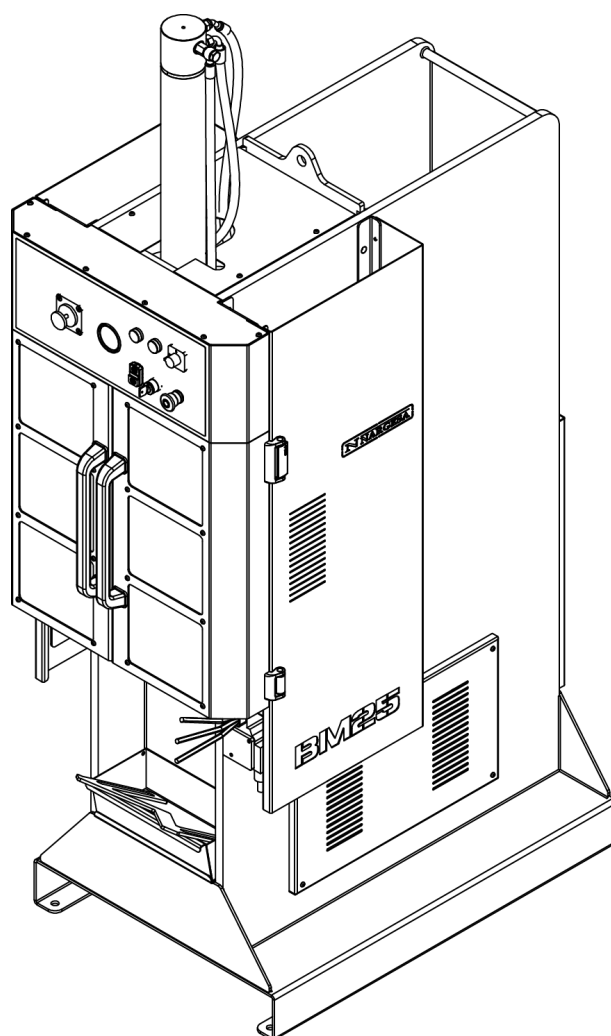


# **BROCHEUSE VERTICALE**

---

## **BM25**

NS: 2022-304



## **MANUEL D'INSTRUCTIONS**

---

**PRADA NARGESA, S.L**

Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n · 17476 Palau de Santa Eulàlia (Girona) SPAIN  
Tel. +34 972568085 · nargesa@nargesa.com · www.nargesa.com

## CLIENTS NARGESA

Prada Nargesa compte plus de 8.500 clients dans le monde. Certains de nos clients, ceux qui offrent des services à des tiers avec les machines Nargesa dans leurs ateliers, ont accepté de faire partie de ce réseau qui vise à les mettre en relation avec d'éventuels futurs clients. De cette façon, toutes les personnes ou entreprises qui ont besoin de pièces pouvant être fabriquées à l'aide de l'une des machines Nargesa, pourront les trouver dans leur région pour pouvoir satisfaire leurs exigences de production en faisant appel à leurs services.



## VEUX-TU PARTICIPER?

Envoyez un e-mail à [nargesa@nargesa.com](mailto:nargesa@nargesa.com), incluez les informations suivantes et nous vous ajouterons à cette liste. Nous souhaitons encourager tous ceux qui n'ont pas encore participé à ce formidable réseau commercial!

Nom de l'entreprise

CIF / Code Fiscal

Ville

Pays

Machine ou machines

## **PRADA NARGESA**

Prada Nargesa S.L est une entreprise familiale fondée en 1970 située près de Barcelone, en Espagne, avec plus de 50 ans d'expérience dans le secteur de la fabrication de machines industrielles et plus de 10.000 m<sup>2</sup> d'installations. Nargesa est un symbole de qualité, de fiabilité, de garantie et d'innovation.

Toute notre gamme de machines et d'accessoires est entièrement fabriquée à Nargesa. Nous avons un stock constant de 400 machines et nous avons plus de 16 800 machines vendues dans le monde entier.



### **NOTRE GAMME DE MACHINES**

Poinçonneuses hydrauliques

Cintreuses à galets

Cintreuses de tubes sans mandrin

Cintreuses à volutes

Presses Plieuses Horizontales

Machines à Forger à Chaud

Fours de forge

Machines à gaufrer à froid

Cisalles Guillotines Hydrauliques

Presses Plieuses Hydrauliques

Presses de Serrures

Brocheuses Hydrauliques

## CERTIFICATS

Prada Nargesa possède plusieurs certifications qui garantissent à la fois les processus de conception et de fabrication, ainsi que le parcours d'exportation de nos produits dans le monde entier et la qualité des composants de fabrication que nous utilisons pour nos machines. Ces faits se transforment en de réels avantages pour nos clients:



### **EXPORTATEUR AUTORISÉ**

- Procédures douanières plus rapides
- Réduction de la documentation tarifaire
- Préférences tarifaires selon la situation géographique



### **PME INNOVANTE**

- Développement en technologies d'innovation, de conception et de fabrication
- Certification et audit de l'efficacité des produits et services
- Capacité à prévoir les besoins des clients



### **GESTIÓN I+D+I**

- Fabrication basée sur le processus R+D+I
- Système de veille technologique

## RÉUSSITES

Chez Prada Nargesa, nous croyons que le témoignage de nos clients est notre meilleure garantie, et c'est pourquoi nous aimons exposer certaines des réussites dont nous avons été témoins dans le monde entier.

### **PORTUGAL**

Capela & Filhos



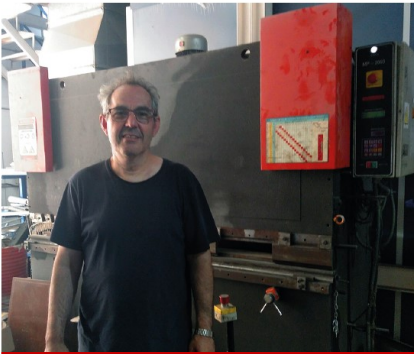
### **AUSTRALIA**

Manufactured Alloy Xtras



### **ESTADOS UNIDOS**

Madison Environmental Resources



### **ESPAÑA**

CBET Decoración SL

### **UGANDA**

Steel Limited

### **RUMANIA**

Gala Metal & Design SRL

### **VEUX-TU PARTICIPER?**

Envoyez un e-mail à [nargesa@nargesa.com](mailto:nargesa@nargesa.com) en incluant les informations suivantes et nous vous ajouterons à notre site web

Nom de l'entreprise

Nom de témoignage

Poste dans l'entreprise

Pays

Texte descriptif

Photographie avec la machine

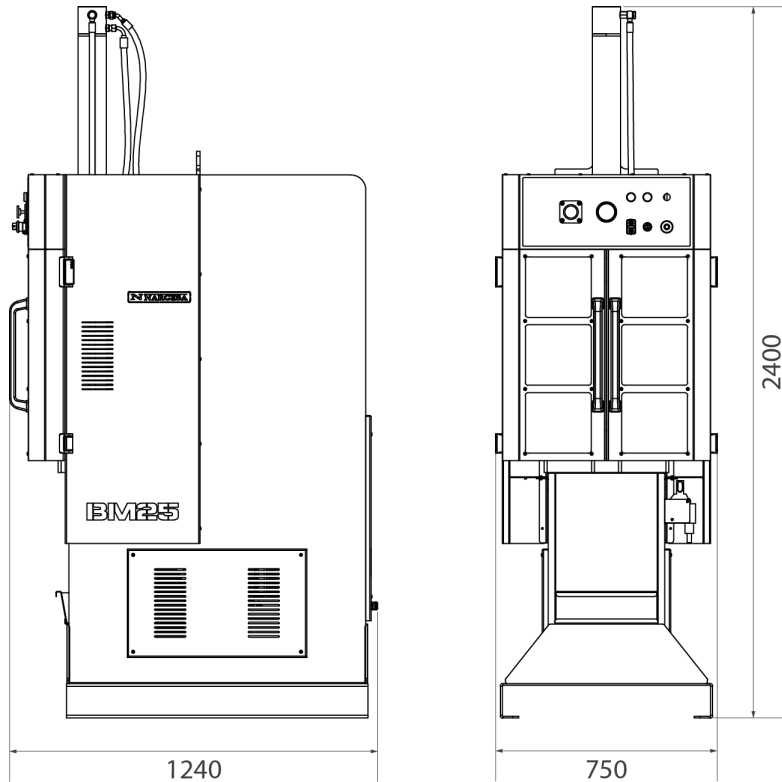
## INDEX

|  |    |
|--|----|
| <b>1. CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE</b> .....                     | 5  |
| 1.1. Dimensions générales .....                                    | 5  |
| 1.2. Layout .....  | 5  |
| 1.3. Description de la machine .....                               | 6  |
| 1.4. Identification de la machine .....                            | 7  |
| 1.5. Caractéristiques générales .....                              | 8  |
| 1.6. Description des protections .....                             | 8  |
| 1.7. Contre-indications pour l'utilisation .....                   | 8  |
| 1.8. Bruit occasionné par la machine .....                         | 8  |
| 1.9. Vibrations .....  | 9  |
| 1.10. Position de travail adéquate de l'opérateur .....            | 9  |
| 1.11. Assemblage du levier et du piston .....                      | 12 |
| <b>2. TRANSPORT ET STOCKAGE</b> .....                              | 12 |
| 2.1. Transport .....   | 12 |
| 2.2. Conditions de stockage .....                                  | 13 |
| <b>3. MAINTENANCE</b> .....  | 13 |
| 3.1. Maintenance générale .....                                    | 14 |
| <b>4. INSTALLATION ET MISE AU POINT</b> .....                      | 14 |
| 4.1. Instructions pour la fixation .....                           | 14 |
| 4.2. Montage pour réduire le bruit et les vibrations .....         | 14 |
| 4.3. Conditions extrêmes admises .....                             | 14 |
| 4.4. Connexion à la source d'alimentation .....                    | 15 |
| 4.4.1. Changement de connexion du primaire du transformateur ..... | 15 |
| 4.4.2. Réglage de l'intensité du disjon .....                      | 16 |
| <b>5. MANUEL D'OPÉRATION</b> .....                                 | 16 |
| 5.1. Panneau de commande .....                                     | 16 |
| 5.2. Méthodes et systèmes d'arrêt de la machine .....              | 17 |
| 5.3. Étapes pour un brochage correcte .....                        | 18 |
| 5.4. Exemple pour la réalisation de rainures .....                 | 19 |
| <b>6. TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DE BROCHES</b> .....            | 19 |
| 6.1. Broches en millimètres .....                                  | 20 |
| 6.2. Broches en pouces .....                                       | 22 |
| <b>7. FORMULES POUR LE BROCHAGE</b> .....                          | 23 |
| <b>8. ACCESSOIRES</b> .....  |    |

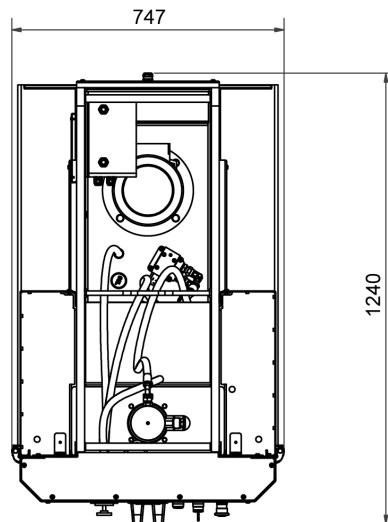
## ANNEXE TECHNIQUE

## 1. CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

### 1.1. Dimensions générales



### 1.2. Layout



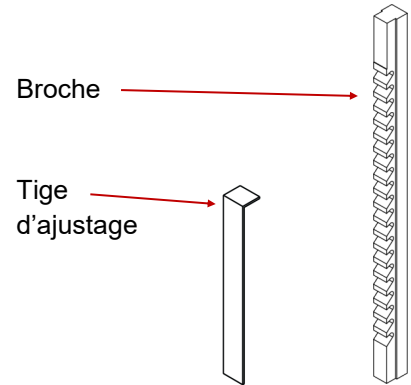
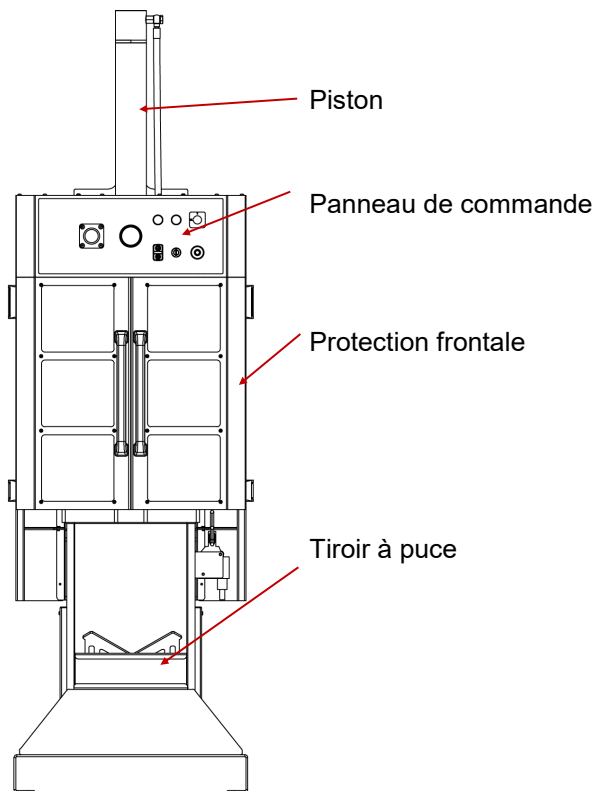
### 1.3. Description de la machine

La Brocheuse Hydraulique BM25 NARGESA est fabriquée en un monobloc d'acier soudé et usiné. Il s'agit d'une machine pour réaliser des entailles ou des rainures dans toutes sortes de pièces: pignons dentés, poulies, engrenages, etc.

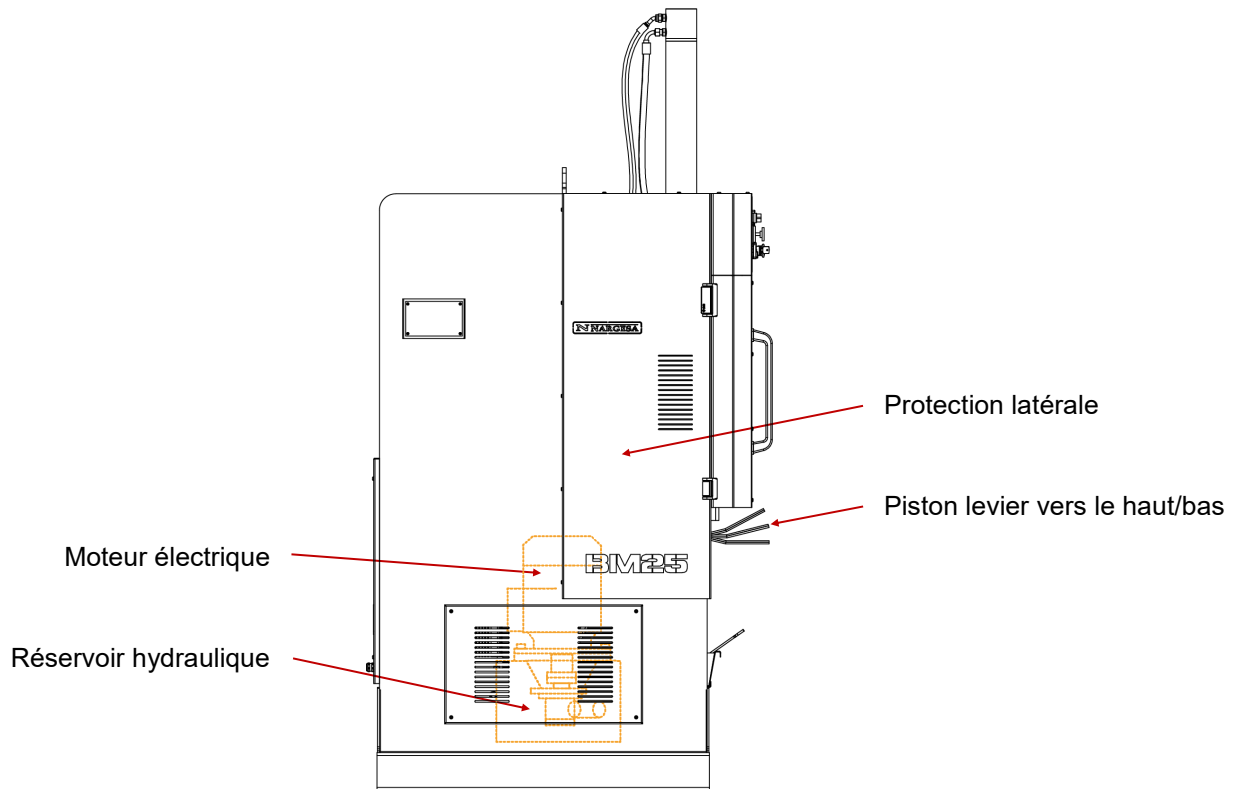
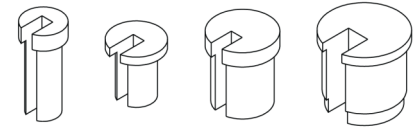
Elle est aussi utilisée comme presse pour redresser, débloquer des pièces oxydées, monter et démonter des coussinets, roulements à billes, douilles...

