

Comment construire

Une presse à briquettes à levier micro composé

Liste des pièces, notes, dessins et assemblage

Conçu pour la taille du bois nord-américain

1½ pouce x 3½ pouces (38 mm x 89 mm)

Dimensions anglaises et métriques

Cette petite presse fonctionne bien pour une utilisation unifamiliale, des démonstrations en classe ou une petite opération de village désirant un faible encombrement, un faible coût et facile à construire à l'aide d'outils à main.

La presse a un faible coût de construction (environ 18,00 dollars américains), est facile à construire à l'aide d'outils à main, est légère à 26 livres (12 kg) et peut créer une force plus que nécessaire pour fabriquer une brique de haute qualité (généralement plus de 4 000 livres ou 1 800 kg).

Les briquettes peuvent être produites à raison d'environ douze en dix minutes selon le type de moule utilisé.



ENGINEERS WITHOUT BORDERS-USA
GREATER CINCINNATI PROFESSIONAL CHAPTER

INTRODUCTION

La conception:

La presse à levier Micro Compound a été conçue et améliorée pour être utilisée dans les pays en développement où il est important de considérer la facilité de construction à partir d'un matériau de construction local à faible coût. Le bois satisfait facilement les deux exigences alors que le métal peut nécessiter un niveau de compétence plus élevé, être en quantité limitée ou avoir un coût prohibitif en comparaison. La presse peut être construite avec un niveau de compétence minimal à l'aide d'outils électriques ou d'outils à main.

La presse peut créer une force bien supérieure à celle requise pour fabriquer une brique de biomasse de haute qualité. Par exemple, avec 70 livres (32 kg) de force sur la poignée, la force sur la brique située à 4 pouces (100 mm) à partir du point de pivot d'extrémité, sera de 4 000 lb (1 800 kg). Basé sur une exigence typique de pressage de la biomasse de 145 lb./in² (65 kg/in²) de force, la pression requise sur une brique de 3 pouces (75 mm) avec un trou de 1 pouce (25 mm) serait de 900 lb (400 kg). Une brique carrée de 4 pouces (100 mm) sans trou nécessite environ 2 300 lb (1 040 kg). Une brique de 6 pouces (150 mm) de diamètre sans trou nécessite environ 4 000 lb (1 800 kg) de force. La presse peut facilement dépasser ces exigences de force.

Deux versions de la presse sont configurées pour satisfaire différents niveaux de compétence et méthodes de construction.

Les deux versions nécessitent un contreventement pour le support, une version utilise un contreventement réel tandis que l'autre version accomplit un contreventement à partir d'encoches. La version à renfort est plus facile à construire tandis que la version à encoche élimine le renfort mais nécessite un niveau de compétence plus élevé. Les deux versions peuvent créer une force de pression égale, utiliser la même quantité de bois, peser les mêmes 26 livres (12 kg) et coûter le même (18,00 \$). Les deux utilisent trois, 8" (2 440 mm) sections de bois de dimension standard de 1½ pouce X 3½ pouces 38 mm x 89 mm plus la quincaillerie de dimension standard. Nous recommandons la version orthèse car elle nécessite le moins de niveau de compétence et fonctionne exceptionnellement bien.

Type de bois : Le bois tendre peut être utilisé pour les deux versions, cependant, si disponible, nous recommandons le bois dur pour le bras de levier à haute pression (Partie C) pour augmenter la durabilité. Choisissez du bois à fil droit et sans nœuds pour les pièces C, E, G et H.

Revêtement résistant à l'eau, si disponible, appliquez du polyuréthane, de la peinture, de l'huile moteur diluée ou tout ce que la région peut fournir. Conserver dans un endroit sec et à l'abri du soleil pendant les périodes de non-utilisation.

Boulons et écrous: Tous les endroits du monde ne disposent pas d'un approvisionnement prêt en boulons et écrous. Les constructeurs précédents ont eu beaucoup de succès en utilisant des tuyaux métalliques ou des tiges métalliques épinglées avec des goupilles cylindriques ou même des clous.

Modifications: la préservation et le recyclage de l'eau utilisée pour le mélange de biomasse peuvent être réalisés de plusieurs façons.

Si le dégagement sous la presse est insuffisant pour votre contenant, ajustez la longueur des pattes, A & B sous la base D pour accueillir. Vous pouvez incliner la presse vers l'avant pour permettre à l'eau de s'écouler jusqu'au bout et dans un plateau. Les bosquets dans la base peuvent aider à ce drainage. Voir l'étape 15 pour une réduction suggérée du poids et de l'utilisation du bois.

Moules à briques :

La presse a une plage de compression de 12½ pouces (300 mm) à 7½ pouces (190 mm) et peut être utilisée pour les briques fabriquées à partir de biomasse, de biochar ou de fines de charbon de bois. Voir le document "[Comment construire des moules à briques de biomasse](#)" pour une grande variété de modèles de moules adaptés à cette presse.

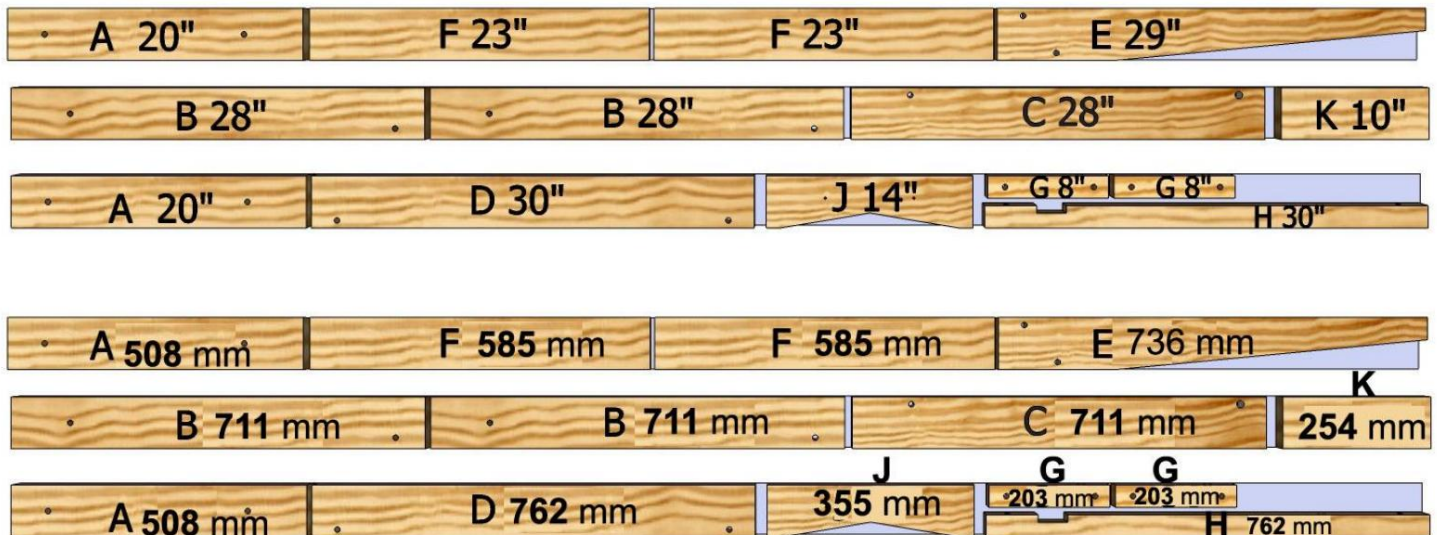
Coût : basé sur le matériel acheté chez Home Depot, mars 2012, États-Unis. Si vous avez des questions concernant la construction de cette presse, veuillez nous contacter via le site Web ci-dessous.

