Fazendo Edifício Bloqueia com o Bloco de CINVA-carneiro Imprensa

VITA 1600 Bulevar de Wilson, Apartamento 500, Arlington, Virgínia 22209 E.U.A. TEL: 703/276-1800. Fax: 703/243-1865 Internet: pr-info@vita.org (mailto:pr-info@vita.org)

Este manual foi compilado por VITA (os Voluntários em Técnico Ajuda) de material baseado na experiẹncia de vários trabalhadores de campo que usaram o Bloco de CINVA-carneiro Press. esperou que o manual fará isto mais fácil usar o machine. VITA apreciariam recepção qualquer críticas ou sugestões por melhorar o manual.

VITA, Inc.,

First printing 1966 REVISED JANUARY 1972 revision Secundário May 1975 REPRINTING FEBRUARY 1977

Making Building Blocos com + Bloco de CINVA-carneiro Imprensa

Índice de

I. INTRODUÇĂO

II. EQUIPAMENTO

III. TESTING CONVENIẹNCIA DE TERRA

IV. MAKING BLOCOS E AZULEJOS

V. EDIFÍCIO

VI. REFERẹNCIAS

-

VII. OUTRAS MÁQUINAS POR FAZER BLOCOS DE TERRA ESTABILIZADA

VIII. CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DE TERRA-CIMENTO BUILDING BLOCOS

EU. INTRODUÇÃO

1. Purpose Este manual combina a experięncia de quatro homens que usou o Bloco de CINVA-carneiro Imprensa e entendeu respostas, pedaço, através de pedaço, para os problemas inevitáveis de detalhe como subiram eles Dia de depois de day. Que era o modo duro para aprender a usar a imprensa; é pretendida que este manual faz isto mais fácil. 2. O Press O Bloco de CINVA-carneiro Imprensa é um simples, barato máquina portátil por fazer edifício bloqueia e azulejos de terra comum (veja Figo. 1) . A imprensa, feita completamente de aço, tem uma caixa de molde em qual umas compressas de pistão mão-operadas uma mistura ligeiramente umedecida de terra e cimento ou lima. (Uma lista de equipamento está em página 3.)

que A imprensa foi desenvolvida como uma ferramenta para indivíduo pequeno ou ego-ajuda mútuo programs. que foi projetado por Raul Ramirez, engenheiro, ao Alojamento enterrar-americano, Center (CINVA) da Organização de Estados americanos em Bogotá, Colômbia.

3. Advantages CINVA-carneiro blocos e azulejos tęm muitos Vantagens de em cima de outros materiais de edifício.

* *They são mais fáceis fazer que blocos concretos: que eles podem ser removidos imediatamente da imprensa e empilhou por curar sem o uso de um Paleta de .

* *The valeu de construir material está muito reduzido, desde a maioria da matéria-prima vem de seu própria terra.

* são evitados custos de *Transportation desde a máquina é portátil e os blocos são feitos perto da construção Local de .

* *Depending na qualidade de materiais usada, CINVA-carneiro bloqueia pode ser superior a adobe e pode bater Terra de .

* são controlados blocos de *The facilmente.

* *The bloqueia precise nenhum assar, desde o processo curando, é completamente natural.

* imprensa de *The faz variaçőes do bloco adaptadas as fases várias de construção.

4. Note para o Campo Trabalhador Quando as pessoas pedagógicas como usar o Bloco de CINVA-carneiro Imprensa, faça suas instruçőes como simples and clareiam como possível. não citam deste manual, mas dominam cada fase da operação de forma que vocę pode ensinar isto em seu próprio words. Encourage os trabalhadores para levar satisfação da conclusão de cada passo todo um dos quais é um se orientam ŕ meta final.

5. Soil prova, bloco que produção e o uso dos blocos são, todo importante, mas eles são menos importantes que o testamento de as famílias para se ajudar construindo uma casa. que Isto pode precisam bem ser despertados e apoiaram por suas palavras de Encorajamento de e inspiração.

6. Try para fazer uma pessoa pelo menos no grupo familiar com a operação inteira de forma que a comunidade local possuirá a habilidade para continuar o trabalho só.

II. EQUIPAMENTO

7. CINVA-carneiro Bloco Imprensa

Peso de : 140 lbs. (63 quilos)

Altura de e width: de base 10 " x 16 " x 26 " (24 x 37 x 64cm)

Aplicação força de alavanca: 80 lbs. (36 quilos)

Bearing Força (blocks) Completamente curado 200-500 psi (14-35 kg/[cm.sup.2])

Size de bloco (3-1/2 " x que 5-1/2 " x se deita para cima 4 " x 6 " x 12 " 11-1/2 ") (9CM X 14CM X 29CM) (10 X 15 X 30CM)

Size de azulejo (1-1/2 " x que 5-1/2 " x se deita para cima 1-1/2 " x 6 " x 12 " 11-1/2 " (5CM X 14CM X 29CM) (5 X 15 X 30CM)

Average número de blocos ou tiles 300-500 pode ser feito por duas pessoas por dia:

Average número de blocos needed 2500 para um dois-room casa:

Average número de blocos per 150 100 lbs. de cimento:

Inserts: Quatro moldes diferentes por produzir tipos diferentes de blocos e azulejos.

Cost em States: Unido $175 Armazém de FOB Tallmadge, Ohio,

AVAILABLE DE: O Valvair International de Berro de

200 W. St. de troca Akron, Ohio 44309, 216-762-0471

METALIBEC LTDA. APARTADO AEREO 233-NAL 157 Bucaramanga, Colômbia, América do Sul

Material de et de Industriel Menager Japy 6 lamentam de Marignana Paris [8.sup.e] a FRANÇA

Frazer Engineering Companhia 116 Rua de Tuam CHRISTCHURCH, ZELÂNDIA NOVA,

8. do que Outro Equipamento Precisou

1 jarro de copo de Largo-boca

1/4 " a 3/8 " (6mm a 10mm) tela de arame de malha

Box, dentro de dimensões,: 24 " x 1-1/2 " x 1-1/2 " (60CM X 4CM X 4CM)

Fine peneira

tábuas misturando Satisfatórias - tamanhos bons são 4 ' x 8 ' e 8 ' x 8 ' (1.2M x 2.5M e 2.5M x 2.5M)

caixa medindo Sem fundo

Bottomed que mede caixa

Shovel

Sprinkling lata

Mounting tábua pelo menos 9 ' longo, 8 " largo e 2 " grosso (2.50M x 20cm x 5 cm)

4 Parafusos pelo menos 1/2 " (1.5cm) diâmetro e 3 " (8cm) muito tempo

8 Lavadoras

III. TESTANDO PARA A CONVENIĘNCIA DA TERRA

9. Need por Testar Making blocos de terra estabilizada é um processo simples, mas não terá ęxito a menos que a terra é corretamente tested. seria um engano sério a treat

este passo lightly. que poderiam ser desperdiçados dinheiro Escasso e trabalho para um resultado insatisfatório.