**La BM25 s'adapte aux normes et directives européennes de fabrication de machines**

1.4. Identification de la machine



Cylindres





### 1.5. Caractéristiques générales

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Puissance de moteur</b>               | 2,2 KW / 3 CV                |
| <b>Tension électrique</b>                | 230/400 V Triphasée 50/60 Hz |
| <b>Puissance hydraulique</b>             | 10 Tm                        |
| <b>Pression maximale</b>                 | 210 bar                      |
| <b>Vitesse de travail</b>                | 24 mm/s                      |
| <b>Vitesse de recul</b>                  | 54 mm/s                      |
| <b>Débit de la pompe</b>                 | 7,5 L                        |
| <b>Capacité du réservoir hydraulique</b> | 25 L                         |
| <b>Course du piston</b>                  | 600 mm                       |
| <b>Profondeur du col de cygne</b>        | 300 mm                       |
| <b>Diamètre maximum de la pièce</b>      | 600 mm*                      |
| <b>Dimensions de la table</b>            | 420x420 mm                   |
| <b>Dimensions</b>                        | 750x1240x2400 mm             |
| <b>Poids</b>                             | 850 Kg                       |

\* Pour dimensions différents contactez le fabricant

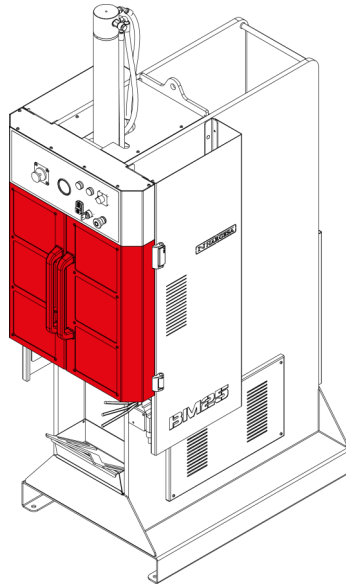
La machine présente sur une face latérale une plaque d'identification avec l'information sur le fabricant et les caractéristiques principales de la machine. L'information inscrite sur la plaque est la suivante:

|  |  |  |            |   |  |
|--|--|--|------------|---|--|
|   |  | <a href="http://www.nargesa.com">www.nargesa.com</a> |            |  |  |
| PRADA NARGESA, S.L. - CTRA. DE GARRIGAS A SANT MIGUEL S/N<br>17476 PALAU DE STA. EULALIA (GIRONA) SPAIN - TEL. (+34) 972568085 |  |  |            |   |  |
| TRADEMARK NARGESA  |  |  | MODEL BM25 |   |  |
| YEAR OF MANUFACTURE  |  |  | SERIAL N°  |   |  |
| DIMENSIONS 750x1240x2400   |  | mm.  |            | WEIGHT 850 Kg.  |  |
| POWER 2,2 Kw.  |  | INTENSITY 9/5 A.                                     |            | VOLTAGE V. Hz 50/60   |  |
| _____<br>_____<br>_____  |  |  |            |   |  |

### 1.6. Description des protections

La brocheuse dispose des protections suivantes:

- Les portes sont situées à l'avant de la machine pour éviter la projection de fragments. Ces portes comportent un système de sécurité qui ne permet un mouvement de la machine lorsque les portes sont fermées. Simultanément, la machine dispose d'une touche qui active un signal lumineux tourner risques et annule cet appareil, cette fonction doit être utilisée que dans des cas exceptionnels et sous la responsabilité de l'opérateur de la machine



### 1.7. Contre-indications pour l'utilisation

Ne jamais associer des éléments qui ne soient pas indiqués par le fabricant.

### 1.8. Bruit occasionné par la machine

Sur cette machine, le bruit est quasi inexistant en régime de travail normal. La pompe est dans le réservoir qui est lui-même dans l'armoire qui sert de support à la machine. Ceci atténue les émissions de bruit et de vibrations. La machine présente donc un niveau de pression acoustique continu inférieur à 70dB sur le poste de travail.

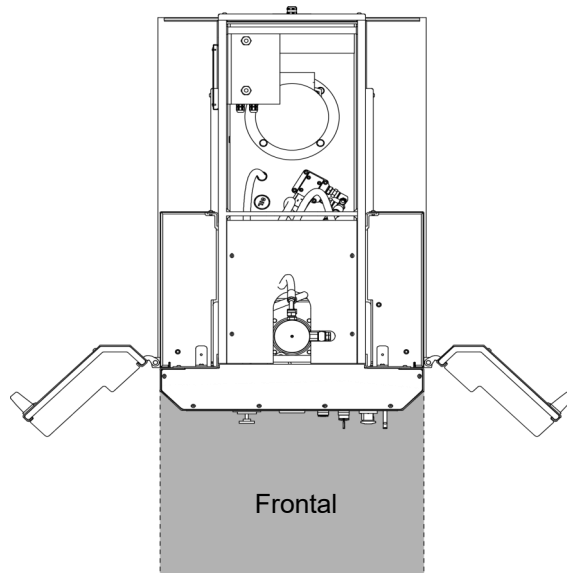
La machine dispose aussi d'un pied pour être déplacée par un diable élévateur ou un transpalette. Ne jamais soulever la machine à plus de 300 mm. pour éviter qu'elle se renverse.

### 1.9. Vibrations

Les vibrations, comme nous l'avons dit antérieurement, sont quasi nulles. La pompe hydraulique, qui est, dans toute la machine, l'élément qui peut présenter le plus haut niveau de vibration, est immergée dans le réservoir d'huile, réduisant ainsi ses vibrations. Le réservoir d'huile est, lui, posé sur des blocs silencieux en gomme caoutchoutée pour un meilleur amortissement des vibrations.

### 1.10. Position de travail adéquate de l'opérateur

La brocheuse ne peut être utilisée que par un seul opérateur. Celui-ci doit se placer en face de la machine, jamais sur le côté puisqu'il doit contrôler la machine dans son ensemble. De plus, les protections principales de la machine sont conçues pour une utilisation de face.

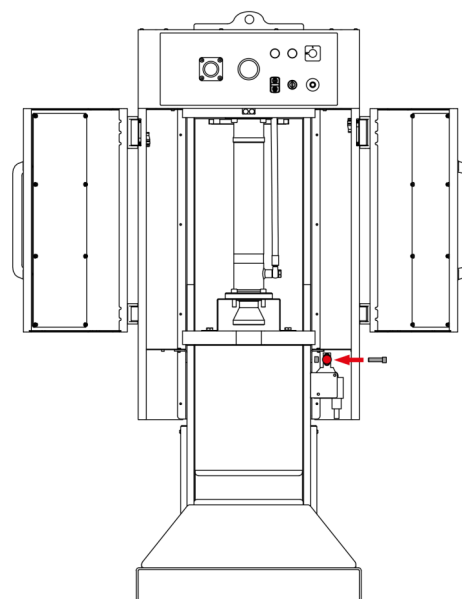
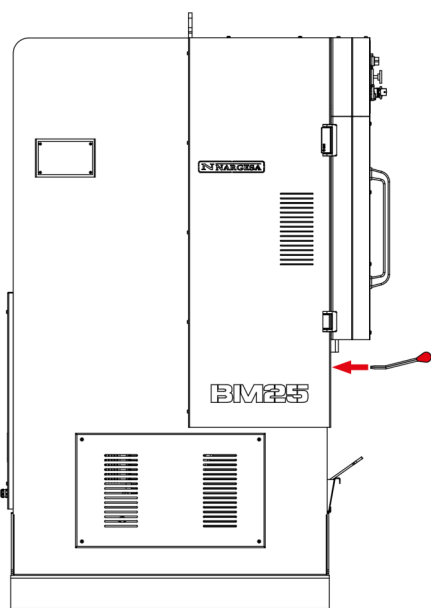


### 1.11. Assemblage du levier et du piston

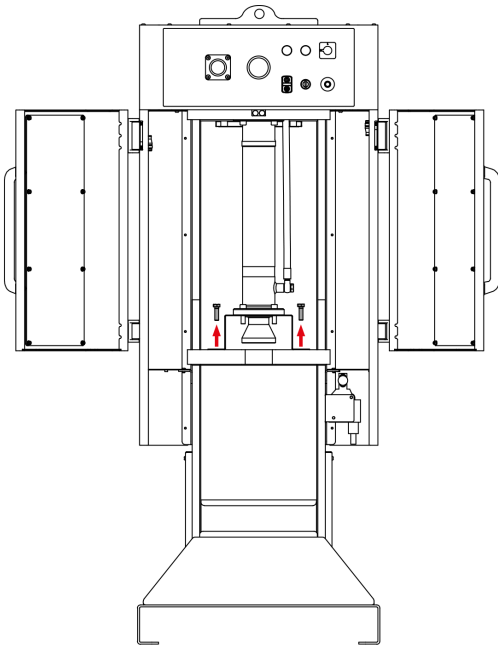
Avant de commencer à travailler, il est nécessaire de monter le levier de commande et de placer le piston dans sa position de travail.

1. Placez le levier de commande dans son logement et nous le mettons à sa place

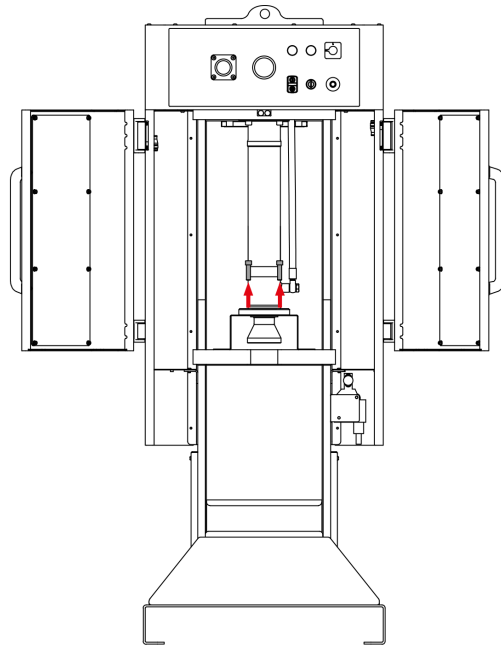
2. Nous le fixons avec la vis et l'écrou.



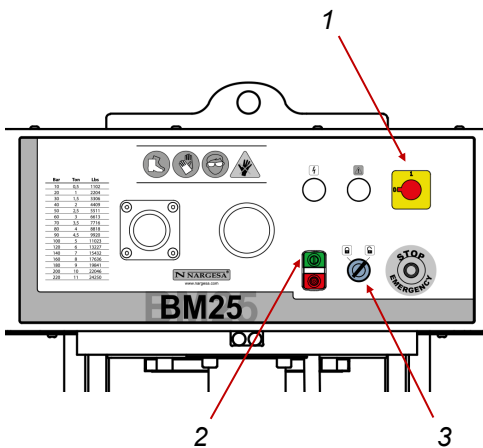
3. Retirez les vis de soutien



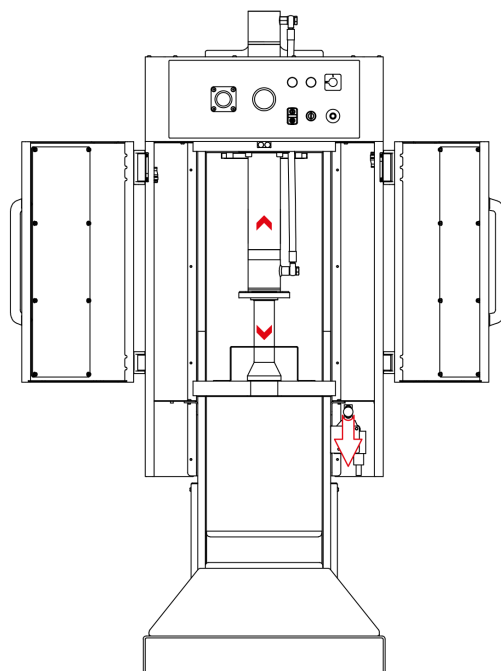
4. Retirez les vis qui fixent le piston au support



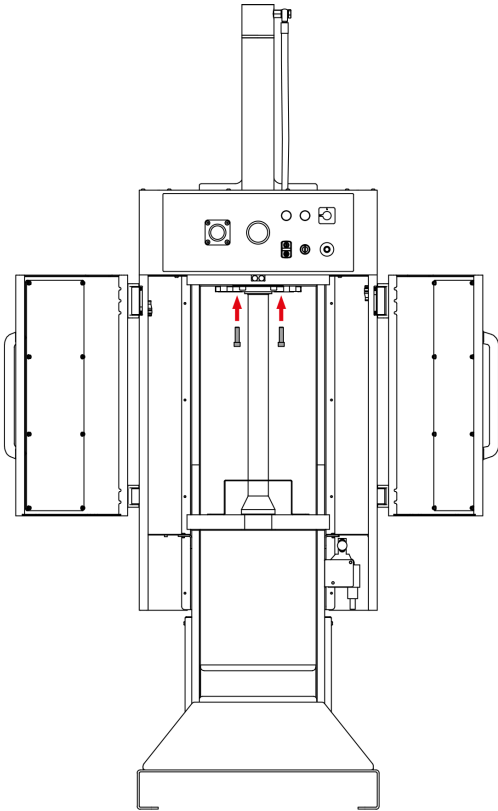
5. Nous démarrons la machine avec l'interrupteur principal (1), la pompe avec le bouton vert (2) et annulons la sécurité avec la clé (3).



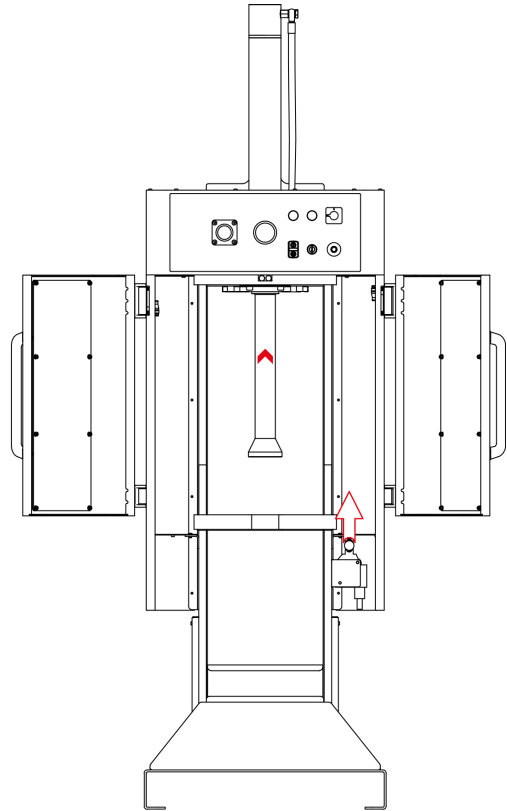
6. Appuyez doucement sur le levier pour que la tige exerce une pression sur la table et relevez le piston. Il est nécessaire de guider le piston avec vos mains afin qu'il s'élève perpendiculairement à la table.



7. Lorsque le piston est dans sa position la plus haute, visser les vis de fixation supérieures



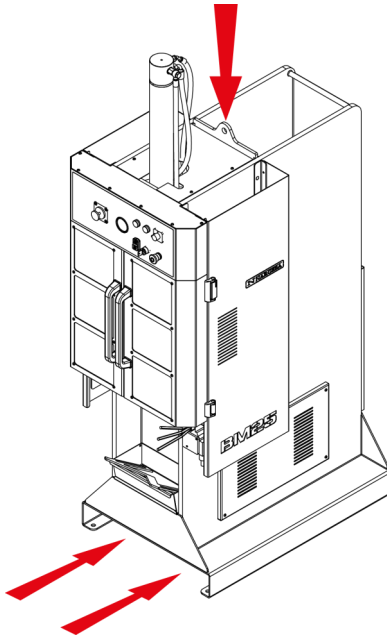
8. Avec le levier de commande, nous soulevons le piston jusqu'à ce que nous puissions retirer le support.



## 2. TRANSPORT ET STOCKAGE

### 2.1. Transport

Le transport sans élévation sera effectué avec un transpalette. L'élévation sera réalisée avec une grue par le point d'ancrage marqué à cet effet.