Remarque : Les dimensions nominales sont de 1½ pouce x 3½ pouces (38 mm x 89 mm) et les caractéristiques de performance sont basées sur ces dimensions standard. Le constructeur peut avoir besoin d'ajuster les dimensions du plan en conséquence pour compenser le bois trouvé dans le pays où la presse est construite. Il existe également une version presse basée sur des dimensions de bois de 40 mm x 100 mm. Vous pouvez télécharger les plans à partir du site Web.

Presse à levier micro composé (version Brace)

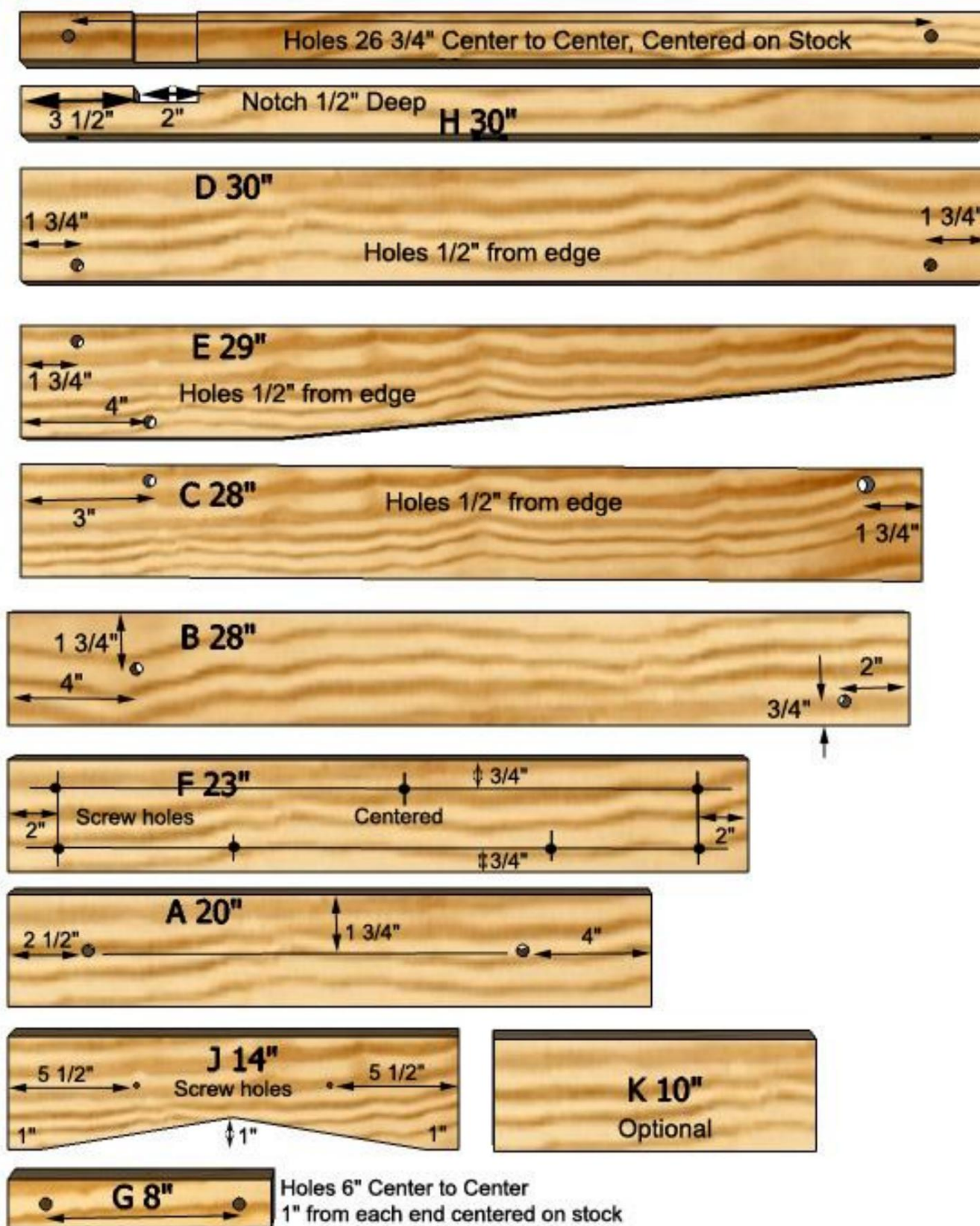


Diagramme de découpe du matériau (version renfort)



PARTIE	PCS	Longueur	Taille des stocks	Description Voir le dessin pour les détails et pour les emplacements des trous
UNE	2	20 pouces 508 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Les pattes avant Trous de 3/8" , à 2 ½" du haut et 4" du bas, centrés sur la crosse. Trous de 10 mm , 65 mm du haut et 100 mm du bas, centrés sur la crosse
B	2	28" 711 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Pattes arrière Trous de 3/8"ypo , à 4"ypo du bas, centrés sur la crosse et à 2"ypo du haut, à ¾ypo de la face avant. Trous de 10 mm , à 100 mm du bas, centrés sur la crosse et à 50 mm du haut, à 20 mm de la face avant.
C	1	28" 711 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Bras de levier Trous de 3/8" , à 3" du côté gauche et 1 ¾" du côté droit, ½" du haut. Peut utiliser du bois dur si disponible. Trous de 10 mm , 75 mm du côté gauche et 4 5 mm du côté droit, 13 mm du haut.
ré	1	30" 762 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Poutre de base Trous de 3/8 po , à 1 ¾ po de chacun, à ½ po du bas. Trous de 10 mm , 45 mm de chaque, 13 mm du bas.
E	1	29" 736 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Gérer Trous de 3/8" , 1 ¾" de la gauche, ½" du haut et 4" de la gauche, ½" du bas. Tarauder à 1 ½" à partir de 9" Trous de 10 mm , 45 mm de la gauche, 13 mm du haut et 100 mm de gauche, 13 mm du bas. Taper à 38 mm à partir de 228 mm .
F	2	23" 585 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Côtés de poutre Fixer avec des clous ou des vis
g	2	8" 203 millimètres	1½" X 1½" 38 mm x 38 mm	Les bras Trous de 3/8"ypo , à 1"ypo de chaque extrémité centrés sur la crosse. Position d'être contre le grain, pas avec le grain. Trous de 10 mm , à 25 mm de chaque extrémité centrés sur la crosse.
H	1	30" 762 millimètres	1½" X 1½" 38 mm x 38 mm	Entretoise Deux trous de 3/8" , 26 ¾" de centre à centre, à 1 5/8" de chaque extrémité centrés sur la crosse. Encoche de 2" de large, ½" de profondeur, commence à 3½ypo de la fin. Si des boulons de carrosserie sont utilisés, l'encoche peut avoir une profondeur de ¾ po . Deux trous de 10 mm , 680 mm centre à centre, 40 mm de chaque extrémité centrée sur le stock. Encoche de 50 mm de large, 13 mm de profondeur, commençant à 90 mm de la fin. Si des boulons de carrosserie sont utilisés, l'encoche peut avoir une profondeur de 6 mm .
J	1	14" 355 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Le pied L'encoche commence à 1" de chaque extrémité, 1" de profondeur L'encoche commence à 25 mm de chaque extrémité, 25 mm de profondeur
K	1	dix" 254 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Le pied Pied de stabilisation (en option)
	4	5½" 140 millimètres	3/8" 10 millimètres	Boulon à tête hexagonale Boulon/écrou hexagonal ou de carrosserie 3/8" x 5½" (choix du constructeur) 10 mm x 140 mm Boulon/écrou hexagonal ou de carrosserie (choix)
	2	6½" 165 millimètres	3/8" 10 millimètres	Boulon à tête hexagonale Boulon/écrou hexagonal ou de carrosserie 3/8" x 6½" (choix du constructeur) Certains emplacements peuvent ne pas disposer d'un boulon hexagonal de 6½" mais peut disposer d'un boulon de carrosserie de 6½" . 10 mm x 165 mm Boulon/écrou hexagonal ou de carrosserie (choix)
	20		3/8" 10 millimètres	Machine à laver Utilisez quatre rondelles pour chaque joint mobile (À l'intérieur et à l'extérieur)
	12	2 ½" 64 millimètres	#dix	Vis à bois pour fixer les côtés des poutres, 2 ½" de long, 64 mm