10. Terra de é um material de edifício variável e complexo. Toda amostra é diferente de toda outra amostra. Mas construindo blocos podem seja feito prosperamente de uma variedade larga de terras.

11. Purpose dos Testes que Os testes descritos aqui nos contarão:

(1) quanta areia e quanto barro está na terra para seja usado (Teste de Determinação de Partícula e Teste de Consolidação, Parágrafos de 16 e 17).

(2) quanto cimento ou lima deveria ser somada (Teste de Caixa, parágrafo 18).

12. Clay é principalmente o conteúdo de barro que dá a mistura Coesão de .

13. Estabilizador Um das funções importantes do Estabilizador de é reduzir a mudança no volume do barro que incha como leva água e então encolhe como seca. cimento de Portland é o melhor estabilizador, mas matou lima pode também é used. Em algumas áreas, lima está prontamente disponível e mais barato que cement. Com lima, é precisada de uma porcentagem mais alta por estabilizar que com Lima de cement. não trabalhe bem com todas as terras, porém; experimentação cuidadosa é então necessary. Lima pode ser usada freqüentemente com resultados excelentes dentro Combinação de com cement. Isto corta abaixo na quantia de cimentam needed. Mas é importante para se lembrar daquela lima seca mais lentamente e então precisa de um período curando mais longo. Testes de mostraram resultados bons com 1/3 cimento - 2/3 mistura de lima.

14. impurezas Orgânicas material Orgânico é achado dentro o se aparecem camada da maioria da Terra de soils. usada para bloco que fabricação deveria ser razoavelmente livre de assunto orgânico que impede a colocação e endurecendo do cimento e resulta em blocos fracos. Therefore, que o topsoil não deveriam ser usados a menos que mais orgânico Material de é afastado.

15. Mixture UMA gama extensiva de terras é satisfatória para fazer blocos. que Nós queremos: (1) uma proporção boa de areia para formar o corpo de o bloco; e (2) uma certa quantia de aderente ou plástico multam partículas (barro) ligar as partículas de areia junto. que podem ser feitos blocos de Good com até mesmo uma quantia pequena de barro, mas sempre deve haver algum clay. Se uma quantia pequena de estabilizador é bastante, economize em custo que reduz a quantia used. Learn para acham areia testando, porque suja barro geralmente considerado pode conter uma porcentagem boa de areia.

Simplified Testes de Campo

16. Partícula Determinação Teste Este teste analisa a terra para acham a relação de areia para barro ou lodo:

(1) Passe a terra por uns 1/4 " (6mm) tela

(2) Aguaceiro em um jarro de largo-boca bastante terra para encher o chocalham meio cheio.

(3) Encha o jarro de água e cubra.

(4) Some 2 colheres de chá de sal para ajudar o clay/silt Partículas de resolvem mais rapidamente.

(5) Tremor o jarro vigorosamente durante 2 minutos.

(6) Jogo o jarro em uma mancha nivelada.

que A terra deveria se instalar sobre meio um hour. A areia resolverá depressa ao bottom. As partículas de clay/silt resolverá last. Measure as camadas determinar a relação de areia e clay/silt (veja Figo. 2).

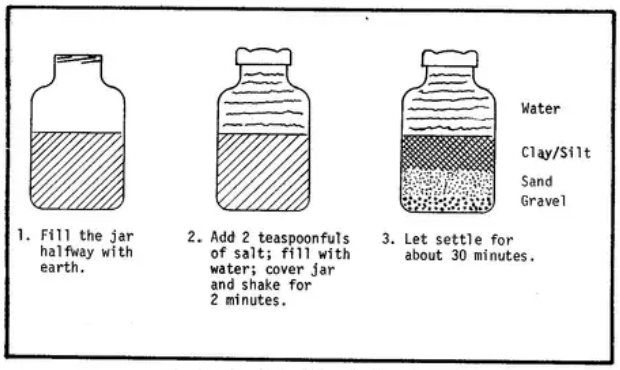


Fig. 2 - Particle Determination Test

Use terra que é pelo menos um-terceira areia e entre 5 e 30% Clay/silt. Se a terra não é ŕ mão satisfatória, pode ser feito satisfatório somando areia ou clay. Record o Porcentagens de de areia e clay/silt na terra used. Isto ajudará decidindo qual terra faz os melhores blocos.

1. Consolidação Test. Este teste indica a qualidade de embalagem de a terra na qual depende da porcentagem de barro o provam.

(1) Leve um punhado de seque, terra escondida e umedece isto até que é umidade bastante formar uma bola quando apertou na mão, mas não tão úmido que deixará mais que um rastro leve de água na palma.

(2) Gota a bola de uma altura de cerca de tręs pés sobre ground. duro Se a bola arromba alguns menor Pedaços de , a qualidade de embalagem é boa a feira. Se isto desintegra, a qualidade é pobre.

18. Box Teste O teste de caixa é um guia ao próprio terra-cimento ratio. mede o encolhimento de terra que contém nenhum stabilizer. A caixa deveria ter estas medidas interiores: 24 " x 1-1/2 " x 1-1/2 " (4cm x 4cm x 60 cm) (veja Figo. 3).

(1) Óleo ou engraxa o inside se aparece de a caixa completamente.

(2) Pacote a caixa bem com terra úmida (previamente passou por uns 1/4 " -3/8 " (6MM-10MM) mesh escondem). O Terra de deveria ser umedeceu para empacotar bem, mas deve não é barrento.

(3) Soque, especialmente aos cantos.

(4) Liso fora a superfície com uma vara.

(5) Lugar a caixa ao sol durante tręs dias ou em a sombra para sete days. deveria ser protegido de chuva.

