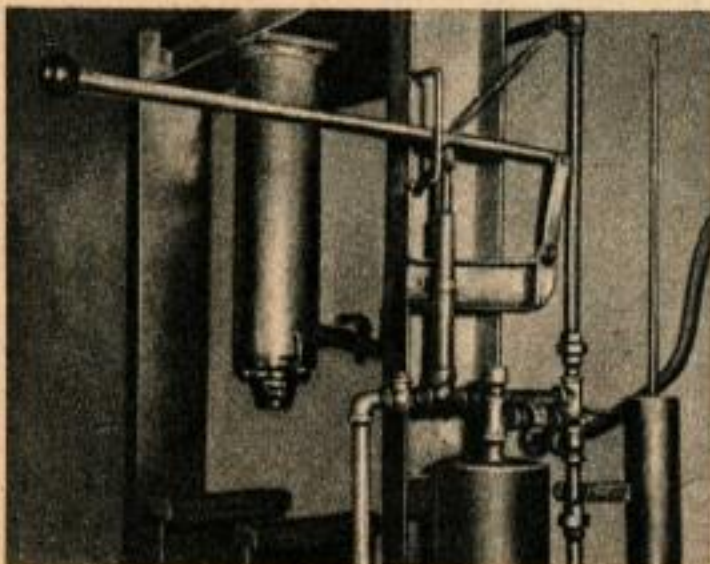


Construction d'une Presse hydraulique de 15 Tonnes

CETTE presse à action rapide a été entièrement construite et essayée à l'atelier de son constructeur; elle comporte un certain nombre de particularités qui lui permettent de faire une grande diversité de travaux nécessitant une pression de 15 t. On peut s'en servir pour faire des emmanchements de douilles, de paliers, de clavettes, d'une façon très simple et facile. On peut également redresser des arbres tordus ou fléchis, à condition que les pièces puissent entrer sous le piston. La construction du support est facile et permet d'utiliser un grand nombre de dispositions faisant intervenir les profilés, les rails et autres pièces trouvées dans les rebuts. La figure de la page suivante montre que le fronton de la presse comporte, en haut, un rail de 90 cm de long que l'on peut, d'ailleurs, remplacer par deux longueurs de profilé de 150 avec entretoises ou avec toile intermédiaire soudée pour donner la rigidité voulue à la construction. Les montants sont des profilés ou des cornières soudées afin de former un U. Les dimensions données peuvent varier selon le genre de travaux envisagés. L'un des dispositifs intéressants de la presse est le piston pneumatique de retour permettant d'accélérer de 50 % la vitesse des travaux en série. Pour relever rapidement le piston après un coup, de l'air comprimé est admis dans le cylindre, sous le piston, au moyen d'un robinet à commande manuelle. Le piston se lève automatiquement et refoule le liquide dans son réservoir. Lorsque le piston descend pour le coup suivant, l'air résiduel sous le piston s'en va dans un réservoir de détente. La suite des opérations est tout à fait simple et peut se commander d'une seule main. Pour faire descendre le piston pour un coup utile, le robinet de droite (photo de droite, ci-dessous) est ouvert et l'air sous pression arrive dans le réservoir à liquide.

La pompe à main permet à l'opérateur de régler facilement la pression lors des travaux exigeant le mouvement de descente bien contrôlé du piston.



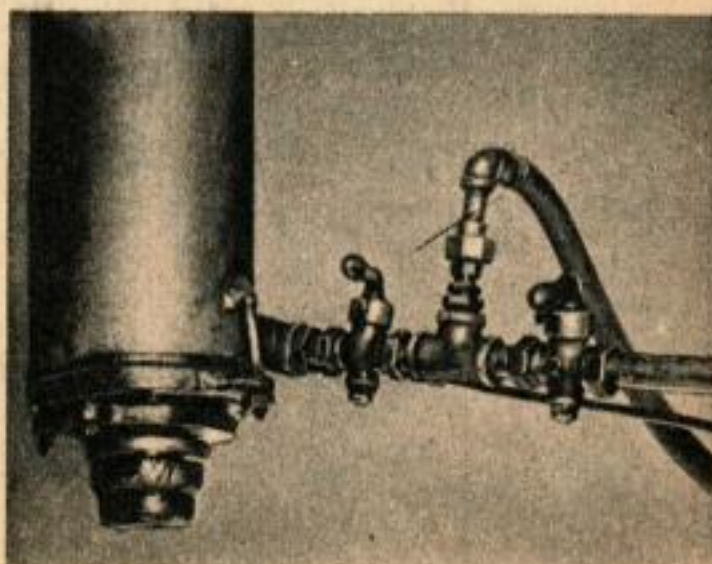
Le liquide est alors chassé dans le cylindre moteur. S'il le faut, on augmente la pression sur le piston par quelques coups de pompe à main.