Emplacements des trous (version contreventement)

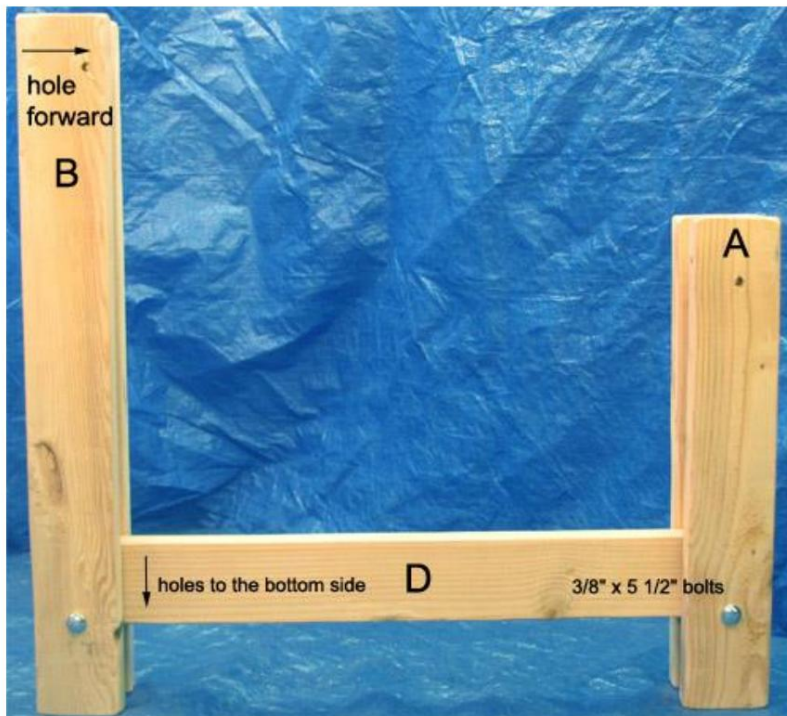


Construction et assemblage (version contreventement)

1. Choisissez du bois avec un fil droit et peu de nœuds si possible. Si le bois dur est abondant et peu coûteux, utilisez du bois dur pour la partie C, sinon, du bois tendre ira bien
2. Coupez le matériau selon la liste des pièces en utilisant le schéma de découpe comme guide pour une utilisation efficace du bois.
3. Poncer et lisser les bords pour éliminer les éclats.
4. Percez des trous de boulon de 3/8 po (10 mm) selon le schéma des pièces dimensionnées.
5. Les trous dans la section inférieure des pièces A et B sont à 4 po (100 mm) du bas et centrés sur la crosse. . Percez un trou avec précision dans la partie A et utilisez-le comme guide pour percer l'autre A et les deux B. Serrez si nécessaire.



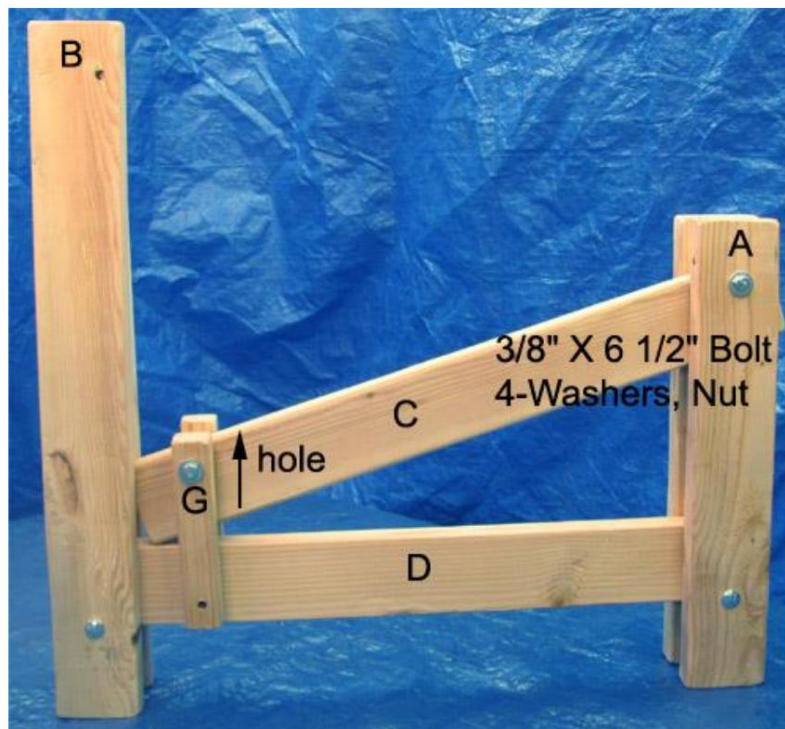
6. La partie G doit être percée en utilisant l'une comme guide pour l'autre. Percez les deux trous dans un seul morceau de Partie G et un trou dans le deuxième G. Utiliser un boulon de 3/8" (10 mm) pour fixer les deux ensemble comme guide pour percer le deuxième trou dans le G restant. Percer à travers le grain pour une résistance maximale



7. Boulonnez les pattes A et B à la pièce D à l'aide de (2) boulons de 3/8 po (10 mm) x 5 1/2 po (140 mm). Positionnez la pièce D pour localiser les trous sur le côté inférieur, comme illustré. Serrez à la main tous les boulons jusqu'à ce que l'assemblage final soit terminé.



