de A virá o molde B. Derramar-se-á concreto entre A e B (uma parte de cimento, duas partes de terra, não mais de 2.2cm e 4 partes de areia de rio) até atingir a altura de 4.4cm isto é, o mesmo nível que o lado mais alto do molde A.

Imediatamente depois de derramar o concreto, coloque o molde C em volta do molde B sobre a argamassa molhada. O espaço existente entre B e C deve ser completamente cheio com concreto. Consequentemente obteremos a parte superior com 4.4cm de espessura e uma abertura em volta da qual se estende uma borda com uma espessura extra de 2.2cm. A fig. 4 mostra uma seção da parte superior depois de concretada.

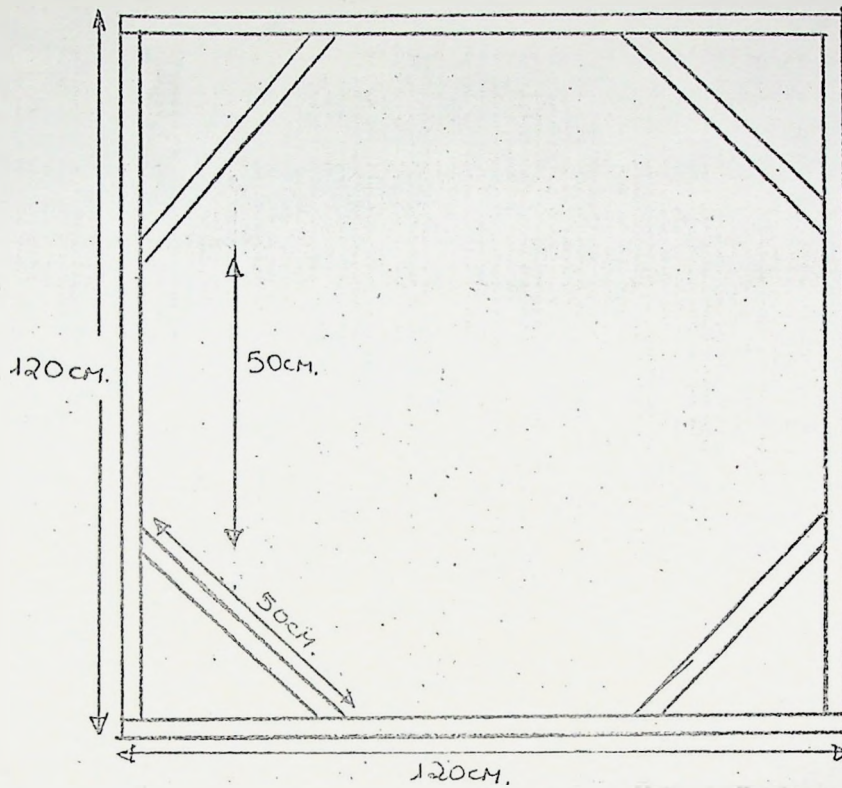
Fazemos a tampa com o molde D. A espessura desta tampa é de 4.4cm. Depois do endurecimento do concreto é preciso retirar as ripas. Para quebrar o molde C com facilidade pode-se fazer uma das ripas, um pouco mais longa.

A tampa é colocada sobre a parte superior do silo e as frestas são vedadas com argamassa. No final pinta-se de branco a parte externa do silo.