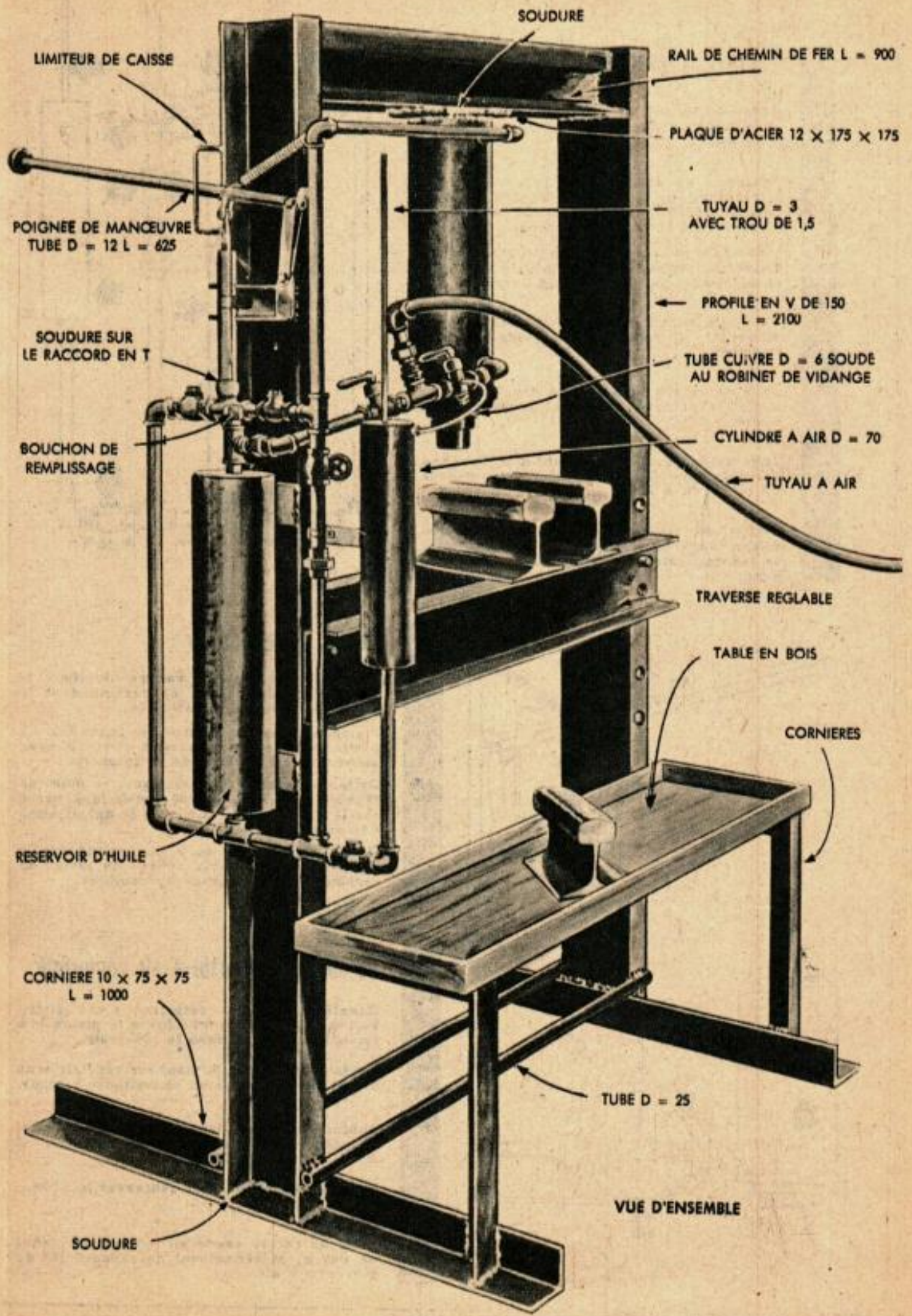
Pour faire remonter le piston, le robinet de droite est fermé et le robinet de gauche est ouvert pour faire arriver l'air sous pression au-dessous du piston. Les robinets utilisés sont d'un type spécial et possèdent un orifice de vidange et un levier de manœuvre fonctionnant dans les deux sens. Mais les robinets ordinaires peuvent servir à condition qu'ils aient un orifice de purge. On remarquera sur la figure de la page ci-contre que le tuyau reliant le réservoir à air au robinet est soudé à l'orifice de purge de ce dernier. L'orifice analogue du robinet de droite est obturé au moyen d'un tampon soudé.

