

Les faisant blocs structurels avec la CINVA - Bélier Presse du Bloc

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

Ce manuel a été compilé par VITA (Volontaires dans Technique L'Assistance) de matière basée sur l'expérience de plusieurs présentent des ouvriers qui ont utilisé le CINVA - Bélier Bloc Press. qu'll est espéré que le manuel le fera plus facile utiliser le machine. VITA apprécieraient en recevoir critiques ou suggestions pour améliorer le manuel.

VITA, Inc.

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

blocs structurels Making avec la CINVA - Bélier Presse du Bloc

La table des matičres

LA I. INTRODUCTION

LE II. MATÉRIEL

III. CONVENANCE DIFFICILE DE SOL

IV. MAKING BLOCS ET CARREAUX

LE V. BÂTIMENT

VI. LES RÉFÉRENCES

VII. AUTRES MACHINES POUR FAIRE DES BLOCS DE MONDE SE STABILISÉ

VIII. CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES DE SOIL - CEMENT LES BLOCS STRUCTURELS

JE. L'INTRODUCTION

- 1. Purpose Ce manuel combine l'expérience de quatre hommes qui a utilisé la CINVA Bélier Presse du Bloc et a résolu des réponses, morceau, par morceau, aux problčmes inévitables de détail comme ils sont montés Jour aprčs day. Qui était la façon dure d'apprendre comment utiliser la presse; ce catalogue est projeté de le faire plus facile.
- 2. Le Press La CINVA Bélier Presse du Bloc est un simple, bas-prix machine portative pour faire des blocs structurels et des carreaux de sol commun (voyez le Fig. 1). La presse, faite d'acier tout r fait,

a une boîte de la moisissure dans qui un compresses du piston main - opérées un mélange légčrement humidifié de sol et ciment ou lime. (Une liste du matériel est sur page 3.)

que La presse a été développée comme un outil pour petit individu ou débrouillardise mutuelle programs. qu'll a été conçu par Raul Ramirez, un ingénieur, au Logement Inter-américain, Center (CINVA) de l'Organisation d'Etats américains r Bogota, Colombie.

- 3. Advantages les CINVA Bélier blocs et carreaux ont beaucoup avantage sur autres matičres de bâtiment.
- * *They sont plus faciles de faire que blocs concrets: qu'ils peuvent être enlevés de la presse immédiatement et a empilé pour guérir sans l'usage d'un La palette.
- * *The a coűté de construire matière est réduit grandement, depuis la plupart de la matière premier vient de votre possédent la terre.
- * les dépens *Transportation sont évités depuis la machine est portatif et les blocs sont faits près la construction placent.
- * *Depending sur la qualité de matičres utilisée, CINVA Ram bloque peut etre supérieur r´ abode et battre Le monde .
- * les blocs *The sont maniés facilement.
- * *The bloque le besoin aucune cuisson, depuis le guérissant processus, est complčtement naturel.
- * la presse *The fait variations du bloc adaptées r´ les plusieurs phases de construction.
- 4. Note au Champ Ouvrier Quand apprendre comment utiliser r´ gens la CINVA Bélier Presse du Bloc, rendez vos directives comme simple and clarifient comme possible. ne citent pas de ce manuel, mais maîtrisent chaque phase de l'opération

afin que vous puissiez l'apprendre dans votre propre words. Encourage les ouvriers prendre la satisfaction de l'achčvement de chaque pas chaque un de qui est un déplacent vers le dernier but.

5. Soil qu'essai, production du bloc et l'usage des blocs sont tout important, mais ils sont moins importants que la volonté de les familles les aider dans construire une maison, que Cela peut ont besoin bien d'être éveillé et ont supporté par vos mots de Encouragement et inspiration.

6. essaient de rendre au moins une personne dans le groupe familier avec l'opération entière afin que la communauté locale possède la compétence continuer le travail seul.

II. LE MATÉRIEL

7. CINVA - Bélier Presse du Bloc

Weight: 140 livres. (63 kilos)

Hauteur et width: de la base 10 " x 16 " x 26 " (24 x 37 x 64cm)

Candidature force de levier: 80 livres. (36 kilos)

Bearing Force (a Complčtement guéri blocks) 200-500 psi (14-35 kg/[cm.sup.2])

Size de bloc (3-1/2 " x que 5-1/2 " x met en haut 4 " x 6 " x 12 " 11-1/2 ") (9CM X 14CM X 29CM) (10 X 15 X 30CM)

Size de carreau (1-1/2 " \times que 5-1/2 " \times met en haut 1-1/2 " \times 6 " \times 12 " 11-1/2 " (5CM \times 14CM \times 29CM) (5 \times 15 \times 30CM)

Average nombre de blocs ou tiles 300-500 peut etre fait par deux gens par jour:

Average nombre de blocs needed 2500 pour un two - room maison:

Average nombre de blocs per 150 100 livres. de ciment:

Inserts: Quatre moisissures différentes pour produire genres différents de blocs et carreaux.

Cost dans States: Uni \$175 Entrepôt du GOUSSET Tallmadge, Ohio,

AVAILABLE DE: Le Valvair International de Mugissement

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

METALIBEC LTDA. APARTADO AEREO 233-NAL 157 Bucaramanga, Colombie, Amérique du Sud

MATERIEL ET INDUSTRIEL MENAGER JAPY 6 Rue de Marignana Paris [8.sup.e] FRANCE

Frazer Compagnie De l'ingénieur 116 Rue Tuam CHRISTCHURCH, NOUVELLE ZÉLANDE,

8. de que l'Autre Matériel a Eu besoin

1 pot du verre de Bouche Large

1/4 " r 3/8 " (6mm r 10mm) toile métallique de la maille

Box, f l'intérieur de dimensions,: 24 " x 1-1/2 " x 1-1/2 " (60CM X 4CM X 4CM)

Le crible fin

mélangeant comités Convenables - les bonnes dimensions sont 4'x8' et 8'x8' (1.2M x 2.5M et 2.5M x 2.5M)

boîte de la mesure Sans fond

Bottomed qui mesure la boîte

Shovel

Sprinkling boîte

Mounting comité au moins 9 'long, 8 "large et 2 " épais (2.50M x 20cm x 5 centimètre)

4 Verrouille au moins 1/2 " (1.5cm) diamètre et 3 " (8cm) longtemps

8 Machines f laver

III. TESTER POUR LA CONVENANCE DU SOL

9. Need pour Making Difficile les blocs de monde se stabilisé sont un processus simple, mais ce ne sera pas prospère r moins que le sol est tested. correctement Ce serait une erreur sérieuse r treat

ce pas lightly. que l'argent Rare et main-d'oeuvre pourraient être gaspillées pour un résultat peu satisfaisant.