19. Measure a contração (encolhimento) empurrando os secaram provam a um fim da caixa.

Shrinkage Cimento para Sujar Relação

Not mais de 1/2 " (15mm) 1 parte para 18 partes

Entre 1/2 " e 1 " (15mm - 30mm) 1 parte para 16 partes

Between 1 " e 1-1/2 " (30mm - 45mm) 1 parte para 14 partes

Entre 1-1/2 " e 2 " (45mm-60mm) 1 parte para 12 partes

Quando lima for usada em vez de cimento, use dobre a quantia. não usam a terra se tiver muitas rachas (não só tręs ou quatro); se arqueou para cima fora da caixa; ou se encolheu mais que 2 " (60mm).

IV. MAKING BLOCOS E AZULEJOS

20. A proporção de cimento ou lima precisou estabilizar o Mistura de foi determinada pelo teste de caixa.

21. que O número de blocos e azulejos precisado deveria ser calculado dos planos para paredes e floors. Tręs blocos (se deitou achatam) dę um pé quadrado de parede (33/[m.sup.2]); dois azulejos dão quadrado-pé de one de pavimentar (22/[m.sup.2].

22. Vocę pode não estar presente durante o bloco-making. Vá por cada passo com o grupo que faz o trabalho até que vocę está satisfeito que os passos são claramente understood. Seja generoso encorajamento de with. Organize o plano físico do

pisa tão eficazmente quanto possible. da operação O Movimento de da operação deveria ser um fluxo de trabalho, com o o menos possível número de passos, para o final, que empilha perto do local de construção na ordem seguinte:

(1) Cavando e escondendo a terra

(2) Preparando a mistura

(3) Apertando os blocos

(4) Curando e empilhando os blocos

23. Circunstâncias de sempre não permitirão um flow. Therefore direto, que alguma premeditação é precisada fixar para cima a melhor operação para sua situação.

Digging e Escondendo

24. Digging Na mancha de escavação selecionada, tire a superfície sujam de todo o vegetation. Se a vegetação for cuidadosamente afastada e armazenou, pode ser usado depois por plantar ao redor dos completaram moram ou por replantar a cova de provisão de terra.

25. A quantia de topsoil que deve ser removido para evitar adquirir assunto orgânico na mistura varia em locais diferentes. que pode ir para uma profundidade surpreendente de vários pés, ou não pode é necessário remover qualquer a all. Normally, seis polegadas, para um pé (15cm-30cm) deveria ser bastante.

26. Generally a terra se põe mais arenosa como o buraco se põe mais fundo. Sandy terra com uma baixa proporção de barro faz os melhores blocos. Sometimes que uma camada de subsolo de barro será seguida por mesmo terra arenosa, e combinando os dois na blindagem ou misturando Passos de produzirão um bloco mais forte.

27. Se, como o buraco se põe mais fundo, a cova produz terra que é não bom por bloco-fazer, há nenhum escolhido mas aumentar a área de escavação.

28. A pessoa que supervisiona o trabalho provavelmente não estará presente durante o digging. Therefore ele deveria dar um simples Explicação de de composição de terra ao começo de cavar assim que qualquer mudança pronunciada em areia ou conteúdo de barro será notou.

29. no caso de Chuva Em um período de chuvas revezadas e sol, Provisão de deveria ser feita cobrir a cova (para Exemplo de , com telhar folhas), de forma que trabalho pode continuar pode correr imediatamente depois do showers. Onde se aparece água na cova, ponha para cima uma barreira retendo pequena de soil. O empilham de terra escondida deva, claro que, seja protegida por um que cobre que derramará a maioria da chuva.

30. Screening que A terra deveria ser escondeu por 1/4 " ou 3/8 " (6mm ou 10mm) malha de arame (veja Figo de . 5).

ao que A tela deveria ser montada um nível onde pode ser tremido ŕ mão sem parte de trás-dobrar; para Exemplo de , suspendendo isto de, duas árvores ou postes (veja Figo. 5). A operação de blindagem é um onde as mulheres e crianças podem ajudar bloco-fazendo.

31. é importante para manter o CINVA-carneiro que opera continuamente. não deveria ser inativo enquanto terra está sendo cavada e está sendo escondida

32. É precisada Experiẹncia de saber como grande um estoque de escondeu é precisada de terra para edifícios de tamanho diferentes. que pode ser calculado, desde que levará 1-1/2 a 1-2/3 cronometra seu volume nos blocos compactados.

33. Preparing a Mistura A importância de eficácia em ambos cimento misturando e umidade misturando, dois passos distintos, preparando a mistura, não pode ser enfatizada muito fortemente.

34. Cement que Mistura UMA tábua misturando satisfatória para (dimensões boas: 4 ' x 8 ' ou 8 ' x 8 ' [1.2M x 2.5M ou 2.5M x 2.5M]) é precisada. UMA laje concreta plana ou uma área de compactou e estabilizou Terra de serve igualmente bem.

35. Measuring caixas de cujas podem ser determinados tamanhos o testa em parágrafos 16-19 pode ser muito efetivo fazendo seguramente que as proporções corretas de terra e cimento são misturou.

(1) Jogo uma caixa medindo sem fundo grande no que mistura tábua.

(2) Encha de terra e nivele fora o topo.

(3) Ergue a caixa, enquanto deixando uma pilha medida de terra no board. A terra deveria ser esparramada fora em cima da tábua misturando como a caixa é erguido.

(4) Use um menor assentou medindo caixa para um medido chegam de cement. que O cimento deveria ser esvaziado uniformemente em cima da terra.

(5) depois que o próprio número de caixas seja esvaziado em a tábua misturando, misture o cimento e suje por que inverte isto com uma pá até que muda uniformemente ao longo de para uma sombra diferente de cor.

36. não usam cimento encaroçado. Pass isto por uma tela boa (janela escondem ou melhor); descarte caroços para cima os quais não quebrarão facilmente com os dedos e atravessa a tela.

37. Umidade Misturando

(1) Esparrame fora o completamente misturou mistura de terra-cimento na tábua misturando.

(2) Some água com uma rega pode sem fazer poças (veja Figo. 6).

(3) Misture completamente novamente, por que vira isto em cima de com um cavam com pá.