### 2.2. Conditions de stockage

La brocheuse ne pourra jamais être rangée dans un endroit qui ne soit pas conforme aux exigences suivantes :

- \* Humidité entre 30% y 95% sans condensation
- \* Température de -25°C à 55°C ou 75°C pour des périodes ne dépassant pas 24h (Ceci sont les températures en conditions de stockage. Les températures de fonctionnement sont détaillées dans le point 4.3)
- \* Ne pas empiler des machines ni des objets pesants dessus.
- \* Ne pas démonter pour le rangement.

### 3. MAINTENANCE

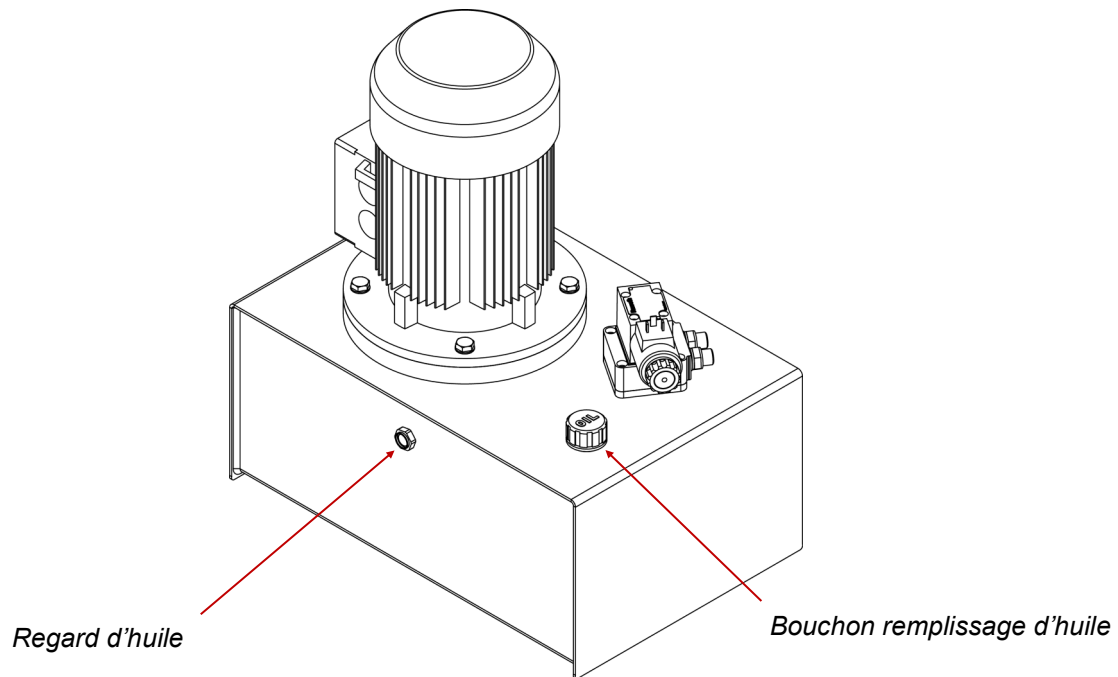
#### 3.1. Maintenance générale

- Toutes les 500 heures d'usage, réviser le niveau d'huile du réservoir

Le bouchon d'huile se trouve sur la partie supérieure du réservoir. En cas de manque d'huile, remplir jusqu'à la marque de l'indicateur de niveau de la partie frontale du réservoir.

- Remplacer l'huile hydraulique du réservoir toutes les 2000 heures de travail.

- Type d'huile CEPSE HYDRAULIQUE HM 68.



## 4. INSTALLATION ET MISE AU POINT

### 4.1. Instructions pour la fixation

Quand la machine est descendue avec une grue, il faut essayer de la positionner au bon endroit pour éviter d'avoir à la bouger une fois posée sur le sol. Si ce n'est pas possible, il faut la poser sur une base mobile pour pouvoir la déplacer en surveillant constamment son inclinaison pour éviter qu'elle ne bascule.

### 4.2. Montage pour réduire le bruit et les vibrations

La machine sera fixée sur le sol par son propre poids, il faut donc la placer sur une Surface lisse et à niveau, afin de réduire encore les possibles vibrations.

### 4.3. Conditions extrêmes admises

\* Température ambiante: entre +5°C et +40°C sans que la température moyenne sur 24 heures ne dépasse les +35°C.

\* Humidité: Entre 30% et 90% sans condensation d'eau.

### 4.4. Connexion à la source d'alimentation

Pour établir la connexion électrique de la machine, il faut s'assurer que celle-ci ne soit pas en contact avec le courant et que aucune de ses parties ne soient sous tension. La machine devra être branchée à une seule soucre d'alimentation. Il faudra aussi la connecter à une bonne prise de terre, pour éviter de possibles accidents et pour préserver l'équipement de possibles fuites de courant.

La machine est conçue de série pour être branchée à un système triphasé de 400V. Dans le cas où la tension électrique serait de 230V, il faudrait réaliser un changement de connexion à l'intérieur de la machine pour l'adapter à ce type de tension.

La machine comporte un moteur triphasé 230/400V, de série, connecté en étoile. Si la tension de ligne triphasée est de 230V., il faut la brancher en triangle. Le moteur est situé à l'intérieur de l'armoire qui sert de base à la machine. Il faut ouvrir la partie latérale de la machine et démonter le couvercle de la boîte de connexion du moteur. De cette manière, la connexion des bobines du moteur est accessible et on peut procéder au changement d'étoile pour le triangle, comme indiqué sur les croquis suivants:

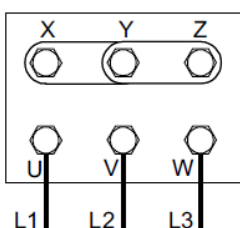


Figure étoile  
(prédéterminée)  
Pour tension 400V

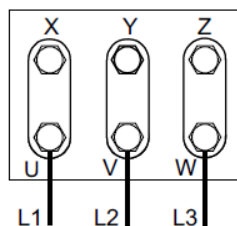


Figure triangle  
Pour tension 230V

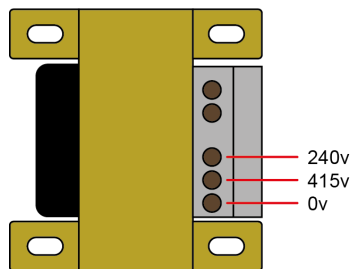
Une fois terminée la connexion des bobines du moteur, il faut refermer le couvercle de la boîte de connexion et la porte latérale, en serrant bien les vis.



#### 4.4.1. Changement de connexion du primaire du transformateur

En fonction de la tension de réseau disponible pour la prise de courant, il sera aussi nécessaire de réaliser un changement des connexions du primaire du transformateur. Celui-ci se trouve fixé au panneau électrique à l'intérieur de l'armoire de la machine.

Si la machine se branche sur une prise de courant triphasé de 400V, il faut que la connexion de l'alimentation du primaire du transformateur soit réalisée entre les bornes identifiées comme "0V" et "415V". Dans le cas d'une prise de courant triphasé de 230V, il faut débrancher le câble d'alimentation de la borne "415V" du primaire du transformateur, en utilisant un tournevis en étoile, et le connecter à la borne "230V", en serrant ensuite la vis de fixation avec le tournevis.



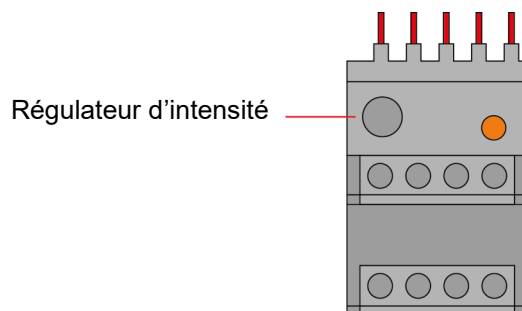
#### 4.4.2. Réglage de l'intensité du disjoncteur

En fonction de la tension du réseau disponible, on aura une variation dans la consommation de l'intensité de la machine. C'est pourquoi il faut ajuster aussi l'intensité d'action de la protection thermique du moteur. Le disjoncteur est fixé au panneau électrique à l'intérieur de l'armoire de la machine.

Pour ajuster l'intensité du disjoncteur, il suffit de tourner le régulateur situé dans la partie frontale, à l'aide d'un tournevis en étoile, en mettant la flèche indicatrice sur l'intensité adéquate.

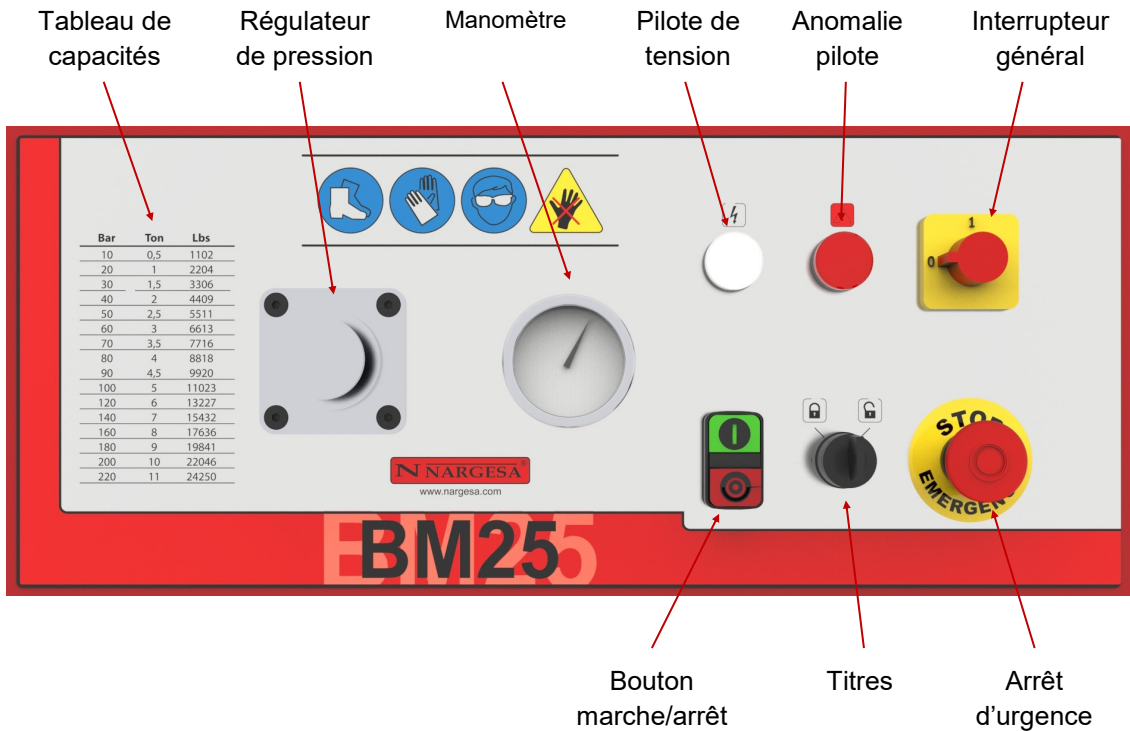
Au cas où vous disposeriez d'une prise de courant triphasé de 400V, il faut ajuster le disjoncteur sur une intensité de 2,6A. Sinon, dans le cas d'une prise de courant triphasé de 230V, il faut ajuster le disjoncteur sur une intensité de 5A.

\*Dans le cas où le garde-moteur installé ne peut pas être ajusté à l'intensité requise, il faut alors le remplacer par un autre de plus grand ampérage.



## 5. MANUEL D'OPÉRATION

### 5.1. Panneau de commande



### 5.2. Méthodes et systèmes d'arrêt de la machine

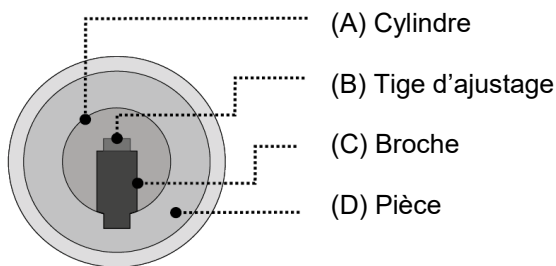
**Arrêt de la pompe:** Pour arrêter uniquement la pompe, appuyez sur le bouton rouge "Stop". Lorsque la pompe est arrêtée, le mouvement du piston est désactivé.

**Arrêt d'urgence:** La machine est équipée d'un bouton-poussoir D'URGENCE situé à l'avant. En appuyant sur l'arrêt d'URGENCE, toutes les fonctions de la machine seront neutralisées en l'arrêtant.

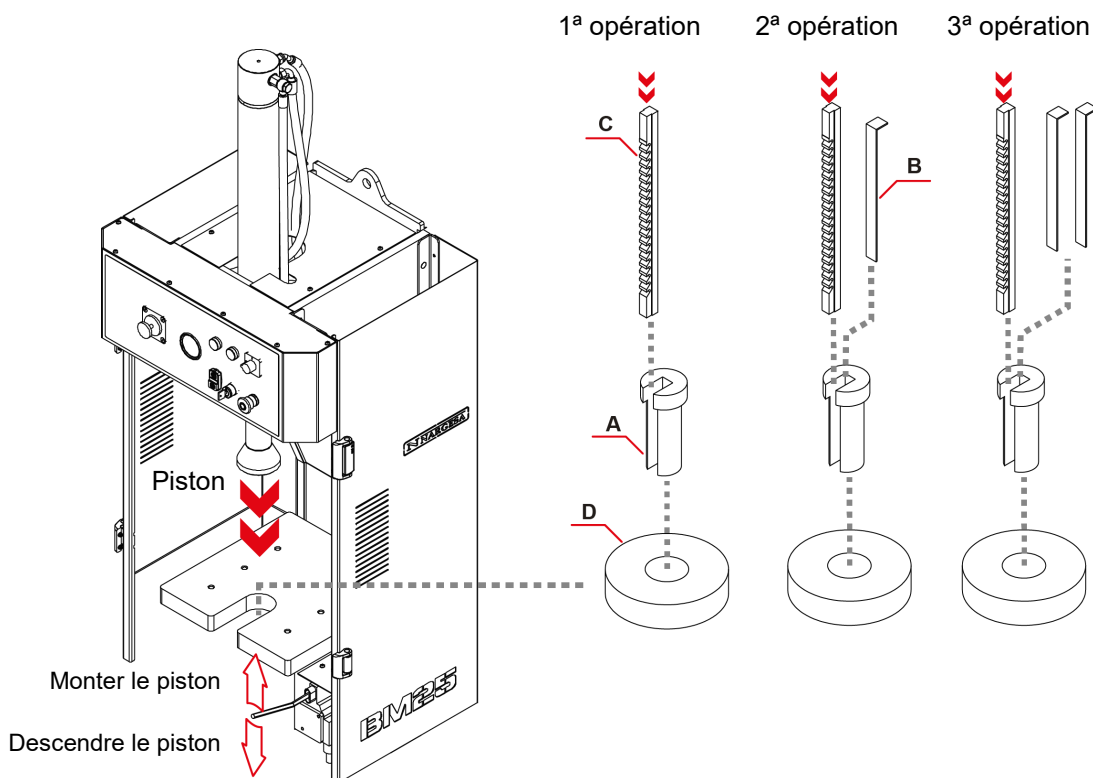
**Interruptor general:** Se neutralizan todas las funciones de la máquina deteniéndola.

### 5.3. Étapes pour un brochage correcte

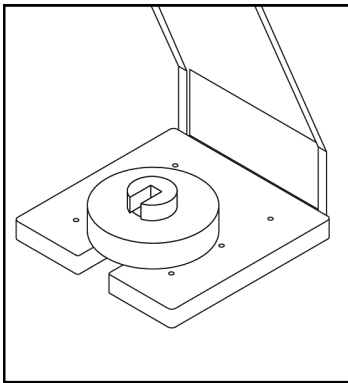
1. Placer la pièce au centre de la table.
2. Introduire le cylindre à l'intérieur.
3. Placer la broche dans le cylindre. Lubrifier abondamment pour un meilleur brochage, surtout pour la première opération.
4. Descendre le piston de 20 à 40 mm jusqu'à introduire la broche dans le cylindre, ensuite lever légèrement le piston pour que la broche récupère sa verticalité et répéter la même procédure 2 ou 3 fois jusqu'à ce que la broche outre passe la pièce et qu'on puisse la récupérer par la partie inférieure.
5. Selon la broche, il faudra introduire progressivement 1,2, ou 3 tiges d'ajustage. Ce sont ces tiges d'ajustage qui donnent la mesure de la profondeur exacte.
6. Nettoyer la broche de tous les copeaux une fois le brochage terminé ( indispensable pour ne pas casser la broche).
7. Causes d'un brochage incorrect:
  - L'utilisation d'huile de mauvaise qualité.
  - Ne pas mettre la broche verticale.
  - Faire descendre le piston par à coups.



