

ATELIERS DEMOOR

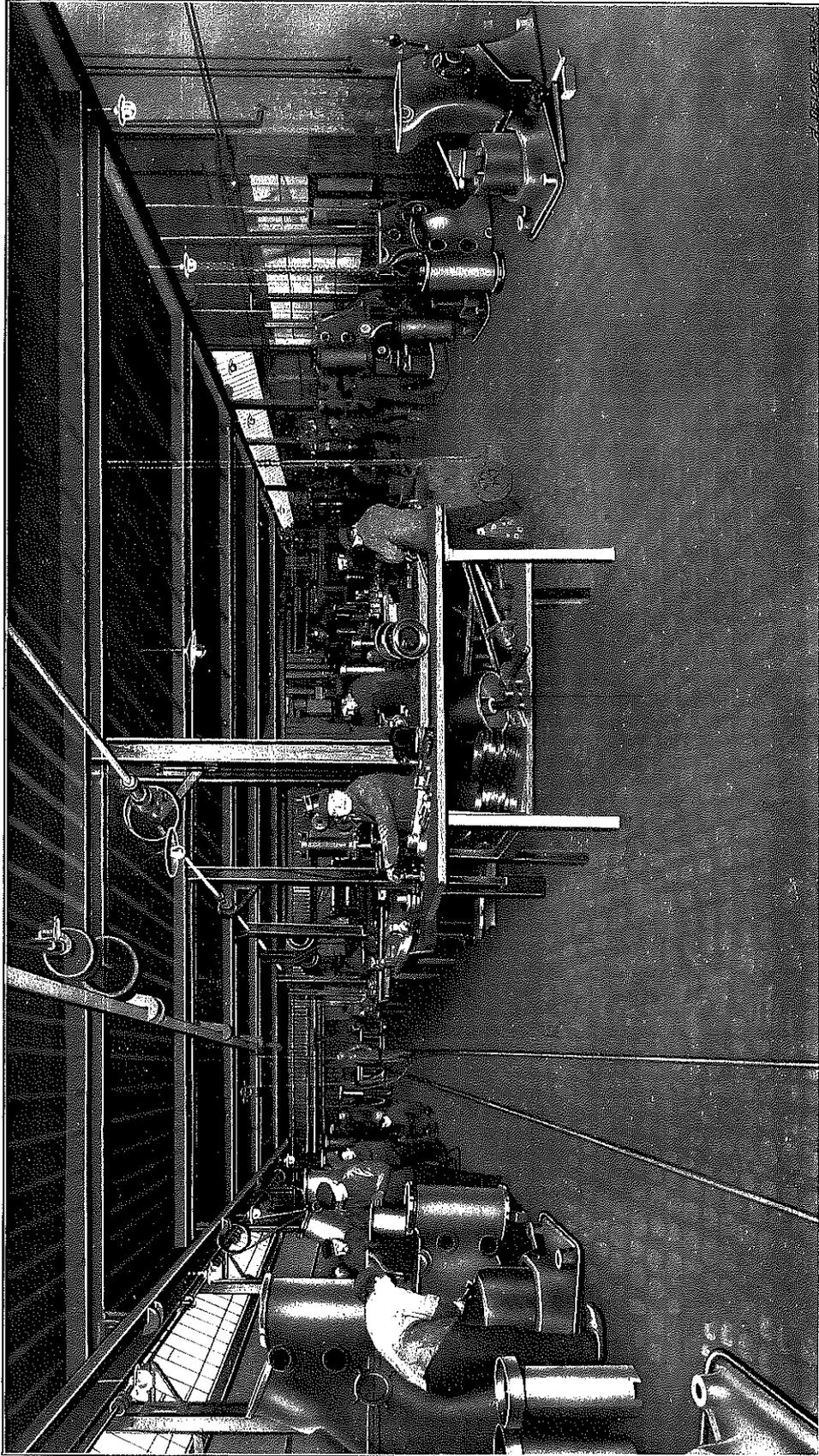


BELGIQUE

299, CHAUSSÉE D'ANVERS
BRUXELLES

FRED. GOLLE
AGENT GÉNÉRAL
DES ATELIERS DEMOOR
33, Rue André-Dameat, 33, LIÈGE
TÉLÉPHONE 4721

MARTEAUX-PILONS



UN DE NOS MONTAGES DE PILONS.

MARTEAUX-PILONS

à pression atmosphérique.



INTRODUCTION.

Par le présent catalogue, nous avons l'honneur de vous décrire, aussi succinctement que possible, notre NOUVEAU SYSTÈME DE MARTEAUX-PILONS A PRESSION ATMOSPHÉRIQUE « DEMOOR », marque le **Bellier**, qui, grâce à notre longue expérience, d'essais nombreux faits en comparaisons avec les systèmes de marteaux-pilons pneumatiques les plus divers, nous ont permis par les perfectionnements importants apportés à produire le marteau de forge idéal, supérieur à tous les marteaux à forger fabriqués jusqu'à ce jour.

Aucun autre système ne constitue un outil de forge aussi maniable, aussi simple, aussi commode et d'un rendement aussi élevé que le nouveau pilon Demoor.

Il trouve son application dans tous les genres d'industries.

Il se distingue particulièrement par les avantages suivants :

Construction simple et robuste — grande puissance de frappe — maniement facile — distribution toute spéciale, donnant un forgeage à **coups réguliers et appuyés**, permettant, sans difficulté de manœuvre, de faire suivre les coups les plus violents par des coups les plus légers et vice-versa, **suspension totale** de la masse tombante pendant la marche, possibilité de donner des **coups détachés**, **appui de la frappe** avec pression sur la pièce de forge, **long guidage** de la masse tombante et réglage aisé de cette partie du marteau.

Bâti complètement fermé, protégeant ainsi les organes contre la poussière de forge, formant réservoir de récupération des huiles évacuées par l'échappement à l'intérieur de ce bâti et servant de pot d'échappement amortisseur de bruit.

Nombre de tours rationnellement calculé, pour un maximum d'effet utile et un minimum de force absorbée.

Haute levée de la masse tombante, donc grande hauteur de frappe.

Disposition avantageuse des poulies, volant et arbre coudé, qui, guidés en deux paliers pour les pilons jusque 100 kgs. et trois paliers pour les forces supérieures, se prête à l'attaque parallèle au mur et permet ainsi le forgeage des objets les plus longs.

Commande électrique selon 2 hypothèses : 1° attaque directe par engrenages ; 2° courroie et renvoi tendeur (enrouleur).

Graissage automatique de toutes les parties en mouvement. (voir page 30 G).

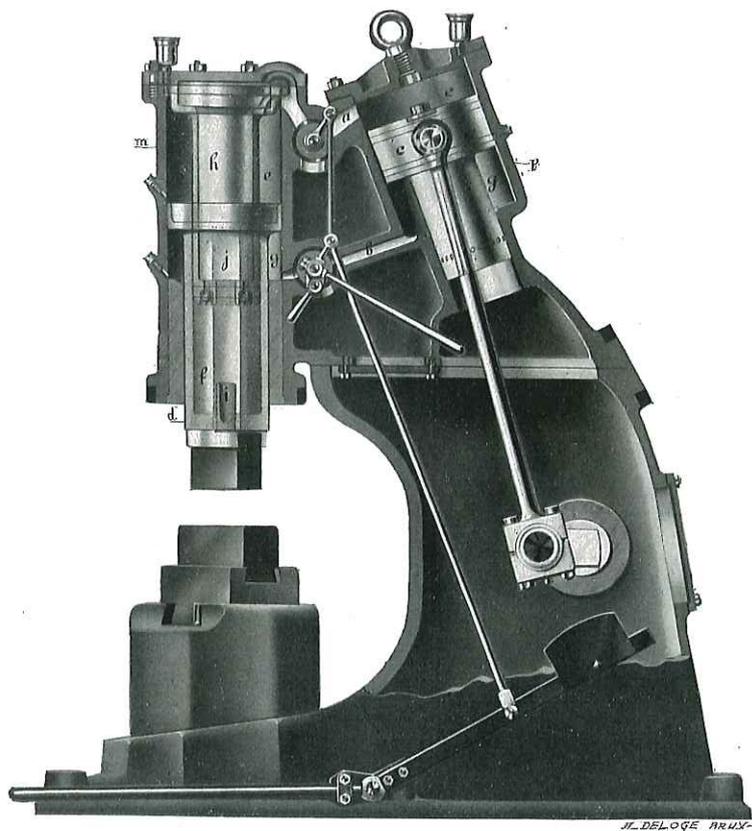
Chabotte indépendante, mais rigide et indéplaçable, munie d'**enclumes réglables dans tous les sens**.

Construction précise et soignée, sans ressorts, buttoirs, boîtes à étoupes, clapets, cuirs, etc.

Description du Pilon „DEMOOR”

SON FONCTIONNEMENT.

Le cylindre de la masse tombante m et le cylindre de travail p sont séparés et ne communiquent entre eux que par les canneaux a et b . Dans le cylindre p se meut à l'aide de l'arbre coudé, un piston c qui par les pressions d'air résultantes de ce fonctionnement influence la masse tombante d .



Lorsque le piston c descend, la masse tombante d est soulevée par compression dans l'espace g et par aspiration dans l'espace e .

Pour l'élévation de la masse tombante d , il existe donc deux forces concourantes. Quand le piston c remonte, la masse tombante relevée est rejetée vers le bas par compression dans l'espace e et par le vide dans l'espace g .

A ces 2 forces vient s'ajouter la compression s'établissant dans l'espace f à l'intérieur de la masse tombante d . C'est par la force vive acquise de la course ascensionnelle de la masse tombante que s'obtient au moment où le pistonnet i s'introduit dans l'ouverture j du fond du cylindre plongeur h , un coussin d'air amortisseur de fin de course dont la pression atteint cinq à six atmosphères et vient

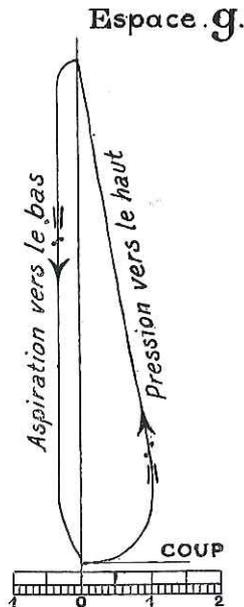
gratuitement s'ajouter aux deux forces décrites ci-dessus pour le rejet de la masse tombante sur la pièce de forge.

N. B. — Il est particulièrement à remarquer ici, que l'utilisation de cette force vive, qui pour d'autres systèmes s'établit en contre-pression sur le coudé et détermine de la sorte une absorption considérable de force, n'influence en aucune sorte le coudé de notre pilon, étant donné que cette pression est uniquement supportée par le fond du cylindre plongeur h .

Il y a donc trois forces concourantes pour lancer la masse tombante vers l'enclume.