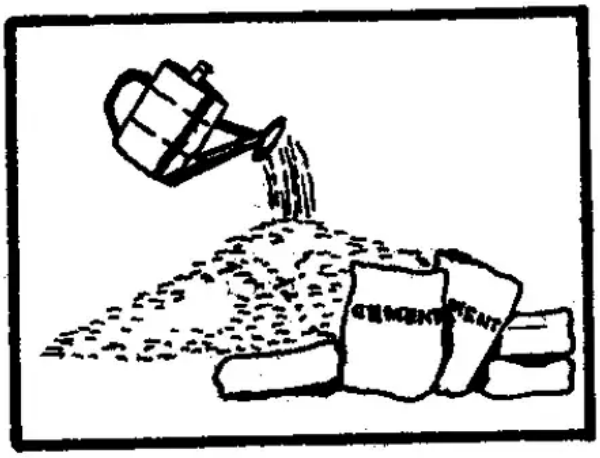


Fig. 6 - Moistening the Soil.

38. Keep a quantia de água menos que o que parece ser bastante. no que Mais água pode ser misturada, mas muito tempo pode ser perdido dentro adquirindo libertam de água de excesso.

39. Com uma pequena experimentação será possível calcular a quantia de água para cada mix. Isto economizará o cronometram leva para fazer adições pequenas de água e repetição o process. misturando é importante se lembrar que o Mistura de olhará como se não está bastante úmido.

40. Testing para a Quantia Correta de Moisture. A quantia correta de Umidade de está terminado rapidamente instruída experience. para testar isto, aperte um Punhado de do mixture. (Veja Figo. 7.)

Se está úmido bastante que manterá o amoldam é apertado into. Se derrubou sobre uma superfície dura de ombro Altura de , deveria quebrar em pequeno fragments. A mistura está muito úmida se água é apertada fora do topo da máquina encaixotam quando um bloco for apertou.

41. que A mistura deveria ser usada dentro de uma hora depois de água foi somado.

42. Pressing os Blocos O primeiro ponto que deve ser dirigido casa para todos os operadores do CINVA-carneiro é que eles não deveriam pôr muita tensão na máquina quando eles apertam um block. Never se dois homens deveriam apertar na manivela para derrubar isto fazendo um block. Nem deve qualquer um salto na manivela forçar isto abaixo com empurrões repetidos do body. dele não pode estar Este ponto emphasized muito fortemente porque tal uma tensão danificará o Máquina de .

43. Mounting a Máquina A Imprensa de CINVA-carneiro (veja Figo. 1) deva

seja montado pelo menos em uma tábua 9 ' longo, 8 " largo e 2 " grosso (2.5M x 20cm x 5cm) . que UMA tábua de narrower deixará a gorjeta de imprensa lateralmente; uma tábua mais curta erguerá no termina, enquanto fazendo isto difícil de seguir a quantia certa de pressão o bloco; uma tábua mais magra dividirá debaixo de pressão.

44. Os parafusos deveriam ser pelo menos um-meia polegada em diâmetro e tręs polegadas longo (1.5cm x 8cm) . é bom para pôs lavadoras debaixo das cabeças dos parafusos no lado inferior de a tábua, especialmente no fim da imprensa com o mais baixo rollers, desde que este fim recebe o maior pressure. O Lavadoras de ajudam impedir a cabeça de parafuso sair de dificuldades o sobem a bordo. Se as cabeças começarem a sair de dificuldades, instale maior Lavadoras de imediatamente; a grande tensão vestiu um frouxamente montada apertam pode jogar fora isto facilmente de ajuste e eventualmente quebram isto.

45. Apertando.

(1) Aberto a cobertura.

(2) Tenha certeza o pistão é tudo + modo down. Se é parte Modo de para cima isto não será possível para adquirir a quantia correta de mistura na caixa.

(3) Esvazie a própria quantia de terra-cimento mistura no encaixotam (veja Figo. 8) . O supervisor

deveria determinar o quantia correta de mistura para cada bloco - uma caixa medindo pode ser usado para ter certeza isso a mesma quantia é usada cada TIME. Uniformidade de carregando é absolutamente necessário para blocos de uniforme produtores.

Fig. 8 - Filling the Box.

(4) Encha os cantos da caixa para + topo de forma que os cantos de que o bloco acabado será bem apertou.

(5) Imprensa um pouco nos cantos com seus dedos.

(6) Substitua a cobertura.

(7) Mova a alavanca para um vertical posicionam, enquanto deixando o mais baixo Rolos de entram em lugar (veja Figo. 9).

(8) Desimpeda o trinco de alavanca.

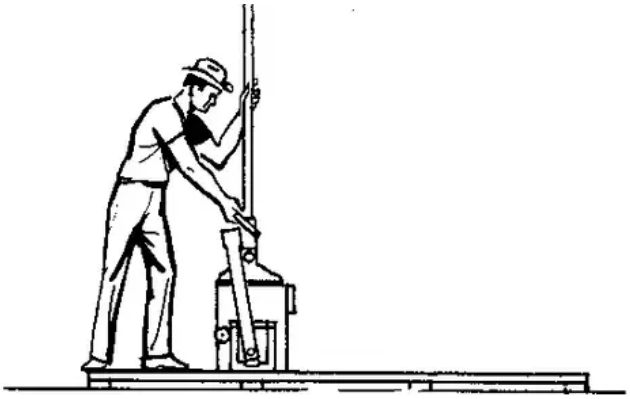
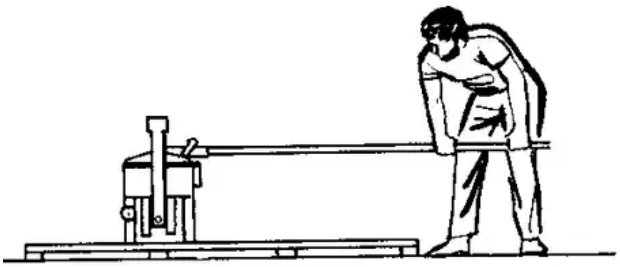


Fig. 9 - Raising the Lever.

(9) Mova a alavanca para um horizontal posicionam no lateral defronte os mais baixos rolos. (compressão Ciclo de) (veja Figo. 10) . Se o



corrigem quantia de mistura é usada, que um homem de peso comum deve pode rebaixar a alavanca só com só dois ou tręs PUSHES. que A alavanca deve ser abaixou completamente; caso contrário o bloco também será grosso, desperdiçando material e produzindo um bloco que pode ser muito grosso a uso.