- 10. Le Sol est une matičre de bâtiment variable et complexe. Chaque échantillon est différent de chaque autre échantillon. Mais les blocs structurels peuvent Que soit fait d'une variété large de sols avec succès.
- 11. But des Épreuves que Les épreuves décrites ici nous diront:
- (1) combien de sable et combien d'argile est dans le sol r´ Que soit utilisé (Épreuve de la Détermination de la Particule et Épreuve du Compactage, divise en paragraphes 16 et 17).
- (2) combien de ciment ou la lime devrait être ajoutée (Épreuve de Boîte, en divisent en paragraphes 18).
- 12. Clay C'est le contenu en argile qui donne le mélange principalement La cohésion .
- 13. Stabilisateur Un des fonctions importantes du Le stabilisateur est réduire le changement dans le volume de l'argile qui enfle comme il prend de l'eau et alors se rétrécit comme il sčche. Le Portland ciment est le bon stabilisateur, mais la chaux éteinte peut est aussi used. Dans quelques régions, la lime est disponible aisément et meilleur marché que cement. d'un pourcentage supérieur est exigé Avec lime, pour se stabiliser qu'avec Lime cement. ne travaillez pas bien avec tous les sols, cependant; l'expérimentation prudente est par conséquent La necessary. Lime peut

souvent être utilisée avec les excellents résultats dans Combinaison avec cement. Cela coupe le montant de cimentent needed. Mais c'est important de se souvenir de cette lime scche des besoins une plus longue guérissant période plus lentement et par conséquent. Les Épreuves ont montré de bons résultats avec 1/3 ciment - 2/3 mélange de la lime.

- 14. impudicités Organiques la matičre Organique est trouvée dans le glacent couche de la plupart du Sol soils. utilisée pour fabrication du bloc devrait etre raisonnablement libre de matičres organiques qui entrave le cadre et durcir du ciment et résultats dans les blocs faibles. Therefore, que la terre arable ne devrait pas etre utilisée r moins que plus organique. La matičre est enlevée.
- 15. Mixture UNE grande gamme de sols est convenable pour faire des blocs. que Nous voulons: (1) une bonne proportion de sable former le corps de le bloc; et (2) un certain montant de cohésif ou plastique condamnent r´une amende des particules (argile) lier les particules du sable ensemble. que les blocs Good peuvent etre faits avec meme une petite quantité d'argile, mais il doit y avoir toujours des clay. Si une petite quantité de stabilisateur est assez, sauvez sur réducteur du cout le montant used. Learn r´ trouvent le sable en testant, parce que souille l'argile communément considérée peut contenir un bon pourcentage de sable.

Simplified essais pratique

- 16. Particule Détermination Épreuve r que Cette épreuve analyse le sol trouvent la proportion de sable r argile et/ou limon:
- (1) Laissez-passer le sol r travers un 1/4 " (6mm) écran
- (2) Versez dans un pot de bouche large assez de sol pour remplir le choquent r moitié plein.
- (3) Remplissez le pot de l'eau et couvrez-le.
- (4) Ajoutez 2 petites cuillčres de sel pour aider le clay/silt Les particules résolvent plus vite.
- (5) Secousse le pot vigoureusement pour 2 minutes.
- (6) Ensemble le pot sur une tache égale.

que Le sol devrait s'installer environ demi un hour. Le sable résoudra au bottom. Les particules du clay/silt rapidement résoudra last. Measure les couches pour déterminer la proportion de sable et clay/silt (voyez le Fig. 2).

Use sol qui est au moins un tiers sable et entre 5 et 30% Clay/silt. Si le sol proche n'est pas convenable, il peut être rendu convenable en ajoutant du sable ou clay. Record le Pourcentages de sable et clay/silt dans le sol used. Ce aidera dans décider quel sol fait les bons blocs.

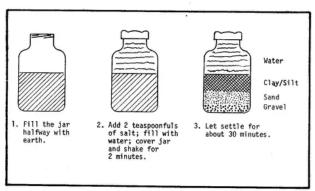


Fig. 2 - Particle Determination Test

- 1. Compactage Test. Cette épreuve indique la qualité de l'emballage de le monde dans qui dépend du pourcentage d'argile le goűtent.
- (1) Prenez une poignée de monde sec, masqué et humidifiez-le jusqu'r ce que ce soit humide assez pour former une balle quand a pressé dans la main, mais pas si humide qu'il partira plus qu'une trace légčre d'eau sur la paume.
- (2) Goutte la balle d'une hauteur d'approximativement trois pieds sur ground. dur Si la balle casse dans quelques plus petit Les morceaux , la qualité de l'emballage est bonne ŕ foire. S'il désagrége, la qualité est pauvre.
- 18. Box Épreuve L'épreuve de boîte est guide au sol ciment adéquat ratio. Il mesure le rétrécissement de sol qui contient non stabilizer. La boîte devrait avoir ces dimensions intérieures: 24 " x 1-1/2 " x 1-1/2 " (4cm x 4cm x 60 centimètre) (voyez le Fig. 3).
- (1) Huile ou graisse le inside glace de la boîte entičrement.
- (2) Paquet la boîte bien avec sol moite (précédemment est passé r´ travers un 1/4 "-3/8 " (6MM-10MM) mesh masquent). Le Le sol devrait etre a humidifié pour emballer bien, mais il doit n'est pas boueux.
- (3) Damez, surtout aux coins.
- (4) Lisse fermé la surface avec un bâton.
- (5) Place la boîte dans le soleil pour trois jours ou dans l'ombre pour sept days. Il devrait être protégé de pluie.
- 19. Measure la contraction (rétrécissement) en poussant les séché goűtent r´une fin de la boîte.