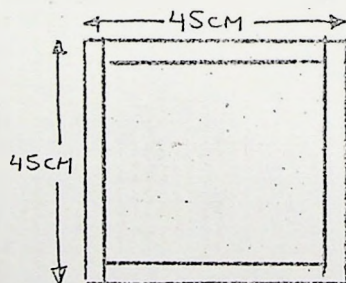
SILO PARA ARMAZENAR CEREJIS



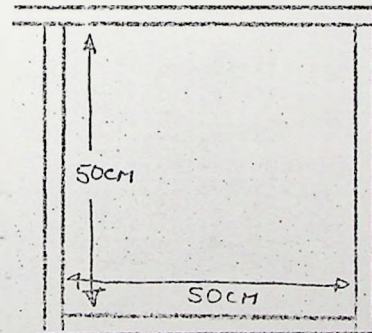
PARTE SUPERIOR



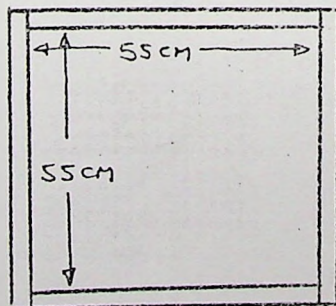
MOLDE A
VISTA DE
CIMA



MOLDE
B



MOLDE
C



MOLDE D

Fig. 3

CORTE NA PARTE SUPERIOR DEPOIS
DE CONCRETADA

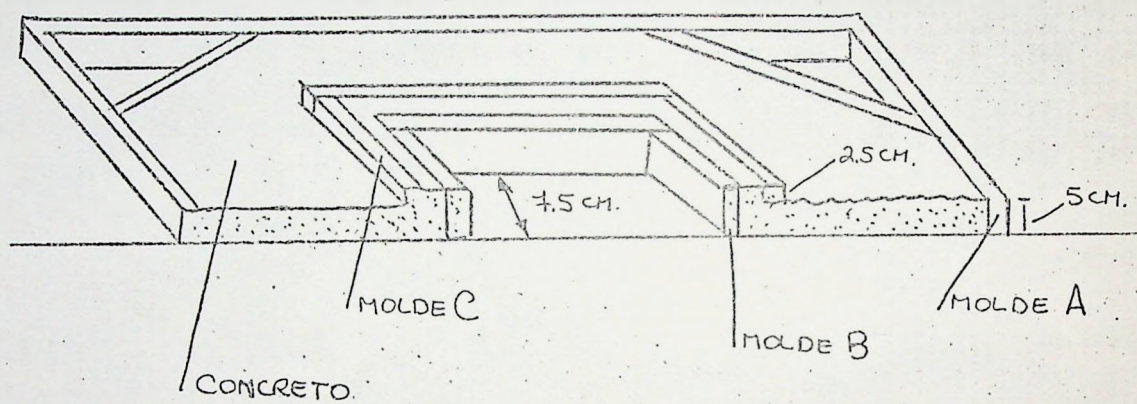


FIG. 4

MOLDE PARA
BLOCOS

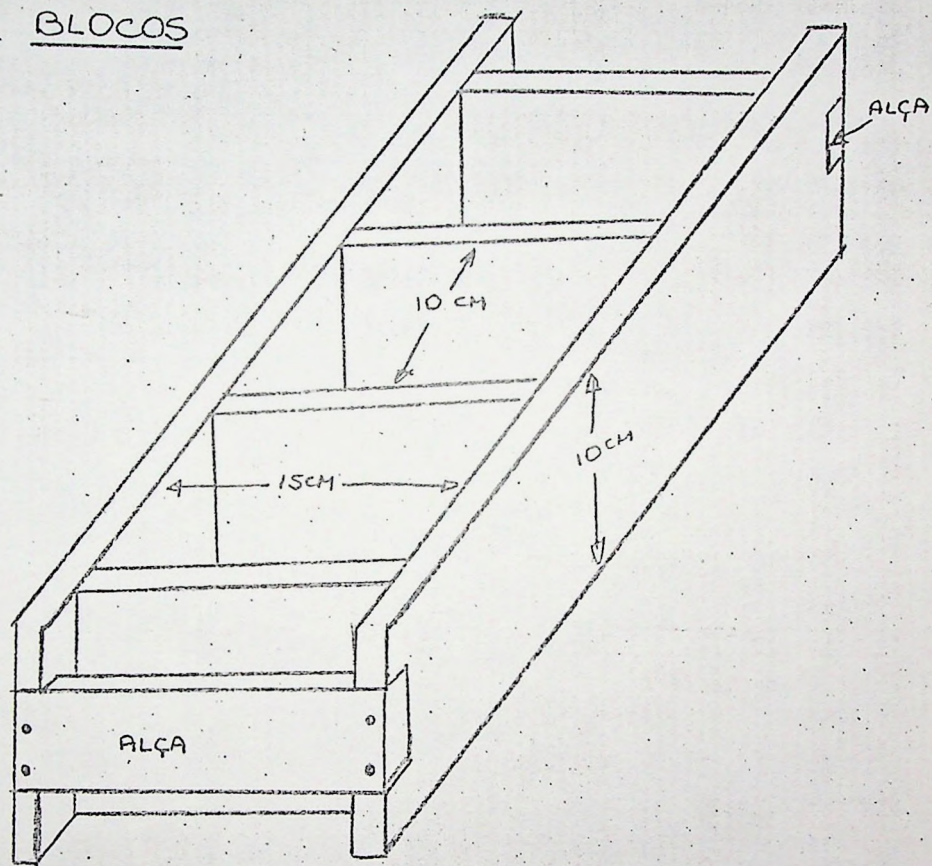


Fig. 5