**MARTEAU-PILON
A PRESSION ATMOSPHERIQUE
DEMOOR**

Nombre de coups: 200
Ressort pour: 4 K⁹⁵



PROPRIÉTÉS DE SON FONCTIONNEMENT :

A fin d'exposer les propriétés avantageuses du fonctionnement du pilon « Demoor », nous soumettons ci-contre, à l'effet de bien démontrer la nature favorable des pressions s'établissant pendant le cycle de travail, le genre de diagrammes que l'on relève.

Ceux-ci indiquent à suffisance, que pour les mouvements de la masse tombante, aucune forte pression ne s'établit, nécessitant dans les espaces de travail de grandes absorptions de force.

Comme il est visible par le diagramme **g**, le piston de pompe à air *c* produit en descendant une compression d'une atmosphère seulement, par laquelle la masse tombante est soulevée. Arrivée

à la position la plus haute de la masse tombante, la pression passe en tension atmosphérique et immédiatement après en aspirant la masse tombante vers le bas, il se fait le vide.

Au moment du coup, donc à fin de course il n'existe plus qu'une pression atmosphérique.

D'autre part il est visible par le diagramme de l'espace **e**, que lors de la descente du piston de pompe à air *c*, il se produit un vide qui soulève la masse tombante.

A sa position la plus haute, ce vide passe en compression et la rejette immédiatement vers le bas.

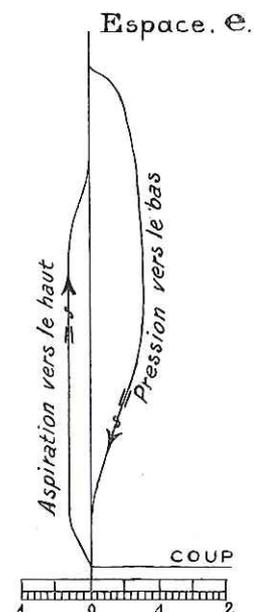
Il n'existe de nouveau qu'une pression atmosphérique au moment de coup.

LE GENRE DE COUP.

Il faut distinguer deux sortes de coups, le **coup appuyé** et le **coup sec** (bondissant).

**MARTEAU-PILON
A PRESSION ATMOSPHERIQUE
DEMOOR**

Nombre de coups: 200
Ressort pour: 4 K⁹⁵



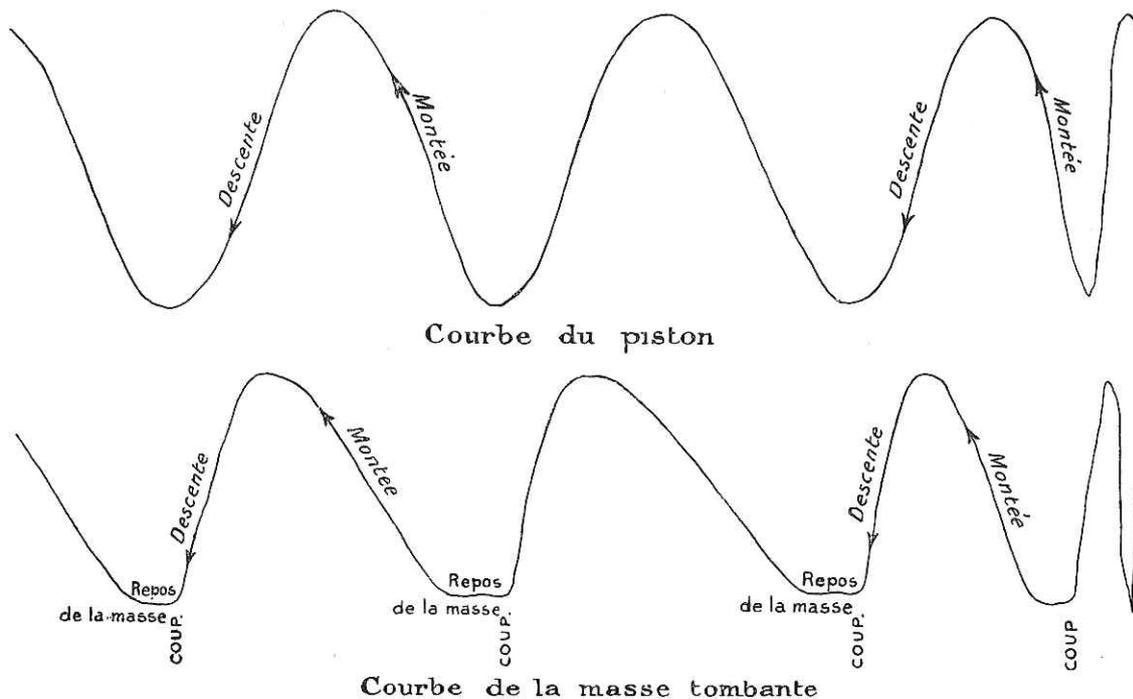
L'expérience que nous avons acquise dans la construction des marteaux-pilons et les recherches les plus minutieuses que nous avons poursuivies pendant de longues années sur les effets de l'air, nous ont permis d'établir exactement les deux sortes de coups précités.

COUP APPUYÉ.

On nomme coup appuyé, celui par lequel la masse tombante repose un instant sur la pièce à forger. C'est ce genre de coup qui est préféré et adopté par le pilon « Demoor », parce que le forgeron conduira facilement son travail ; les pièces à forger pouvant être maintenues aisément en place sur l'enclume sans sursaut. Le point est fort important, surtout quand il s'agit de forger de l'acier fondu et des métaux minces à froid, comme d'ailleurs pour bien d'autres travaux de forge.

DIAGRAMMES RELATIFS ÉTABLISSANT LA COURSE, PISTON DE TRAVAIL ET MASSE TOMBANTE D'UN PILON « DEMOOR »

La masse tombante repose après le coup.



Le coup est appuyé.

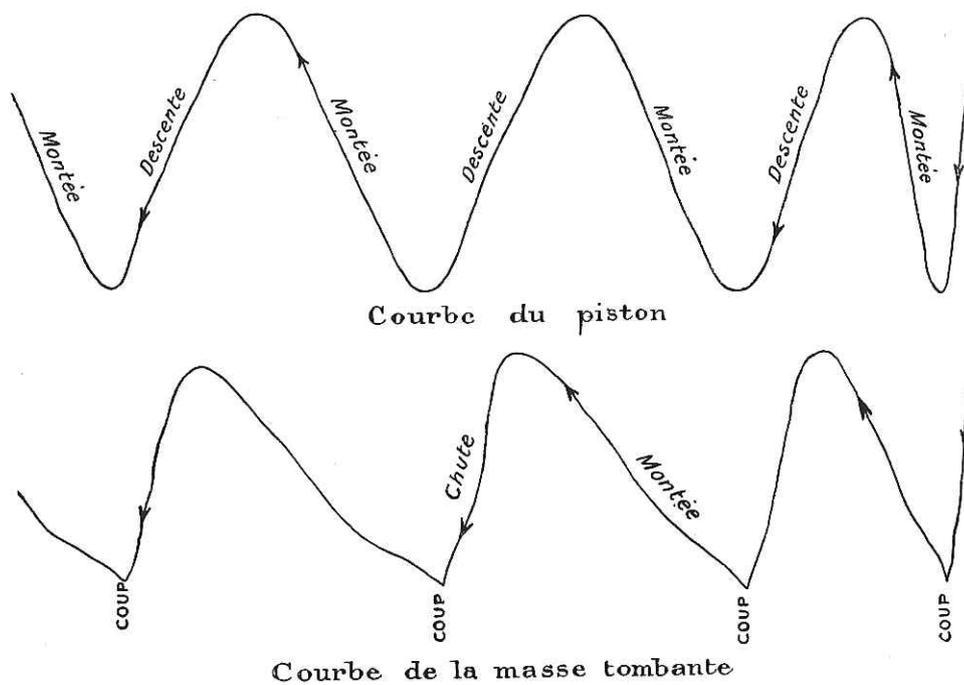
COUP SEC.

Si le coup est sec (bondissant) le forgeage est pour le forgeron extraordinairement fatiguant et rendu pour les matières dures et minces presque impossible.

N.-B. — Il ne peut être admissible, que le repos de la masse tombante puisse être considéré comme désavantageux, à cause du soi disant refroidissement de la matière qui en résulterait, et ce pour la bonne raison que la durée de ce repos, grâce aux coups rapidement successifs, n'est guère plus qu'une fraction de seconde.

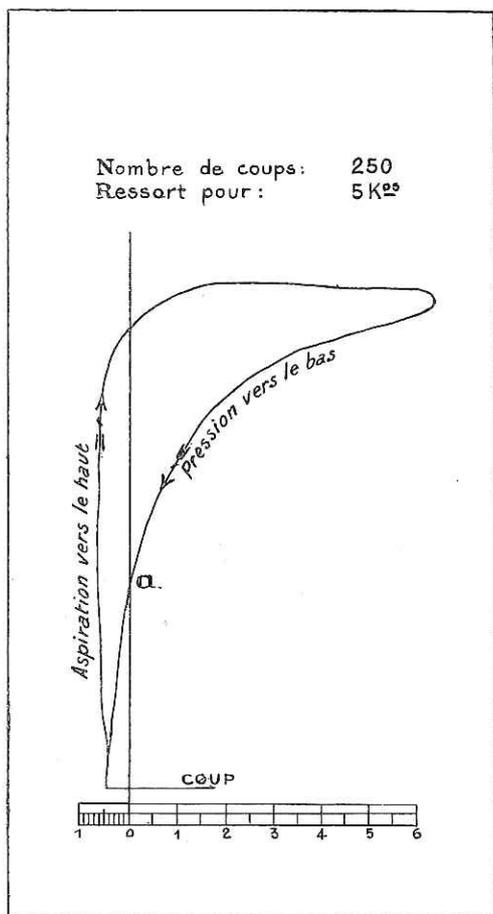
DIAGRAMMES RELATIFS ÉTABLISSANT LA COURSE, PISTON DE TRAVAIL ET MASSE TOMBANTE D'UN PILON DÉFECTUEUX

La masse tombante remonte immédiatement après le coup.



Le coup est sec.

Le coup sec se produit s'il existe au moment du coup, des tensions à l'intérieur des cylindres, qui provoquent un soulèvement immédiat, de la masse tombante.



La courbe ci-contre démontre la tension d'air pendant la course de la masse tombante d'un marteau-pilon d'un autre système. La masse tombante ici est soulevée par le vide, et avant qu'elle n'arrive au point le plus élevé, le piston a déjà commencé son mouvement de descente.

Les deux corps masse tombante et piston se rapprochant ainsi en sens contraire, il se forme une compression de 6 à 9 atmosphères qui doit être vaincue par l'arbre manivelle (moteur).

Au point *a* la tension se place derrière la ligne atmosphérique et la masse tombante doit surmonter en descendant une forte contre-pression. Celle-ci augmente jusqu'au moment du coup et la masse tombante est soulevée aussitôt par cette contre-pression.

La courbe ci-contre démontre clairement le coup sec et court de la masse tombante.

