
Die Schmiede Von Schmied Und Die Blasebälger

Dieses Technische Bulletin zeigt einen preisgünstigen Weg, Blasebälger zu machen, die Luft-Pumpe, die traditionell von Schmieden benutzt wird, um Feuer zu machen, heißer. Das Design hier wird genug Luft liefern, um ein Feuer zu machen der ist heiß genug, um steel. zu schmelzen, Es kann ganz örtlich von gebaut werden verfügbare Stückchen-Materialien, mit der möglichen Ausnahme einiger Nägel, und einige Stücke Holz.

Das Bulletin gibt auch allgemeine Richtlinien für das Bauen einer Schmiede, welcher ist besondere furnace. Specific eines Schmiedes Schmiede-Konstruktion Pläne sind nicht included. However, das Bulletin schließt Anweisungen ein für das Benutzen der Schmiede und der Blasebälger.

Die Designs in diesem Bulletin wurden von Allen R. Inversin entwickelt, wer arbeitete mit VITA in Papua-Neuguinea während der 1970. Herr Inversin, ein Absolvent vom Massachusetts Institut von Technologie, (MIT), vorher arbeitete mit örtlichen Technologien in Laos.

Schicken Sie Prüfung-Ergebnisse, Anmerkungen, Vorschläge, bitte und bittet für weiter Informationen zu:

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

Revised August 1981

ISBN 0-86619-084-8

VOLUNTEERS IN TECHNISCHER HILFE

VITA TECHNISCHE BULLETINS

Dieses Technische Bulletin ist eine einer Folge von Veröffentlichungen, die Selbermachen-Technologie anbieten, Informationen über eine breite Vielfalt von Themen.

Technische Bulletins sind Idee-Generatoren, beabsichtigte nicht so sehr eine definitive Antwort als zu bereitzustellen führen Sie, der Benutzer denkt und planning. Räumlichkeiten ist, gesunde und prüfende Ergebnisse werden bereitgestellt, wenn verfügbar.

Benutzern der Informationen wird gefragt, uns zu schicken ihr Einschätzungen und Anmerkungen basierten auf ihren Erfahrungen. Ergebnisse werden in nachfolgend integriert Ausgaben, beim Bereitstellen von zusätzlichen Richtlinien so für, Adaptation und benutzt in einer größeren Vielfalt von Zuständen.

EINFÜHRUNG

Die Blasebälger stellen sich hier vor wird von Holz konstruiert, alte innere Rohre von Auto Reifen, Längen von Stahl, pumpen Sie, und eine Zahl von Nägel und bolts. Der meiste teures Werkzeug, das erfordert wird, ist eine Bohrmaschine.

<ZAHL; 1>

Obwohl von preisgünstig gebaut hat Materialien, das Blasebälger sind ganz tüchtig. Es schafft genug lüften Sie, um ein Feuer zu machen, das ist, heiß genug, um Stahl zu schmelzen. Es behält Luft in bei ein Reservoir damit das Vermittlung muß pumpen das handhaben Sie nur sobald jedes 5-10 Sekunden.

Keine der Dimensionen von die Blasebälger sind kritisch. Einige der Dimensionen von andere Blasebälger unterscheiden vielleicht sich weil anders-große innere Rohre und Holz vielleicht gewesen sind, benutzte. , den einige Maße im plans. eingeschlossen werden, den Diese sind, schloß nur ein, um dem Bauherren einen Sinn von zu geben das ungefähr Größen bestimmter Teile.

Lesen Sie die Anweisungen und die Liste von Materialien vorsichtig vorher Sie fangen construction. Irgendwelche Fragen oder Anmerkungen ungefähr ans Konstruktion oder Verwendung von der Schmiede und den Blasebälgern sollte zu geschickt werden VITA.

MATERIALIEN BRAUCHTEN

* EIN sheet(s) von Holz, das wenigstens 12mm thick. Plywood ist, ist die zweckmäßigste Art, wenn available. There sein sollte, genug Holz, vier Quadrate zu machen, jedes von die sind, kein größer als 5cm X 5cm. , den Die genaue Größe der Quadrate abhängen wird, auf der Größe der inneren Rohre, die benutzt wird.