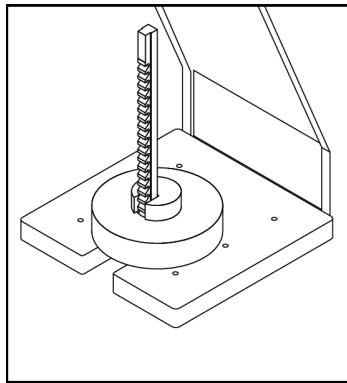
Selon la profondeur de l'entaille, consulter l'article 6. TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DE BROCHES



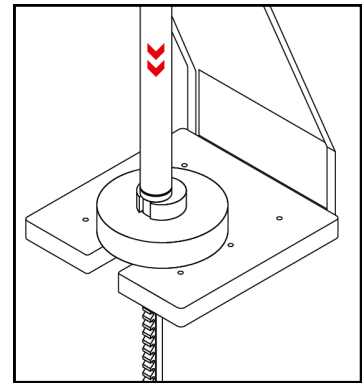
### 5.4. Exemple pour la réalisation de rainures



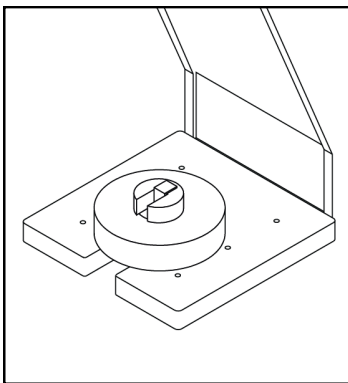
1. Placer le cylindre sur la partie



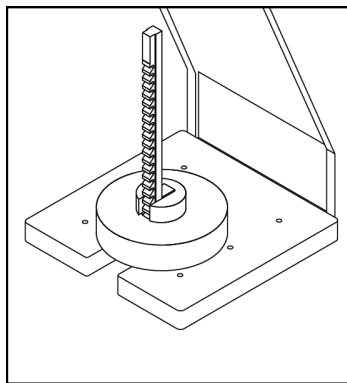
2. Placer la broche. Premier passage avec la broche eule



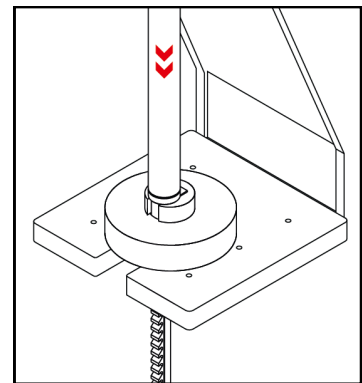
3. Descendre le piston



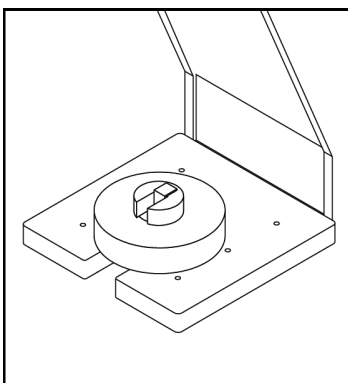
4. Placer une tige d'ajustage



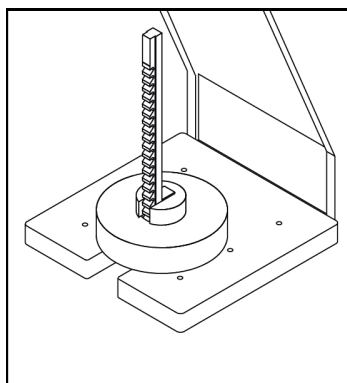
5. Placer la broche



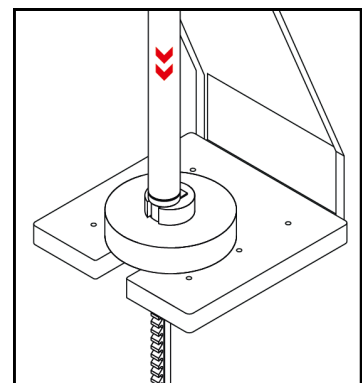
6. Descendre le piston



7. Placer une autre tige d'ajustage



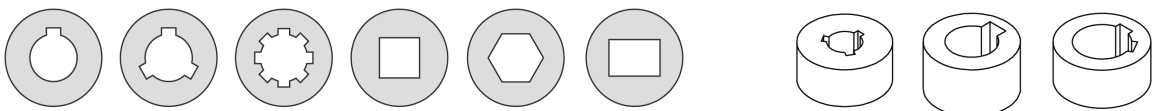
8. Placer la broche



9. Descendre le piston

Recommencer les étapes 7, 8 et 9 jusqu'à obtenir la mesure de la rainure désirée.

Des exemples de travaux



## 6. TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DE BROCHES

### 6.1. Broches en millimètres

| BROCHES EN MILLIMETRES |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       | COINS |                | CAPS          |               |
|------------------------|--------|-----------------|----------------|-----------------|--------------|----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------|----------------|---------------|---------------|
| Modele                 | Broche | Tolerance (mm)  | Tolerance (mm) | Mesures (mm)    | Chavete (mm) | N° coins | Long. Coupe Min. (mm) | Long. Coupe Máx. (mm) | Pressión Requite (lbs) | Pressión Requite (Kg) | Coin  | Epaisseur (mm) | Diámetro (mm) | Longueur (mm) |
| A                      | 2 mm   | 1,986 · 2,009   | -0,014 + 0,009 | 3,175 x 127     | 2 x 2        | 0        | 5,159                 | 28,575                | 720                    | 326,58                | -     | -              | 6             | 28,575        |
|                        | 3 mm   | 2,987 · 3,009   | -0,013 + 0,009 | 3,175 x 127     | 3 x 3        | 1        | 5,159                 | 28,575                | 650                    | 294,83                | 3 mm  | 0,787          | 8             | 28,575        |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 10            | 28,575        |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 12            | 28,575        |
| B1                     | 4 mm   | 3,985 · 4,01    | -0,015 + 0,01  | 6,35x171,45     | 4 x 4        | 1        | 7,54                  | 42,862                | 1140                   | 517,09                | 4 mm  | 0,965          | 12            | 42,862        |
|                        | 5 mm   | 4,986 · 5,008   | -0,014 + 0,008 | 6,35x171,45     | 5 x 5        | 1        | 7,54                  | 42,862                | 1860                   | 843,68                | 5 mm  | 1,27           | 14            | 42,862        |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 15            | 42,862        |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 16            | 42,862        |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 17            | 42,862        |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 18            | 42,862        |
| C                      | 5 mm   | 4,986 · 5,008   | -0,014 + 0,008 | 9,525 x 298,45  | 5 x 5        | 1        | 9,921                 | 63,5                  | 1470                   | 666,78                | 5 mm  | 1,193          | 18            | 63,5          |
|                        | 6 mm   | 5,984 · 6,009   | -0,016 + 0,009 | 9,525 x 298,45  | 6 x 6        | 1        | 9,921                 | 63,5                  | 2100                   | 952,54                | 6 mm  | 1,587          | 19            | 63,5          |
|                        | 7 mm   | 6,982 · 7,018   | -0,018 + 0,018 | 9,525 x 298,45  | 7 x 6        | 1        | 9,921                 | 63,5                  | 2900                   | 1315,41               | 7 mm  | 1,587          | 20            | 63,5          |
|                        | 8 mm   | 7,983 · 8,013   | -0,017 + 0,013 | 9,525 x 298,45  | 8 x 7        | 2        | 9,921                 | 63,5                  | 3680                   | 1669,22               | 8 mm  | 1,27           | 22            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 24            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 25            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 26            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 28            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 30            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 32            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 34            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 35            | 63,5          |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       | 36             | 63,5          |               |
| D                      | 10 mm  | 9,982 · 10,012  | -0,018 + 0,012 | 14,287 x 352,42 | 10 x 8       | 2        | 25,4                  | 152,4                 | 6500                   | 2948,35               | 10 mm | 1,422          | 32            | 101,6         |
|                        | 12 mm  | 11,978 · 12,014 | -0,022 + 0,014 | 14,287 x 352,42 | 12 x 8       | 2        | 25,4                  | 152,4                 | 8400                   | 3810,17               | 12 mm | 1,422          | 34            | 101,6         |
|                        | 14 mm  | 13,977 · 14,013 | -0,023 + 0,013 | 14,287 x 352,42 | 14 x 9       | 2        | 25,4                  | 152,4                 | 11100                  | 5034,87               | 14 mm | 1,587          | 35            | 101,6         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 36            | 101,6         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 38            | 101,6         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 40            | 101,6         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 42            | 101,6         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 44            | 101,6         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 45            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 46            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 48            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 50            | 127           |
| E                      | 16 mm  | 15,976 · 16,012 | -0,024 + 0,012 | 19,05 x 393,7   | 16 x 10      | 3        | 25,4                  | 152,4                 | 9400                   | 4263,76               | 16 mm | 1,422          | 52            | 127           |
|                        | 18 mm  | 17,978 · 18,013 | -0,022 + 0,013 | 19,05 x 393,7   | 18 x 11      | 3        | 25,4                  | 152,4                 | 10600                  | 4808,07               | 18 mm | 1,422          | 54            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 55            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 56            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 58            | 127           |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 60            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 62            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 63            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 64            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 65            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 66            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 68            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       | 70             | 152,4         |               |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       | 72             | 152,4         |               |
| F                      | 20 mm  | 19,974 · 20,015 | -0,026 + 0,015 | 25,4 x 514,35   | 20 x 12      | 3        | 25,4                  | 152,4                 | 8800                   | 3991,61               | 20 mm | 1,587          | 75            | 152,4         |
|                        | 22 mm  | 21,973 · 22,014 | -0,027 + 0,014 | 25,4 x 514,35   | 22 x 14      | 4        | 25,4                  | 152,4                 | 9400                   | 4263,76               | 22 mm | 1,422          | 80            | 152,4         |
|                        | 24 mm  | 23,975 · 24,015 | -0,025 + 0,015 | 25,4 x 514,35   | 24 x 14      | 4        | 25,4                  | 152,4                 | 10600                  | 4808,07               | 24 mm | 1,587          | 85            | 152,4         |
|                        | 25 mm  | 24,973 · 25,013 | -0,027+0,013   | 25,4 x 514,35   | 25 x 14      | 4        | 25,4                  | 152,4                 | 12300                  | 5579,18               | 25 mm | 1,422          | 90            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 95            | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 100           | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 105           | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 110           | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 115           | 152,4         |
|                        |        |                 |                |                 |              |          |                       |                       |                        |                       |       |                | 120           | 152,4         |

6.2. Broches en pouces

| Modele | BROCHES EN MILIMETRES |                    |                  |          |                           |                           |                        | COINS |                    | CAPS              |                   |
|--------|-----------------------|--------------------|------------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------|
|        | Broche                | Tolerance (pouces) | Mesures (pouces) | N° coins | Long. Coupe Min. (pouces) | Long. Coupe Máx. (pouces) | Pressión Requite (lbs) | Coin  | Epaisseur (pouces) | Diámetro (pouces) | Longueur (pouces) |
| A      | 1/16                  | 0,0625 · 0,0635    | 1/8 x 5          | 0        | 13/64                     | 1 1/8                     | 390                    | -     | -                  | 1/4               | 1 1/8             |
|        | 3/32                  | 0,0938 · 0,0948    | 1/8 x 5          | 0        | 13/64                     | 1 1/8                     | 780                    | -     | -                  | 5/16              | 1 1/8             |
|        | 1/8                   | 0,1252 · 0,1262    | 1/8 x 5          | 1        | 13/64                     | 1 1/8                     | 650                    | 1/8   | 0,0310             | 3/8               | 1 1/8             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 7/16              | 1 1/8             |
| B      |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1/2               | 1 1/8             |
|        | 3/32                  | 0,0938 · 0,0948    | 3/16 x 6 3/4     | 0        | 19/64                     | 1 11/16                   | 930                    | -     | -                  | 1/2               | 1 11/16           |
|        | 1/8                   | 0,1252 · 0,1262    | 3/16 x 6 3/4     | 1        | 19/64                     | 1 11/16                   | 720                    | 1/8   | 0,0310             | 9/16              | 1 11/16           |
|        | 5/32                  | 0,1564 · 0,1574    | 3/16 x 6 3/4     | 1        | 19/64                     | 1 11/16                   | 1320                   | 5/32  | 0,0420             | 5/8               | 1 11/16           |
|        | 3/16                  | 0,1877 · 0,1887    | 3/16 x 6 3/4     | 1        | 19/64                     | 1 11/16                   | 1860                   | 3/16  | 0,0500             | 11/16             | 1 11/16           |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 3/4               | 1 11/16           |
| C      |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 13/16             | 1 11/16           |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 7/8               | 1 11/16           |
|        | 3/16                  | 0,1877 · 0,1887    | 3/8 x 11 3/4     | 1        | 25/64                     | 2 1/2                     | 1540                   | 3/16  | 0,0500             | 3/4               | 2 1/2             |
|        | 1/4                   | 0,2502 · 0,2512    | 3/8 x 11 3/4     | 1        | 25/64                     | 2 1/2                     | 2520                   | 1/4   | 0,0625             | 13/16             | 2 1/2             |
|        | 5/16                  | 0,3127 · 0,3137    | 3/8 x 11 3/4     | 2        | 25/64                     | 2 1/2                     | 3960                   | 5/16  | 0,0550             | 7/8               | 2 1/2             |
|        | 3/8                   | 0,3755 · 0,3765    | 3/8 x 11 3/4     | 2        | 25/64                     | 2 1/2                     | 4340                   | 3/8   | 0,0625             | 15/16             | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1                 | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 1/16            | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 1/8             | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 3/16            | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 1/4             | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 5/16            | 2 1/2             |
| D      |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 3/8             | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 7/16            | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 1/2             | 2 1/2             |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 9/16            | 2 1/2             |
|        | 5/16                  | 0,3127 · 0,3137    | 9/16 x 13 7/8    | 2        | 1                         | 6                         | 8000                   | 5/16  | 0,0560             | 1 7/16            | 4                 |
|        | 3/8                   | 0,3755 · 0,3765    | 9/16 x 13 7/8    | 2        | 1                         | 6                         | 7000                   | 3/8   | 0,0625             | 1 1/2             | 4                 |
|        | 7/16                  | 0,4380 · 0,4390    | 9/16 x 13 7/8    | 3        | 1                         | 6                         | 9400                   | 7/16  | 0,0560             | 1 9/16            | 4                 |
|        | 1/2                   | 0,5006 · 0,5016    | 9/16 x 13 7/8    | 3        | 1                         | 6                         | 9800                   | 1/2   | 0,0625             | 1 5/8             | 4                 |
|        | 9/16                  | 0,5631 · 0,5641    | 9/16 x 13 7/8    | 4        | 1                         | 6                         | 8900                   | 9/16  | 0,0560             | 1 11/16           | 4                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 3/4             | 4                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 13/16           | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 7/8             | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 1 15/16           | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2                 | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2 1/16            | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2 1/8             | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2 3/16            | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2 1/4             | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2 5/16            | 5                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       |                    | 2 3/8             | 6                 |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 7/16             | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 1/2              | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 9/16             | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 5/8              | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 11/16            | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 3/4              | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 13/16            | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 7/8              | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 2 15/16            | 6                 |                   |
|        |                       |                    |                  |          |                           |                           |                        |       | 3                  | 6                 |                   |

| BROACHES EN MILIMETRES |        |                    |                  |          |                           |                           |                       | COINS |                    | CAPS              |                   |
|------------------------|--------|--------------------|------------------|----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Modele                 | Broche | Tolerance (pouces) | Mesures (pouces) | N° coins | Long. Coupe Min. (pouces) | Long. Coupe Máx. (pouces) | Presión Requite (lbs) | Coin  | Epaisseur (pouces) | Diámetro (pouces) | Longueur (pouces) |
| E                      | 5/8    | 0,6260 - 0,6270    | 3/4 x 15 1/2     | 4        | 1                         | 6                         | 9600                  | 5/8   | 0,0625             | 2 5/16            | 6                 |
|                        | 3/4    | 0,7515 - 0,7525    | 3/4 x 15 1/2     | 5        | 1                         | 6                         | 11900                 | 3/4   | 0,0625             | 2 3/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 7/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 1/2             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 9/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 5/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 11/16           | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 3/4             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 13/16           | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 7/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 2 15/16           | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3                 | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 1/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 1/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 3/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 1/4             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 5/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 3/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 7/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 1/2             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 9/16             | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 5/8              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 11/16            | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 3/4              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 13/16            | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 7/8              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 3 15/16            | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4                  | 6                 |                   |
| F                      | 7/8    | 0,8765 - 0,8775    | 1 x 20 1/4       | 6        | 1                         | 6                         | 9800                  | 7/8   | 0,0625             | 3 1/16            | 6                 |
|                        | 1      | 1,0015 - 1,0025    | 1 x 20 1/4       | 7        | 1                         | 6                         | 11100                 | 1     | 0,0625             | 3 3/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 3/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 1/4             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 5/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 3/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 7/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 1/2             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 9/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 5/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 11/16           | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 3/4             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 13/16           | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 7/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 3 15/16           | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 4                 | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 4 1/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 4 1/8             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 4 3/16            | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       |                    | 4 1/4             | 6                 |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 5/16             | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 3/8              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 7/16             | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 1/2              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 9/16             | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 5/8              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 11/16            | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 3/4              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 13/16            | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 7/8              | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 4 15/16            | 6                 |                   |
|                        |        |                    |                  |          |                           |                           |                       |       | 5                  | 6                 |                   |