(10) Mova a alavanca a uma posição vertical, noive o alavanca trinco e devolve a alavanca a sua posição de resto nos mais baixos rolos.

Fig. 10 - Lowering the Lever.

(11) Aberto a cobertura (veja Figo. 11).

(12) Deprima a alavanca continuamente para lançar o bloco (veja Figo de . 12) . Se o bloco é rachado ou é deformado, isto

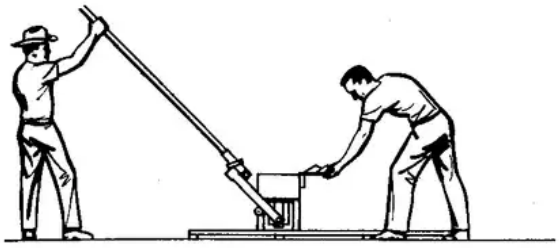


Fig. 11 - Returning the Lever to Rest Position and Opening the Mold Box.

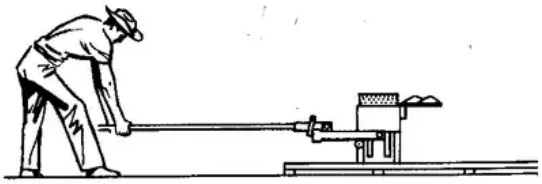


Fig. 12 - Ejecting the Block.

não deveria ser used. Read as instruções em parágrafos 52-61, Ajustes.

(13) Se os blocos são erguidos da máquina e são levados corretamente e cuidadosamente, e se a mistura está correta e a máquina está em ajuste bom, os blocos, não quebrará facilmente.

(um) Imprensa em em fins opostos do bloco com que dedos de the fecharam, os dedos polegares em perto de os dedos, e usando parte das palmas (veja Figo. 13).

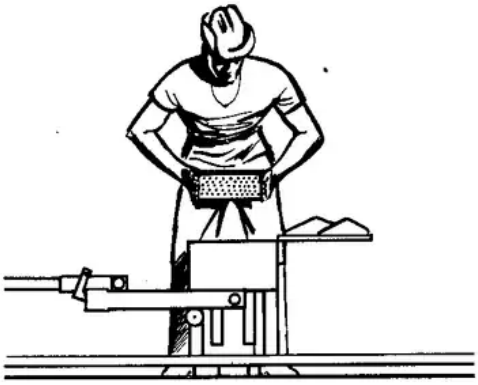


Fig. 13 - Removing the Block.

(b) fixar o tijolo abaixo, incline em lugar on seu lado.

46. Try para ter dois homens que operam a máquina pelo menos, porque é muito demorado para ter um homem que move de um lado da máquina para o outro a imprensa e eject. Mas podem ser feito por um homem se só a pessoa é available. que Quatro pessoas fazem um time ideal por apertar: um recheio, um apertando, um, lançando, e um removing. que UM time de quatro pode produzir facilmente dois blocos por minuto se a mistura está preparada e perto de.

47. Sticking Algumas terras aderem mais que others. Um ocasional que limpa dos cantos da caixa de imprensa com um raspador de metal pode ser necessary. que Os blocos deveriam sair da imprensa with cantos afiados. Aderindo podem ser superadas ligeiramente por que umedece os pontos onde acontece com um pouco de querosene em um trapo.

48. Trabalhos Giratórios Em um trabalho onde há bastante trabalho para ter todos os passos--cavando, escondendo, misturando, carregando, apertando, lançando, e levando--indo ao mesmo tempo em, é Feira de e bom para moral girar os trabalhos todas as horas ou assim.

Manutenção de e Consertos

49. Lubrificação de Toda a mudança separa e partes cansativas (rolos, fixa, prato de pressão, pratos de guia, cilindro de pistão, portes, e apoios de eixos) deveria ser lubrificada bem todo quatro a oito horas com óleo pesado ou engraxa para assegurar liso Operação de e consumiu menos uso.

50. Pins Os alfinetes que afiançam os cabos de pivô, compressão, Deveriam ser substituídos jugo de e rolos quando quebrada pelo unhas maiores disponível, porque eles durarão mais muito tempo que a chaveta comum pin. Se substituições de C-anel não são C-anéis disponíveis, quebrados podem ser substituídos embrulhando um Pedaço de de arame no encaixe.

51. Clean Superfícies O dentro da caixa e o debaixo de superfície of o cobertura-imperativo seja mantido limpe.

52. Ajustes de com os que A imprensa de CINVA-carneiro não deveria ser falsificada desnecessariamente, mas as sugestões seguintes pode ajudar se a imprensa produzir blocos defeituosos.

53. Breaks e Fraturas de Rachas e rachas são causadas por solto ou ajustou guideplates incorretamente.

54. Side Fraturas (Veja Figo. 14.)

Move os mais baixos parafusos ajustando (G e H) lateralmente para o lado alto da fratura (veja Figo. 1). Se de mais ajuste é precisado, movimento os parafusos ajustando superiores (E e F) para o baixo lado da fratura. que Isto ŕs vezes pode ser feita simplesmente martelando o parafuso lateralmente (com pedaço de a de madeira, de forma que as linhas, não será danificado) em lugar de por soltando e apertando as nozes. depois que os parafusos são martelados em cima de, apertam as nozes.

55. End Fraturas (Veja Figo. 15.) Movimento

o guia chapeou o fim defronte por onde a fratura acontece dentro que vira mais baixo parafuso ajustando G ou H, dependendo do guia chapearam seja movido (Veja Figo. 1) NOTA DE .: Movendo um fim de um prato de guia em uma direção força o outro terminam do mesmo prato no direction. oposto Se isto solta o pistão muito ao topo ou o fundo de que o guia chapeou, o outro fim do prato deve ser movido inward. que O jogo grátis deveria ser corrigido porque vai fazem o pistão rachar os blocos os comprimindo em uma direção pelo ciclo de compressão (com o superior põem sela em como o ponto de pivô) e em outra direção no expulsão

ciclo (com os mais baixos rolos como o ponto de pivô). Also, os pratos de guia devem estar apertados bastante contra o Pistão de para impedir isto empurrar e saltar para cima ao terminam do ciclo de expulsão.

56. Se fim rachando não é parada apertando os pratos contra o pistão, pode ser necessário inclinar o guia chapeia e o pistão, de forma que o prato de pressão será mais alto ao fim que é cracking. Isto é terminado por que se orienta os topos de ambos os pratos de guia ao fim rachado.