NOMBRE DE COUPS.

Pour un forgeage rationnel, il faut un nombre de coups déterminé.

Si le marteau frappe trop vite, il est impossible au forgeron de manœuvrer exactement sa pièce ; si le marteau frappe trop lentement, le degré de chaleur du métal est mal utilisé et le travail est peu économique.

Nous nous sommes basés pour notre **nouveau pilon « Demoor »** sur un nombre de coups judicieusement établi.

Grâce à ce choix de vitesse de régime de coups, et surtout, à la souplesse extraordinaire de la distribution de notre marteau, il est absolument inutile de varier le nombre de coups, (de diminuer par exemple) comme on doit le faire pour certains marteaux concurrents, en cas de travaux spéciaux.

Pour notre « nouveau Pilon Demoor » la vitesse de frappe restant constante, l'utilisation de la chaleur dans tous les cas (normaux ou spéciaux) sera parfaite et le rendement le plus élevé.

L'exécution de travaux spéciaux, présentant des difficultés de forgeage, sont rendus aisés sur notre pilon, parce qu'il permet, comme nous le disons ci-devant dans notre introduction :

- 1° Un forgeage à coups réguliers et appuyés ;
- 2° Sans difficulté de manœuvre, de faire suivre les coups violents par les coups les plus légers et vice-versa ;
- 3° La suspension de la masse tombante pendant la marche ;
- 4° La possibilité de donner des coups détachés ;
- 5° L'appui de la frappe avec pression sur la pièce de forge (Travaux de pliage).

CONSOMMATION DE FORCE, PUISSANCE DE FRAPPE, EFFET UTILE.

La meilleure méthode, celle employée avec le plus de succès d'exactitude pour l'établissement de l'effet de frappe d'un pilon, c'est la méthode de Heim. Elle consiste à faire des essais de frappe avec des éprouvettes cylindriques en plomb pur, tout en mesurant en même temps la consommation de la force.

C'est selon ces relevés que peuvent être fixés rationnellement et effectivement le rendement et l'effet utile d'un marteau-pilon.

Pour l'essai de frappe voici la façon de procéder :

On prend des éprouvettes cylindriques en plomb pur dont la hauteur est égale à $1 \frac{1}{2}$ fois le diamètre.

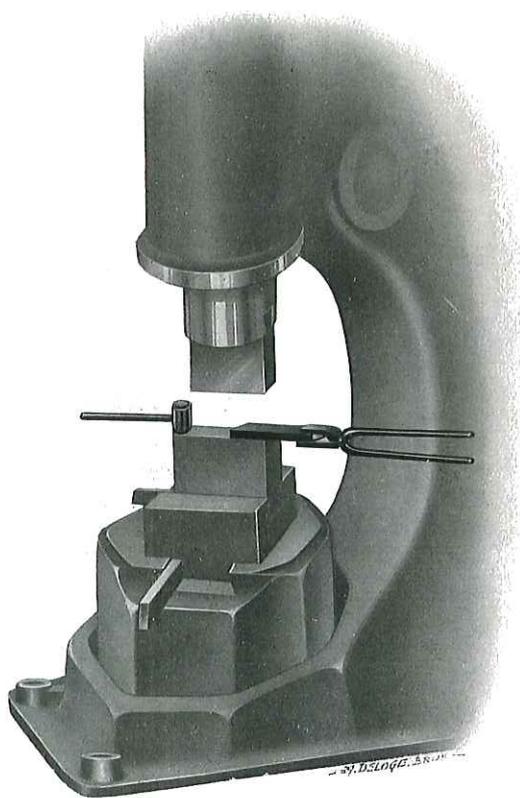
Avant de commencer cette épreuve, l'on déplace l'enclume jusqu'à ce que le cylindre en plomb y trouve place sans être touché par la frappe supérieure pendant le fonctionnement. L'on forge ensuite un morceau de fer à une certaine épaisseur et pendant que le marteau travaille à pleine puissance, le cylindre en plomb est glissé rapidement sous la frappe et retiré avec une célérité telle qu'il ne reçoit qu'un seul coup.

N. B. — Il est bien entendu que le morceau de fer à forger employé, doit être assez mince pour que le coup ne porte que sur le cylindre en plomb au moment de l'essai.

Il est aussi à remarquer, que pour déterminer l'effet de frappe d'un marteau à vapeur, il est indispensable de faire l'essai en pleine marche et non en plaçant le cylindre en plomb sur l'enclume avant la mise en marche et en lui donnant ainsi un coup isolé. L'effet de pareil coup est beaucoup plus fort, les contre-tensions qui se produisent pendant le travail continu n'existant pas.

Pour notre nouveau pilon « Demoor » nous donnons nos garanties en nous basant sur le genre d'épreuves décrit ci-avant, de telle façon qu'il soit possible à l'homme de métier de contrôler lui-même l'effet utile extraordinaire de nos marteaux.

Par notre distribution toute spéciale, et son dispositif de réglage extrêmement simple, néanmoins parfait, évitant toutes les tensions nuisibles, nous obtenons, grâce à l'échange d'air bien compris, un fonctionnement tel, que notre marteau « Demoor » a un rendement d'effet utile variant de 75 à 80 %.

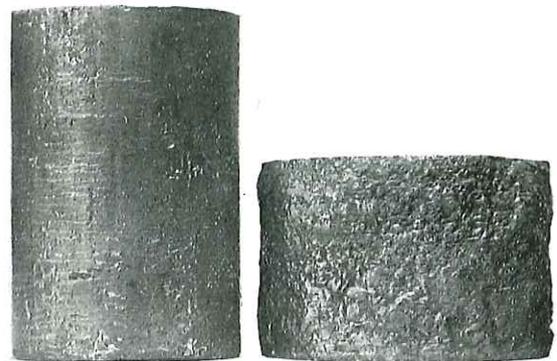


Ci-dessous nous donnons le graphique d'éprouvettes de frappe obtenues sur nos pilons « Demoor » de séries courantes :



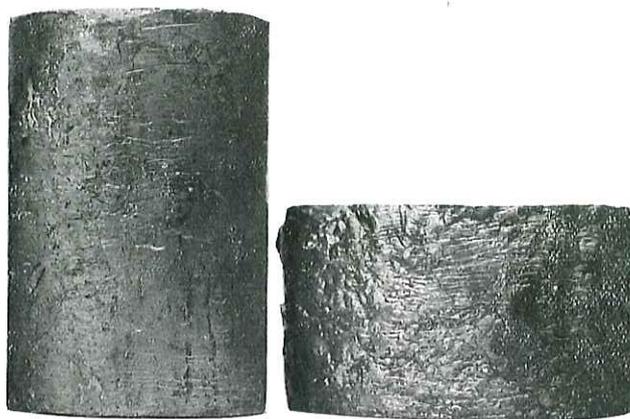
Marteau « Demoor » P. 1 30 kgs.

Cylindre de plomb pur 30 m/m diam. \times 45 m/m hauteur.
Frappé d'un seul coup à 29 m/m à 220 tours.
Force consommée 3 HP.
Effet utile env. 75 %.



Pilon « Demoor » P. 2 50 kgs.

Cylindre de plomb pur 35 m/m diam. \times 52 $\frac{1}{2}$ m/m hauteur.
Frappé d'un seul coup à 31 m/m à 210 tours.
Force consommée 5 HP.
Effet utile env. 80 %.



Pilon « Demoor » P. 3 75 kgs.

Cylindre de plomb pur 40 m/m diam. \times 60 m/m hauteur.
Frappé d'un seul coup à 32 $\frac{1}{2}$ m/m à 200 tours.
Force consommée 8 $\frac{1}{2}$ HP.
Effet utile env. 78 %.



Pilon « Demoor » P. 4 100 kgs.

Cylindre de plomb pur 50 m/m de diam. \times 75 m/m de hauteur.
Frappé d'un seul coup à 48 m/m à 180 tours.
Force consommée 10 $\frac{1}{2}$ HP.
Effet utile env. 76 %.

N. B. — Nous mettons la clientèle en garde contre certaines notices et réclames d'autres systèmes de marteaux-pilons, pour lesquels l'on y donne des affirmations inexactes.

Certains présentent des marteaux qui ont la propriété de frapper avec le double de force de coup que tout autre marteau; d'autres présentent au contraire des marteaux dont le fonctionnement ne nécessite que l'emploi de force motrice extra-minime et réduite.

Toutes ces affirmations sans preuves irréfutables constituent des réclames charlatanesques, tombant dans le domaine de la concurrence déloyale.

Nous invitons beaucoup la clientèle de ne pas apprécier uniquement l'effet du coup d'un marteau d'après l'étirage d'une pièce, car cette méthode est inexacte.

La dureté, la qualité du métal, la température de chauffe, la forme de la frappe et particulièrement l'habileté du forgeron, influent beaucoup sur le résultat de l'essai.

Nous réitérons que le meilleur moyen de déterminer l'effet du coup est d'employer la méthode que nous préconisons ci-avant. C'est à dire, en résumé :

Faire l'essai de frappe sur des cylindres en plomb pur, pendant que l'on relève la consommation de force.

La réduction de hauteur de l'éprouvette en un coup de frappe à pleine marche, donne alors la meilleure indication et éventuellement la plus concluente comparaison, pour mettre en valeur notre nouveau pilon « Demoor », et à néant toutes les affirmations inexactes concurrentes.

RENDEMENT DE NOTRE PILON A PRESSION ATMOSPHÉRIQUE COMPARÉ A CELUI D'UN PILON A VAPEUR.

Comparé au marteau-pilon à vapeur, notre marteau-pilon à pression atmosphérique présente des avantages considérables surtout au point de vue économique.

D'après de nombreuses expériences, un bon marteau à vapeur a un rendement, en effet utile de 15 à 20 % maximum, tandis que notre marteau à pression atmosphérique selon le poids de la masse tombante, donne de 75 à 80 % d'effet utile garanti.

De plus notre marteau est à l'abri des dérangements qui se produisent si fréquemment dans un marteau à vapeur, par suite des eaux provenant de condensation, ou des fuites, par les presses-étoupes, joints, bourrages, etc.

L'effet de frappe de notre marteau est bien plus considérable que celui d'un marteau à vapeur.

Les essais de frappe reproduits au cliché ci-dessous, permettent de le constater.

Nous attirons spécialement l'attention sur le fait, qu'ils représentent l'effet du coup d'un marteau à vapeur (neuf) de 200 kgs. contre notre marteau à pression atmosphérique de 150 kgs.



Cylindre en plomb pur ayant
50 m/m de diam. et 75 m/m
de hauteur.



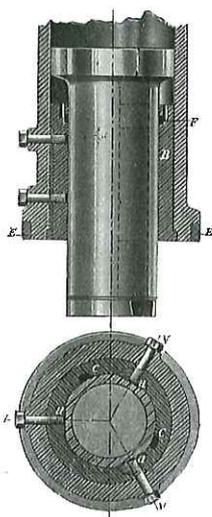
Réduit d'un seul coup à 48 m/m
par un marteau à vapeur de
200 kgs. travaillant à 8 Atm. de
tension.