Shrinkage Ciment Souiller la Proportion

Not plus de 1/2 " (15mm) 1 partie r 18 parties

Entre 1/2 " et 1 " (15mm - 30mm) 1 partie \acute{r} 16 parties

Between 1 " et 1-1/2 " (30mm - 45mm) 1 partie r 14 parties

Entre 1-1/2 " et 2 " (45mm-60mm) 1 partie r 12 parties

Quand la lime est utilisée au lieu de ciment, utilisez le double le montant. n'utilisent pas le sol s'il a beaucoup de fissures (pas seulement trois ou quatre); s'il a voűté audessus hors de la boîte; ou s'il s'est rétréci plus que 2 " (60mm).

IV. MAKING BLOCS ET CARREAUX

- 20. La proportion de ciment et/ou lime a eu besoin de se stabiliser le Le mélange a été déterminé par l'épreuve de boîte.
- 21. que Le nombre de blocs et carreaux eu besoin devrait être calculé des plans pour les murs et les floors. Trois blocs (vergé plat) donnez un pied carré de mur (33/[m.sup.2]); deux carreaux donnent one rendent carré pied de parqueter (22/[m.sup.2].
- 22. Vous ne pouvez pas être présent pendant le block making. Allez r' travers chaque pas avec le groupe qui fait le travail jusqu'r ce que vous soyez satisfaits que les pas sont understood. clairement Soyez généreux encouragement with. Organize la disposition physique du

marche de l'opération aussi efficacement que possible. Le Le mouvement de l'opération devrait etre un courant de travail, avec le nombre possible le moins de pas, vers la finale, qui empile prčs l'emplacement de la construction dans l'ordre suivant:

- (1) Creuser et masquer le sol
- (2) Préparer le mélange
- (3) Presser les blocs
- (4) Guérir et empiler les blocs
- 23. Les Circonstances n'autoriseront pas toujours de flow. Therefore direct, que quelque prudence est exigée de mettre en haut la bonne opération pour votre situation.

Digging et Masquer

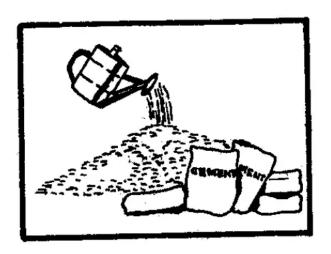
- 24. Digging Ř la tache de l'excavation sélectionnée, démontez la surface souillent de tout le vegetation. Si la végétation est enlevée avec soin et a entreposé, il peut etre utilisé pour planter autour des complété plus tard logent ou pour replanter le noyau de la provision du sol.
- 25. Le montant de terre arable qui doit être enlevée pour éviter d'obtenir Le matičres organiques dans le mélange varie dans les emplacements différents. qu'll peut aller f une profondeur surprenante de plusieurs pieds, ou il ne peut pas est nécessaire en enlever f all. Normally, six pouces, f un pied (15cm-30cm) devrait être assez.
- 26. Generally que le sol devient plus sablonneux comme le trou obtient plus profondément. Sandy le sol avec une basse proportion d'argile fait les bons blocs. Sometimes par qu'une couche de sous-sol en argile sera suivie trčs sol sablonneux, et combiner les deux dans la sélection ou mélanger marche produira un plus fort bloc.

- 27. Si, comme le trou obtient plus profondément, le noyau produit sol qui est pas bonne pour bloc fabrication, il y a aucun de choix mais agrandir la région de l'excavation.
- 28. La personne qui surveille le travail ne sera pas présente probablement pendant le digging. Therefore il devrait donner un simple Explication de composition du sol au début de creuser donc que d'aucuns ont prononcé le changement dans sable ou contenu en argile sera a remarqué.
- 29. en cas de Pluie Dans une période de douches alternantes et lumičre du soleil, La provision devrait etre faite pour couvrir le noyau (pour L'exemple, avec couvrir des draps), afin que le travail puisse continuer peut courir immédiatement après le showers. Où glace de l'eau dans le noyau, élevez une petite barrière du serrage de soil. Le s'entassent de sol masqué devez, bien sűr, soit protégé par un qui couvre lequel répandra la plupart de la pluie.
- 30. Screening que Le sol devrait etre a masqué r' travers 1/4 " ou 3/8 " (6mm ou 10mm) treillage métallique (voyez Fig. 5).

r que L'écran devrait etre monté un niveau où il peut etre secoué r la main sans en arrière cintrage; pour Exemple, en le suspendant de, deux arbres ou poteaux (voyez le Fig. 5). L'opération de la sélection est une où les femmes et enfants peuvent aider dans bloc fabrication.

- 31. C'est important de garder le CINVA Battez le fonctionnement régulièrement. Ce ne devrait pas être au repos pendant que le sol est creusé et est masqué
- 32. L'Expérience est exigée de savoir comment grand un tas de a masqué de monde est exigé pour les bâtiments de taille différents. qu'll peut etre estimé, depuis qu'il prendra 1-1/2 r´ 1-2/3 chronomètre son volume dans les blocs rendus compact.
- 33. Preparing le Mélange L'importance de minutie dans les deux ciment mélanger et humidité mélanger, deux pas distincts, dans préparer le mélange, ne peut pas etre accentué trop fortement.
- 34. Cement qui Mélange UN mélangeant comité convenable (bonnes dimensions: 4×8 ou 8×8 [1.2M x 2.5M ou 2.5M x 2.5M]) est exigé. UN bloc concret plat ou une région d'a rendu compact et s'est stabilisé Le monde sert bien également.
- 35. Measuring boîtes de dont les dimensions peuvent être déterminées le teste dans les paragraphes 16-19 peut être très efficace dans faire assurément que les proportions correctes de sol et ciment sont a mélangé.
- (1) Ensemble une grande boîte de la mesure sans fond sur le qui mélange le comité.
- (2) Remplissez-le de sol et nivelez le sommet.
- (3) Ascenseur la boîte, laisser un tas mesuré de sol, sur le board. Le sol devrait être dispersé sur le mélangeant comité comme la boîte est soulevé.
- (4) Utilisez une plus petite boîte de la mesure profonde pour un mesuré montent de cement, que Le ciment devrait etre vidé également sur le sol.