* Two Auto innere Rohre, die von Dienst-Stationen weggeworfen worden sind. , den Die Rohre keinen Major haben sollten, den punctures. Numbers sind, druckte oft auf den inneren Rohren. Wenn möglich, auserlesen inner Rohre mit Zahlen-Ende in-13 oder-14. Rohren mit Zahlen , der in-12 endet, oder kleiner könnte zu klein sein, um genug Luft zu bekommen durch die Schmiede. Rohre mit Zahlen-Ende in-15 oder größer sind hart, mit zu arbeiten.

* EIN dritter, großes Auto inneres Rohr, oder Teil von one., den Dies sein wird, riß ein Loch in Stücke.

- * Four 10cm Längen von Metall-Stab, 6mm in diameter. Pieces von Hartholz oder Bambus schnitzte, um Dübel der gleichen Größe zu bilden wird vielleicht ausgetauscht.
- * Streifen von Holz 4-5cm breite X 5-6m lange X 1-2cm dick.
- * Steel Leitung, 2cm in Durchmesser X 50-60cm lang.
- * Scraps galvanisierten Stahles.
- * 200 Nägel, 1-2cm lang.
- * 36 Nägel, 4cm lang.
- * Two 8cm Blitze mit Nüssen und Waschmaschinen (freiwillig).

WERKZEUGE

- * Hammer
- * Saw (Holz zu schneiden)
- * Tin Schnitte
- * Holz Meißel
- * Tape Maßnahme oder Lineal
- * Drill und Stückchen (Löcher etwas größer als die Stäbe zu bohren , der benutzt wird,)
- * Auger biß für 5cm Durchmesser-Loch (freiwillig)
- * Metal Akte (freiwillig)

ANWEISUNGEN

1. Cut ein Stück vom Zentrum von jedem des zwei Autos innere Rohre. Der Schnitt Seiten sollten eben sein. Each Stück sollte weit genug sein (ungefähr 5cm) zu schließen das Luft-Ventil ein und das dickerer Gummi um das Ventil.

<ZAHL; 2>

2. Measure die Schnitt-Seiten jedes Stückes durch das Halten der Öffnung als shown. Stretch jede Öffnung durch das Ziehen von firmly. Measure (x)cm., den Jeder Teil zwei offene ends. hat, die ein Ende etwas sein wird, größer als das ander. , den Sie vier Maße haben werden, , wenn Sie diesen Schritt vervollständigen.

<ZAHL; 3>

3. Cut vier Quadrate vom Laken von wood. ein Quadrat sollte würde geschnitten, um jedem inneren Rohr opening. Für eine Öffnung zu passen, die mißt, (x)cm, das Stück von Holz sollte ein Quadrat sein , der mißt, (x)/2cm auf jedem side. zum Beispiel, das rechnen Schnitt ab, um einem 10cm zu passen Öffnung sollte 5cm auf sein jede Seite. Be sicher zu runden von den Ecken damit , den der Gummi nicht zerschlitzen wird. , den Die Ecken sein sollten, rundete als der Bogen von ein , wessen Zentrum 1 cm sind, kreisen im Rand von das rechnen ab.

<ZAHL; 4>

4. Arrange die vier Bretter. Die Bretter der Anfall das größere Öffnungen in jedem , den inneres Rohr gesetzt werden sollte, neben einander. Label die Bretter EIN, B, C, und D, als shown. Also beschriften das innere Rohr-Öffnungen zu korrespondieren zu den Holz-Stücken, der sie einfügen wird, später.

<ZAHL; 5>

5. Draw eine Linie durch das Zentrum von Brett EIN, wie gezeigt, von Spitze zu bottom. Center zwei Löcher in der Nähe von jedem ander auf jeder Seite von steigen in A. These Löcher ein kann entweder chiseled sein rechnet ab oder bohrte kreist.