8. Assemblez les bras G à C comme illustré à l'aide d'un boulon de 3/8 po (10 mm) x 5 1/2 po (140 mm), de 4 rondelles et d'un noix.



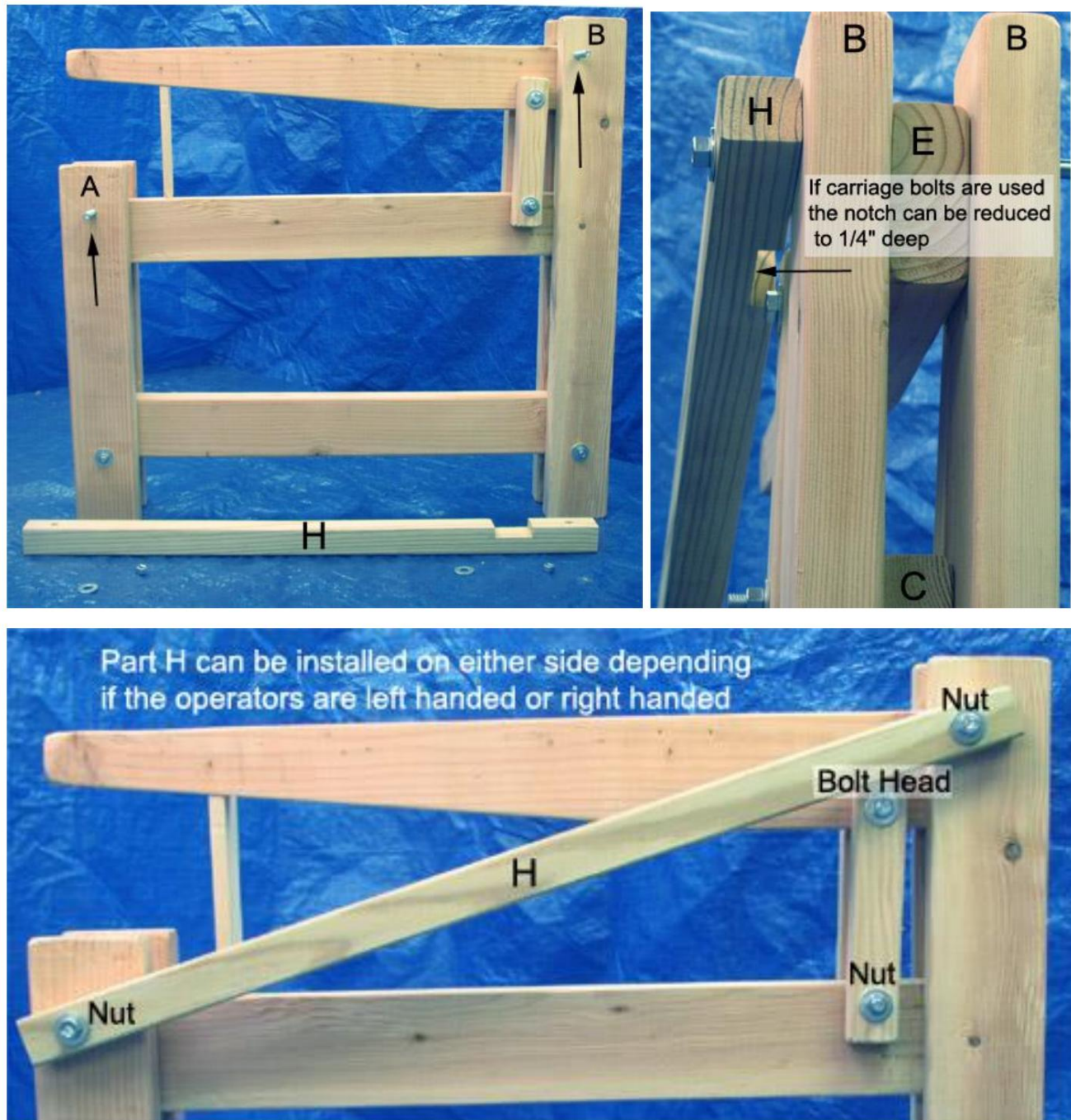
9. Connectez l'assemblage CG à la pièce A à l'aide d'un boulon 3/8" (10 mm) x 6 1/2" (170 mm), 4 rondelles et une noix. Positionnez la pièce C pour localiser le trou de la pièce G sur le côté supérieur, comme illustré.



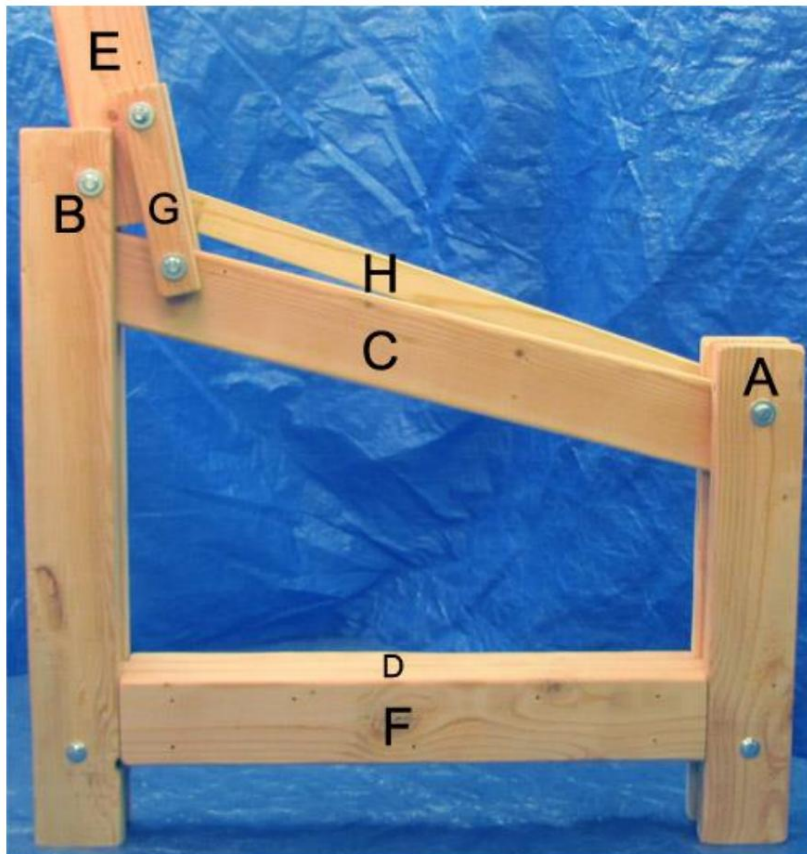
10. Connectez la pièce E au pied B à l'aide d'un boulon de 3/8" (10 mm) x 6 1/2" (170 mm), de 4 rondelles et d'un écrou.