- (5) après que le nombre adéquat de boîtes soit vidé sur le mélangeant comité, mélangez le ciment et souillez par qui le rend avec une pelle jusqu'r ce qu'il change uniformément partout r une ombre différente de couleur.
- 36. n'utilisent pas de ciment grumeleux. Pass il r' travers un écran fin (fenetre masquent ou plus fin); abandonnez des gros morceaux en haut qui ne casseront pas facilement avec les doigts et traverse l'écran.
- 37. Humidité Mélanger
- (1) Étendez-vous l'entičrement a mélangé le mélange du sol ciment sur le mélangeant comité.
- (2) Ajoutez de l'eau avec une aspersion peut sans faire des flaques d'eau (voyez le Fig. 6).



(3) Mélange il entičrement encore, par qui le tourne partout avec un pellettent.

Fig. 6 - Moistening the Soil.

- 38. Keep le montant d'eau plus petit que ce qui paraît etre assez. dans que Plus d'eau peut etre mélangée, mais beaucoup de temps peut etre perdu dans qui se débarrasse d'eau en excès.
- 39. Avec une petite expérimentation ce sera possible de calculer le montant d'eau pour chaque mix. Cela sauvera le chronomètrent il prend pour faire des petites additions d'eau et répétition le mélangeant process. C'est important de se souvenir que le Le mélange regardera comme si ce n'est pas assez moite.
- 40. Testing pour le Montant Correct de Moisture. Le montant correct de L'humidité est apprise f travers rapidement experience. le tester, pressez un Poignée du mixture. (Voyez le Fig. 7.)

Si c'est moite assez il restera le façonnent il est pressé into. Si a laissé tomber sur une surface dure d'épaule La hauteur, il devrait casser dans petit fragments. Le mélange est trop moite si l'eau est pressée hors du sommet de la boîte de la machine quand un bloc est a pressé.

- 41. que Le mélange devrait etre utilisé dans une heure après eau a été ajouté.
- 42. Pressing les Blocs Le point premier qui doit être conduit la maison f tous les opérateurs du CINVA Ram est qu'ils ne devraient pas mettre trop de tension sur la machine quand ils pressent un block. Never si deux hommes devraient presser sur le manche pour l'apporter dans faire un block. Ni n'importe qui devrait sauter sur le manche pour le forcer en bas avec poussées répétées de son body. Ce point ne peut pas être emphasized trop fortement parce qu'une telle tension endommagera le usinent.
- 43. Mounting la Machine La CINVA Bélier Presse (voyez le Fig. 1) devez

Que soit monté sur un comité au moins 9 'long, 8 "large et 2 "épais (2.5M x 20cm x 5cm). qu'UN comité plus étroit laissera la pointe de la presse obliquement; un plus court comité soulčvera au termine, en le rendant dur de continuer le bon montant de pression le bloc; un comité plus mince fendra sous pression.

- 44. Les verrous devraient être au moins pouce de l'une moitié dans diamètre et trois pouces long (1.5cm x 8cm). C'est bon f a placé des machines f laver sous les têtes des verrous sur le dessous de le comité, surtout sur la fin de la presse avec l'inférieur rollers, depuis que cette fin reçoit le plus grand pressure. Le Les machines f laver aident pour empêcher la tête du verrou de se tirer d'affaire le abordent. Si les têtes commencent f se tirer d'affaire, installez plus grand Les machines f laver immédiatement; la grande tension a mis un est monté vaguement pressent peut le jeter hors d'ajustement facilement et finalement le cassent.
- 45. Le Pressée.
- (1) Ouvert l'abri.
- (2) Assurez-vous le piston est tout le chemin down. Si c'est partie Le chemin en haut lui ne sera pas possible obtenir le montant correct de mélange dans la boîte.
- (3) Décharge le montant adéquat de souillent le ciment mélange dans le empaquettent (voyez le Fig. 8) . Le directeur

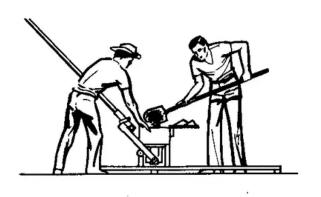
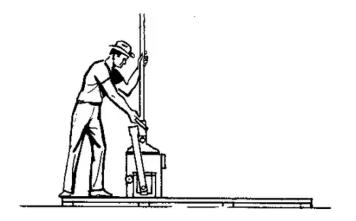


Fig. 8 - Filling the Box.

devrait déterminer le montant correct de mélange pour chaque bloc - une boîte de la mesure peut être utilisé pour s'assurer cela le même montant est utilisé chacun TIME. Uniformité dans charger est absolument nécessaire pour qui produit des blocs constants.

(4) Remplissez les coins de la boîte r´ le sommet afin que les coins de que le bloc fini sera bien a pressé.

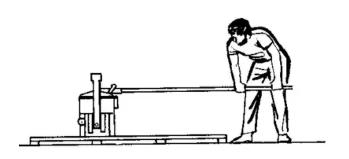
- (5) Presse un morceau dans les coins avec vos doigts.
- (6) Remplacez l'abri.
- (7) Mouvement le levier r´ un vertical placent, en laissant l'inférieur Les rouleaux tombent dans place (voyez le Fig. 9).



(8) Dégagez la serrure de sűreté du levier.

Fig. 9 - Raising the Lever.

(9) Mouvement le levier r´un horizontal placent sur le contraire latéral les rouleaux inférieurs. (compression font du vélo) (voyez le Fig. 10). Si le



redressent le montant de mélange est utilisé, qu'un homme de poids moyen doit est capable de descendre le levier seul avec seulement deux ou trois PUSHES. que Le levier doit etre a complčtement baissé; autrement le bloc sera aussi La partie charnue, gaspiller matičre et produire un bloc qui peut etre trop épais utiliser.

Fig. 10 - Lowering the Lever.

(10) Mouvement le levier r´une place verticale, engagez le manipulent r´l'aide d'un levier la serrure de sűreté et rendent le levier r´s a place du reste sur les rouleaux inférieurs.

- (11) Ouvert l'abri (voyez le Fig. 11).
- (12) Déprimez le levier pour projeter le bloc régulièrement (voyez Fig. 12) . Si le bloc est fissuré ou déformé, il

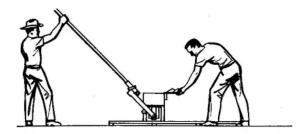


Fig. 11 - Returning the Lever to Rest
Position and Opening the Mold Box.