Réduit d'un seul coup à 42 m/m
par notre marteau de 150 kgs.

Construction du nouveau Pilon „DEMOOR”

LA MASSE TOMBANTE ET SON GUIDAGE RÉGLABLE.



La masse tombante de forme cylindrique et creuse est construite en acier de 80 kgs. de résistance; elle ne présente ni frettes d'assemblage, ni joints; on n'a donc à redouter ni bris, ni réparation.

La masse tombante en acier forgé a de nombreux et incontestables avantages sur les masses tombantes en acier coulé.

Tout d'abord la matière forgée a une résistance bien plus élevée, ensuite pour l'acier coulé surtout pour les corps creux il se produit des tensions de matière qui fatalement à la longue se traduisent par des ruptures.

Le guidage de la masse tombante est largement calculé tant en longueur qu'en largeur, afin d'obvier aux déviations de la masse, ce guidage est constitué par 3 larges plats *a* enchassés dans les alésages semi-cylindriques du fourreau *b* (simple anneau amovible) et retenus avec ce dernier au cylindre à l'aide de 2 vis *v* par plat de guidage.

Cette conception de triple guidage assure le centrage le plus parfait de la masse tombante.

La forme demi-ronde des lames guidantes présente des avantages incontestables; elle est préconisée depuis nombre d'années par les constructeurs américains.

Elles sont, de par leur structure, obligées de se juxtaposer complètement contre les faces de la masse tombante, n'étant retenues par aucune arrête et de ce fait assurent la portée la plus complète désirable.

Cette particularité de haute importance, réduit l'usure au minimum, les surfaces guidantes étant totales et comme dit plus haut, largement prévues.

Le rattrapage du jeu éventuel s'obtient par la simple interposition, dans les logements des guides entre cône et fourreau, de minces lamelles.

Il n'est pas seulement besoin pour cette opération de démonter quoique ce soit; l'on desserre les vis *v*, et après interposition de l'épaisseur sous chaque guide, l'on resserre.

Cette opération comme on le voit, se réalise le plus aisément et sans intervention d'ouvriers spécialistes quelconque.

L'anneau *e* en acier forgé est mis à chaud, sur le cylindre de la masse tombante et le préserve ainsi du bris.

L'étanchéité la plus efficace possible du guide décrit ci-dessus est réalisé par la lanière de cuir *f* logée dans une rainure circulaire du fourreau et cônes, communiquant par des petits trous avec le cylindre.

L'air sous pression vient par les petits trous appuyer cette lanière fortement contre la masse.

Deux évidements *c* pour câles sont pratiqués dans le fourreau entre les guides et permettent aux clavettes en cas de décâlage de venir frotter sans inconvénient dans ces encoches et par leur bruit prévenir l'opérateur.

Cette construction a notamment l'énorme avantage d'éviter le grippage du cylindre de la masse par les câles, le blocage et finalement la réparation coûteuse du cylindre, comme cela se produit si fréquemment à d'autres pilons.

BÂTI ET CYLINDRE.

Le bâti est de section creuse et bien proportionné en forme de caisson rigide, complètement fermé à la base. Il sert de chambre d'échappement, évite de la sorte le bruit si incommode aux autres systèmes de pilon et récupère les huiles entraînées par la décharge.

La réunion du cylindre au bâti se fait à la partie supérieure de ce dernier immédiatement en dessous du cylindre (voir page 4) par 3 frettes placées à chaud; il en résulte petit bras de levier et disposition qui permet en plus, si des travaux de remise en état venaient à être nécessaires, à n'avoir qu'une pièce de faible poids et de dimensions réduites, ne nécessitant pas de machines outils importantes.

DISPOSITION DE LA COMMANDE.

Contrairement aux anciens systèmes de pilon, où l'arbre manivelle est encore employé comme arbre de commande, notre pilon possède un arbre coudé bien proportionné.

Cette commande a des avantages marqués sur celle par arbre-manivelle qui a du reste été abandonné par tous les constructeurs de machines modernes à grandes révolutions.

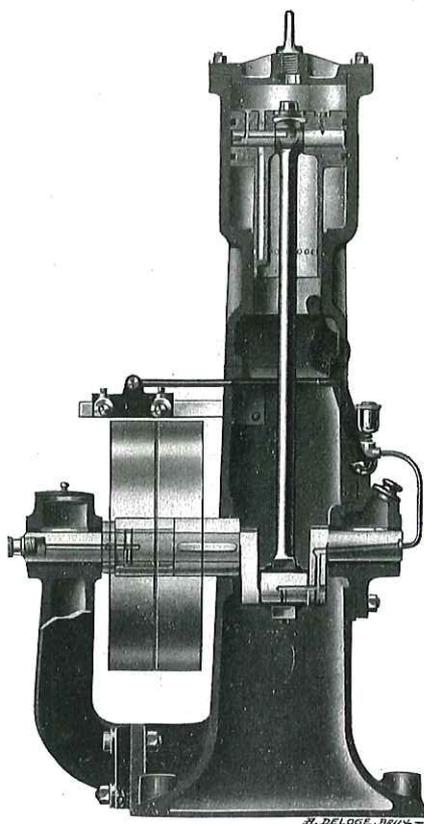
La bielle est commandée par arbre coudé guidé dans 2 paliers pour les pilons jusque 100 kgs. et 3 paliers pour les forces supérieures. La répartition des paliers est telle, que le tourillon du coudé, qui reçoit la bielle est solidement logé, sans aucun porte-à-faux.

Les poulies et le volant sont placés **perpendiculairement** à l'axe transversal du marteau-pilon, disposition qui permet ainsi l'attaque par transmission parallèle au mur et par conséquent le forgeage libre des pièces les plus longues.

COMMANDE ÉLECTRIQUE.

La commande électrique de nos marteaux pneumatiques se fait suivant deux hypothèses:

- a) à commande électrique directe par engrenages, selon figure 1;
- b) à commande électrique par courroie et enrouleur, figure 2.



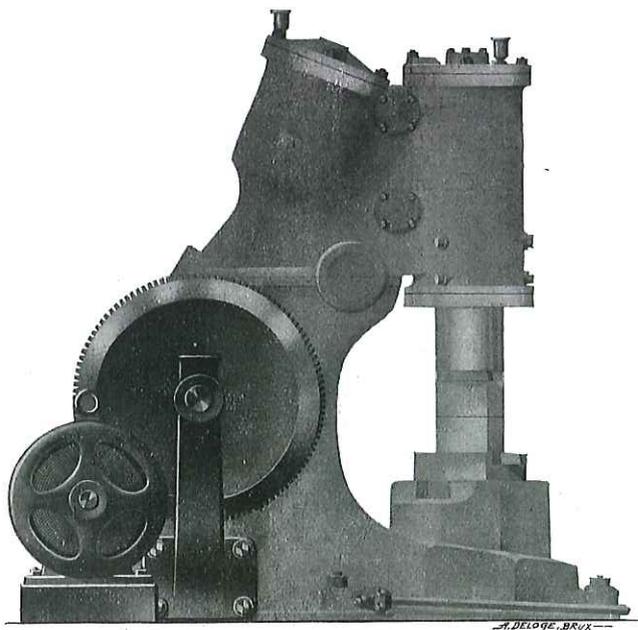


Fig. 1

Le moteur est boulonné sur une taque indépendante pourvue d'un support avec enrouleur (voir figure 2) qui augmente l'arc embrassé de la poulie du moteur.

Un contre-poids est prévu pour régler la tension de la courroie.

Les nombreuses applications de ce système, de commande électrique aux machines les plus diverses, nous permettent d'assurer qu'aucun glissement ne peut se produire en travail normal tout en donnant cependant une réunion de sécurité en cas d'accident.

N. B. — En cas de commande électrique, il y a lieu de nous donner le plan exact du moteur avec le nombre de tours, tout en respectant les indications à cet égard page n° 17.

Sur demande spéciale nous livrons également le moteur; dans ce cas, nous indiquons le genre de courant et son voltage.

ATTAQUE DIRECTE.

Pour notre marteau-pilon, cette disposition consistant à accoupler l'arbre coudé directement au moteur électrique est tout à fait possible, grâce à ce que la force nécessaire reste sensiblement invariable, tant à la montée qu'à la descente du piston.

Ceci n'est point le cas pour beaucoup de systèmes concurrents.

La fourniture comprend dans ce cas: le support, les deux engrenages de commande et le couvre-engrenages.

ATTAQUE PAR COURROIE ET ENROULEUR.

Cette disposition de commande consiste à accoupler le volant au moteur électrique par une courroie sans fin.

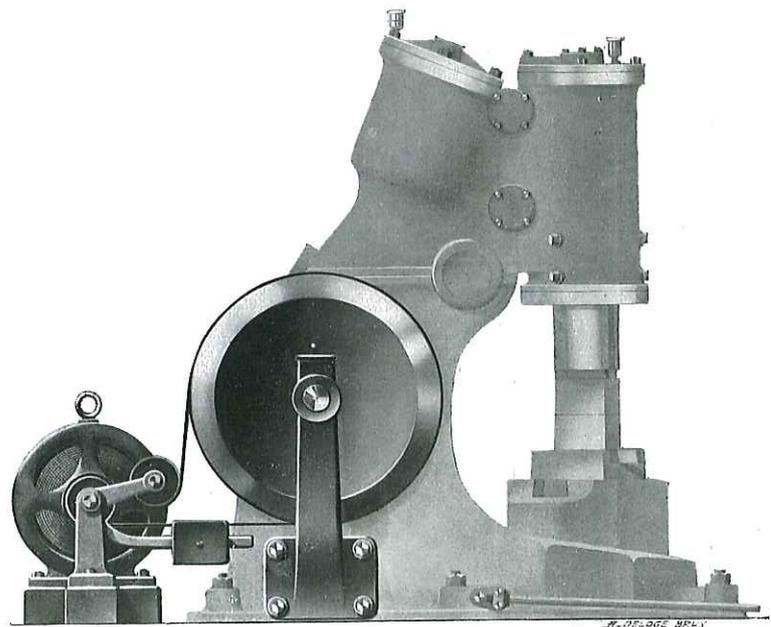


Fig. 2

GRAISSAGE AUTOMATIQUE.

Tous les organes en mouvement possèdent un graissage automatique. L'arbre tourne dans des paliers à graissage „Calipsol“ qu'il ne faut renouveler qu'une fois l'an, sans autre entretien. Le pivot du piston de travail se graisse automatiquement par l'intérieur du cylindre. Les guides de la masse tombante, ainsi que le cylindre de travail sont lubrifiés automatiquement par les graisseurs à billes. Ce mode évite les inconvénients du graissage par intermittence, trop incertain. (Voir description page 30 G).