Dans la réalisation des tubulures de connexion, reliant la pompe et le réservoir à liquide, il est important de mettre les clapets de retenue en des points judicieusement choisis. Noter, en particulier, la position des clapets de retenue par rapport à la pompe dans le dessin d'ensemble ci-contre et p. 108, s'assurer qu'ils permettent au liquide de s'écouler sous pression vers le cylindre moteur au-dessus du piston soulevé. Par exemple, lorsqu'on lève le piston de la pompe à main, le vide ouvre le clapet de retenue de gauche (détail sur la page ci-contre), ce qui permet au liquide d'entrer dans le cylindre de la pompe. Le fait d'abaisser le piston de la pompe ouvre le clapet de droite et ferme celui de gauche; le fluide est alors refoulé dans le cylindre moteur, ce qui permet à l'opérateur de régler avec précision son action sur la pièce à travailler.

La presse hydraulique est un appareil simple consistant en une poignée ou levier articulé, comme indiqué ci-contre, et muni d'un ressort de rappel. Le bas du cylindre est soudé à un raccord en T à la partie infé-

Les robinets permettent de régler la pression de l'air dans le réservoir et le cylindre moteur. La machine peut être commandée d'une seule main.





LIMITEUR DE CAISSE

SOUDURE

RAIL DE CHEMIN DE FER L = 900

PLAQUE D'ACIER 12 X 175 X 175

POIGNEE DE MANOEUVRE
TUBE D = 12 L = 625

TUYAU D = 3
AVEC TROU DE 1,5

SOUDURE SUR
LE RACCORD EN T

PROFILE EN V DE 150
L = 2100

TUBE CUIVRE D = 6 SOUDE
AU ROBINET DE VIDANGE

BOUCHON DE
REMPLISSAGE

CYLINDRE A AIR D = 70

TUYAU A AIR

TRAVERSE REGLABLE

TABLE EN BOIS

RESERVOIR D'HUILE

CORNIERES

CORNIERE 10 X 75 X 75
L = 1000

TUBE D = 25

VUE D'ENSEMBLE

SOUDURE

Détails des réservoirs et des tuyauteries

1 Réservoir de liquide. Chaque orifice, en bas et en haut, comporte un raccord cylindrique fileté soudé.

2 Réservoir de détente pour l'air; noter son faible diamètre. L'air et le liquide résiduel pénètrent dans le réservoir par le tube soudé à l'ouverture de purge du robinet.

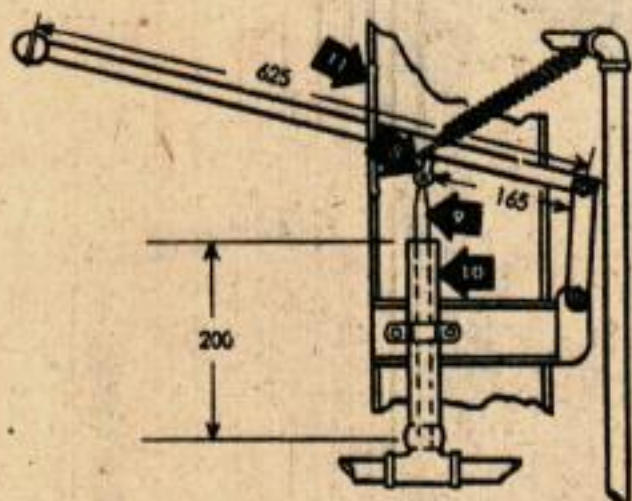
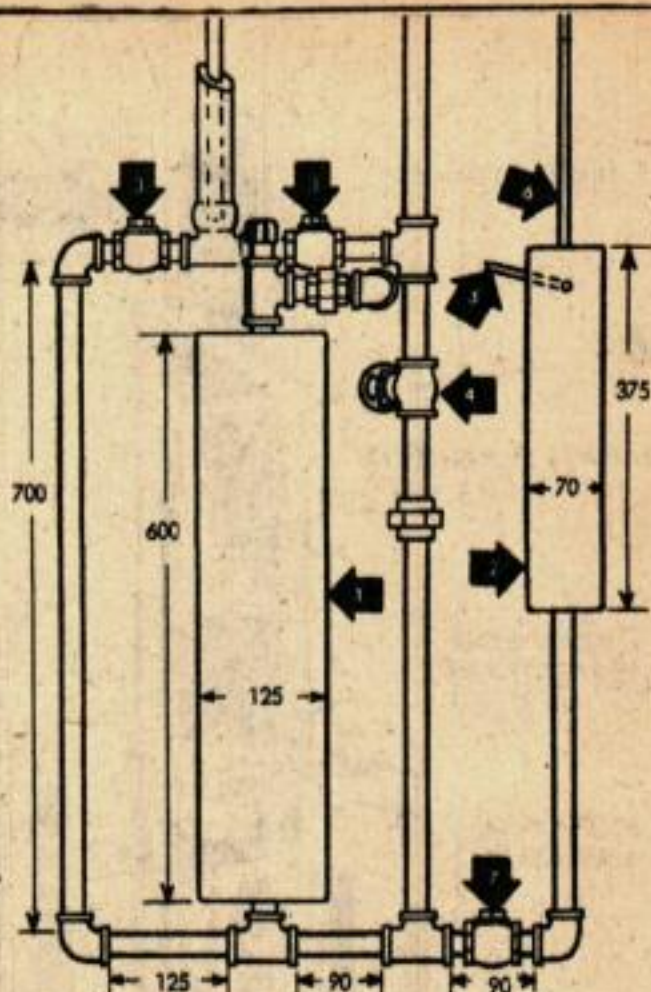
3 Valve de retenue, à droite et à gauche, laissant arriver le liquide durant la montée du piston et le laissant partir lors de sa descente.