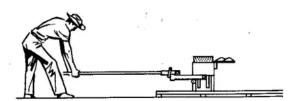


Fig. 12 - Ejecting the Block.

ne devrait pas etre used. Read les directives dans les paragraphes 52-61, Ajustements.

(13) Si les blocs sont soulevés de la machine et sont portés correctement et avec soin, et si le mélange est correct et la machine est dans bon

ajustement, les blocs, ne cassera pas facilement.

(un) Presse dans sur fins du contraire du bloc avec que les doigts the ont fermé, les pouces dans prčs de les doigts, et utiliser partie des paumes (voyez le Fig. 13).

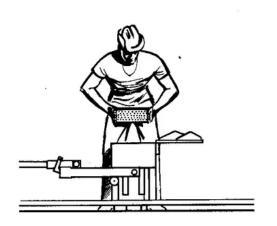


Fig. 13 - Removing the Block.

(b) mettre la brique vers le bas, penchez-le dans place on son côté.

46. essaient d'avoir au moins deux hommes qui opčrent la machine, parce que c'est trčs prenant pour avoir un homme qui déplace d'un côté de la machine f l'autre f presse et eject. Mais lui peuvent etre fait par un homme si seulement on est available. Quatre personnes font une équipe idéale pour presser: un remplissage, un pressée, un, projeter, et un removing. qu'UNE équipe de quatre peut produire facilement deux blocs une minute si le mélange est préparé et prčs de.

- 47. Sticking Quelques sols collent plus d'others. Un occasionnel qui nettoie des coins de la boîte de la presse avec un racloir du métal peut être des necessary. que Les blocs devraient sortir de la presse angles aigus with. Les Coller peut être vaincu par légčrement qui humidifie les points où il a lieu avec un morceau de kérosčne sur un chiffon.
- 48. Rotating Jobs Sur un travail où il y a assez de main-d'oeuvre pour avoir tous les pas--creuser, masquer, mélanger, charger, presser, projeter, et porter--aller sur en même temps, c'est moral juste et bon pour tourner les travaux chaque heure ou donc.

Entretien et Réparations

- 49. La Lubrification Toutes les pičces mobiles et porter des parties (rouleaux, épingle, plaque de la pression, plaques de guidage, cylindre du piston, portées, et supports d'essieux) devrait bien être lubrifié chaque quatre f huit heures avec l'huile lourde ou graisse pour s'assurer lisse L'opération et a coupé le port.
- 50. Pins Les épingles qui fixent les arbres du pivot, compression, attellent et les rouleaux devraient être remplacés quand cassé par le plus grands clous disponible, parce qu'ils dureront plus longtemps que la goupille moyenne pin. Si les C Sonnent les remplacements ne sont pas C Rings disponible, cassée peut être remplacée en enveloppant un Morceau de fil dans la rainure.
- 51. Surfaces Propres Le dans la boîte et le sous surface of que l'abri doit etre gardé propre.
- 52. Ajustements que Les CINVA Battent avec que la presse ne devrait pas être altérée inutilement, mais les suggestions suivantes peut aider si la presse produit des blocs défectueux.
- 53. Breaks et les Fissures Cassent et les fissures sont causées par dégagé ou a ajusté guideplates incorrectement.
- 54. Side Cassures (Voyez le Fig. 14.)

Move les verrous en voie d'ajustement inférieurs (G et H) obliquement vers le haut côté de la cassure (voyez le Fig. 1). Si de plus d'ajustement est exigé, mouvement les verrous en voie d'ajustement supérieurs (E et F) vers le bas côté de la cassure. que Cela peut être fait quelquefois simplement en martelant le verrou obliquement (avec morceau a de bois, afin que les fils ne sera pas endommagé) plutôt que par défaire et serrer les noix. après que les verrous soient martelés partout, serrent les noix.

55. End Cassures (Voyez le Fig. 15.) Le mouvement

la plaque de guidage en face de la fin par où la cassure se produit vers l'intérieur qui tourne le verrou de la mise au point inférieur G ou H, selon la plaque de guidage f Que soit déplacé (Voyez le Fig. 1) NOTE .: Déplacer une fin d'une plaque de guidage en une la direction force l'autre terminent de la même plaque dans le direction. opposé Si ce défait le piston beaucoup f ou le sommet ou le fond de la plaque de guidage, l'autre fin de la plaque doit être déplacée inward. que La picce de théâtre libre devrait être corrigée parce qu'il veut causent le piston de fissurer les blocs en les comprimant dans une direction dans le cycle de la compression (avec le supérieur sellent comme le point du pivot) et dans une autre direction dans le Le

éjection cycle (avec les rouleaux inférieurs comme le point du pivot). Also, les plaques de guidage doivent être serré assez contre le Piston l'empêcher de se mouvoir par saccades et sauter f de bas en haut le terminent du cycle de l'éjection.

- 56. Si de fin fissurer n'est pas cessé en serrant les plaques contre le piston, ce peut etre nécessaire d'incliner le guide plaque et le piston, afin que la plaque de la pression soit est fait par plus haut f la fin qui est cracking. Ceci qui déplace les sommets de les deux plaques de guidage vers la fin felée.
- 57. Corner Cassures UNE cassure de coin est causé par une combinaison de une cassure latérale et une cassure de la fin (voyez le Fig. 16).
- (1) Ennui la fissure latérale en déplaçant les verrous obliquement, comme dans paragraphe 54 (habituellement il est nécessaire de déplacer seulement le touchent le fond verrou sur la fin avec la fissure vers le se mettent où la fissure a lieu).
- (2) Ennui la fissure de la fin en déplaçant la mise au point inférieure verrouillent en face de la fissurant fin intime contre le piston, comme dans paragraphe 55.
- 58. Tapering que l'Effilement est causé par les plaques de guidage incorrectement ajustées.
- 59. Side Bougie (Voyez le Fig. 17.)

First déplacent la plaque de guidage sur l'extérieur latéral plus épais; alors déplacent l'autre plaque de guidage vers l'intérieur (voyez le Fig. 1). Les plaques de guidage devrait être gardé parallèle r chacun other. Move les sommets et touche le fond de les deux plaques de guidage le même distance.