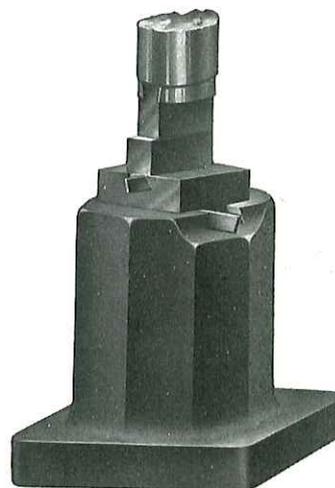
CHABOTTE INDÉPENDANTE DU BÂTI DU PILON.

Dans nos marteaux la chabotte est séparée du bâti ; elle est fixée sur un soubassement en bois et calée à l'aide de cales en bois dur.

Nos chabottes ont 12 à 15 fois le poids de la masse tombante et sont munies d'une pièce rapportée en acier de larges dimensions, pour recevoir la frappe inférieure.

L'enclume de la chabotte par rapport à la frappe et à la masse tombante est réglable dans tous les sens. C'est-à-dire latéralement et transversalement, point très important pour le travail de matriçage.

Pour les travaux de forge ordinaire, nous exécutons la chabotte en fonte dure, pour un travail extra-intensif par exemple : pour le forgeage et l'étirage d'acier, nous recommandons la chabotte en acier que nous livrons moyennant supplément de prix.



DIVERSES DISPOSITIONS DES CHABOTTES



Figure 1

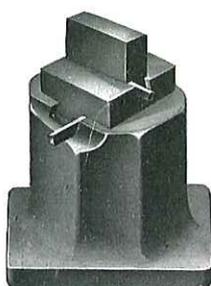


Figure 2



Figure 3

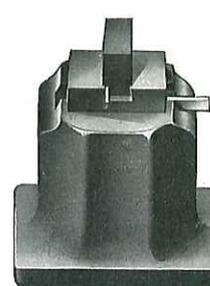


Figure 4

La figure 1 indique la position normale de la frappe. Toutefois celle-ci peut être, sur demande, disposée selon figures 2, 3 et 4.

DIVERS OUTILS DE FORGE ET LEURS APPLICATIONS

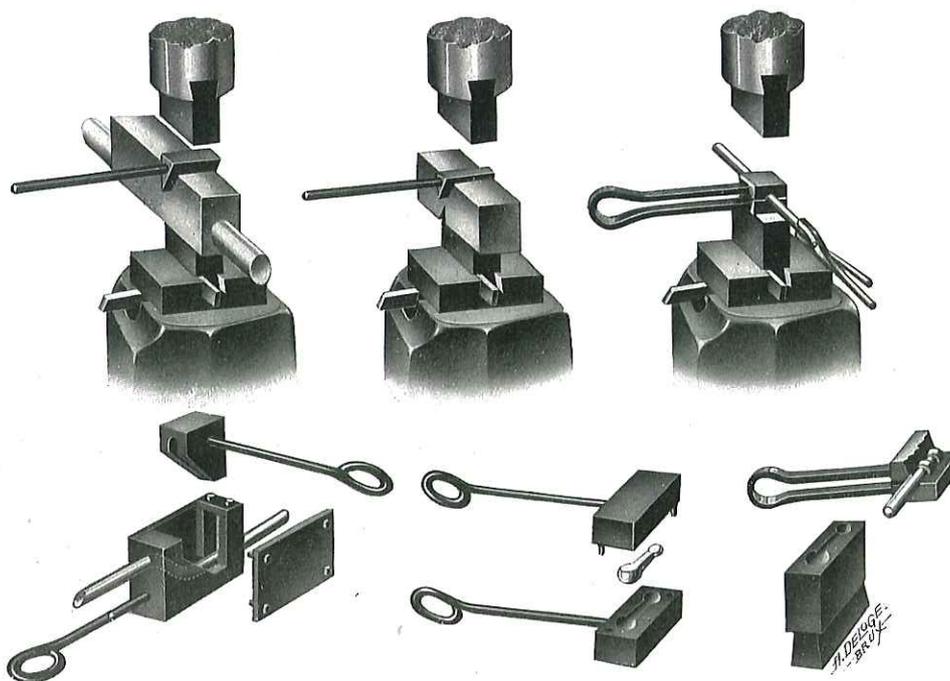
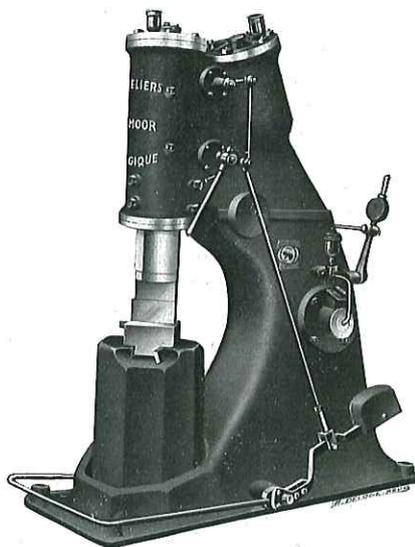


TABLEAU DES DIVERSES GRANDEURS DE NOS TYPES

MASSE TOMBANTE	kilos	30	50	75	100	150	250	400	600
Forge du fer jusqu'à	m/m ²	50	80	100	150	180	210	250	300
Course de la masse tombante	m/m	300	330	360	400	500	600	700	800
Suspension de la masse	m/m	280	310	340	380	480	580	680	780
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti	m/m	380	400	430	460	550	600	650	750
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure	m/m	230	275	305	370	400	450	565	650
Nombre de coups par minute		220	210	200	180	150	130	120	100
Diamètre des poulies	m/m	425	500	600	700	800	1000	1100	1250
Largeur des poulies	m/m	90	100	110	130	140	170	210	250
Force nécessaire du moteur électrique	env. HP.	3	5	8	11	16	25	40	60
Nombre de tours du moteur électrique	env.	1400	1200	1000	1000	900	750	700	650
Hauteur totale du marteau	m/m	1600	1750	1860	2025	2240	2530	2900	3200
Largeur totale du marteau	m/m	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000
Longueur du marteau ou surface d'assise	m/m	1400	1450	1710	1900	2100	2350	2700	3220
Largeur de l'assise du marteau	m/m	550	600	700	800	900	1000	1200	1400
Poids total (chabotte incluse)	kilos	2000	2600	3200	4500	6300	9500	12500	16000
Poids de la chabotte sans les enclumes	kilos	550	750	1150	1500	2300	3600	5200	8500

Pour le Code télégraphique, voir page 26.

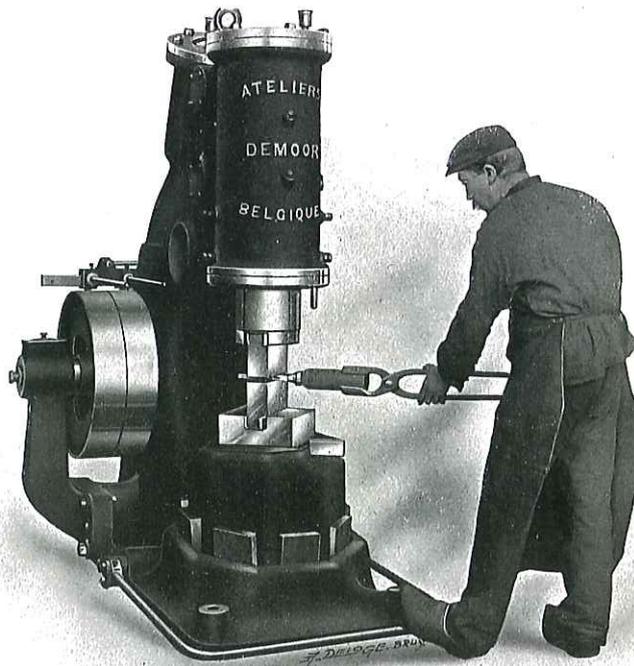
Pilon Demoor P. 1



MASSE TOMBANTE	kilos	30
Forge du fer jusqu'à		50 m/m ²
Course de la masse tombante		300 m/m
Suspension de la masse		280 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		380 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		230 »
Nombre de coups par minute		220
Diamètre des poulies		425 »
Largeur des poulies		90 »
Force nécessaire du moteur électrique		3 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		1400 env.
Hauteur totale du marteau		1600 m/m
Largeur totale du marteau		900 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		1400 »
Largeur de l'assise du marteau		550 »
Poids total (chabotte incluse)		2000 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		550 »
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

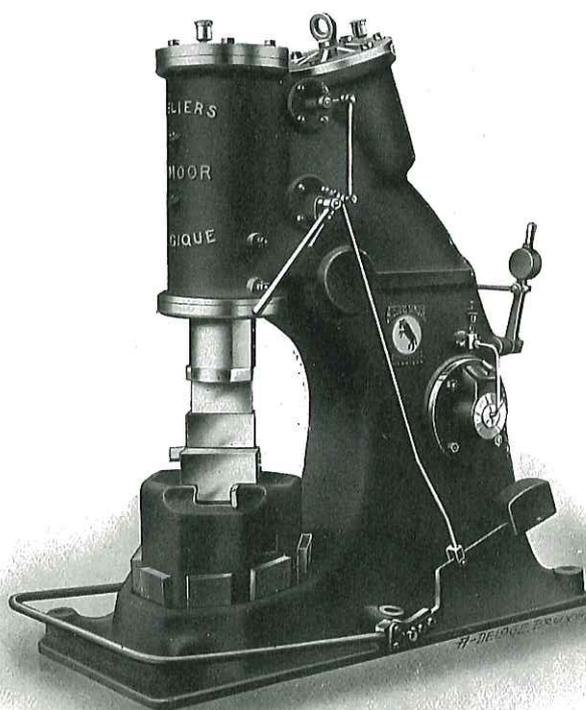
Pilon Demoor P. 2



MASSE TOMBANTE	kilos	50
Forge du fer jusqu'à		80 m/m ²
Course de la masse tombante		330 m/m
Suspension de la masse		310 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		400 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		275 »
Nombre de coups par minute		210
Diamètre des poulies		500 »
Largeur des poulies		100 »
Force nécessaire du moteur électrique		5 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		1200 env.
Hauteur totale du marteau		1750 m/m
Largeur totale du marteau		1000 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		1450 »
Largeur de l'assise du marteau		600 »
Poids total (chabotte incluse)		2600 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		750 »
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