4 Robinet à commande manuelle fermé pour empêcher le passage du liquide dans le cylindre.

5 Tube de cuivre rouge soudé sur l'orifice de purge du robinet et amenant l'air qui soulève le piston.

6 Tube de faible diamètre muni d'un bouchon percé d'un trou de 1,5 mm et soudé au-dessus du réservoir à air.

7 Clapet de retenue empêchant le liquide d'aller dans le réservoir à air permettant au résidu liquide de passer dans la canalisation.



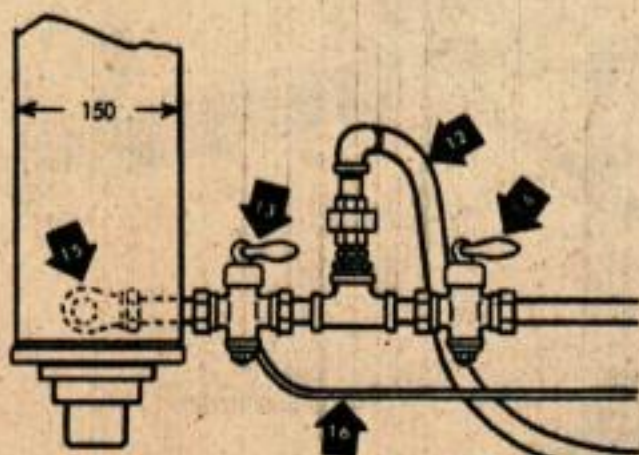
Détails de la pompe

8 Timonerie de frein de voiture ajoutée à la poignée de la pompe et commandant le piston par une chape articulée.

9 Piston en acier de 12 mm, longueur 250. La partie supérieure est percée et tenue avec un boulon sur la chape de la timonerie.

10 Cylindre de presse hydraulique, en acier de 25 mm de diamètre sur 200 mm de long, percé sur la longueur et soudé sur la canalisation à la partie inférieure.

11 Cadre en fer rond de 6 mm soudé sur le montant et limitant la course du levier de manœuvre de la presse hydraulique.



Détails de la partie à air comprimé

12 Canalisation d'air comprimé d'une distribution urbaine servant à lever le piston et à refouler le liquide dans le réservoir.

13 Robinet de gauche laissant arriver l'air sous pression sous le piston du cylindre moteur.

14 Robinet de droite, dont l'orifice de purge est bouché, admet l'air dans le réservoir et refoule le liquide dans le cylindre.

15 Raccord d'arrivée d'air soulevant le piston.

16 Tube de cuivre soudé au robinet (à l'orifice de purge) et conduisant au raccord (5) du réservoir d'air.

rieure. Le corps de pompe est constitué par un cylindre en acier de 25×100 (arbre en acier), percé de part en part d'un trou de 12 mm. Le piston est une tige d'acier tourné de 12 mm de diamètre et de 250 de long; l'extrémité supérieure est aplatie et percée pour former un œil permettant la liaison avec la chape du levier. Le piston et le cylindre sont rodés l'un sur l'autre pour donner de l'étanchéité. Le dessin ci-contre donne tous les détails nécessaires pour construire les pièces diverses. Le corps de pompe du cylindre moteur est du type utilisé sur les camions à benne verseuse. On remarquera sur le dessin d'ensemble que le fond du cylindre est soudé sur la traverse supérieure de la charpente de la presse par l'intermédiaire d'une plaque d'acier de $12 \times 175 \times 175$. Les profilés constituant l'enclume ou chabotte sont réglables en hauteur au moyen des trous percés à différentes hauteurs, le long des montants. Les rangées de trous percés dans les montants doivent être placées de telle sorte que les pièces soient exactement perpendiculaires par rapport à l'axe du cylindre lorsque tout est en position de fonctionnement. A l'arrière de la presse, se trouve un plateau de bois servant à conserver les divers accessoires de la machine lorsqu'on ne s'en sert pas.