7. FORMULES POUR LE BROCHAGE

Figure 1  
Cylindre Ø60

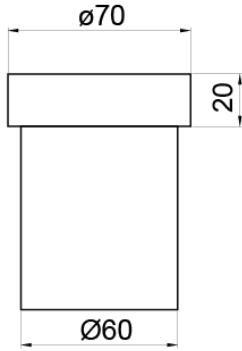


Figure 2  
Broche 18mm

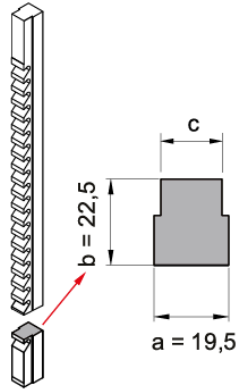
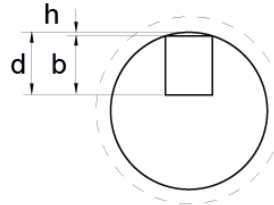
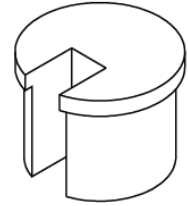


Figure 3  
Hauteur à fraiser  
 $d = b + h$

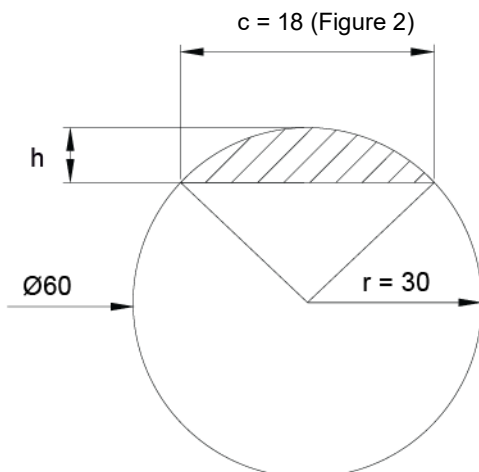


Pièce terminée



1. Façonner le cylindre (Figure 1)
2. Prendre la mesure de la dent inférieure de la broche. Dans ce cas-ci broche de 18 mm (Figure 2)
3. Descendre le cylindre dans la fraiseuse. La hauteur "d" du fraisage est obtenue en additionnant les constantes "h" et "b" (Figure 3)
4. La fraise à utiliser dans notre cas est la constante "a", c'est-à-dire 19,5 mm (Figure 2)

La hauteur "h" s'obtient en appliquant la formule suivante



$$h = r - \frac{1}{2} \sqrt{4r^2 - c^2}$$

$$h = 30 - \frac{1}{2} \sqrt{4 \times 30^2 - 18^2}$$

$$h = 30 - \frac{1}{2} \sqrt{3600 - 324}$$

$$h = 30 - 0,5 \sqrt{3276} = 57,236$$

$$h = 0,5 \times 57,236 = 28,618$$

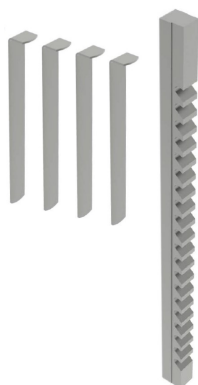
$$h = 30 - 28,618 = 1,381$$

$$h = 1,38$$



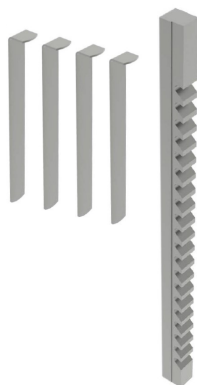
## 8. ACCESSOIRES

### Broches en millimètres



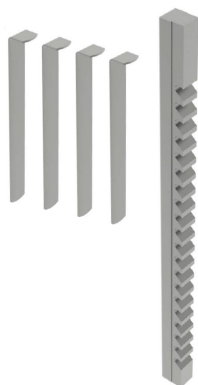
 Temps de brochage  
**5:00 min.**

| Broches 25mm                | REF: 125-09-01-BR-00017                         |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (-0,027 +0,013)                             |
| Modèle                      | F   |
| Mesures                     | 25,40 x 514,35mm                                |
| Chavete                     | 25 x 14mm                                       |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm                                |
| Pression requise            | 12.300lbs / 5.579,18Kg                          |
| N° de coins / N° exécutions | 4 coins / 5 exécutions                          |
| Épaisseur de coin           | 1,422mm   |
| Diamètre de cap             | 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115 et 120mm |
| Longueur de cap             | 152,4mm   |
| Poids                       | 3,5 Kg. Aprox.                                  |



 Temps de brochage  
**5:00 min.**

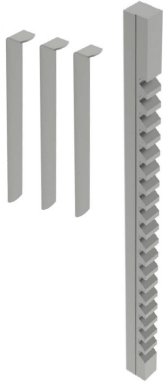
| Broches 24mm                | REF: 125-09-01-BR-00016                         |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (-0,025 +0,015)                             |
| Modèle                      | F   |
| Mesures                     | 25,40 x 514,35mm                                |
| Chavete                     | 24 x 14mm                                       |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm                                |
| Pression requise            | 10.600lbs / 4.808,07Kg                          |
| N° de coins / N° exécutions | 4 coins / 5 exécutions                          |
| Épaisseur de coin           | 1,587mm   |
| Diamètre de cap             | 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115 et 120mm |
| Longueur de cap             | 152,4mm   |
| Poids                       | 3,5 Kg. Aprox.                                  |



 Temps de brochage  
**5:00 min.**

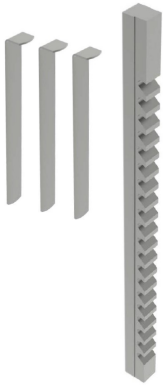
| Broches 22mm                | REF: 125-09-01-BR-00015                         |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (-0,027 +0,014)                             |
| Modèle                      | F   |
| Mesures                     | 25,40 x 514,35mm                                |
| Chavete                     | 22 x 14mm                                       |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm                                |
| Pression requise            | 9.400lbs / 4.263,76Kg                           |
| N° de coins / N° exécutions | 4 coins / 5 exécutions                          |
| Épaisseur de coin           | 1,422mm   |
| Diamètre de cap             | 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115 et 120mm |
| Longueur de cap             | 152,4mm   |
| Poids                       | 3,5 Kg. Aprox.                                  |

## BROCHEUSE VERTICALE BM25



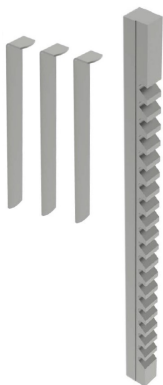
 Temps de brochage  
4:20 min.

| Broches 20mm                | REF: 125-09-01-BR-00014                         |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (-0,026 +0,015)                             |
| Modèle                      | F   |
| Mesures                     | 25,40 x 514,35mm                                |
| Chavete                     | 20 x 12mm                                       |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm                                |
| Pression requise            | 8.800lbs / 3.991,61Kg                           |
| N° de coins / N° exécutions | 3 coins / 4 exécutions                          |
| Épaisseur de coin           | 1,587mm   |
| Diamètre de cap             | 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115 et 120mm |
| Longueur de cap             | 152,4mm   |
| Poids                       | 3,5 Kg. Aprox.                                  |



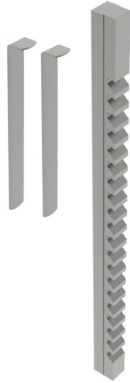
 Temps de brochage  
3:40 min.

| Broches 18mm                | REF: 125-09-01-BR-00013                                    |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,022 +0,013)  |
| Modèle                      | E  |
| Mesures                     | 19,05 x 393,7mm  |
| Chavete                     | 18 x 11mm  |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm   |
| Pression requise            | 10.600lbs / 4.808,07Kg                                     |
| N° de coins / N° exécutions | 3 coins / 4 exécutions                                     |
| Épaisseur de coin           | 1,422mm  |
| Diamètre de cap             | 52, 54, 55, 56, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70 et 72mm |
| Longueur de cap             | 127 y 152,4mm  |
| Poids                       | 1,5 Kg. Aprox.   |



 Temps de brochage  
3:40 min.

| Broches 16mm                | REF: 125-09-01-BR-00012                                    |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,024 +0,012)  |
| Modèle                      | E  |
| Mesures                     | 19,05 x 393,7mm  |
| Chavete                     | 16 x 10mm  |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm   |
| Pression requise            | 9.400lbs / 4.263,76Kg                                      |
| N° de coins / N° exécutions | 3 coins / 4 exécutions                                     |
| Épaisseur de coin           | 1,422mm  |
| Diamètre de cap             | 52, 54, 55, 56, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70 et 72mm |
| Longueur de cap             | 127 y 152,4mm  |
| Poids                       | 1,5 Kg. Aprox.   |

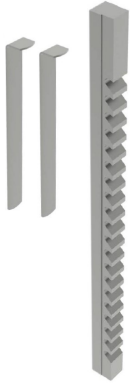


 Temps de brochage  
2:30 min.

**Broches 14mm**

**REF: 125-09-01-BR-00011**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,023 +0,013)  |
| Modèle                      | D  |
| Mesures                     | 14,28 x 352,42mm   |
| Chavete                     | 14 x 9mm   |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm   |
| Pression requise            | 11.100lbs / 5.034,87Kg   |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions   |
| Épaisseur de coin           | 1,587mm  |
| Diamètre de cap             | 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 54 et 56mm |
| Longueur de cap             | 101,6 et 127mm   |
| Poids                       | 1 Kg. Aprox.   |

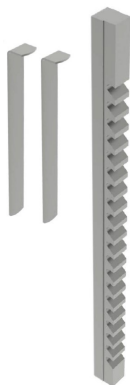


 Temps de brochage  
2:30 min.

**Broches 12mm**

**REF: 125-09-01-BR-00010**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,022 +0,014)  |
| Modèle                      | D  |
| Mesures                     | 14,28 x 352,42mm   |
| Chavete                     | 12 x 8mm   |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm   |
| Pression requise            | 8.400lbs / 3.810,17Kg  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions   |
| Épaisseur de coin           | 1,422mm  |
| Diamètre de cap             | 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 54 et 56mm |
| Longueur de cap             | 101,6 et 127mm   |
| Poids                       | 1 Kg. Aprox.   |



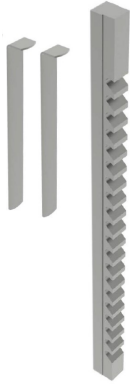
 Temps de brochage  
2:30 min.


**Broches 10mm**

**REF: 125-09-01-BR-00009**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,018 +0,012)  |
| Modèle                      | D  |
| Mesures                     | 14,28 x 352,42mm   |
| Chavete                     | 10 x 8mm   |
| Long. coupe min. / max.     | 25,4mm / 152,4mm   |
| Pression requise            | 6.500lbs / 2.948,35Kg  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions   |
| Épaisseur de coin           | 1,422mm  |
| Diamètre de cap             | 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 54 et 56mm |
| Longueur de cap             | 101,6 et 127mm   |
| Poids                       | 1 Kg. Aprox.   |

## BROCHEUSE VERTICALE BM25

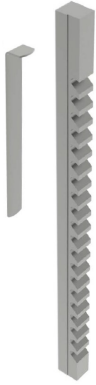


 Temps de brochage  
2:30 min.

### Broches 8mm

REF: 125-09-01-BR-00008

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,017 +0,013)                                    |
| Modèle                      | C  |
| Mesures                     | 9,52 x 298,45mm  |
| Chavete                     | 8 x 7mm  |
| Long. coupe min. / max.     | 9,921mm / 63,5mm                                       |
| Pression requise            | 3.680lbs / 1.669,22Kg                                  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions                                 |
| Épaisseur de coin           | 1,27mm   |
| Diamètre de cap             | 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 34, 35 et 36mm |
| Longueur de cap             | 63,5mm   |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.                                       |

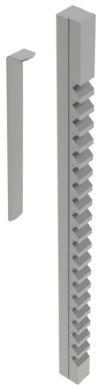


 Temps de brochage  
1:20 min.

### Broches 6mm

REF: 125-09-01-BR-00006

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,016 +0,009)                                    |
| Modèle                      | C  |
| Mesures                     | 9,52 x 298,45mm  |
| Chavete                     | 6 x 6mm  |
| Long. coupe min. / max.     | 9,921mm / 63,5mm                                       |
| Pression requise            | 2.100lbs / 952,54Kg                                    |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions                                  |
| Épaisseur de coin           | 1,587mm  |
| Diamètre de cap             | 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 34, 35 et 36mm |
| Longueur de cap             | 63,5mm   |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.                                       |

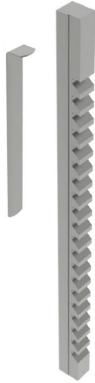


 Temps de brochage  
1:20 min.

### Broches 5mm

REF: 125-09-01-BR-00005

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Tolérance                   | JS9 (-0,014 +0,008)                                    |
| Modèle                      | C  |
| Mesures                     | 9,52 x 298,45mm  |
| Chavete                     | 5 x 5mm  |
| Long. coupe min. / max.     | 9,921mm / 63,5mm                                       |
| Pression requise            | 1.470lbs / 666,78Kg                                    |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions                                  |
| Épaisseur de coin           | 1,193mm  |
| Diamètre de cap             | 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 34, 35 et 36mm |
| Longueur de cap             | 63,5mm   |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.                                       |

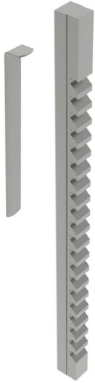


 Temps de brochage  
1:00 min.

**Broches 5mm**

**REF: 125-09-01-BR-00004**

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Tolérance                   | JS9 (-0,014 +0,008)            |
| Modèle                      | B1                             |
| Mesures                     | 6,35 x 171,45mm                |
| Chavete                     | 5 x 5mm                        |
| Long. coupe min. / max.     | 7,54mm / 42,862mm              |
| Pression requise            | 1.860lbs / 843,68Kg            |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions          |
| Épaisseur de coin           | 1,27mm                         |
| Diamètre de cap             | 12, 14, 15, 16, 17, 18 et 19mm |
| Longueur de cap             | 42,862mm                       |
| Poids                       | 0,100 Kg. Aprox.               |

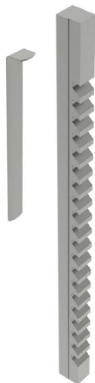


 Temps de brochage  
1:00 min.

**Broches 4mm**

**REF: 125-09-01-BR-00003**

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Tolérance                   | JS9 (-0,015 +0,01)             |
| Modèle                      | B1                             |
| Mesures                     | 6,35 x 171,45mm                |
| Chavete                     | 4 x 4mm                        |
| Long. coupe min. / max.     | 7,54mm / 42,862mm              |
| Pression requise            | 1.140lbs / 517,09Kg            |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions          |
| Épaisseur de coin           | 0,965mm                        |
| Diamètre de cap             | 12, 14, 15, 16, 17, 18 et 19mm |
| Longueur de cap             | 42,862mm                       |
| Poids                       | 0,100 Kg. Aprox.               |




 Temps de brochage  
0:45 min.

**Broches 3mm**

**REF: 125-09-01-BR-00002**

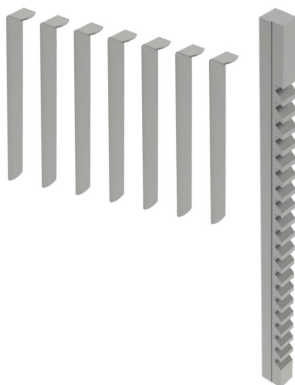
|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Tolérance                   | JS9 (-0,013 +0,009)   |
| Modèle                      | A                     |
| Mesures                     | 3,175 x 127mm         |
| Chavete                     | 3 x 3mm               |
| Long. coupe min. / max.     | 5,159mm / 28,575mm    |
| Pression requise            | 650lbs / 294,83Kg     |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions |
| Épaisseur de coin           | 0,787mm               |
| Diamètre de cap             | 6, 8, 10, 12 et 15mm  |
| Longueur de cap             | 28,575mm              |
| Poids                       | 0,020 Kg. Aprox.      |



 Temps de brochage  
0:30 min.