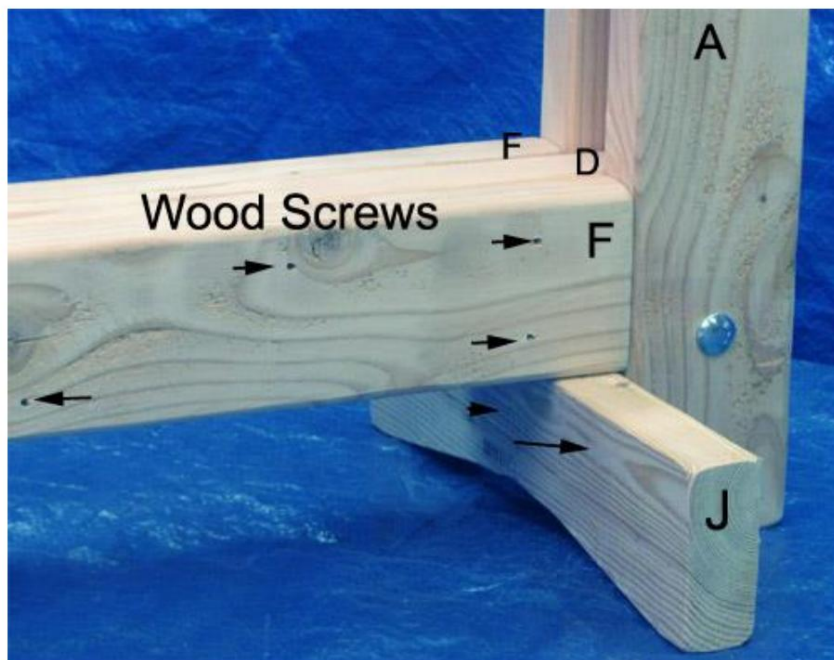
11. Soulevez la partie G et connectez-la à la poignée E à l'aide d'un boulon de 3/8" (10 mm) x 5 1/2" (140 mm), 4 rondelles et une noix.



12. Connectez la pièce H aux boulons existants dans les pattes A et B. Assurez-vous que le boulon de la pièce G sous l'encoche est installé avec l'extrémité tête visible et non l'extrémité écrou. La partie H peut être installée de chaque côté selon que les opérateurs sont droitiers ou gauchers. (Version droite illustrée)



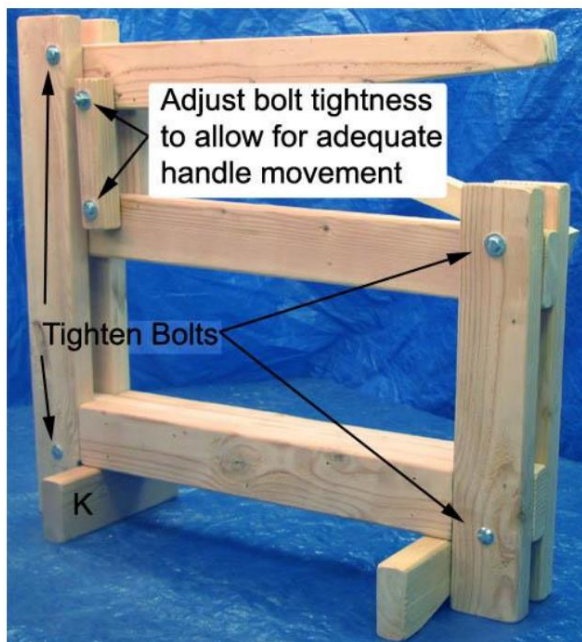
13. La poignée E doit s'ouvrir dans cette position.



14. Fixez les pièces F, F et J à l'aide de vis à bois de 2½ po (65 mm) ou de clous de 3 po (75 mm).



15. Si vous souhaitez minimiser le poids et l'utilisation du bois, vous pouvez éliminer l'une des deux parties "F" et fixez F sur le côté supérieur de la partie D comme indiqué ci-dessus. Cela réduira l'ouverture entre F et C de $1\frac{1}{2}$ " 89 mm. Si vous devez conserver l'ouverture de $7\frac{1}{2}$ " entre F et C, prolongez la longueur des pattes A et B de $1\frac{1}{2}$ " 89 mm.



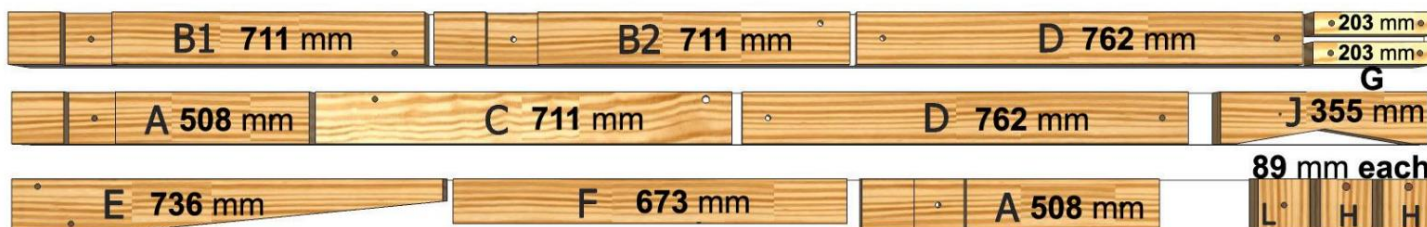
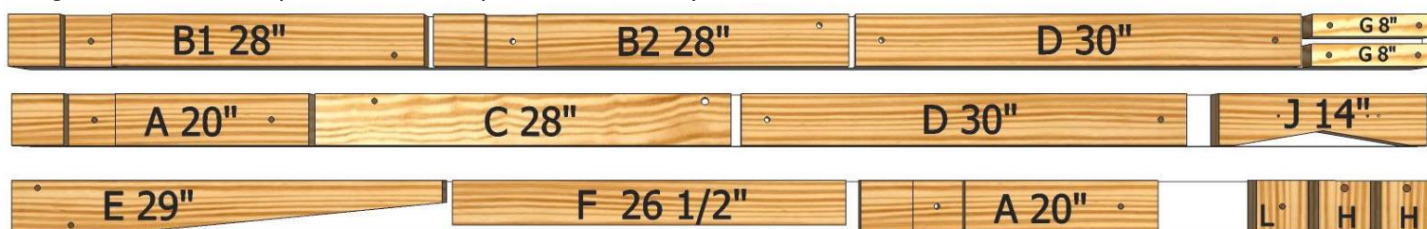
16. Réglez le serrage des boulons pour la pièce G afin de permettre un mouvement adéquat de la poignée. Complètement serrez les quatre autres boulons. La partie K peut être utilisée pour plus de stabilité si la presse s'installe dans le sol ou sur une surface rocheuse.
17. Si disponible, enduisez la presse d'une finition résistante à l'eau comme de la peinture, du polyuréthane, de l'huile moteur usée, du saindoux ou de la graisse. Si la finition est en quantité limitée, il est préférable d'enduire au moins les parties D, F, J et la partie inférieure des pattes A et B.