57. Canto Fraturas UMA fratura de canto é causado por uma combinação de uma fratura lateral e uma fratura de fim (veja Figo. 16).

(1) Fixe a racha lateral movendo os parafusos lateralmente, como em parágrafo 54 (normalmente isto só é necessário mover o assentam parafuso no fim com a racha para o apóiam onde a racha acontece).

(2) Fixe a racha de fim movendo o mais baixo ajustando trancam o fim rachando defronte dentro contra + pistão, como em parágrafo 55.

58. Se afilando Se afilando é causada através de pratos de guia incorretamente ajustados.

59. Side Vela (Veja Figo. 17.)

First movem o prato de guia no lado mais grosso externo; então movem o outro guia chapeou dentro (veja Figo. 1) . Os pratos de guia deveria ser mantido paralelo a cada other. Move os topos e assenta de ambos os pratos de guia o mesma distância.

60. End Vela (Veja Figo. 18) mova o

tampa de ambos os pratos de guia para o end. Move magro os fundos de ambos os pratos de guia para o grosso terminam. (Veja Figo. 1) os topos devem seja movido longe tão em uma direção quanto os fundos estão dentro o outro.

61. Canto Vela (Veja Figo. 19) um

canto vela (um canto mais magro que o resto) é causada por um Combinação de de uma vela lateral e um terminam taper. First, fixe a vela lateral movendo o guia chapeia como em parágrafo 59. Second, fixe a vela de fim movendo o guia chapeia como em parágrafo 60.

62. Curing e Empilhando os Blocos O curando dos blocos é outro passo importante que deve ser dado com care. para se tornar descuidado neste momento poderia arruinar todo o trabalho cuidadoso que tem ido antes.

63. A umidade nos blocos deve saem lentamente e uniformemente.

64. no que Os blocos deveriam ser postos achatam, unwarped, planks limpo, largo bastante para apoiar o cheio Largura de dos blocos (Veja Figo. 20)

Se tais tábuas não estão disponíveis, no que os blocos deveriam ser colocados que chão liso cobriu com papel ou folhas de forma que eles não vão entra em contato direto com o Terra de

65. que Os blocos não deveriam ser empurrados em outra posição depois de que é placed. Se é necessário to movem os blocos a isto apontam quando eles são muito fracos, que eles deveriam ser erguidos cuidadosamente e cuidadosamente colocou again. Se os blocos não podem ser postos dentro ou debaixo de um abrigo, os cubra com papel pesado ou plástico. (Papel cimentam ensaca aberta cuidadosamente e separou faça cobertas excelentes). Se houver uma escassez de espaço de armazenamento, os blocos podem ser empilhou cinco filas alto depois de tręs ou quatro horas de secar --se eles são muito cuidadosamente controlados.

66. O próximo dia, a primeira operação é mover os blocos para abrem espaço para a produção de outro dia.

67. Depois do secar durante a noite, os blocos ainda deveriam ser protegidos do tempo porque eles ainda tęm que curar lentamente por quatro ou cinco mais days. Saturar prejudicará os blocos a este Sol de stage. os fará curar muito depressa, que reduz o strength. deles/delas Em blocos de climas muito quentes devem seja mantido úmido durante este period. Em qualquer clima que eles devem Para seja impedido de curar fast. também Durante os primeiros quatro dias que eles deveriam ser borrificados ligeiramente duas vezes com água por dia. UM plástico cobertura é útil para manter umidade na pilha. Se Lima de é usada, dobre o time. curando Os blocos podem ser restacked dez filas alto em extremidade para o próximo período curando de 10 days. Os blocos não devem ser empilhados solidamente; deveria haver um espaço de cerca de uma polegada entre blocos para os deixar curarem corretamente. UM arranjo empilhando bom é tręs blocos lado por apóiam com uma polegada espaço entre eles cruzou com tręs blocos sobre--alternando a direção de cada camada (Veja Figo. 21).

68. levando a cabo o processo curando, tente estar movendo os blocos mais íntimo ao local de construção.

69. Never subestimam a importância de curar cuidadoso.

70. Variações de de Blocos, Azulejos de Chão A caixa de CINVA-carneiro, quando usou sem qualquer suplemento, produz um bloco sólido 11-1/2 " x 5-1/2 " X 3-1/2 " (9CM X 14CM X 29CM). Inserts para a caixa, que é incluído com o CINVA-carneiro mudará o tamanho ou amoldam dos blocos.

71. Ră de UMA ră " de madeira " (veja Figo. 22)

é usado na caixa produzir um bloco com um core. parcialmente oco O Vantagem de deste bloco é que isto usa só quatro-quinto a mistura usou em um bloco regular--reduzindo custo e labor. Estes blocos também são ideais para padrões artificiosos em paredes que usam blocos se deitadas em edge. que A " ră " deve ser mantida limpam.

72. Algumas terras aderirão o de madeira mold. UM rápido esfregue com um querosene-umedeceu Trapo de superará isto.

73. Blocks pode ser feito com caroços de buraco que corre o comprimento inteiro do block, mas isto leva um pequeno mais time. Os próprios moldes para estes Blocos de tęm que ser feitos (veja Figo. 23);

que eles não vęm com a imprensa. que Estes blocos podem ser usados onde metal que reforça varas será traspassado os blocos se deitados.

74. Com uma pouca experięncia, operadores ficará proficiente fazendo estes blocos.

75. Floor Ladrilha Azulejos produzidos com o CINVA-carneiro Bloco Imprensa faz barato, pavimento atraente e durável. O suplemento de azulejo é um de madeira bloqueiam com uma face de metal (veja Fig.24).

A superfície cansativa no azulejo é fez com uma mistura de cimento.

(1) Tela a areia para esta mistura tăo finamente quanto possível: + melhor a areia, o mais liso a face de azulejo será.

(2) Misture dois areia de partes com uma parte cement. coloração Mineral pode ser somado para produzir azulejos coloridos diferentes.

(3) água de Mistura com a mistura de cimento de areia, como em parágrafos 37-39.

(4) Lugar o suplemento de azulejo-fabricação na caixa.

(5) Expansão a mistura de cimento em cima do suplemento para uma profundidade um-quarto de of para tręs-eights de uma polegada (6mm - 10mm).