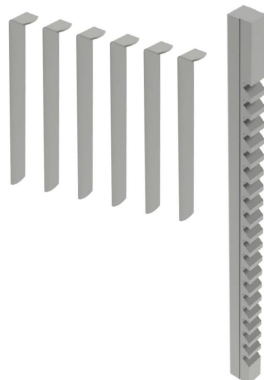
| Broches 2mm                 | REF: 125-09-01-BR-00001 |
|-----------------------------|-------------------------|
| Tolérance                   | JS9 (-0,014 +0,009)     |
| Modèle                      | A                       |
| Mesures                     | 3,175 x 127mm           |
| Long. coupe min. / max.     | 2 x 2mm                 |
| Pression requise            | 5,159mm / 28,575mm      |
| N° de coins / N° exécutions | 720lbs / 326,58Kg       |
| Épaisseur de coin           | 0 coins / 1 exécution   |
| Diamètre de cap             | 6, 8, 10, 12 et 15mm    |
| Longueur de cap             | 28,575mm                |
| Poids                       | 0,020 Kg. Aprox.        |

### Broches en pouces



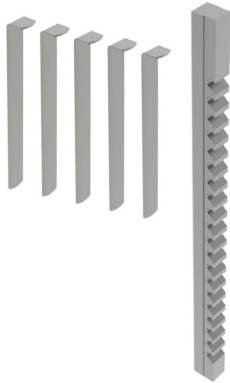
 Temps de brochage  
8:00 min.

| Broches 1 pouce             | REF: 125-09-01-BRP-00020  |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (1,0015 · 1,0025)   |
| Modèle                      | F   |
| Mesures                     | 1 x 20 1/4 pouces   |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces  |
| Pression requise            | 11.100lbs   |
| N° de coins / N° exécutions | 7 coins / 8 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces   |
| Diamètre de cap             | 3 1/16, 3 1/8, 3 3/16, 3 1/4, 3 5/16, 3 3/8, 3 7/16, 3 1/2, 3 9/16, 3 5/8, 3 11/16, 3 3/4, 3 13/16, 3 7/8, 3 15/16, 4, 4 1/16, 4 1/8, 4 3/16, 4 1/4, 4 5/16, 4 3/8, 4 7/16, 4 1/2, 7 9/16, 4 5/8, 4 11/16, 4 3/4, 4 13/16, 4 7/8, 4 15/16 et 5 pouces |
| Longueur de cap             | 6 pouces  |
| Poids                       | 3,500 Kg. Aprox.  |



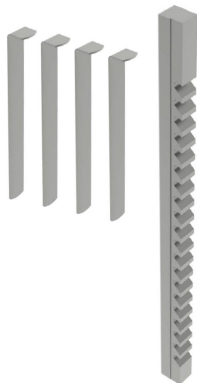
 Temps de brochage  
6:00 min.

| Broches 25 pouce            | REF: 125-09-01-BRP-00019  |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (0,8765 · 0,8775)   |
| Modèle                      | F   |
| Mesures                     | 1 x 20 1/4 pouces   |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouces / 6 pouces   |
| Pression requise            | 9.800lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 6 coins / 7 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces   |
| Diamètre de cap             | 3 1/16, 3 1/8, 3 3/16, 3 1/4, 3 5/16, 3 3/8, 3 7/16, 3 1/2, 3 9/16, 3 5/8, 3 11/16, 3 3/4, 3 13/16, 3 7/8, 3 15/16, 4, 4 1/16, 4 1/8, 4 3/16, 4 1/4, 4 5/16, 4 3/8, 4 7/16, 4 1/2, 7 9/16, 4 5/8, 4 11/16, 4 3/4, 4 13/16, 4 7/8, 4 15/16 et 5 pouces |
| Longueur de cap             | 6 pouces  |
| Poids                       | 3,500 Kg. Aprox.  |



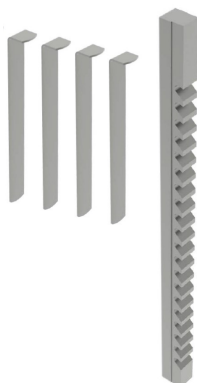
 Temps de brochage  
**5:00 min.**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 3/4 pouce</b>    | <b>REF: 125-09-01-BRP-00018</b>  |
| Tolérance                   | JS9 (0,7515 · 0,7525)  |
| Modèle                      | E  |
| Mesures                     | 3/4 x 15 1/2 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces   |
| Pression requise            | 11.900lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 5 coins / 6 exécutions   |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces  |
| Diamètre de cap             | 2 5/16, 2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16,<br>2 3/4, 2 13/16, 2 7/8, 2 15/16, 3, 3 1/16, 3 1/8, 3 3/16,<br>3 1/4, 3 5/16, 3 3/8, 3 7/16, 3 1/2, 3 9/16, 3 5/8,<br>3 11/16, 3 3/4, 3 13/16, 3 7/8, 3 15/16 et 4 pouces |
| Longueur de cap             | 6 pouces   |
| Poids                       | 1,500 Kg. Aprox.   |



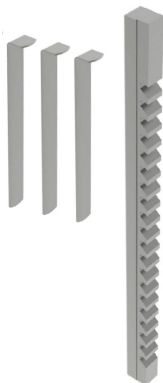
 Temps de brochage  
**4:00 min.**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 5/8 pouce</b>    | <b>REF: 125-09-01-BRP-00017</b>  |
| Tolérance                   | JS9 (0,6260 · 0,6270)  |
| Modèle                      | E  |
| Mesures                     | 3/4 x 15 1/2 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces   |
| Pression requise            | 9.600lbs   |
| N° de coins / N° exécutions | 4 coins / 5 exécutions   |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces  |
| Diamètre de cap             | 2 5/16, 2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16,<br>2 3/4, 2 13/16, 2 7/8, 2 15/16, 3, 3 1/16, 3 1/8, 3 3/16,<br>3 1/4, 3 5/16, 3 3/8, 3 7/16, 3 1/2, 3 9/16, 3 5/8,<br>3 11/16, 3 3/4, 3 13/16, 3 7/8, 3 15/16 et 4 pouces |
| Longueur de cap             | 6 pouces   |
| Poids                       | 1,500 Kg. Aprox.   |



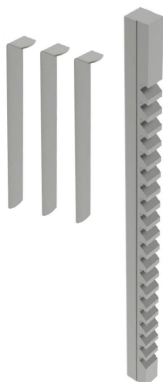
 Temps de brochage  
**3:40 min.**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Broches 9/16 pouce</b>   | <b>REF: 125-09-01-BRP-00016</b>   |
| Tolérance                   | JS9 (0,5631 · 0,5641)   |
| Modèle                      | D   |
| Mesures                     | 9/16 x 13 7/8 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces  |
| Pression requise            | 8.900lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 4 coins / 5 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0560 pouces   |
| Diamètre de cap             | 1 7/16, 1 1/2, 1 9/16, 1 5/8, 1 11/16, 1 3/4, 1 13/16,<br>1 7/8, 1 15/16, 2, 2 1/16, 2 1/8, 2 3/16, 2 1/4, 2 5/16,<br>2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16, 2 3/4,<br>2 13/16, 2 7/8, 2 15/16 et 3 pouces |
| Longueur de cap             | 6 pouces  |
| Poids                       | 1,00 Kg. Aprox.   |



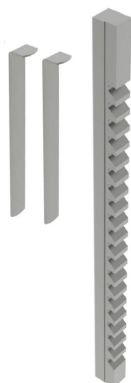
 Temps de brochage  
3:00 min.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Broches 1/2 pouce</b>    | <b>REF: 125-09-01-BRP-00015</b>   |
| Tolérance                   | JS9 (0,5006 · 0,5016)   |
| Modèle                      | D   |
| Mesures                     | 9/16 x 13 7/8 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces  |
| Pression requise            | 9.800lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 3 coins / 4 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces   |
| Diamètre de cap             | 1 7/16, 1 1/2, 1 9/16, 1 5/8, 1 11/16, 1 3/4, 1 13/16,<br>1 7/8, 1 15/16, 2, 2 1/16, 2 1/8, 2 3/16, 2 1/4, 2 5/16,<br>2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16, 2 3/4,<br>2 13/16, 2 7/8, 2 15/16 et 3 pouces |
| Longueur de cap             | 4 pouces  |
| Poids                       | 1,00 Kg. Aprox.   |



 Temps de brochage  
3:00 min.

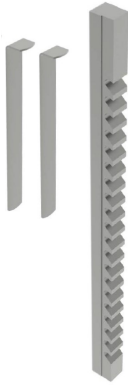
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Broches 7/16 pouce</b>   | <b>REF: 125-09-01-BRP-00014</b>   |
| Tolérance                   | JS9 (0,4380 · 0,4390)   |
| Modèle                      | D   |
| Mesures                     | 9/16 x 13 7/8 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces  |
| Pression requise            | 9.400lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 3 coins / 4 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0560 pouces   |
| Diamètre de cap             | 1 7/16, 1 1/2, 1 9/16, 1 5/8, 1 11/16, 1 3/4, 1 13/16,<br>1 7/8, 1 15/16, 2, 2 1/16, 2 1/8, 2 3/16, 2 1/4, 2 5/16,<br>2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16, 2 3/4,<br>2 13/16, 2 7/8, 2 15/16 et 3 pouces |
| Longueur de cap             | 4 pouces  |
| Poids                       | 1,00 Kg. Aprox.   |



 Temps de brochage  
2:30 min.

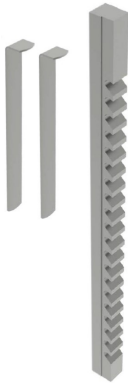
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Broches 3/8 pouce</b>    | <b>REF: 125-09-01-BRP-00013</b>   |
| Tolérance                   | JS9 (0,3755 · 0,3765)   |
| Modèle                      | D   |
| Mesures                     | 9/16 x 13 7/8 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces  |
| Pression requise            | 7.000lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces   |
| Diamètre de cap             | 1 7/16, 1 1/2, 1 9/16, 1 5/8, 1 11/16, 1 3/4, 1 13/16,<br>1 7/8, 1 15/16, 2, 2 1/16, 2 1/8, 2 3/16, 2 1/4, 2 5/16,<br>2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16, 2 3/4,<br>2 13/16, 2 7/8, 2 15/16 et 3 pouces |
| Longueur de cap             | 4 pouces  |
| Poids                       | 1,00 Kg. Aprox.   |





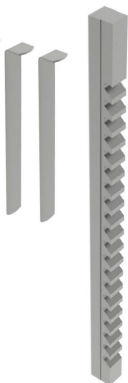
 Temps de brochage  
**2:30 min.**

| Broches 5/16 pouce          | REF: 125-09-01-BRP-00012  |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (0,3127 · 0,3137)   |
| Modèle                      | D   |
| Mesures                     | 9/16 x 13 7/8 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 1 pouce / 6 pouces  |
| Pression requise            | 8.000lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0560 pouces   |
| Diamètre de cap             | 1 7/16, 1 1/2, 1 9/16, 1 5/8, 1 11/16, 1 3/4, 1 13/16,<br>1 7/8, 1 15/16, 2, 2 1/16, 2 1/8, 2 3/16, 2 1/4, 2 5/16,<br>2 3/8, 2 7/16, 2 1/2, 2 9/16, 2 5/8, 2 11/16, 2 3/4,<br>2 13/16, 2 7/8, 2 15/16 et 3 pouces |
| Longueur de cap             | 4 pouces  |
| Poids                       | 1,00 Kg. Aprox.   |



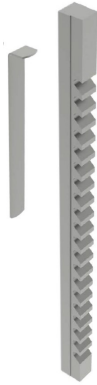
 Temps de brochage  
**2:30 min.**

| Broches 3/8 pouce           | REF: 125-09-01-BRP-00011  |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (0,3755 · 0,3765)   |
| Modèle                      | C   |
| Mesures                     | 3/8 x 11 3/4 pouces   |
| Long. coupe min. / max.     | 25/64 pouce / 2 1/2 pouces  |
| Pression requise            | 4.340lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces   |
| Diamètre de cap             | 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8, 1 3/16, 1 1/4, 1<br>5/16, 1 3/8, 1 7/16, 1 1/2 et 1 9/16 pouces |
| Longueur de cap             | 2 1/2 pouces  |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.  |



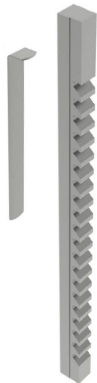
 Temps de brochage  
**2:30 min.**

| Broches 5/16 pouce          | REF: 125-09-01-BRP-00010  |
|-----------------------------|---|
| Tolérance                   | JS9 (0,3127 · 0,3137)   |
| Modèle                      | C   |
| Mesures                     | 3/8 x 11 3/4 pouces   |
| Long. coupe min. / max.     | 25/64 pouce / 2 1/2 pouces  |
| Pression requise            | 3.960lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 2 coins / 3 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0550 pouces   |
| Diamètre de cap             | 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8, 1 3/16, 1 1/4, 1<br>5/16, 1 3/8, 1 7/16, 1 1/2 et 1 9/16 pouces |
| Longueur de cap             | 2 1/2 pouces  |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.  |



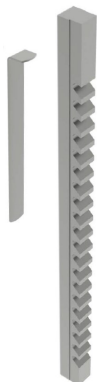
 Temps de brochage  
1:20 min.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 1/4 pouce</b>    | <b>REF: 125-09-01-BRP-00009</b>  |
| Tolérance                   | JS9 (0,2502 · 0,2512)  |
| Modèle                      | C  |
| Mesures                     | 3/8 x 11 3/4 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 25/64 pouce / 2 1/2 pouces   |
| Pression requise            | 2.520lbs   |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0625 pouces  |
| Diamètre de cap             | 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8, 1 3/16, 1 1/4, 1 5/16, 1 3/8, 1 7/16, 1 1/2 et 1 9/16 pouces |
| Longueur de cap             | 2 1/2 pouces   |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.   |



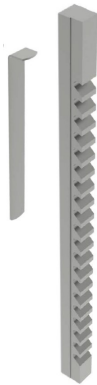
 Temps de brochage  
1:20 min.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 3/16 pouce</b>   | <b>REF: 125-09-01-BRP-00008</b>  |
| Tolérance                   | JS9 (0,1877 · 0,1887)  |
| Modèle                      | C  |
| Mesures                     | 3/8 x 11 3/4 pouces  |
| Long. coupe min. / max.     | 25/64 pouce / 2 1/2 pouces   |
| Pression requise            | 1.540lbs   |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions  |
| Épaisseur de coin           | 0,0500 pouces  |
| Diamètre de cap             | 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1 1/16, 1 1/8, 1 3/16, 1 1/4, 1 5/16, 1 3/8, 1 7/16, 1 1/2 et 1 9/16 pouces |
| Longueur de cap             | 2 1/2 pouces   |
| Poids                       | 0,350 Kg. Aprox.   |



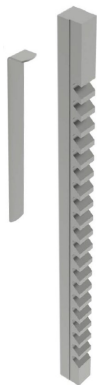
 Temps de brochage  
1:00 min.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Broches 3/16 pouce</b>   | <b>REF: 125-09-01-BRP-00007</b>                 |
| Tolérance                   | JS9 (0,1877 · 0,1887)                           |
| Modèle                      | B   |
| Mesures                     | 3/16 x 6 3/4 pouces                             |
| Long. coupe min. / max.     | 19/64 pouce / 1 11/16 pouces                    |
| Pression requise            | 1.860lbs  |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions                           |
| Épaisseur de coin           | 0,0500 pouces                                   |
| Diamètre de cap             | 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16 et 7/8 pouces |
| Longueur de cap             | 1 11/16 pouces                                  |
| Poids                       | 0,100 Kg. Aprox.                                |



 Temps de brochage  
**1:00 min.**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 5/32 pouce</b>   | <b>REF: 125-09-01-BRP-00006</b>                |
| Tolérance                   | JS9 (0,1564 · 0,1574)                          |
| Modèle                      | B  |
| Mesures                     | 3/16 x 6 3/4 pouces                            |
| Long. coupe min. / max.     | 19/64 pouce / 1 11/16 pouces                   |
| Pression requise            | 1.320lbs                                       |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions                          |
| Épaisseur de coin           | 0,0420 pouces                                  |
| Diamètre de cap             | 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16 et 7/8 pouce |
| Longueur de cap             | 1 11/16 pouces                                 |
| Poids                       | 0,100 Kg. Aprox.                               |



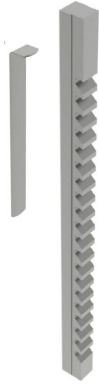
 Temps de brochage  
**1:00 min.**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 1/8 pouce</b>    | <b>REF: 125-09-01-BRP-00005</b>                |
| Tolérance                   | JS9 (0,1252 · 0,1262)                          |
| Modèle                      | B  |
| Mesures                     | 3/16 x 6 3/4 pouces                            |
| Long. coupe min. / max.     | 19/64 pouce / 1 11/16 pouces                   |
| Pression requise            | 720lbs   |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions                          |
| Épaisseur de coin           | 0,0310 pouces                                  |
| Diamètre de cap             | 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16 et 7/8 pouce |
| Longueur de cap             | 1 11/16 pouces                                 |
| Poids                       | 0,100 Kg. Aprox.                               |