Lorsque l'huile moteur est utilisée, elle aide à diluer la première couche. Laissez le temps au bois d'absorber l'huile puis appliquez une deuxième couche en utilisant de l'huile de force régulière.

Presse à levier micro composé (version Notch)

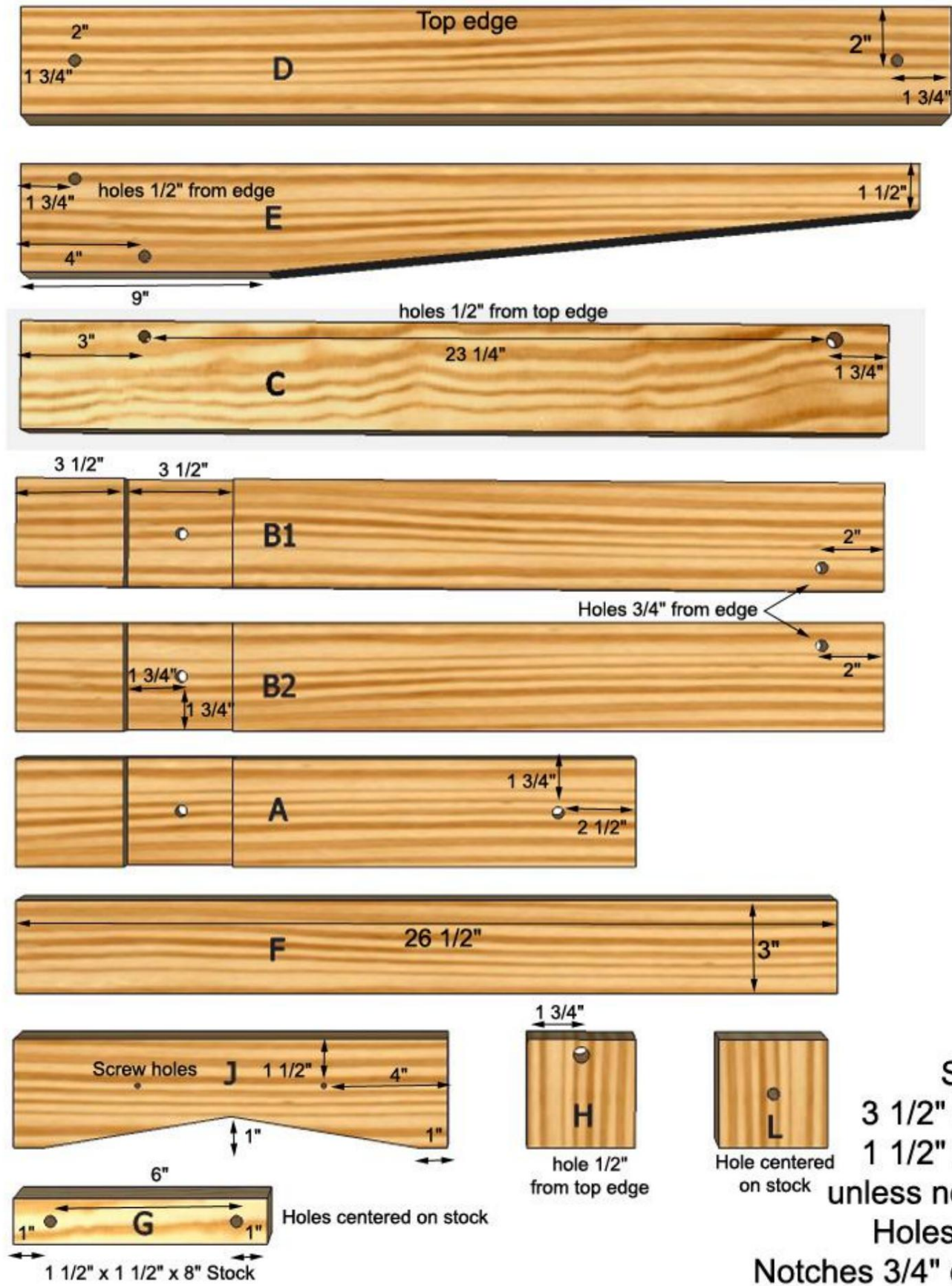


Diagramme de découpe de matériau (version encoche)



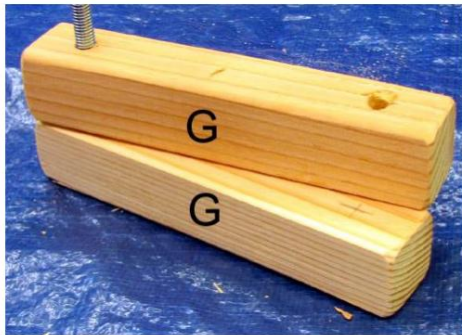
PARTIE	PCS	Longueur	Taille des stocks	La description	Voir le dessin pour les détails et pour les emplacements des trous
UNE	2	20" 508 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Les pattes avant	Trous de 3/8" , à 2½" du haut et 5½" du bas, centrés sur la crosse. L'encoche de 3½" de large commence à 3½" de la fin. Trous de 10 mm , 65 mm du haut et 135 mm du bas, centrés sur la crosse. L'encoche de 89 mm de large commence à 89 mm de la fin.
B1 B2	1 1	28" 711 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Pattes arrière	Trou de 3/8" , à 5½" du bas, centré sur la crosse, et trou de 3/8" à 2" du haut, ¼" de la face avant. Notez les trous supérieurs sur le bord opposé. Trou de 10 mm , à 135 mm du bas, centré sur la crosse et de 10 mm, trou à 50 mm du haut, à 20 mm de la face avant. L'encoche de 89 mm de large commence à 89 mm de la fin.
C	1	28" 711 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Bras de levier	Trous de 3/8" , à 3" du côté gauche et 1 ¾" du côté droit, ½" du haut. Peut utiliser du bois dur si disponible. Trous de 10 mm , 75 mm du côté gauche et 45 mm du côté droit, 13 mm du haut.
ré	2	30" 762 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Côtés du faisceau	Trous de 3/8" , à 1 ¾" de chaque extrémité, centrés sur la crosse Trous de 10 mm , à 44,5 mm de chaque extrémité, centrés sur la crosse
E	1	29" 736 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Gérer	Trous de 3/8" , 1 ¾" de la gauche, ½" du haut et 4" de la gauche, ½" du bas. Tarauder à 1 ½" à partir de 9" Trous de 10 mm , 45 mm de gauche, 13 mm du haut et 100 mm de la gauche, 13 mm du bas. Appuyez sur 38 mm à partir de 228 mm.
F	1	26 ½" 673 millimètres	1½" X 3" 38 mm x 76 mm	Base de poutre	Fixer avec des clous ou des vis (vis recommandées)
g	2	8" 203 millimètres	1½" X 1½" 38 mm x 38 mm	Les bras	Trous de 3/8" , à 1" de chaque extrémité centrés sur la crosse. Position d'être contre le grain, pas avec le grain. Trous de 10 mm , à 25 mm de chaque extrémité centrés sur la crosse. Trou de 3/8" , à ½" du haut centré sur la crosse
H	2	3½" 89 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Entretoises	Trou de 10 mm , à 13 mm du haut centré sur la crosse
J	1	14" 355 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Le pied	L'encoche commence à 1" de chaque extrémité, 1" de profondeur L'encoche commence à 25 mm de chaque extrémité, 25 mm de profondeur
L	1	3½" 89 millimètres	1½" X 3½" 38 mm x 89 mm	Entretoise	Trou de 3/8" , à ½" du haut centré sur la crosse Trou de 10 mm , à 13 mm du haut centré sur la crosse
	3	5½" 140 millimètres	3/8"	Boulon à tête hexagonale	3/8" x 5 ½" Hex ou Carrosserie Boulon/Écrou (choix)
	1	6 ½" 165 millimètres	3/8" 10 millimètres	Boulon à tête hexagonale	Boulon/écrou hexagonal ou de carrosserie 3/8" x 6½" (choix) Certains emplacements peuvent ne pas disposer d'un boulon hexagonal de 6½" , mais peuvent disposer d'un boulon de carrosserie de 6½" .
	2	8" 203 millimètres	3/8" 10 millimètres	Boulon à tête hexagonale	Boulon/écrou hexagonal ou de carrosserie 3/8" x 8" (choix du constructeur)
	20		3/8" 10 millimètres	Machine à laver	Utilisez quatre rondelles pour chaque joint mobile (À l'intérieur et à l'extérieur)
	dix	2 ½" 63,5 millimètres	#dix	Attaches	Vis à bois 2½" de long