<ZAHL; 6>

6. Cut zwei rechteckige Stücke Gummi vom dritten inner tube., den Die Stücke geschnitten werden sollten, damit sie liegen, ganz Fläche, lockte sich nicht, auf dem Brett. , den Jedes Stück groß genug sein sollte, , zwei der Löcher in Brett A. Fasten ein Stück zu decken von Gummi an einem Ende nur über dem ersten Paar Löcher an Bord EIN, das Benutzen von Reißzwecken oder Nägeln. Position und befestigt das andere Stück von Gummi über dem zweiten Paar Löcher.

<ZAHL; 7>

7. Draw eine Linie von bedecken zu Boden durch das Zentrum von Brett B, als shown. Make drei Löcher nächster zu einander, als shown. Jedes Loch sollte ungefähr sein die gleiche Größe als jene in Brett A.

<ZAHL; 8>

8. Cut ein Stück Gummi, alle drei Löcher in Brett zu decken B. Position und befestigt in der gleichen Art als in Schritt 6.

<ZAHL; 9>

9. Draw eine Linie von Spitze zu Boden durch das Zentrum von Brett C, als erledigt mit Brettern EIN und B. Machen zwei oder drei Löcher in steigen nicht in C in über die gleiche Position als an Bord B. Do ein decken diese Löcher.

Nach dem Beenden dieses Schrittes, Bretter EIN durch D sollte sehen mögen dieses:

10. Make das waagerechte Hilfs Mitglied E. Benutzen der lange Streifen von wood. Cut ein Stück, das 40cm länger als der größte ist, hölzerner square., von dem Es ungefähr 20cm auf jeder Seite ausstrecken sollte, das größte hölzerne Quadrat (quadratischer B oder C).

<ZAHL; 11>

11. Cut einige Stücke Holz, eine Kiste um die Gummi-deckten zu machen Löcher von Brett B. Hilfs Mitglied, das E einen bilden wird, side vom box. Diese Stücke Holz, wenn alle sein sollten, das gleiche Weite und Höhe. Wenn möglich, sie sollten geglättet werden, sie dazubringen, zu glätten, damit die Kiste luftdicht sein wird, wenn vervollständigte. Make sicher die Kiste ist groß genug damit das Gummi Ventil kann sich auf und ab frei in ihm bewegen.

<ZAHL; 12>

12. Make ein Loch in Hilfs Mitglied E, als shown. Die Stahl-Leitung, , der Luft von den Blasebälgen zur Schmiede tragen wird, Sie fügen dieses Loch eng ein damit keine Luft escapes. Make das Loch kleiner als brauchte. Then vergrößern es als notwendig. Nail (und klebt, wenn möglich) die Kiste in B einzusteigen, beim Angleichen, die Zentrum-Linien von B und E.

<ZAHL; 13>

13. Place Brett C über dieser Kiste, das Zusammenpassen der Zentrum-Linien von B, C, und E. Machen sicher die Löcher in Brett C werden aufgestellt über der Kiste nagelte, um in B. einzusteigen

<ZAHL; 14>

14. Cut von vier Stücken, jedes ungefähr 3cm lang, von das enden vom Bleiben lang ziehen von Holz aus. Diese Stücke werden Laschen zu machen attach zu Quadraten EIN und D. Drill ein Loch durch das Zentrum jedes Stückes damit der 6mm Metall-Stab fügt das Loch ein. Das Stab wird vielleicht auch von gemacht Hartholz oder stabil Bambus.

<ZAHL; 15>

15. Place zwei Laschen jedes in der Nähe vom Zentrum von Brettern EIN und D. The überflügeln zwischen jedem Paar, ist etwas mehr als die Weite von den hölzernen Armen, F und G, die zwischen ihnen passen werden. an Bord EIN, die Laschen werden gegenüberliegend die Seite gesetzt, die hat, , den das Gummi-Ventil an ihm befestigte. Nail die Laschen zu das steigt ein.

<ZAHL; 16>

16. Cut eine Anzahl von Längen von dünnem Laken-Metall, das sind, ein wenig schmaler als die Dicke vom Quadrat hölzern steigen ein (zum Beispiel, 10mm, wenn das Holz 12mm dick ist,) . Remove mit einer Akte irgendwelche scharfen Ränder an diesen Streifen.