 Temps de brochage  
**0:40 min.**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Broches 3/32 pouce</b>   | <b>REF: 125-09-01-BRP-00004</b>                |
| Tolérance                   | JS9 (0,0938 · 0,0948)                          |
| Modèle                      | B  |
| Mesures                     | 3/16 x 6 3/4 pouces                            |
| Long. coupe min. / max.     | 19/64 pouce / 1 11/16 pouces                   |
| Pression requise            | 930lbs   |
| N° de coins / N° exécutions | 0 coins / 1 exécutions                         |
| Diamètre de cap             | 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16 et 7/8 pouce |
| Longueur de cap             | 1 11/16 pouces                                 |
| Poids                       | 0,100 Kg. Aprox.                               |



 Temps de brochage  
**0:45 min.**

| Broches 1/8 pouce           | REF: 125-09-01-BRP-00003          |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Tolérance                   | JS9 (0,1252 · 0,1262)             |
| Modèle                      | A                                 |
| Mesures                     | 1/8 x 5 pouces                    |
| Long. coupe min. / max.     | 13/64 pouce / 1 1/8 pouces        |
| Pression requise            | 650lbs                            |
| N° de coins / N° exécutions | 1 coin / 2 exécutions             |
| Épaisseur de coin           | 0,0310 pouces                     |
| Diamètre de cap             | 1/4, 5/16, 3/8, 7/16 et 1/2 pouce |
| Longueur de cap             | 1 1/8 pouces                      |
| Poids                       | 0,020 Kg. Aprox.                  |



 Temps de brochage  
**0:30 min.**

| Broches 3/32 pouce          | REF: 125-09-01-BRP-00002          |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Tolérance                   | JS9 (0,0938 · 0,0948)             |
| Modèle                      | A                                 |
| Mesures                     | 1/8 x 5 pouces                    |
| Long. coupe min. / max.     | 13/64 pouce / 1 1/8 pouces        |
| Pression requise            | 780lbs                            |
| N° de coins / N° exécutions | 0 coins / 1 exécution             |
| Diamètre de cap             | 1/4, 5/16, 3/8, 7/16 et 1/2 pouce |
| Longueur de cap             | 1 1/8 pouces                      |
| Poids                       | 0,020 Kg. Aprox.                  |



 Temps de brochage  
**0:30 min.**

| Broches 1/16 pouce          | REF: 125-09-01-BRP-00001          |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Tolérance                   | JS9 (0,0625 · 0,0635)             |
| Modèle                      | A                                 |
| Mesures                     | 1/8 x 5 pouces                    |
| Long. coupe min. / max.     | 13/64 pouce / 1 1/8 pouces        |
| Pression requise            | 390lbs                            |
| N° de coins / N° exécutions | 0 coins / 1 exécution             |
| Diamètre de cap             | 1/4, 5/16, 3/8, 7/16 et 1/2 pouce |
| Longueur de cap             | 1 1/8 pouces                      |
| Poids                       | 0,020 Kg. Aprox.                  |

► Caps



Caps de guidage en acier F114 en tolérance de diamètre H8 pour optimiser la finition parfaite de la pièce.

*Pour d'autres mesures consulter le fabricant.*

| Référence           | Modèle | Diamètre | Longueur | Tolérance | Broches              |
|---------------------|--------|----------|----------|-----------|----------------------|
| 125-09-01-CBR-00002 | A      | 10 mm    | 32 mm    | J9        | 2 - 3 mm             |
| 125-09-01-CBR-00004 | B      | 12 mm    | 46 mm    | J9        | 4 - 5C mm            |
| 125-09-01-CBR-00005 | B      | 14 mm    | 46 mm    | J9        | 4 - 5C mm            |
| 125-09-01-CBR-00006 | B      | 16 mm    | 46 mm    | J9        | 4 - 5C mm            |
| 125-09-01-CBR-00007 | B      | 17 mm    | 46 mm    | J9        | 4 - 5C mm            |
| 125-09-01-CBR-00008 | C      | 18 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00009 | C      | 19 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00010 | C      | 20 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00011 | C      | 22 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00012 | C      | 24 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00013 | C      | 25 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00014 | C      | 28 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00015 | C      | 30 mm    | 65 mm    | J9        | 5 - 6 - 8 mm         |
| 125-09-01-CBR-00016 | D      | 32 mm    | 102 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00017 | D      | 35 mm    | 102 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00018 | D      | 38 mm    | 102 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00020 | D      | 40 mm    | 102 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00021 | D      | 42 mm    | 102 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00022 | D      | 45 mm    | 127 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00023 | D      | 48 mm    | 127 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00024 | D      | 50 mm    | 127 mm   | J9        | 10 - 12 - 14 mm      |
| 125-09-01-CBR-00025 | E      | 55 mm    | 127 mm   | J9        | 16 - 18 mm           |
| 125-09-01-CBR-00026 | E      | 60 mm    | 154 mm   | J9        | 16 - 18 mm           |
| 125-09-01-CBR-00027 | E      | 65 mm    | 154 mm   | J9        | 16 - 18 mm           |
| 125-09-01-CBR-00028 | F      | 70 mm    | 154 mm   | J9        | 20 - 22 - 24 - 25 mm |
| 125-09-01-CBR-00029 | F      | 75 mm    | 154 mm   | J9        | 20 - 22 - 24 - 25 mm |
| 125-09-01-CBR-00030 | F      | 80 mm    | 154 mm   | J9        | 20 - 22 - 24 - 25 mm |
| 125-09-01-CBR-00031 | F      | 85 mm    | 154 mm   | J9        | 20 - 22 - 24 - 25 mm |
| 125-09-01-CBR-00032 | F      | 90 mm    | 154 mm   | J9        | 20 - 22 - 24 - 25 mm |
| 125-09-01-CBR-00033 | F      | 95 mm    | 154 mm   | J9        | 20 - 22 - 24 - 25 mm |

## **Annexe technique**

### **Brocheuse BM25**

---

Pièces

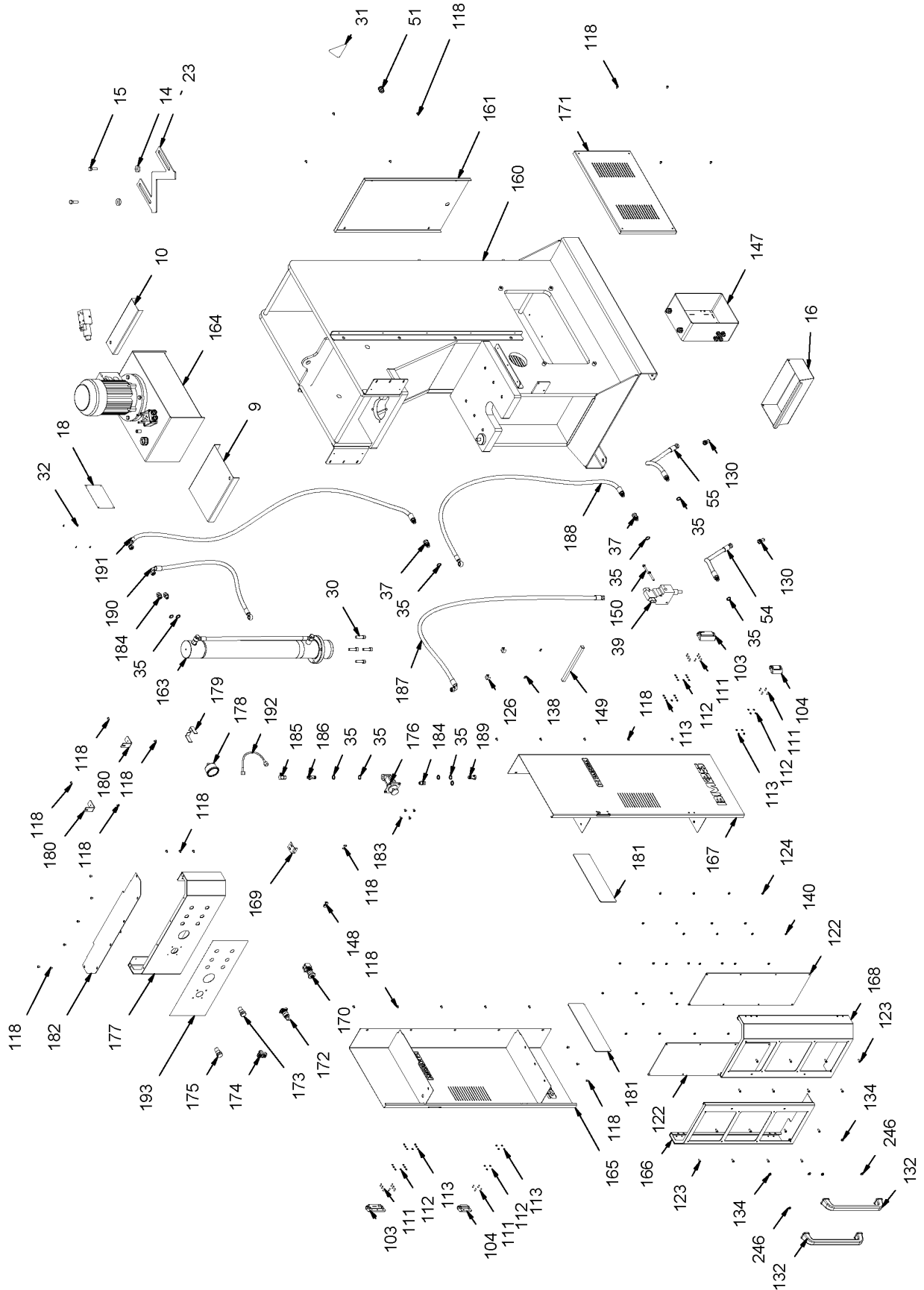
Ensemble piston


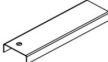

















Groupe hydraulique

Schéma électrique

Schéma hydraulique





















A1. Pièces

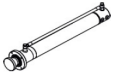


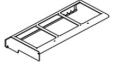

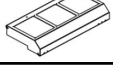
















| Nº ORDEN | DIBUJO  | DESCRIPCION                                      | Nº PLANO         | UDS. |
|----------|---|--|------------------|------|
| 9        |    | SEPARADOR DEPOSITO                               | 120-09-01-00136  | 1    |
| 10       |    | SEPARADOR DEPOSITO POSTERIOR                     | 120-09-01-00137  | 1    |
| 14       |    | Arandela Utillaje                                | 120-09-01-00113  | 2    |
| 15       |    | TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M12x40                | 020-D933-M12X40  | 2    |
| 16       |    | Conjunto Soldado Cajón                           | 130-09-01-00082  | 1    |
| 18       |    | Placa Caracteristicas General                    | 122-PLC-0000-001 | 1    |
| 23       |    | Utillaje M                                       | 120-09-01-00114  | 1    |
| 30       |   | TORNILLO ALLEN DIN912 M12X45                     | 020-D912-M12X45  | 4    |
| 31       |  | Adhesivo Triangulo 400Vac De 100 Mm              | 122-ADH-00003    | 1    |
| 32       |  | REMACHE DE CLAVO DIN 7337<br>De Al Ø3x8          | 020-D7337-3X8    | 4    |
| 35       |  | JUNTA METAL GOMA 3/8"                            | 040-JMG-00004    | 11   |
| 37       |  | RACOR GIRATORIO MACHO HEMBRA<br>3/8"             | 040-RG-00003     | 2    |
| 39       |  | DISTRIBUIDOR MANUAL 102N1PA12D                   | 040-DISM-00001   | 1    |
| 51       |  | PRENSAESTOPA M20x1.5                             | 050-PE-00006     | 1    |
| 54       |  | MANGUERA 3/8" - TG 3/8" - MACHO 3/8"<br>L=750 mm | 120-09-01-00130  | 1    |
| 55       |  | MANGUERA 3/8" - TG 3/8" - MACHO 3/8"<br>L=750 mm | 120-09-01-00131  | 1    |
| 63       |  | INTERRUPTOR GENERAL KG10AK300                    | 050-IG-00001     | 1    |
| 103      |  | BISAGRA DE SEGURIDAD                             | 050-BIS-00001    | 2    |
| 104      |  | BISAGRA  | 050-BIS-00002    | 2    |















**BROCHEUSE VERTICALE BM25**

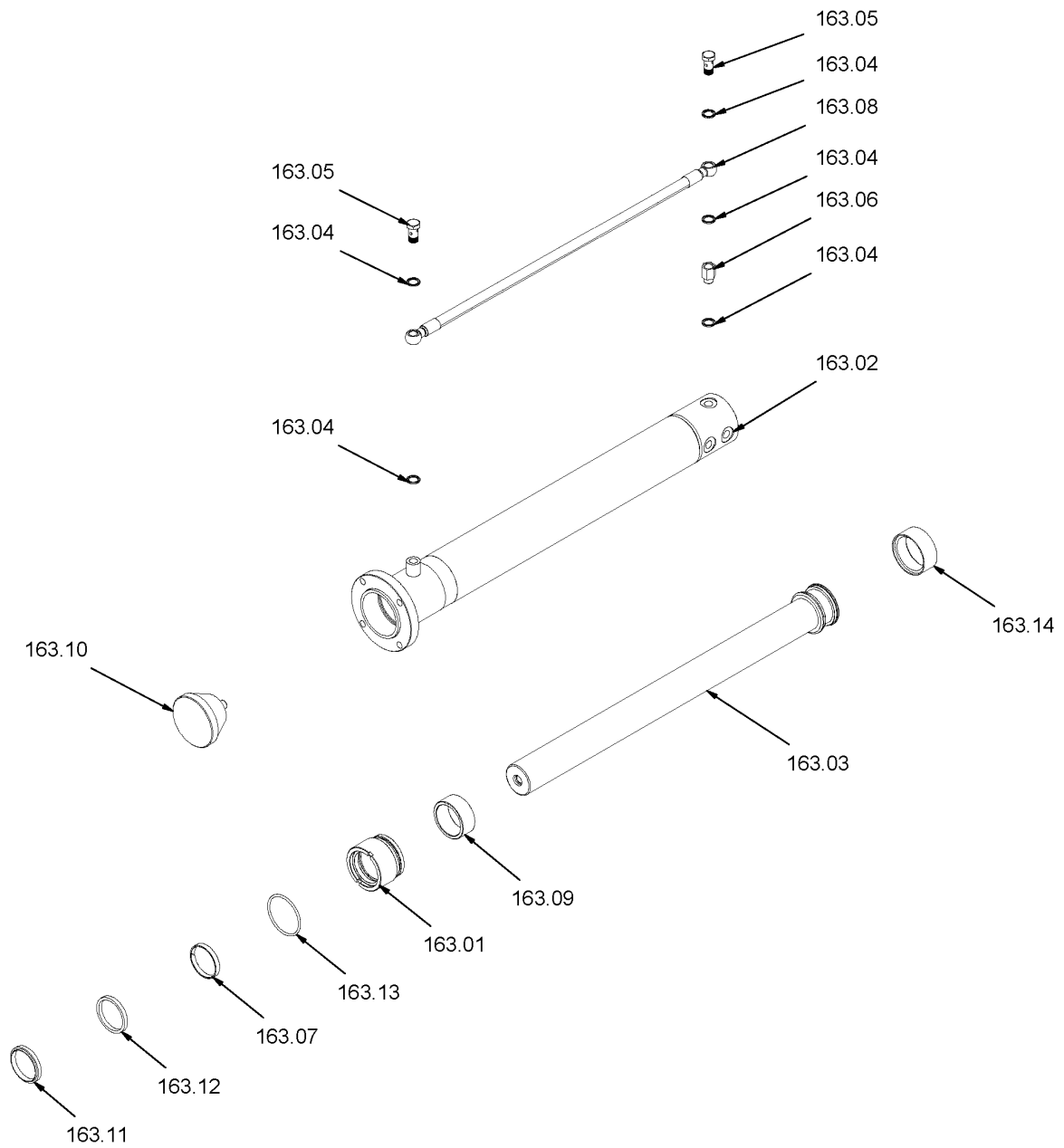
|     |   |   |                   |    |
|-----|---|---|-------------------|----|
| 111 |    | ESPARRAGO ALLEN DIN 913 M5X16           | 020-D913-M5X16    | 22 |
| 112 |    | ARANDELA DIN 125 B M5                   | 020-D125B-M5      | 22 |
| 113 |    | TUERCA DIN 934 M5                       | 020-D934-M5       | 22 |
| 118 |    | TORNILLO ISO 7380 M6X10                 | 020-I7380-M6X10   | 50 |
| 122 |    | POLICARBONATO PUERTAS BM25              | 120-09-01-00152   | 2  |
| 123 |    | TORNILLO ISO 7380 M6X16                 | 020-I7380-M6X16   | 16 |
| 124 |    | TUERCA DIN 934 M6                       | 020-D934-M6       | 16 |
| 126 |   | Soporte Perfil Led                      | 050-GEN-00022     | 2  |
| 130 |  | CODO 90° MACHO HEMBRA 3/8"              | 040-CMH-00002     | 2  |
| 132 |  | Asa puente 342                          | 031-APM-00004     | 2  |
| 133 |  | ARANDELA DIN 125 B M8                   | 020-D125B-M8      | 4  |
| 134 |  | TUERCA DIN 934 M8                       | 020-D934-M8       | 4  |
| 138 |  | TORNILLO ALLEN DIN 7991 M3X8            | 020-D7991-M3x8    | 4  |
| 140 |  | ARANDELA DIN 125 B M6                   | 020-D125B-M6      | 16 |
| 147 |  | 0                                       | 050-KIE-09-01-002 | 1  |
| 148 |  | Base Magnetica D16 Espiga M6            | 031-BM-00005      | 2  |
| 149 |  | Tira led 250mm                          | 120-09-01-00157   | 1  |
| 150 |  | Tornillo Cabeza Hexagonal DIN 933 M8x55 | 020-D933-M8X55    | 2  |
| 160 |  | Conjunto Soldado Estructura             | 130-09-01-00148   | 1  |
| 161 |  | Puerta Trasera                          | 120-09-01-00200   | 1  |