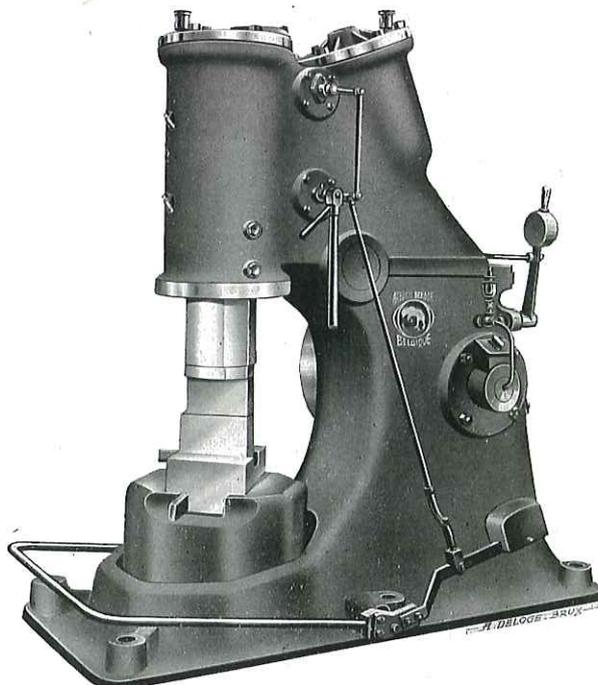
Pilon Demoor P. 3



MASSE TOMBANTE	kilos	75
Forge du fer jusqu'à		100 m/m ²
Course de la masse tombante		360 m/m
Suspension de la masse		340 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		430 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		305 »
Nombre de coups par minute		200
Diamètre des poulies		600 »
Largeur des poulies		110 »
Force nécessaire du moteur électrique		8 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		1000 env.
Hauteur totale du marteau		1860 m/m
Largeur totale du marteau		1100 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		1710 »
Largeur de l'assise du marteau		700 »
Poids total (chabotte incluse)		3200 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		1150 »
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

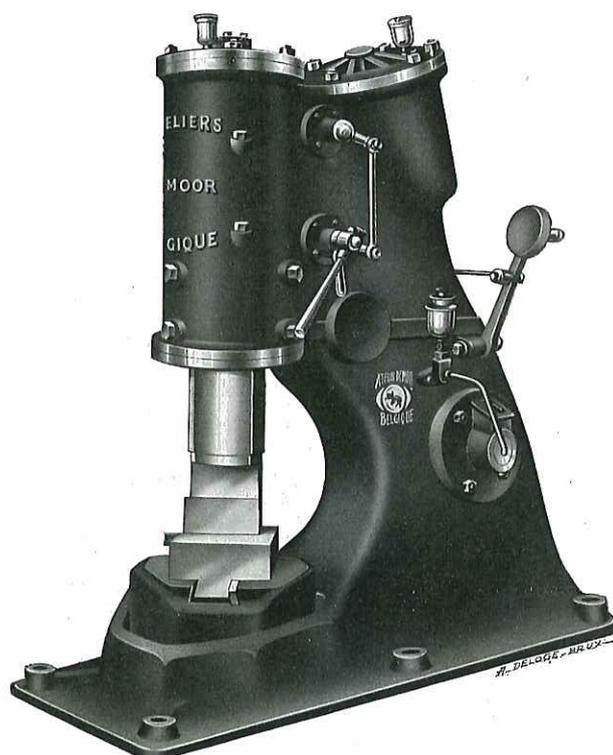
Pilon Demoor P. 4



MASSE TOMBANTE	kilos	100
Forge du fer jusqu'à		150 m/m ²
Course de la masse tombante		400 m/m
Suspension de la masse		380 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		460 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		370 »
Nombre de coups par minute		180
Diamètre des poulies		700 »
Largeur des poulies		130 »
Force nécessaire du moteur électrique		11 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		1000 env.
Hauteur totale du marteau		2025 m/m
Largeur totale du marteau		1200 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		1900 »
Largeur de l'assise du marteau		800 »
Poids total (chabotte incluse)		4500 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		1500 »
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

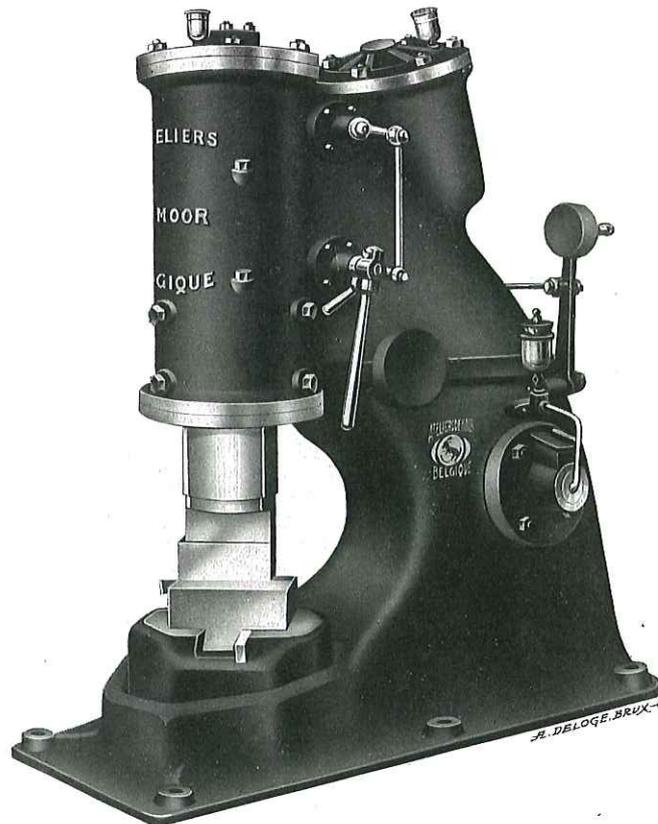
Pilon Demoor P. 5



MASSE TOMBANTE	kilos	150
Forge du fer jusqu'à	180	m/m ²
Course de la masse tombante	500	m/m
Suspension de la masse	480	»
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti	550	»
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure	400	»
Nombre de coups par minute	150	
Diamètre des poulies	800	»
Largeur des poulies	140	»
Force nécessaire du moteur électrique	16	HP.
Nombre de tours du moteur électrique	900	env.
Hauteur totale du marteau	2240	m/m
Largeur totale du marteau	1400	»
Longueur du marteau ou surface d'assise	2100	»
Largeur de l'assise du marteau	900	»
Poids total (chabotte incluse)	6300	kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes	2300	»
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

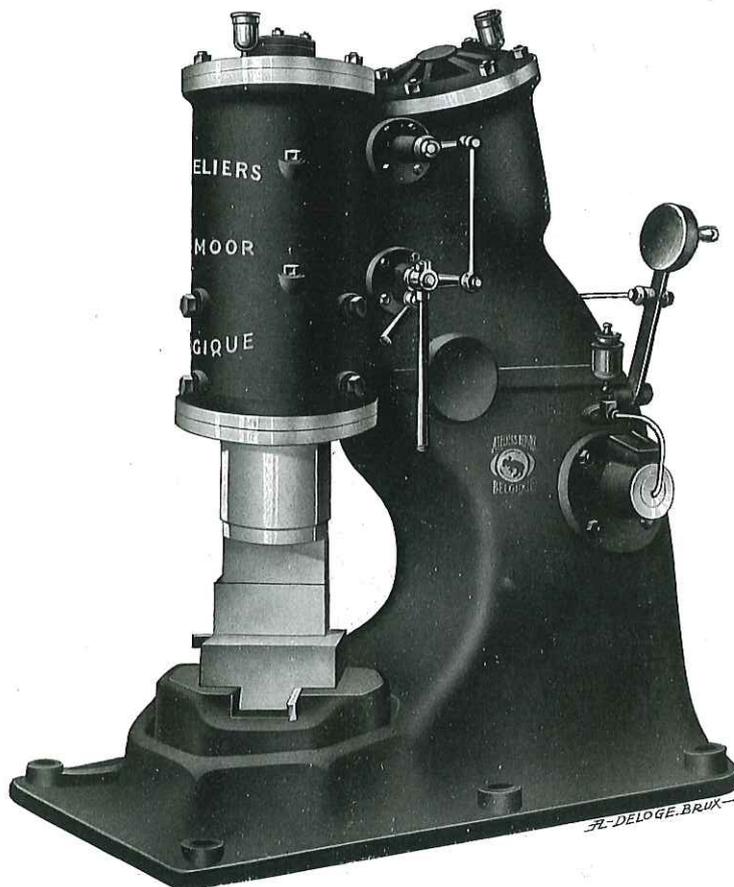
Pilon Demoor P. 6



MASSE TOMBANTE	kilos	250
Forge du fer jusqu'à		210 m/m ²
Course de la masse tombante		600 m/m
Suspension de la masse		580 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		600 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		450 »
Nombre de coups par minute		130
Diamètre des poulies		1000 »
Largeur des poulies		170 »
Force nécessaire du moteur électrique		25 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		750 env.
Hauteur totale du marteau		2530 m/m
Largeur totale du marteau		1600 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		2350 »
Largeur de l'assise du marteau		1000 »
Poids total (chabotte incluse)		9500 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		3600 »
<hr/>		
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

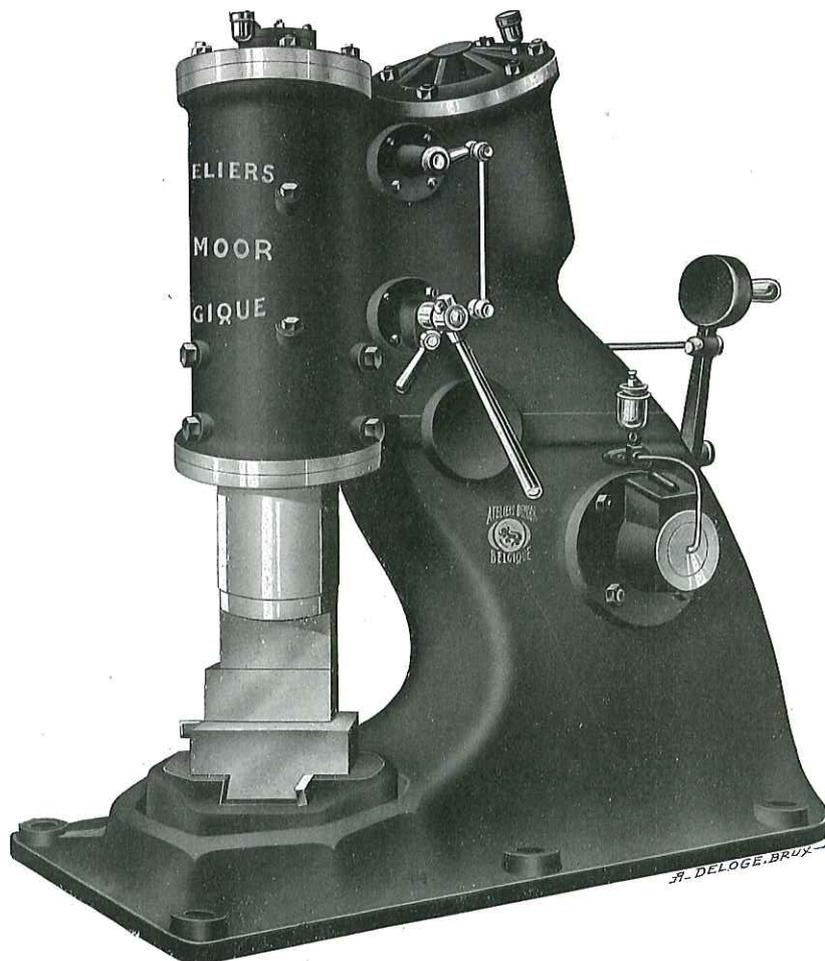
Pilon Demoor P. 7



MASSE TOMBANTE	kilos	400
Forge du fer jusqu'à		250 m/m ²
Course de la masse tombante		700 m/m
Suspension de la masse		680 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		650 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		565 »
Nombre de coups par minute		120
Diamètre des poulies		1100 »
Largeur des poulies		210 »
Force nécessaire du moteur électrique		40 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		700 env.
Hauteur totale du marteau		2900 m/m
Largeur totale du marteau		1800 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		2700 »
Largeur de l'assise du marteau		1200 »
Poids total (chabotte incluse)		12500 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		5200 »
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