60. End Bougie (Voyez le Fig. 18) Mouvement le

surmonte de les deux plaques de guidage vers l'end. Move mince les fonds de les deux plaques de guidage vers la partie charnue terminent. (Voyez le Fig. 1) Les sommets doivent Que soit déplacé comme dans une direction comme loin que les fonds sont dans l'autre.

61. Corner Bougie (Voyez le Fig. 19) UN

coincent la bougie (un dissolvant de coin que le reste) est causé par un Combinaison d'une bougie latérale et un terminent taper. First, arrangez la bougie latérale en déplaçant les plaques de guidage comme dans paragraphe 59. Second, arrangez la bougie de la fin en déplaçant les plaques de guidage comme dans paragraphe 60.

- 62. Curing et Empiler les Blocs Le guérir des blocs est un autre pas important qui doit être pris avec care. pour devenir insouciant r´ ce point tout le travail prudent qui a pourrait ruiner allé auparavant.
- 63. L'humidité dans les blocs faut sortent lentement et également.
- 64. sur que Les blocs devraient être mis Appartement, unwarped, planches propres, assez large supporter le plein Largeur des blocs (Voyez le Fig. 20)

Si les tels comités ne sont pas, sur que les blocs devraient être placés que la terre lisse a couvert avec le papier ou permissions afin qu'ils ne veuillent pas est en contact direct avec le Le monde

- 65. que Les blocs ne devraient pas etre poussés dans une autre place aprčs qui est placed. Si c'est nécessaire to déplacent les blocs r´ ceci pointent quand ils sont trčs faibles, qu'ils devraient etre soulevés avec soin et a placé again. avec soin Si les blocs ne peuvent pas etre mis au-dedans ou sous un refuge, couvrez-les avec le papier lourd ou le plastique. (Papier cimentent empoche ouvert avec soin et est séparé faites d'excellents revetements). S'il y a une pénurie d'espace de rangement, les blocs peuvent etre a empilé cinq lignes haut aprčs trois ou quatre heures de sécher --si ils sont maniés trčs avec soin.
- 66. Le jour prochain, l'opération première est déplacer les blocs r´ font place pour la production d'un autre jour.
- 67. Aprčs le sécher nuit, les blocs devraient encore être protégés du temps parce qu'ils doivent guérir encore lentement pour quatre ou cinq plus de days. Tremper nuira aux blocs f cette Lumičre du soleil stage. les fera guérir trop rapidement, qui réduit leur strength. Dans les blocs des climats trčs chauds doivent Que soit gardé moite pendant ce period. Dans tout climat qu'ils doivent Que soit prévenu de guérir fast. Pour les quatre jours premiers aussi qu'ils devraient être répandus avec l'eau légčrement deux fois par jour. UN l'abri plastique est utile f maintenir l'humidité dans le tas. Si La lime est utilisée, doublez le guérissant time. Les blocs peuvent être des restacked dix lignes haut sur bord pour l'ensuite guérissant période de 10 days. Les blocs ne doivent pas être empilés solidement; il devrait y avoir un espace d'au sujet d'un pouce entre blocs les laisser guérir correctement. UN bon arrangement de l'empilement est trois côté des blocs par se mettent du côté d'un pouce espace entre eux a traversé avec trois blocs au-dessus de--alterner la direction de chaque couche (Voyez le Fig. 21).
- 68. Dans réalisation le guérissant processus, essayez déplacer les blocs plus proche f l'emplacement de la construction.
- 69. Never sous-estiment l'importance de guérir prudent.
- 70. Variations de Blocs, Sol Carreaux Les CINVA Battent la boîte, quand a utilisé sans tous encarts, produits alimentaires un bloc solide 11-1/2 " x 5-1/2 " X 3-1/2 " (9CM X 14CM X 29CM). Inserts pour la boîte, qui est inclus avec le CINVA Ram changera la dimension ou façonnent des blocs.
- 71. La Grenouille UNE grenouille " en bois " (voyez le Fig. 22)

est utilisé dans la boîte pour produire un bloc avec un core. partiellement creux Le avantagent de ce bloc est qu'il utilise seulement quatre cinquičme le mélange a utilisé dans un bloc régulier--réduire coűt et labor. Ces blocs sont aussi idéaux pour les modčles intrigants dans murs qui utilisent des blocs mis sur edge. que La " grenouille " doit etre gardée propre.

- 72. Quelques sols colleront r´ l'en bois mold. UN coup de torchon rapide avec un kérosčne humidifié taquinent vaincra ceci.
- 73. Blocks peut être fait avec les coeurs de la cavité qui court la longueur entière du block, mais cela prend un peu plus time. Les moisissures adéquates pour ceux-ci Les blocs doivent être faits (voyez le Fig. 23);

qu'ils ne viennent pas avec la presse. que Ces blocs peuvent être utilisés où métal qui renforce des tringles sera traversé les blocs vergés.

- 74. Avec une petite expérience, opérateurs deviendra compétent dans faire ces blocs.
- 75. Floor Couvre de tuiles des Carreaux produits avec le la CINVA Bélier Presse du Bloc fait bon marché, plancher attirant et solide. L'encart du carreau est un en bois bloquent avec un visage du métal (voyez Fig.24).

La surface d'usure sur le carreau est a fait avec un mélange du ciment.