Emplacements des trous (version Notch)

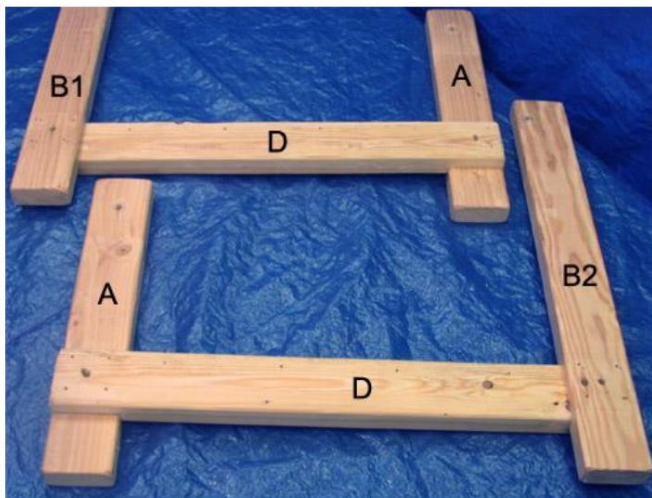


Construction et assemblage (version Notch)

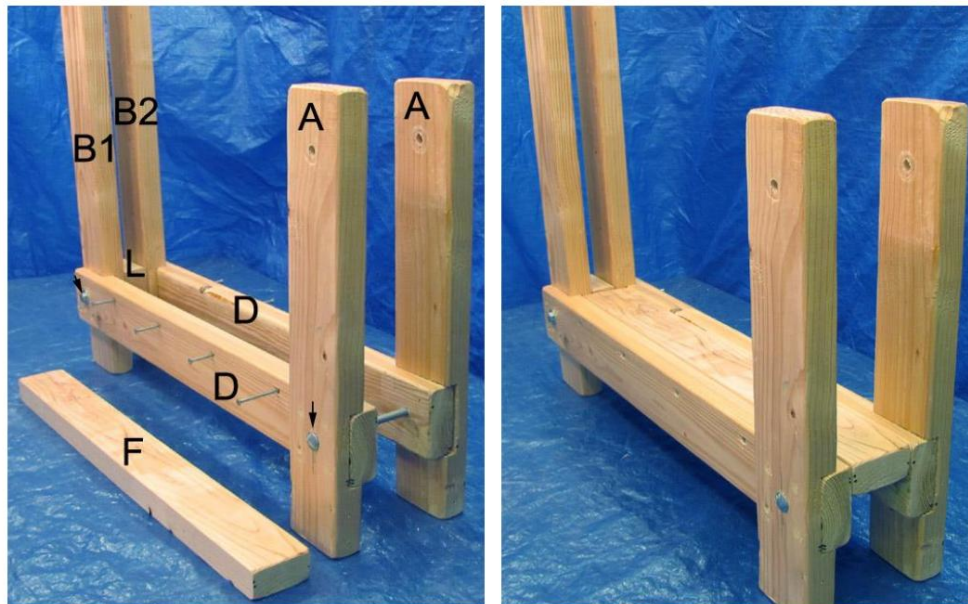
1. Choisissez du bois avec un fil droit et peu de nœuds si possible. Si le bois dur est abondant et peu coûteux, utilisez du bois dur pour la partie C, sinon, le bois tendre ira bien
2. Coupez le matériau selon la liste des pièces en utilisant le schéma de découpe comme guide pour une utilisation efficace du bois.
3. Poncer et lisser les bords pour enlever les éclats.
4. Percez des trous de boulon de 3/8 po (10 mm) selon le schéma des pièces dimensionnées.
5. Les trous dans la partie inférieure des pièces A et B sont à 4 po (100 mm) du bas et centrés sur le Stock. . Percez un trou avec précision dans la partie A et utilisez-le comme guide pour percer l'autre A et les deux B. Serrez si nécessaire.
6. Découpez avec précision les encoches dans les pièces A, B et D comme indiqué sur le schéma des dimensions. Une attention particulière à la fabrication d'un joint serré améliorera le fonctionnement de la presse.



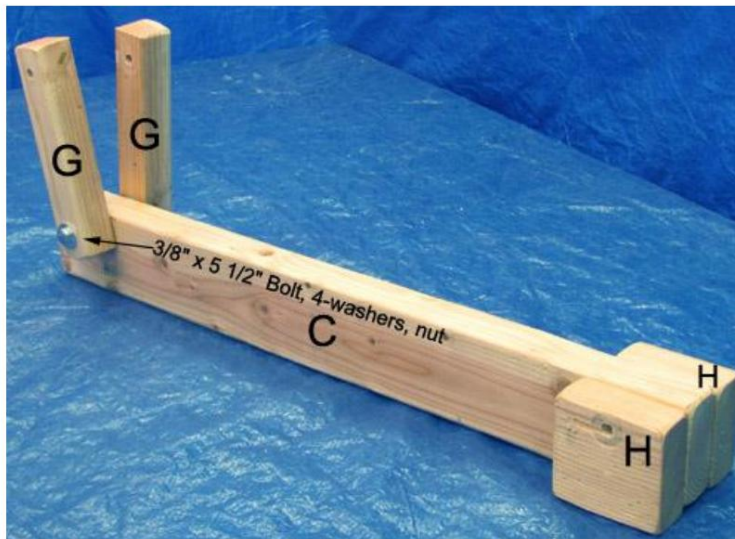
7. La partie G doit être percée en utilisant une partie comme guide pour l'autre. Percez les deux trous dans une pièce G et un trou dans le deuxième G. Utiliser un boulon de 3/8" (10mm) pour fixer les deux ensemble comme guide pour percer le deuxième trou dans le G restant. Percer à travers le grain pour une résistance maximale