Pilon Demoor P. 8



MASSE TOMBANTE	kilos	600
Forge du fer jusqu'à		300 m/m ²
Course de la masse tombante		800 m/m
Suspension de la masse		780 »
Echancrure de l'axe de la masse tombante au bâti		750 »
Ecartement entre les guides et la frappe inférieure		650 »
Nombre de coups par minute		100
Diamètre des poulies		1250 »
Largeur des poulies		250 »
Force nécessaire du moteur électrique		60 HP.
Nombre de tours du moteur électrique		650 env.
Hauteur totale du marteau		3200 m/m
Largeur totale du marteau		2000 »
Longueur du marteau ou surface d'assise		3220 »
Largeur de l'assise du marteau		1400 »
Poids total (chabotte incluse)		16000 kilos
Poids de la chabotte sans les enclumes		8500 »
PRIX commande par courroie		
» » électrique directe		
» » électrique par enrouleur		
» boulons de fondation		

Code voir page 26.

CODE TÉLÉGRAPHIQUE



Adresse télégraphique : ATELIERS DEMOOR, BRUXELLES

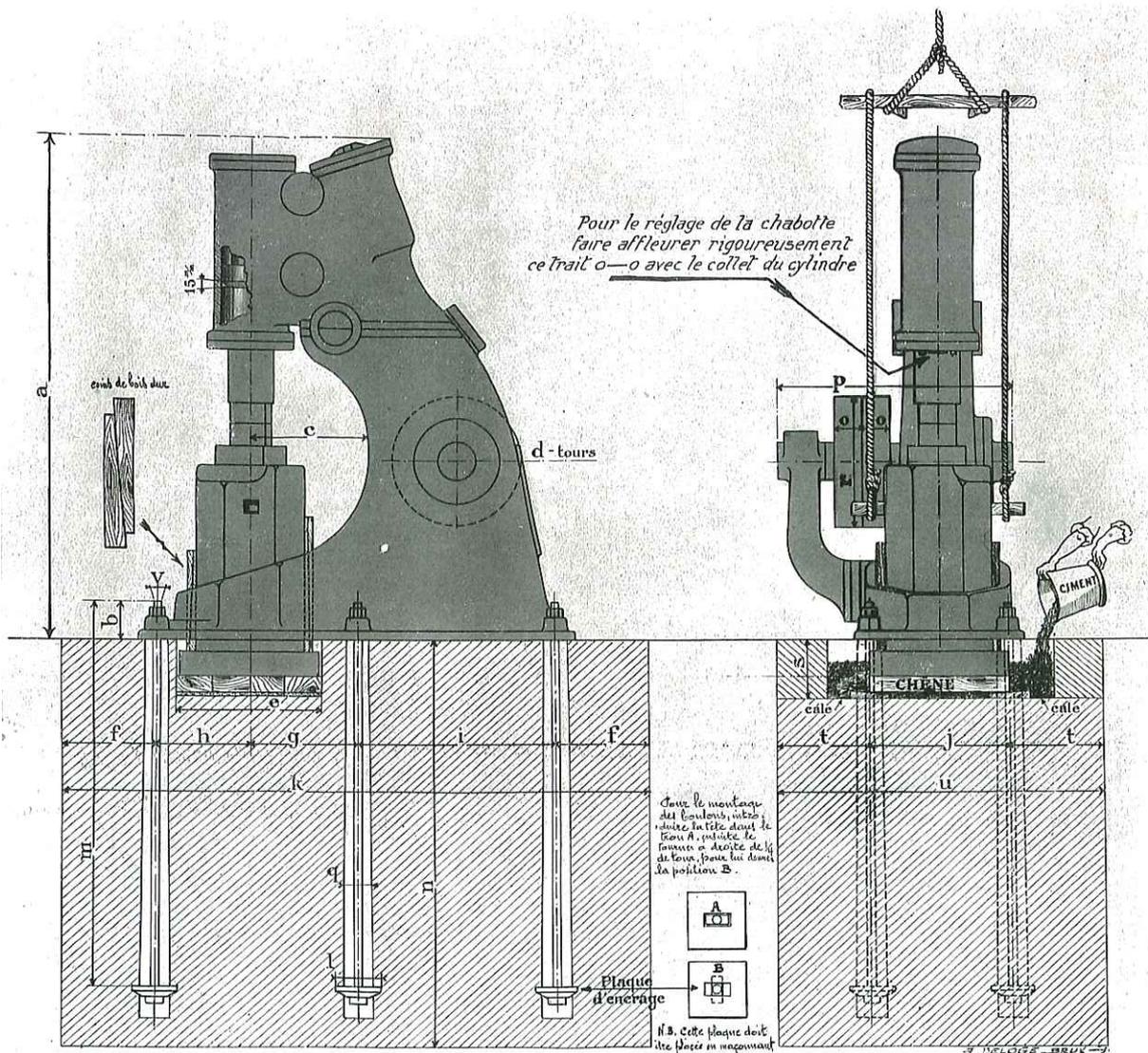
Téléphone 1622

PILON	P 1 30 kilos	P 2 50 kilos	P 3 75 kilos	P 4 100 kilos	P 5 150 kilos	P 6 250 kilos	P 7 400 kilos	P 8 600 kilos
A commande par courroie	Bel	Beli	Belier	Debe	Debeli	Debelier	Tribel	Tribeli
A commande électrique directe	Tribelier	Quabel	Quabeli	Quabelier	Cibel	Cibeli	Cibelier	Sibel
A commande électrique par enrouleur	Sibeli	Sibelier	Sebel	Sebeli	Sebelier	Huibel	Huibeli	Huibelier
Boulons de fondation	Neubel	Neubeli	Neubelier	Dixbel	Dixbeli	Dixbelier	Onzbel	Onzbeli
Chabotte figure 1	Onzbelier	Doubel	Doubeli	Doubelier	Trebel	Trebeli	Trebelier	Zuabe
» figure 2	Zuabeli	Zuabelier	Quibel	Quibeli	Quibelier	Seibel	Seibeli	Seibelier
» figure 3	Onobel	Onobeli	Onobelier	Duobel	Duobeli	Duobelier	Decibel	Decibeli
» figure 4	Decibelier	Cinbel	Cinbeli	Cinbelier	Hotobel	Hotobeli	Hotobelier	Nobel

En préparation :

SECTION II Marteaux-Pilons atmosphériques pour travail des tôles en cuivre, travail de pièces diverses en cuivre laiton ou fer blanc.

SECTION III Marteaux-Pilons pneumatiques à injection d'air comprimé pour l'estampage.



INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

D'UN PILON A PRESSION ATMOSPHÉRIQUE « DEMOOR »

LA FONDATION doit être établie en maçonnerie de briques au ciment ou en béton.

a) Pour les dimensions, l'on suivra les côtes indiquées par les lettres du tableau page n° 29 G, se rapportant au n° du pilon.

b) On laissera autour des boulons de fondation, sur toute leur hauteur, un vide, afin qu'une différence

d'axe en axe des trous du bâti du pilon, venant bruts de la fonderie, puisse rester sans influence, et que les boulons, selon les exigences puissent être facilement orientés lors de l'installation.

c) Des soins spéciaux doivent être portés au nivelage de la surface de la fondation pour que l'assise du pilon puisse lors du montage s'établir sans trop de coins, de cales, etc.

N. B. — Il ne faut pas lisser sa surface, et laisser celle-ci la plus rugueuse possible pour que lors de la coulée définitive, le ciment adhère parfaitement à la fondation.

d) La partie côté S de la fondation constitue l'encastrement recevant la chabotte. Nous ne pouvons donner cette côte qu'approximativement et conseillons à nos clients de la laisser plutôt un peu plus profonde, étant donné, que la chabotte doit être réglée lors de l'installation selon la hauteur à laquelle elle doit se trouver, par rapport à la masse tombante munie de sa frappe, pour qu'il reste encore 15 m/m de latitude avant la fin de la course.

REMARQUE IMPORTANTE : Nous attirons spécialement l'attention de nos clients sur la remarque indiquée au cliché page n° 27 G : « **Pour le réglage de la chabotte, faire affleurer rigoureusement le trait O-O avec le collet du cylindre.** »

En effet, la non observation de cette remarque peut, au cas où le trait en question désaffleurerait le collet du cylindre de plus de 5 m/m, (ce qui pourrait se produire par une mauvaise installation ou par les tassements de fondations, par l'usure des frappes, leur remplacement, etc.) arriver à permettre à la masse tombante de se projeter contre le fond inférieur du cylindre et occasionner de sérieux dégâts.

N. B. — Nous laissons lors du réglage 15 m/m de latitude, ayant par expérience trouvé que cette quantité suffit, sans nuire au rendement de la course du pilon et à parer pour longtemps, à l'usure de l'enclume et de la frappe.

L'essentiel est, en échangeant celles-ci, de ne pas en mettre de trop basses. Notre trait est là, précisément, pour avertir constamment l'ouvrier.

IL FAUT DONC POUR INSTALLER NOTRE PILON :

a) placer la chabotte dans son encastrement;

b) placer le pilon par dessus la chabotte sur la fondation bien sèche;

c) après équerrage selon transmission et nivelage parfait de celui-ci selon sa masse tombante, le serrer à l'aide des boulons et plaques d'ancrages sur sa fondation en procédant suivant gravure de droite du cliché page n° 27 G;

d) puis selon l'exemple, **vue de face**, de notre cliché page n° 27 G ou à l'aide de tout autre moyen, au cas où le client ne posséderait pas de charpente, tirer l'enclume de la chabotte contre la frappe de la masse tombante et continuer à la soulever jusqu'au moment où la masse tombante pose sur la chabotte et vienne affleurer comme nous le disons ci-avant avec son trait O-O le collet du cylindre.

e) Sitôt après l'on introduit des pièces de chêne d'épaisseur voulue pour qu'à l'aide des cales et des coins l'on puisse orienter et niveller à son tour la chabotte selon la masse tombante du pilon.