17. Stretch die korrekte innere Rohr-Öffnung über Brett B. Zentrum der Streifen von Metall am Brett über dem inneren Rohr. Hammer in Kurzschluß-Nägeln bei 3cm Intervallen am strip. Wenn , den die Nägel biegen, während Sie durch den Metall-Streifen gehen, schärfen Sie ein größerer Nagel und benutzt dieses, als Sie dahingehen, um Löcher zu schlagen, durch das Metall.

<ZAHL; 17>

18. Fasten in der gleichen Art die innere Rohr-Öffnung markierte C über Brett C.

19. Fasten in der gleichen Art steigt ein EIN und D zu das geeignet innere Rohr-Öffnungen. Make sicher, daß die Laschen hinaus gegenüberstehen, und ist parallel, in E. einzusteigen

20. Make das senkrechte Hilfs Mitglied H. Fasten das waagrecht unterstützen Mitglied E zu H mit entweder Nägeln oder zwei Blitzen, als shown., den Die Stücke sollten, würde leicht getrennt. Das Länge von H kann als kurz sein wie hinunter gezeigt, oder kann sein streckte sich in den Boden aus. Die kürzeren Länge-Marken die Blasebälger leichter zu move., den Die längere Länge ist, stabiler. Note die zwei rechnen hölzerne Leertasten in ab die Zeichnung unter. Sie sollte dick genug sein damit , der es Platz für Arme gibt, F und G, sich frei zu bewegen zwischen den zwei senkrecht Stücke.

21. Make Griff F und Oberarm G damit , daß sie erscheinen, wie gezeigt wenn das , den innere Rohre sind, streckte sich vollständig aus. Diese zwei Arme sollte frei passen zwischen den zwei senkrechte Mitglieder von H und den zwei Teile von das tabs. Beifügung Stäbe durch die Laschen und Arm-Drehpunkt zeigt damit das bewaffnet, bewegen Sie sich frei.

<ZAHL; 19>

Der Drehpunkt zeigt für, bewaffnet, F und G sollten dazwischen halb sein die und Positionen der Laschen, wie gezeigt unter.

<ZAHL; 20>

KONSTRUKTION DER SCHMIEDE

Eine Schmiede erfordert einen Hohlraum, der den fire. enthält, den Es erlaubt, lüften Sie, um in von unten geblasen zu werden und brennen Sie nicht oder schmelzen Sie.

Dieser Hohlraum darf am meisten würde leicht von gemacht Ton. Make eine Depression in der Mitte von der Ton. Place das Luft-Leitung von das Blasebälger ins Ton damit das Ende von die Luft-Leitung ist in der depression. Das Luft wird von blasen die Blasebälger, durch die Leitung, und in die Depression.

<ZAHL; 21>

Steine oder Erde wird vielleicht benutzt, wie gezeigt, wenn Ton ist unverfügbar.

<ZAHL; 22>

Dieser Hohlraum von Ton, oder von Erde und Steinen, wird beiden unterstützt neben einem Tisch oder einem festeren structure. Das fester Struktur könnte eine Mauer sein, die von Zement, Ton-Backsteine, Steine, gemacht wird, oder timber,, den Die Mauer um ein quadratisches Gebiet gesetzt wird, das ist, füllte mit Steinen und dirt., die Die unterstützende Struktur auch darf, würde von hölzernen Pfählen gebaut, wie gezeigt.

<ZAHL; 23>

Die Spitze-Oberfläche dieser Unterstüttung sollte groß genug, um zu halten sein nicht nur das Feuer, sondern auch die Stücke von geheiztem steel. Wenn das Oberfläche der Unterstüttung ist zu klein, das Metall, das geheizt wird, muß ständig von einem hand. unterstützt werden, den Dies eine Plage ist.

Die bequemste Höhe für das Feuer ist mit eben Ihr Hand, wenn Sie gerade mit Ihrem Arm bei Ihrer Seite stehen.