(6) Acrescentam a mistura de terra-cimento completamente a isto sem que enche o box. As duas misturas deveriam ser igualmente molhou.

(7) O azulejo é apertado então e lançou da mesma maneira como + blocks. (Veja parágrafos 45 e 46.

76. UMA paleta é útil levando o tiles. recentemente apertado O ladrilha que está mais magro que os blocos é mais facilmente estragado em handling. Cured ou blocos em parte curados pode ser usado como paletas. em cima do que Os azulejos são virados quando afastado da máquina e curado enfrentam up. que Eles podem ser levados no suplemento ŕ mancha curando se paletas năo são usadas, e então inverteu quando colocou abaixo; mas esta operação é um pequeno desajeitada e reduz a velocidade a fabricação de azulejo.

77. é extremamente importante que os azulejos descansem em uma superfície plana durante o primeiro dia de curing. UMA superfície se curvada fará o ladrilham caia ao arco e o azulejo ou curará dentro um entortado amoldam ou racha.

78. UM método diferente de enfrentar é colocar uma mistura seca de cimento, lixam e colorindo na caixa e então soma uma mistura de terra-cimento que está ligeiramente mais molhado que usual. Isto ganha o tempo isto leva para também fazer um mixture. molhado esparrama fora mais fácil no inserem.

79. Os azulejo enfrentando podem aderir ŕ Ferrugem de insert. na face de metal pode causar this. Se nada mais deixa do aderir, ponha um Folha de de plástico ou um pedaço de papel pesado (um manipula de papel cimentam bolsa fará) corte ou rasgado ao tamanho do suplemento em encaixotam antes de filling. O plástico ou papel pode ser descascado fora o enfrentam do tile. apertado que Um papel durará para aproximadamente vinte ladrilha.

80. Curing e Empilhando Azulejos estão da mesma maneira curados como o blocks, mas eles são empilhados só dois alto, com as faces junto.

81. que Outros suplementos proporcionaram o Bloco de CINVA-carneiro que Imprensa pode ser usada para fazer blocos Eu-amoldados, blocos para condução de utilidade, e padieira bloqueia (por colocar porta apóia).

82. Testing os Blocos que A força dos blocos curados deveria ser tested. a Maioria dos países tem uma universidade ou construindo produtos Laboratório de que pode testar os blocos.

V. CONSTRUINDO

83. Morteiro de As juntas de morteiro entre blocos de CINVA-carneiro e azulejos deveria ter 1/2 " anos (1cm) thick. desde que os blocos são 11-1/2 " x 5-1/2 " x 3-1/2 " (9cm x 14cm x 29cm) a unidade de edifício é 12 " x 6 " x 4 " (10cm x 15cm x 30cm) . pavimentando, o 11-1/2 " x 5-1/2 " (14cm x 29cm) azulejos mais a meia polegada (1cm) morteiro Juntas de , faça uma unidade de 12 " x 6 " (15cm x 30cm).

84. A fundação para os blocos deve ser firm. Use uma cimento-areia Morteiro de para as primeiras duas camadas para permitir impermeabilizar.

85. que O morteiro recomendou para o resto do edifício é uma parte cimentam, dois lima de partes e nove partes da mesma terra usaram fazem a Lima de blocks. é usada porque forma um mais plástico Morteiro de ; desde que fixa mais lentamente que cimento, é menos provável para crack. O morteiro deveria ser uma mistura úmida que não flui tão livremente quanto morteiro de cimento-areia.

86. Surface que Cobre Deixou o morteiro secar para sobre um week. Then, que usa uma escova estreita, pinte todas as juntas com um cimento magro lavam que pode ser escovada em qualquer multa cracks. Stir o cimento lavam frequently. Onde rachas grandes desenvolvem que eles deveriam ser cinzelou fora segurar uma embalagem de terra-cimento mortar. Wet o crack. Press o morteiro em e alisa isto fora.

87. Os blocos só tenha um fim atraente mas eles também podem ser cobriu do modo seguinte: depois de um dia, pinte todo o exterior Paredes de com uma lavagem de cimento de cerca de consistęncia de leite rica. Work na sombra, mantendo bem a lavagem de cimento stirred. Tręs Casacos de são recommended. Os casacos deveriam estar magros para manter de building para cima uma crosta de cimento. Allow um dia entre cada casaco.

88. UMA lavagem de lima pode ser aplicada para fazer o edifício impermeabilizar. que Isto normalmente precisa ser feita todos os anos novamente.

89. UMA lavagem de base de silicone (claro em aparecimento) é um excelente molham repelente para areas. muito chuvoso Dentro experimenta isto Solução de impermeabilizou blocos com os quais não foram cobertos um cimento wash. Em áreas de tempo frio, experimentação deveria preceder o uso de blocos de CINVA-carneiro.

VI. REFERĘNCIAS

90. Using Baixos Custo CINVA-carneiro Terra Blocos para Construção em Climas Frios, por Chris Ahrens, Escritório norte-americano de Econômico Oportunidade de , Arlington, Virgínia, 1970 de dezembro.

CINVA-carneiro Manual, por John R. Hansen, ofereça em americano Amigos de Consertam Projeto de Verão de Comitę, 1963 de julho, Patzicia, Guatemala.

Construção de Casa Térrea: Um Campo e Compilação de Biblioteca with uma Bibliografia Anotada, por Lyle UM. Wolfskill, WAYNE UM. Dunla e Bob M. Gallaway, Transporte de Texas, Institute, UM. & M. Faculdade de Texas, Boletim Não. 18, março, 1962.

Terra de para Casas, Idéias e Métodos Trocam Nenhum. 22, EUA, Housing e Agęncia de Finanças de Casa, 3Ş impressão, revisaram 1963 de setembro.

VII. OUTRAS MÁQUINAS POR FAZER BLOCOS DE TERRA ESTABILIZADA

91. Landcrete, fabricado por Messrs. LANDSBOROUGH FINDLAY (a África do Sul) Lts., Johannesburg, e Trans-atlas Ltd., 15 St. de Duque, Dublin 2, Ireland. UM bem-projetou mão-operada pino de madeira imprensa, sturdily construíram e simples operar.

92. Winget, fabricado por Messrs. Winget Ltd., Rochester, Inglaterra. UMA imprensa hidráulica dada poder a por uma gasolina engine. A qualidade dos blocos produziu é ajudada através de pressões operacionais altas, mas a taxa de produção está igual a isso de um mão-operou Máquina de .