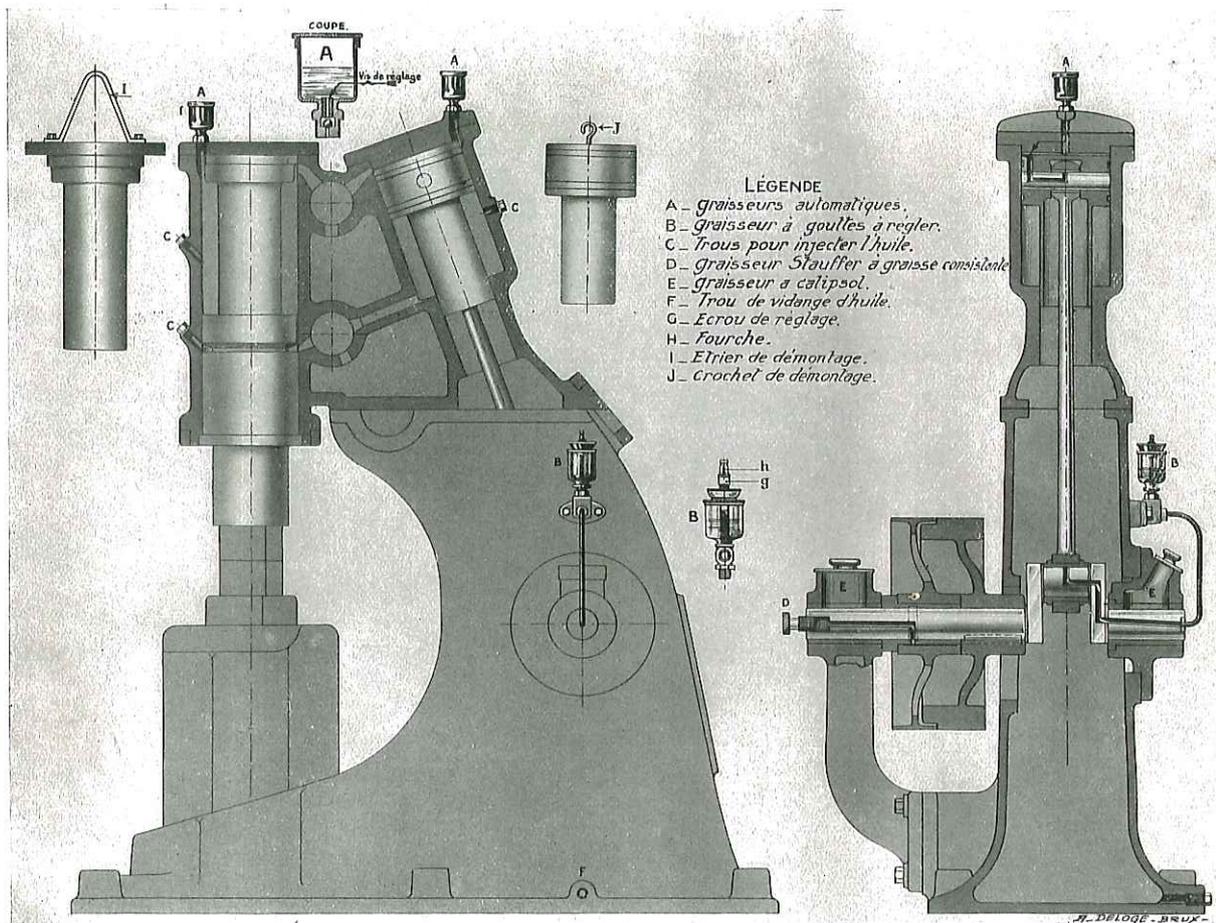
f) Ceci fait soigneusement l'on coule le ciment dans les trous des boulons de fixation, autour des pièces de chêne et de la chabotte à la hauteur indiquée par le cliché page n° 27 G.

g) Laisser sécher 3 à 4 jours et mettre en marche.

TABLEAU

**DONNANT LES COTES DES FONDATIONS POUR LES TYPES DE
MARTEAUX ATMOSPHÉRIQUES INDIQUÉS CI-DESSOUS.**

Lettres correspondants aux cotes des différents marteaux	D É S I G N A T I O N							
	30 kilos	50 kilos	75 kilos	100 kilos	150 kilos	250 kilos	400 kilos	600 kilos
A	1.600	1.750	1.860	2.025	2.240	2.530	2.900	3.200
B	125	140	160	200	220	230	280	niveau-sol
C	380	400	430	460	550	600	650	750
V	27	30	33	36	42	48	52	60
M	1.225	1.550	1.585	1.750	2.000	2.250	2.500	2.750
N	1.300	1.500	1.700	1.700	2.050	2.350	2.500	3.050
E	470	540	640	750	850	950	1080	1250
F	300	300	300	300	350	400	500	600
H	295	310	380	445	475	500	600	700
G	350	350	400	455	475	500	600	700
I	635	660	780	795	950	1150	1300	1600
D	220	210	200	180	150	130	120	100
K	1.880	1.920	2.160	2.295	2.600	2.950	3.500	4.200
Q	100	100	100	100	100	120	120	120
T	300	300	300	350	350	400	500	700
J	450	480	580	650	730	850	1.000	1.050
U	1.050	1.080	1.180	1.350	1.430	1.650	2.000	2.450
O	90	100	110	130	140	170	210	250
R	425	500	600	700	800	1.000	1.100	1.250
P	900	1.000	1.100	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000
L	160	180	200	220	240	270	300	350
S	215	270	300	330	360	430	480	800



INSTRUCTIONS POUR LA CONDUITE ET LE GRAISSAGE

D'UN PILON A PRESSION ATMOSPHÉRIQUE « DEMOOR »

LE GRAISSAGE d'un pilon Demoor s'effectue par des appareils graisseurs divers suivant les indications du cliché ci-dessus.

a) Le cylindre de pompe à air, et le cylindre de masse tombante sont tous deux graissés par les graisseurs A, dans lesquels une bille est réglée pour sa course, par un vis; sa levée se fait sous l'effet de la pression de l'air et s'abaisse sous l'effet de l'aspiration en laissant pénétrer au préalable la quantité d'huile de graissage désirée, et ce pour chaque course. Selon la plus ou moins grande levée de la bille l'on obtient plus ou moins de lubrifiant. Il y a donc lieu de régler à l'aide de la vis la levée de la bille selon la **qualité, densité-viscosité et pouvoir lubrifiant** de l'huile.

Nous conseillons pour ces organes l'emploi d'une bonne huile de mouvement épaisse, semblable à celle que l'on emploie pour le graissage des gros paliers d'une machine à vapeur.

b) En plus de ces deux graisseurs automatiques, les susdits cylindres sont encore pourvus de trous d'injections d'huile C, dont le principal but est de renforcer le graissage des graisseurs A en injectant à la mise en marche une petite quantité d'huile dans chaque trou. Celle introduite de la sorte par le trou C au-dessus de la masse tombante, graissera immédiatement le plongeur dans la masse, celle introduite par le trou C en dessous, lubrifiera directement les plats de guidage et l'extérieur de la masse tombante.

L'huile introduite par le même genre de trou dans le cylindre de la pompe d'air viendra graisser la partie guidante et glissante du piston dans le cylindre.

N. B. — Surtout à la première mise en marche, il y a lieu de graisser abondamment par ces trous, car il peut se produire facilement par suite d'un long transport, formation de rouille à l'intérieur du cylindre, ce qui peut occasionner des grippages très malencontreux.

c) **Le tourillon de bielle dans le piston pompe à air** se graisse automatiquement comme le montre le cliché page n° 30 G par le graisseur A qui conduit à des rainures ramasseuses d'huile pratiquées dans la partie supérieure du piston, ce même graisseur A sert aussi pour la lubrification du cylindre de pompe à air.

d) **Le tourillon de bielle du coudé** est graissé comme le montre le cliché page n° 30 G par un graisseur B (compte gouttes visibles) réglable. Ce graisseur est muni d'un écrou de réglage G qu'il faut tourner dans un sens ou dans l'autre (après avoir au préalable mis dans la position verticale le basculeur H), jusqu'à ce que son débit soit d'environ 4 gouttes à la minute.

N. B. — Il est nécessaire un peu avant la mise en marche, de relever le basculeur H afin qu'immédiatement dès les premiers tours la lubrification du tourillon s'effectue complètement.

e) La poulie folle, en cas de commande par courroie et transmission, se graisse à l'aide d'un graisseur Stauffer D par le canal central pratiqué dans l'arbre coudé, indiqué par le cliché, page n° 30 G.

f) Les paliers dans lesquels tourne le coudé sont graissés au « Calipsol » qui ne doit être remplacé qu'une fois l'an.

g) Pour retirer l'huile d'échappement des cylindres à l'intérieur du bâti, un trou de vidange F est prévu. (Voir cliché).

N. B. — Cette huile peut être filtrée et peut servir à nouveau mélangée moitié par moitié à de l'huile fraîche pour le même usage.

INSTRUCTIONS POUR LE DÉMONTAGE ET MONTAGE

D'UN PILON A PRESSION ATMOSPHERIQUE « DEMOOR »

Tant pour un nettoyage nécessaire de temps à autre, que pour une avarie survenant par suite d'inadvertance, tel que grippage par oubli de graissage par exemple, l'on peut être contraint de démonter partiellement le pilon.

Pour ce cas, nous avons prévu l'outillage spécial représenté par le cliché page 30 G.

- a) Pour retirer et remonter la masse tombante, l'on doit défaire le couvercle plongeur qui se retire du cylindre à aide de l'étrier I.
- b) Le même étrier sert à retirer et remonter la masse tombante.
- c) Pour le retrait du couvercle du cylindre de pompe à air, ainsi que pour le démontage du piston de travail, de son pivot et de la bielle, un crochet J doit être simplement vissé dans le trou fileté prévu au centre du dit couvercle et du piston.

Pour enlever le pivot du piston ou pour ôter complètement le piston ou la bielle du cylindre, il faut procéder comme suit :

- 1° Enlever le couvercle du cylindre, visser le crochet J dans le piston et suspendre à l'aide d'une corde.
- 2° Démontez la plaque à l'arrière du bâti et défaire le chapeau du coussinet de la bielle.
- 3° Tirer sur la corde d'accrochage, faire monter le piston assez haut pour que le pivot puisse être retiré;
- 4° A l'aide d'une planche introduite à l'intérieur du bâti il faut soutenir la bielle ce qui permettra de retirer le pivot, le piston, et ensuite en fixant à une corde, en travers du cylindre, l'autre extrémité de la bielle, l'on peut retirer celle-ci par l'orifice arrière du bâti.

N. B. — Il va de soi que pour remonter il faut, en sens inverse, procéder de même.

Nous avons exposé ainsi les démontages et remontages les plus difficiles qui puissent se présenter en cas de nettoyage ou d'accident à l'un de nos pilons.

En dehors de ceux-ci, tous les autres démontages et remontages sont des plus faciles et à la portée de tous ceux qui savent manipuler des machines-outils.

f) Pour le cas d'accident et le remplacement de pièces qui pourraient en résulter, prière de nous fixer le numéro indiqué sur la pièce.