Sowohl die Schmiede als auch die Blasebälger sollten unter einem Schutz gefunden werden oder bedachen Sie, um sie vor schlechtem weather. Traditionally zu schützen, ein Schmied, Arbeiten innen oder in einem dunklen Gebiet, weil es zu leichter ist, beobachten Sie die Farbe des Stahles, wenn es heated. ist, Das Farbe des Stahles ist während des Schweißen sehr wichtig und härtet, mildernd, und das Arbeiten in general. Die Farbe zeigt den Stahl Temperatur.

NOTIZEN AUF DEM BENUTZEN DER SCHMIEDE UND DER BLASEBÄLGER

1. Coal, Coca-Cola, oder Kohle (*) wird oft als der Brennstoff für benutzt ein Das Feuer von Schmied. Dieses verbrennen Sie Reiniger sehr und mit ein höhere Temperatur als gewöhnliches Holz.

2. Make sicher es gibt wenigstens 3-4cm von Kohle dazwischen das pumpen Öffnung und das Stück Metall-Sein heated. Otherwise, , den die Luft, die durch die Leitung geht, keine Chance haben wird, heiß zu werden. Es wird abkühlen das Metall statt es zu heizen. Also setzen irgendeine Kohle oben das Stück Metall. Dieses vergrößert die Hitze von das Metall.

<ZAHL; 24>

Charcoal brennt ganz schnell. Do heizen das Feuer nicht unnecessarily, wie zwischen Heizungen. Do machen nicht das Hohlraum größer als notwendig.

3. There ist kein Bedürfnis, die Blasebälger quickly. EIN voller Schlag zu pumpen jede fünf bis zehn Sekunden sollten sufficient. sein, Wenn Sie wollen, mehr Luft, durch zu gehen das feuern, darum dazubringen, heißer zu brennen und schneller, Stelle-Gewichte auf dem oberen inneren Rohr. Rocks kann benutzt werden. Das größer das Gewicht, das mehr Luft wird durch gefüttert das feuern.

<ZAHL; 25>

4. Der Gummi inneres Rohr nächst das Feuer muß geschützt werden von Funken, von denen den rubber. Einige einfache Wege verbrennen können, , die dieses machen, sind:

* Put auf einer Aufteilung zwischen der Schmiede und den Blasebälgern. * Drape ein Stück Sackleinen oder Stoff über den Blasebälgern.

(*) Sehen Sie das Machen von Charcoal: zu Der Schlagfertige Erwiderung-Methode, das von VITA veröffentlicht wird.

, den Die Metall-Leitung heiß werden wird, wenn die Schmiede für benutzt wird, mehrere Stunden. Do ließ die obere innere Rohr-Ruhe nicht gegen diese Leitung.

Theorie von Bedienung

Eins von den wichtigsten Teilen der Blasebälger ist das Einbahn Ventil. Es läßt Luft von einer Richtung hereinkommen (ein), aber nicht das ander (b).

<ZAHL; 26>

Wenn er die Blasebälger benutzt, wird das obere Rohr anfangs zusammengepresst und empty. Das niedrigere Rohr hat sich ausgestreckt und voll von Luft (c).

Schieben Sie den handle. Die Luft vom niedrigeren Rohr, wird aufwärts gezwungen durch das obere Ventil in die Schmiede (d) . Extra Luft füllt das oberes Rohr (Reservoir).

Pressen Sie alle Luft vom niedrigeren Rohr in die Schmiede zusammen und Reservoir. Then ziehen das niedrigere Rohr herunter. Air betritt von hinunter um den tube. noch Die Luft im Reservoir nachzufüllen, presste zusammen durch das Gewicht des oberen Brettes, setzt fort, die Schmiede zu betreten (e).

<ZAHL; 27>

Das obere Rohr (Reservoir) Genehmigungen eine dauernde Strömung von Luft durch das Feuer im forge. könnten Die Blasebälger gebaut werden ohne das obere Rohr, aber die Luft würde dann durch fließen das feuern Sie nur, wenn das niedrigere Rohr compressed. ist, würde Keine Luft fließen wenn dieses Rohr expanded. Uneven ist, würde Hitze produziert werden.

<ZAHL; 28>

<ZAHL; 29>