93. Ellson Blockmaster, fabricou através de Equipamentos de Ellson (Pty). Ltd., Johannesburg, Sul Africa. A máquina usa um pino de madeira trocam sistema de alavanca que dá um golpe de comprimento constante que standardizes as densidades dos blocos.

Se vocę precisa de mais informação sobre o material neste manual ou em outro assuntos técnicos, VITA (os Voluntários em Ajuda Técnica) pode enviar isto para you. Se vocę tiver perguntas específicas, VITA pode o pôr em contato com um perito que pode responder para them. VITA é um internacional Associação de de cientistas, engenheiros, técnicos e homens de negócios que oferecem o tempo livre deles/delas para consultar em perguntas de pessoas dentro para o que areas. Simply em desenvolvimento enviam seu pedido:

VITA 1815 Nortes Rua de Lynn, Apartamento 200, Arlington, Virgínia 22209 E.U.A.

VIII. CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DE TERRA-CIMENTO QUE CONSTRÓI BLOCOS

(Referęncia: EUA Agęncia Nacional de Padrőes - Construindo Materiais e Structures Relatório BMS 78).

Nota: Os blocos pressurizados testados por A Agęncia Nacional de Padrőes eram made que usa uma imprensa de máquina de laboratório que produziu um bloco de qualidade semelhante to o bloco de CINVA-CARNEIRO. Mistura: Suje, 50% areia, 50% lodo e barro; cimento 8%.

Geral - UM bloco de alto-grau é em muitos aspectos superior a uma terra comum queimada brick e outro masonry habitual materials. Even o mais baixo CINVA-carneiro de densidade Bloco de press tem qualidades estruturais mais que suficiente para um e dois-pavimento houses e outras estruturas pequenas.

Força de Compressive - Blocos resistiram pressões honestamente até 800 libras por inch. Quando vocę considera que a carga ŕ linha de fundação de um um-pavimento house é só aproximadamente 30 libras por polegada quadrada, há um fator de segurança de over 20. Adobe blocos raramente resistem mais que 100 libras por polegada quadrada.

Carregando transversal (carga de vento) - UMA parede fez de blocos pressurizados resistidos um transverse carregam de 112 libras por foot. quadrado Isto resistirá ventos de top furacão força.

Resista Resistęncia - O bloco pressurizado que parede só escoou por morteiro pobre joints. O bloco desprotegido que superfície mostrou para muito pouca erosão abaixo severo Tratamento de surface para baixos blocos de densidade.

Impacto e Carregando Concentrado - O desempenho de um bloco pressurizado parede under esse loadings era superior a muitos tipos de paredes de masonry.

Resistęncia para Atormentar - Esta é a força excęntrica em uma parede causada por settling de parte de uma fundação - também o tipo de força encontrou freqüentemente in uma parede durante um earthquake. A parede de teste de pressurizou blocks resistiu a força aplicada a uma parede de armação convencional duas vezes e Um-terço de over mais que a força aplicou a um cimento-bloco parede.

Incendeie Resistęncia - O bloco de terra-cimento pressurizado é ŕ prova de fogo.

Qualidade isolante - A taxa de passagem de calor por um bloco pressurizado wall é aproximadamente igual a para uma parede concreta sólida das mesmas densidades.

Blocos de CRBP compararam com Adobe e Bateram Terra - UM bloco pressurizado de terra-cimento such como é produzida pelo Bloco de CINVA-CARNEIRO Imprensa é um comparativamente new que constrói product. However, adobe e bateu terra foi usado para centuries construindo construções ao longo do world. There são muitos buildings no EUA construiu de adobe e bateu terra mais de 100 anos old e ainda em condition. bom O bloco de imprensa de CINVA-carneiro é longe superior in todos os cumprimentos para adobe ou bateu terra como tirada na Agęncia of Padrőes testes como também todos os outros testes comparativos de registros.

SOBRE VITA

Voluntários em Ajuda Técnica (VITA) é um privado, sem lucro, organização de desenvolvimento internacional. faz disponível para os indivíduos e grupos em países em desenvolvimento um variedade de informações e recursos técnicos apontou a nutrir auto-suficiẹncia--precisa de avaliação e desenvolvimento de programa apoio; por-correio e em-local serviços consultores; informação treinamento de sistemas.

VITA promove o uso de tecnologias em pequena escala apropriadas, especialmente na área de energia renovável. VITA é extenso centro de documentação e lista mundial de voluntário técnico peritos permitem isto a responder a milhares de técnico investigações cada year. também publica um boletim informativo trimestral e uma variedade de manuais técnicos e boletins.

O centro de documentação de VITA é o armazém para mais de 40,000 documentos relacionaram quase exclusivamente para pequeno - e médio-balança tecnologias em assuntos de agricultura para arejar power. Isto foi juntada riqueza de informação durante quase 25 anos como VITA trabalhou para responder investigações por informação técnica de pessoas no mundo em desenvolvimento. que Muitos dos documentos contiveram no Centro foi desenvolvida pela rede de VITA de técnico peritos com respeito a investigações específicas; muito do informação não está em outro lugar disponível. por isto, VITA desejos para fazer estas informações disponível para o público.

Para mais informação, contato VITA, P.O. Box 12438, Arlington, Virgínia 22209, E.U.A..

Ode de " para uma Máquina " de Bloco-fabricação de CINVA-carneiro

eu cantarei a canção de um CINVA para vocẹ: UMA coisa portátil simples. Earth que aperta--nenhum desarrumando! UMA bẹnção fabulosa Quando vem morar construção.

Shovel terra na caixa de molde, Then cobertura e dá um suspiro grande. compactando isto está agindo, O pressão reagindo: Eject, e o tijolo é alcançado.

que eu cantarei de um CINVA novíssimo: nos chama começar o dia. A amanhecer nós estamos bocejando Mas os tijolos, eles estão gerando, E isso tem o maior dizer!

Assim onde quer que vocẹ esteja no wilds Frustrated por falta de sucesso, que UM CINVA está acalmando, Tão útil está provando, Seu projeto é ligado para impressionar!

John Miles Serviço Voluntário Internacional (Filial britânica de Serviço Civil INTERNATIONALE) SUIHARI, DINAJPUR, PAQUISTÃO ORIENTAL,

© 1977 ECHO Inc. http://edn.link/8d6accd