- (1) Écran le sable pour ce mélange aussi délicatement que possible: le plus fin le sable, le plus lisse le visage du carreau sera.
- (2) Mélange deux sable des parties avec une partie cement. coloris Minéral peut etre ajouté pour produire des carreaux colorés différents.
- (3) eau du Mélange avec le mélange du ciment du sable, comme dans les paragraphes 37-39.
- (4) Place l'encart de la carreau fabrication dans la boîte.
- (5) Étendue le mélange du ciment sur l'encart r´ une profondeur of un quart r´ three eights d'un pouce (6mm 10mm).
- (6) Addition le mélange du sol ciment r´ ceci sans complčtement qui remplit le box. Les deux mélanges devraient etre également a mouillé.
- (7) Le carreau est pressé alors et a projeté comme de la même façon le blocks. (Voyez divise en paragraphes 45 et 46.
- 76. UNE palette est utile dans porter le tiles. récemment pressé Le couvre de tuiles qui est plus mince que les blocs est endommagé plus facilement dans handling. Cured ou en partie a guéri les blocs peuvent être utilisés comme palettes. sur que Les carreaux sont tournés quand a enlevé de la machine et a guéri font face r´ up. qu'lls peuvent être portés sur l'encart r´ la guérissant tache si les palettes ne sont pas utilisées, et alors a inversé quand a placé vers le bas; mais cette opération est un peu maladroite et ralent la fabrication du carreau.
- 77. C'est extremement important que les carreaux se reposent sur une surface plate pour le jour premier de curing. UNE surface courbée fera le couvrent de tuiles l'affaissement r' l'arc et le carreau quérira ou dans un gauchi façonnent ou fissure.
- 78. UNE méthode différente de faire face est placer un mélange sec de ciment, sablent et colorer dans la boîte et alors ajoute un mélange du sol ciment qui est légčrement plus mouillé qu'usual. Ceci sauve le temps il prend pour faire aussi un mixture. mouillé Il s'étend dehors sur plus facile le insčrent.
- 79. Les carreau faire face peut coller r´ la Rouille insert. sur le visage du métal peut causer this. Si rien autrement arrets l'adhérence, mettez un couvrent de plastique ou un morceau de papier lourd (un pli de papier cimentent le sac fera) coupe ou déchiré r´ la dimension de l'encart dans empaquettent avant filling. Le plastique ou en papier peut etre pelé fermé le font face du tile. pressé qu'Un papier durera pour approximativement vingt couvre de tuiles.
- 80. Curing et Empiler des Carreaux est guéri comme de la meme façon le blocks, mais ils sont empilés seulement deux haut, avec les visages ensemble.

- 81. que les Autres encarts fournis la CINVA Bélier Presse du Bloc peuvent etre utilisés faire j'ai Façonné des blocs, blocs pour conduction de l'utilité, et linteau bloque (pour placer la porte supporte).
- 82. Testing les Blocs que La force des blocs guéris devrait etre tested. La plupart des pays ont une université ou produits de bâtiment Laboratoire qui peut tester les blocs.

LE BÂTIMENT V.

- 83. Les Mortar que Le mortier joint entre CINVA Battent des blocs et des carreaux devrait etre 1/2 " (1cm) thick. depuis que les blocs sont 11-1/2 " \times 5-1/2 " \times 3-1/2 " (9cm \times 14cm \times 29cm) l'unité de bâtiment est 12 " \times 6 " \times 4 " (10cm \times 15cm \times 30cm). Dans parqueter, les 11-1/2 " \times 5-1/2 " (14cm \times 29cm) carreaux plus le pouce demi (1cm) mortier joint, faites une unité de 12 " \times 6 " (15cm \times 30cm).
- 84. La fondation pour les blocs doit être firm. Use un ciment sable lient avec du mortier pour les deux couches premières pour autoriser l'imperméabilisation.
- 85. que Le mortier a recommandé pour le reste du bâtiment est une partie cimentent, deux lime des parties et neuf parties du meme sol ont utilisé r´ font la Lime blocks. est utilisée parce qu'il forme un plus plastique lient avec du mortier; depuis qu'il met plus lentement que ciment, c'est moins possible r´ crack. Le mortier devrait etre un mélange moite qui ne coule pas aussi librement que mortier du ciment sable.
- 86. Surface la Couche a Laissé le mortier sécher pour au sujet d'un week. Then, qui utilise une brosse étroite, peignez tous les joints avec un ciment mince lavent qui peut être brossé dans toute amende cracks. Stir le ciment lavent frequently. Où les grandes fissures développent qu'ils devraient être a gougé dehors pour tenir un emballage de sol ciment mortar. Wet le crack. Press le mortier dans et le lisse fermé.
- 87. Les blocs seul ayez une finition attirante mais ils peuvent etre aussi a enduit dans le chemin suivant: aprcs un jour, peignez tout l'extérieur Murs avec un lavage du ciment d'au sujet de consistance du lait riche. Work dans l'ombre, garder bien le lavage du ciment stirred. Trois Les manteaux sont recommended. Les manteaux devraient etre minces pour rester de building en haut une croűte de ciment. Allow un jour entre chaque manteau.
- 88. UN lavage de la lime peut être appliqué pour faire l'imperméable de bâtiment. que Cela a besoin d'etre encore fait chaque année habituellement.
- 89. UN lavage de la base de la silicone (clair dans apparence) est un excellent arrosent répulsif pour areas. trčs pluvieux Dans les expériences ceci La solution a imperméabilisé des blocs avec qui n'ont pas été enduits un ciment wash. Dans régions de geler le temps, expérimentation devrait précéder l'usage de CINVA Bélier blocs.

VI. LES RÉFÉRENCES

90. Using Bas Coűt CINVA - Bélier Blocs de Monde pour Construction dans Climats Froids, par Chris Ahrens, Bureau Américain d'Economique Occasion , Arlington, Virginia, décembre 1970.

le CINVA - Bélier Catalogue, par John R. Hansen, offre volontairement dans Américain Amis Service Comité été Projet, juillet 1963, Patzicia, Guatemala.

Construction de Maison En terre: Un Champ et Compilation de Bibliothèque with une Bibliographie Annotée, par Lyle A. Wolfskill, Wayne A. Dunla et Bob M. Gallaway, Transport de Texas, L'Institut, A. & M. Collège de Texas, Bulletin No. 18, mars, 1962.

Monde pour Maisons, Idées et Échange des Méthodes No. 22, Etats-Unis, Housing et Agence de la Finance de la Maison, 3e impression, ont révisé septembre 1963.

VII. AUTRES MACHINES POUR FAIRE DES BLOCS DE MONDE SE STABILISÉ

- 91. Landcrete, a fabriqué par MM. LANDSBOROUGH FINDLAY (Afrique du Sud) Lts., Johannesburg, et Trans Atlas Ltd., 15 Duc St.., Dublin 2, Ireland. UN bien conçu main opéré articulent la presse, a construit fortement et simple opérer.
- 92. Winget, a fabriqué par MM. Winget Ltd., Rochester, Angleterre. UNE presse hydraulique propulsée par une essence engine. La qualité des blocs a produit est aidé par les hautes pressions du fonctionnement, mais le taux de rendement est le meme comme cela d'un main opéré usinent.
- 93. Ellson Blockmaster, a fabriqué par les Matériels Ellson (Pty). Ltd., Johannesburg, Sud Africa. La machine utilise un interrupteur levier de commutation system qui donne un coup de la longueur constant qui standardizes l'épaisseur des blocs.