8. Disposez les pieds A, B1 et B2 et insérez-les dans l'encoche de la partie D, comme illustré



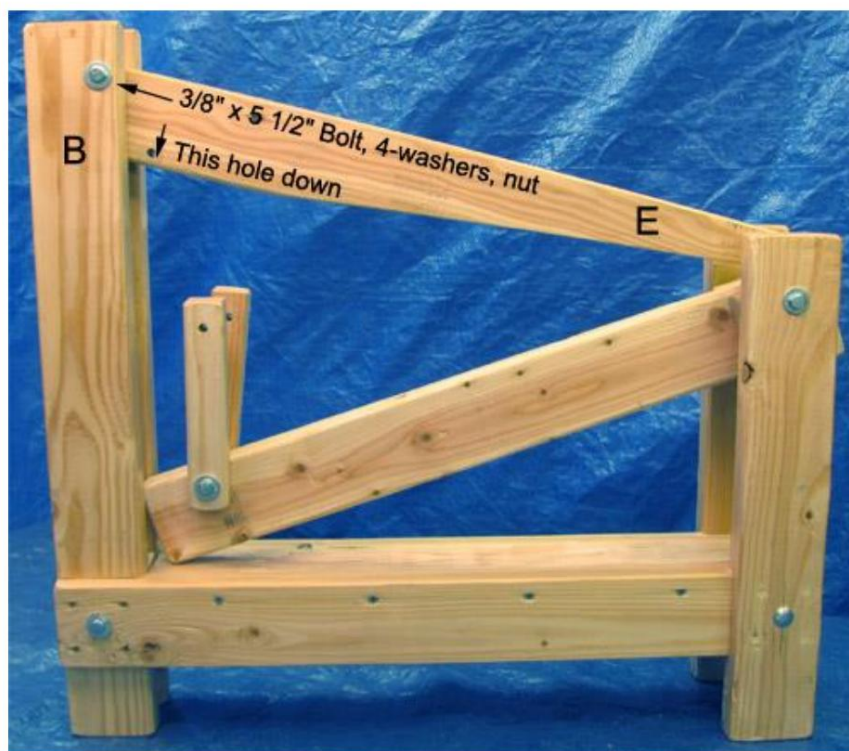
9. Mettez les deux assemblages debout comme illustré. Insérez un boulon de 3/8" (10 mm) x 6 1/2" (165 mm) à travers B1, à travers l'entretoise L et dans B2. Insérez un boulon de 3/8 po (10 mm) x 8 po (200 mm) à travers l'extrémité A comme illustré. Positionnez la plaque F entre les deux traverses latérales D, nivelez et fixez à l'aide de vis à bois de 2 1/2 po (65 mm). Serrez à la main tous les boulons jusqu'à ce que l'assemblage final soit terminé.



10. Assemblez les bras G à C comme illustré à l'aide d'un boulon de 3/8" (10 mm) x 5 1/2" (140 mm), de 4 rondelles et d'un noix.



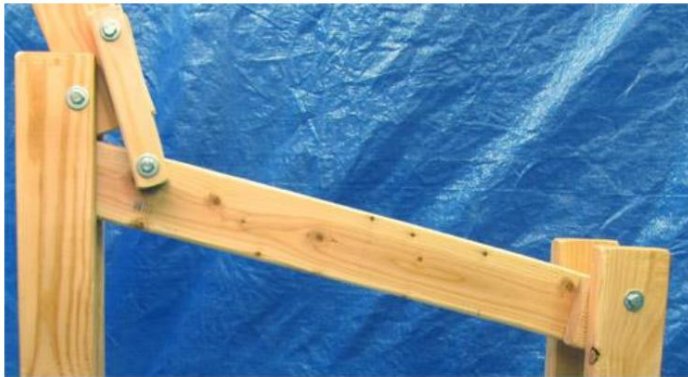
11. Connectez l'assemblage CG à la pièce A à l'aide d'un boulon de 3/8 po (10 mm) x 8 po (200 mm), de 4 rondelles et d'un noix. Positionnez la pièce C pour placer les trous de la pièce G sur le côté supérieur.



12. Connectez la poignée E au pied B à l'aide d'un boulon de 3/8 po (10 mm) x 5 1/2 po (140 mm), de 4 rondelles et d'un écrou.



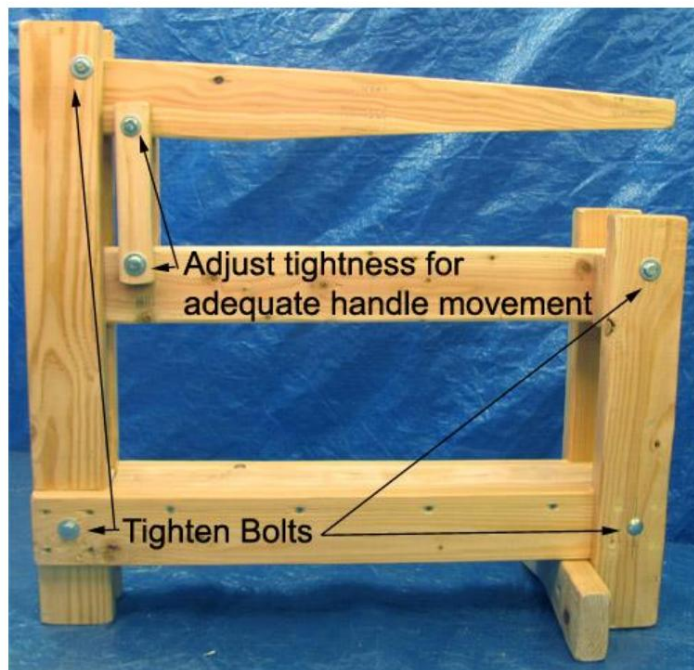
13. Soulevez la partie G et connectez-la à la poignée E à l'aide d'un boulon de 3/8" (10 mm) x 5 1/2", de 4 rondelles et d'un écrou.



14. La poignée E doit s'ouvrir dans cette position.



15. Fixer J à l'aide de vis à bois de 2 1/2" ou de clous de 3"



16. Réglez le serrage des boulons pour la pièce G afin de permettre un mouvement adéquat de la poignée. Serrez complètement les quatre autres boulons.

17. Si disponible, enduisez la presse d'une finition résistante à l'eau comme de la peinture, du polyuréthane, de l'huile moteur usée, du saindoux ou de la graisse. Si la finition est en quantité limitée, il est préférable d'enduire au moins les parties D, F, J et la partie inférieure des pattes A et B.

Lorsque l'huile moteur est utilisée, elle aide à diluer la première couche. Laissez le temps au bois d'absorber l'huile, puis appliquez une deuxième couche d'huile ordinaire.