Si vous avez besoin de plus d'information sur la matičre dans ce manuel ou sur autre matičres techniques, VITA (Volontaires dans Assistance Technique) peut envoyer il r´ you. Si vous avez des questions spécifiques, VITA peut vous mettre dans contact avec un expert qui peut répondre r´ them. VITA est un international Association de scientifiques, ingénieurs, techniciens et hommes d'affaires qui se proposent consulter sur les questions de personnes dans r´ leur temps disponible Les qui développent areas. Simply envoient votre demande r´:

VITA 1815 Rue Lynn Nord, Suite 200, Arlington, Virginia 22209 USA

VIII. CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES DE BLOCS STRUCTURELS DU SOL - CIMENT

(Référence: Bureau du National Américain de Normes - Construire des Matičres et Structures Rapport BMS 78).

La note: Les blocs pressurisés testés par Le Bureau du National de Normes étaient made qui utilise une presse de la machine du laboratoire qui a produit un bloc de semblable qualité to les CINVA BATTENT le bloc. Le mélange: Souillez, 50% sable, 50% limon et argile; ciment 8%.

Le Général - UN bloc de haute qualité est supérieur ŕ ŕ bien des égards un commun a brűlé brick et autre maçonnerie habituelle materials. Even le plus bas densité CINVA - Ram Le bloc press a des qualités structurelles plus que suffisant pour un et deux histoire houses et autres petites structures.

La résistance f la compression - les Blocs ont supporté des pressions jusqu'f 800 livres par carré inch. Quand vous considérez que la charge f la ligne de la fondation d'une une histoire house est seulement approximativement 30 livres par pouce carré, il y a un facteur de sécurité de over 20. Les Abode blocs supportent rarement plus qui 100 livres par pouce carré.

Le Chargement transversal (charge du vent) - UN mur a fait de blocs pressurisés supportés un transverse chargent de 112 livres par foot. carré Cela supportera des vents de La top ouragan force.

Tannez la Résistance - Le mur du bloc pressurisé a eu une fuite r´ travers mortier pauvre seulement joints. que La surface du bloc sans protection a montré r´ trcs petite érosion sous sévcre Traitement surface pour les blocs du bas densité.

L'impact et a Concentré le Chargement - La performance d'un mur du bloc pressurisé under ces chargements étaient supérieurs r´ beaucoup de types de murs de la maçonnerie.

Résistance r´ Se délabrer - C'est la force excentrique sur un mur causé par settling de partie d'une fondation - aussi le type de force que la plupart a souvent rencontré in un mur pendant un earthquake. Le mur de l'épreuve d'a pressurisé blocks a supporté la force appliquée r´ un mur du cadre conventionnel deux fois et over un tiers plus que la force a appliqué r´ un mur du ciment - bloc.

Tirez la Résistance - Le bloc du sol - ciment pressurisé est incombustible.

La séparant Qualité - Le taux de passage de la chaleur r' travers un bloc pressurisé wall est au sujet du meme comme pour un mur concret solide de la meme épaisseur.

Les Blocs CRBP ont comparé avec Abode et ont Battu le Monde - UN bloc pressurisé de sol ciment such comme est produit par la CINVA - RAM Presse du Bloc est un comparativement new qui construit product. However, abode et a battu le monde a été utilisé pour centuries dans construire des constructions partout dans le world. There sont beaucoup buildings dans les Etats-Unis a construit d'abode et a battu le monde sur 100 années old et encore dans bon condition. Les CINVA Battent le bloc de la presse est supérieur loin in ou tous les hommages ré abode ou a battu le monde comme fait sortir dans le Bureau Les of Normes épreuves aussi bien que tous les autres essais comparatifs de registres.

AU SUJET DE VITA

Volontaires dans Assistance Technique (VITA) est soldat, sans but lucratif, l'organisation du développement internationale. qu'll rend disponible r´ individus et groupes au pays en voie de développement un la variété d'information et ressources techniques a visé prendre en charge l'indépendance--estimation des besoins et développement de programme le support; consultant prestations de services par - courrier et sur place; information la formation du systems.

VITA encourage l'usage de technologies peu importantes appropriées, surtout dans la région d'énergie renouvelable. VITA est étendu centre de la documentation et tableau de service mondial de volontaire technique les experts lui permettent de répondre r´ milliers de technique les enquetes chaque year. Il publie aussi un bulletin d'informations trimestriel et une variété de manuels technique et bulletins.

Le centre de la documentation de VITA est l'entrepôt pour plus de 40,000 les documents ont raconté r´ petit presque exclusivement - et échelle moyenne technologies dans sujets d'agriculture enrouler power. Ceci la richesse d'information a été assemblée pour presque 25 années comme VITA a travaillé pour répondre des enquêtes de l'information technique de gens dans le monde en voie de développement. que Beaucoup des documents a contenu dans le Centre a été développé par le réseau de VITA de technique experts en réponse r´ enquêtes spécifiques; beaucoup du l'information n'est pas ailleurs. Pour cette raison, VITA souhaite rendre cette information disponible au public.

Pour plus d'information, contact VITA, P.O. Empaquetez 12438, Arlington, Virginia 22209, USA.

Ode " r une CINVA Bélier Bloc Fabrication Machine "

je vous chanterai la chanson d'un CINVA: UNE chose portative simple. Earth qui presse--aucun salir! UNE bénédiction fabuleuse Quand il vient loger la construction.

Shovel monde dans la boîte de la moisissure, Then abri et donne un grand effort. Dans le rendre compact agit, Le pression réagir: Eject, et la brique est accomplie.

que je chanterai d'un CINVA tout neuf: Il nous appelle pour commencer le jour. É poindre nous bâillons Mais les briques, ils pondent, Et cela a le plus grand dire!

Donc où que vous etes dans le wilds Frustrated par manque de succès, qu'UN CINVA calme, Si utile il prouve, Votre projet est empreinte obligée!

John Miles Service Volontaire International (Branche britannique de Service Civil INTERNATIONALE) SUIHARI, DINAJPUR, PAKISTAN DE L'EST,

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