|     |   |  |                 |   |
|-----|---|--|-----------------|---|
| 163 |    | Conjunto Pistón  | 130-09-01-00146 | 1 |
| 164 |    | Grupo Hidraulico BM25                                    | 130-09-01-00155 | 1 |
| 165 |    | CONJUNTO TAPA LATERAL IZQUIERDA<br>BM25                  | 130-09-01-00152 | 1 |
| 166 |    | CONJUNTO PUERTA IZQUIERDA BM25                           | 130-09-01-00153 | 1 |
| 167 |    | CONJUNTO TAPA LATERAL DERECHA<br>BM25                    | 130-09-01-00151 | 1 |
| 168 |    | CONJUNTO PUERTA DERECHA BM25                             | 130-09-01-00154 | 1 |
| 169 |    | REGULACION CIERRE PUERTAS BM25                           | 120-09-01-00192 | 1 |
| 170 |    | PARO EMERGENCIA Ø22                                      | 050-PEM-22      | 1 |
| 171 |  | Tapa Ventilación   | 120-09-01-00172 | 2 |
| 172 |  | SELECTOR DE LLAVE 2 POSICIONES<br>Ø22                    | 050-SLL-00001   | 1 |
| 173 |  | PILOTO SEÑALIZACION ROJO Ø22                             | 050-PL-00009    | 1 |
| 174 |  | Pulsador Paro Marcha Con Led D22                         | 050-PUL-00003   | 1 |
| 175 |  | Piloto De D22 mm 24Vac Blanco                            | 050-PL-00002    | 1 |
| 176 |  | Valvula Limitadora Presion Sgrdp03- 1/G23                | 040-VLP-00005   | 1 |
| 177 |  | CONJUNTO FRONTAL BM25                                    | 130-09-01-00149 | 1 |
| 178 |  | Manometro 0-300 Bars D63 Empotrable<br>Toma 1/4' Trasera | 040-MAN-00002   | 1 |
| 179 |  | Fijacion Trasera Manometro Empotrar D63                  | 040-FIM-00001   | 1 |
| 180 |  | Angulo soporte chapa lateral                             | 120-09-01-00185 | 2 |
| 181 |  | Policarbonato lateral BM25                               | 120-09-01-00188 | 2 |
| 182 |  | Tapa superior frontal BM25                               | 120-09-01-00189 | 1 |









**BROCHEUSE VERTICALE BM25**

|     |   |   |                  |   |
|-----|---|---|------------------|---|
| 183 |    | TORNILLO ALLEN DIN 7991 M6x12   | 020-D7991-M6X12  | 4 |
| 184 |    | RACOR MACHO MACHO 3/8"  | 040-RMM-00003    | 3 |
| 185 |    | CODO GIRATORIO MACHO HEMBRA<br>1/4"   | 040-CGMH-00001   | 1 |
| 186 |    | Tornillo Para Esfera De 3/8' Con<br>Prolongacion 1/4'                       | 040-TESP-00002   | 1 |
| 187 |    | MANGUERA 3/8" - CODO TG 3/8" - TG<br>3/8" L=1800 mm                         | 120-09-01-00199  | 1 |
| 188 |    | MANGUERA 3/8" - MACHO 3/8" - ESFERA<br>3/8" L=1750 mm                       | 120-09-01-00195  | 1 |
| 189 |    | Tornillo Para Esfera De 3/8   | 040-TES-00003    | 1 |
| 190 |    | MANGUERA 3/8" - CODO TG 3/8"<br>- ESFERA 3/8" L=880 mm                      | 120-09-01-00197  | 1 |
| 191 |   | MANGUERA 3/8" - CODO 45° TG 3/8" -<br>MACHO 3/8" L=2125 mm                  | 120-09-01-00198  | 1 |
| 192 |  | Manguera Minimex Manometro 1/4- Tg 1/4<br>L=300 Presion de Trabajo 250 Bars | 120-09-01-00196  | 1 |
| 193 |  | Calca de mandos BM25  | 122-CAL-0901-004 | 1 |
| 194 |  | PRENSAESTOPA M12  | 050-PE-00001     | 3 |

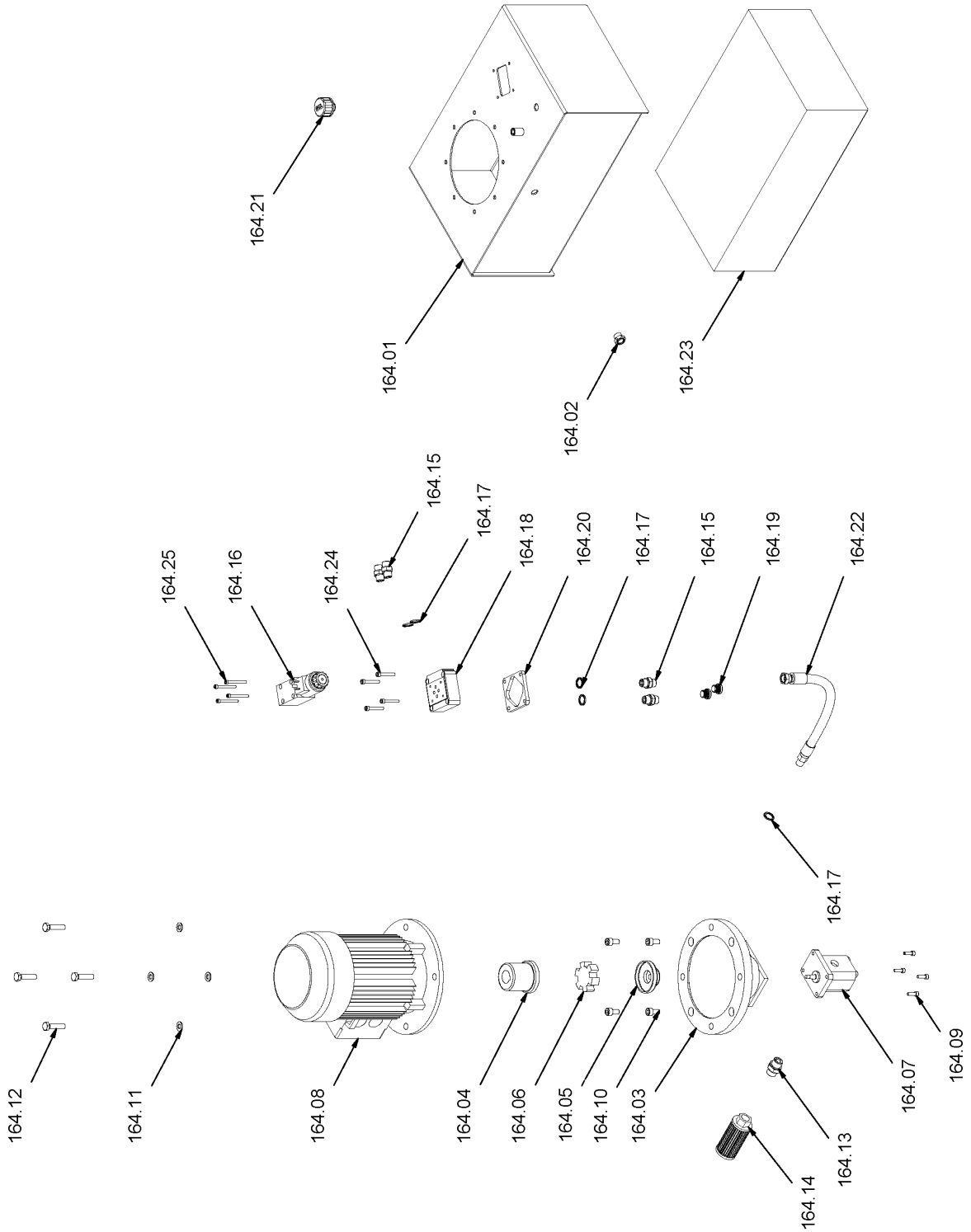
A2. Ensemble piston




















**BROCHEUSE VERTICALE BM25**

| N° ORDEN | DIBUJO   | DESCRIPCION  | N° PLANO        | PIEZAS POR MAQUINA |
|----------|--|--|-----------------|--------------------|
| 163.01   |   | Dolla Bronce                                       | 120-09-01-00162 | 1                  |
| 163.02   |   | Conjunto Soldado Pistón                            | 130-09-01-00147 | 1                  |
| 163.03   |   | Vástago Pistón                                     | 130-09-01-00034 | 1                  |
| 163.04   |                                        | JUNTA METAL GOMA 3/8"                              | 040-JMG-00004   | 5                  |
| 163.05   |   | Tornillo Para Esfera De 3/8                        | 040-TES-00003   | 2                  |
| 163.06   |                                        | SUPLEMENTO MACHO HEMBRA 3/8 "                      | 040-SMH-00003   | 1                  |
| 163.07   |    | GUIA SF D65xD60x9,5                                | 040-GSF-00002   | 1                  |
| 163.08   |  | MANGUERA 3/8" - ESFERA 3/8" - ESFERA 3/8" L=745 mm | 120-09-01-00165 | 1                  |
| 163.09   |   | Arandela Separadora Pistón                         | 120-09-01-00035 | 1                  |
| 163.10   |   | Suplemento Vástago                                 | 120-09-01-00201 | 1                  |
| 163.11   |   | RASCADOR 60x70x7/10                                | 040-RAS-00010   | 1                  |
| 163.12   |   | JUNTA COLLARIN BA D60XD70X7.3                      | 040-BA-00017    | 1                  |
| 163.13   |   | JUNTA TORICA D73X4 90 Shore                        | 040-JT-00031    | 1                  |
| 163.14   |   | JUNTA DPS 80X66X16X32                              | 040-DPS-00006   | 1                  |

A3. Groupe hydraulique

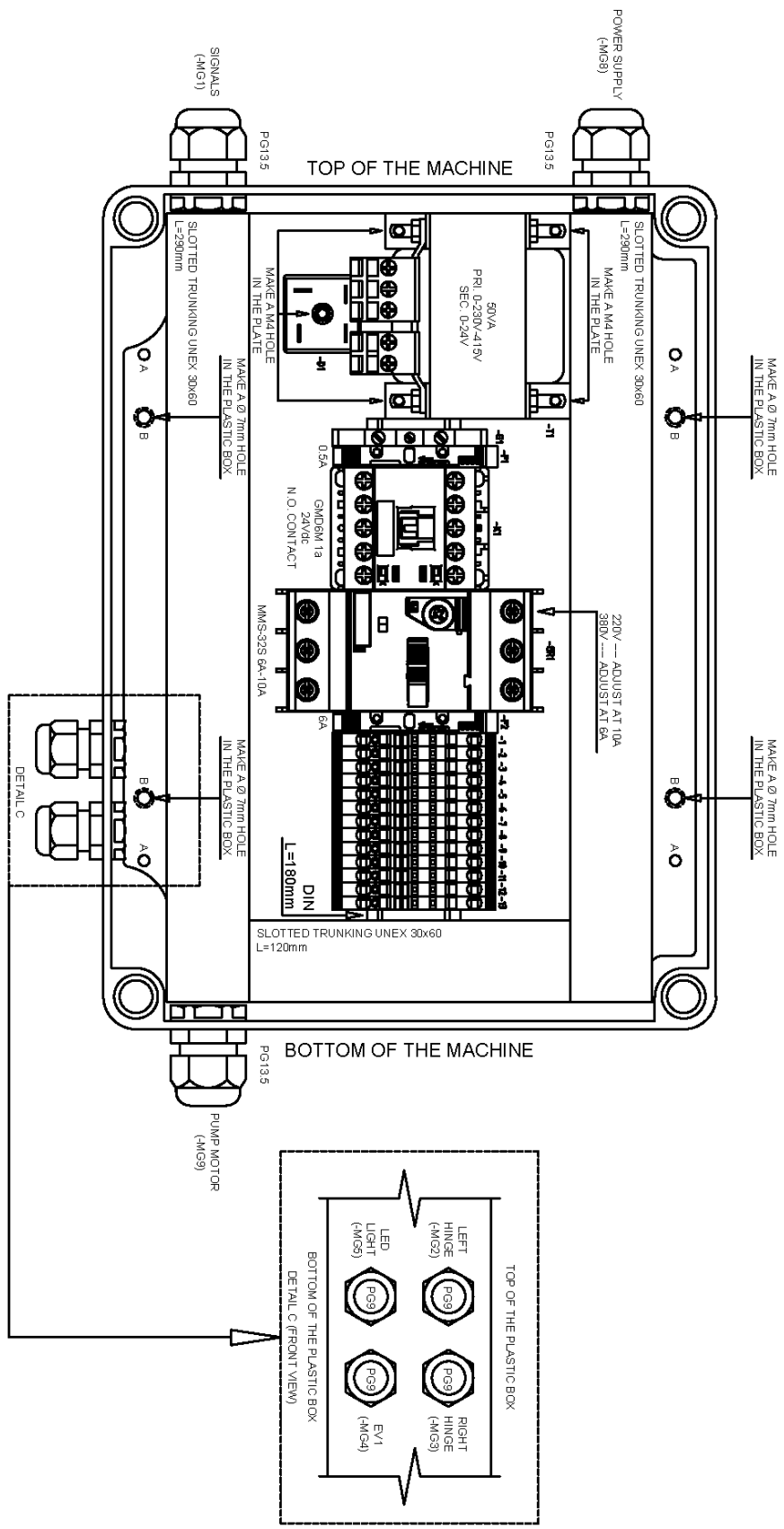


| N° ORDEN | DIBUJO  | DESCRIPCION   | N° PLANO        | PIEZAS POR MAQUINA |
|----------|---|---|-----------------|--------------------|
| 164.01   |    | Conjunto Soldado Deposito BM25                        | 130-09-01-00156 | 1                  |
| 164.02   |    | NIVEL DE ACEITE 3/8"                                  | 040-NA-00001    | 1                  |
| 164.03   |    | Campana Acoplamiento Bomba Tipo Lo Motor 3/4/5.5 C.V. | 040-CA-00002    | 1                  |
| 164.04   |    | Acoplamiento Lado Motor 3/4 / 5.5Cv                   | 040-AE-00007    | 1                  |
| 164.05   |    | Acoplamiento Lado Bomba Lo Para Motor 3/4 / 5.5 Cv    | 040-AE-00008    | 1                  |
| 164.06   |    | Estrella Acoplamiento Para Motor 3/4 / 5.5 Cv         | 040-AE-00009    | 1                  |
| 164.07   |   | Bomba Hidraulica De Aluminio De 7.5 L 1LO7.5DE10R     | 040-BH-00002    | 1                  |
| 164.08   |  | Motor Electrico 2.2Kw 1500Rpm 50-60Hz B5 220/380V     | 050-ME-00003    | 1                  |
| 164.09   |  | TORNILLO ALLEN DIN 912 M6X20                          | 020-D912-M6X20  | 4                  |
| 164.10   |  | Tornillo Allen DIN 912 M10X20                         | 020-D912-M10X20 | 4                  |
| 164.11   |  | ARANDELA DIN 125 B M10                                | 020-D125B-M10   | 4                  |
| 164.12   |  | TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M10X45                     | 020-D933-M10X45 | 4                  |
| 164.13   |  | RACOR MACHO MACHO 1/2"                                | 040-RMM-00004   | 1                  |
| 164.14   |  | Filtro De Aspiracion 1/2' REF 2FA15R125N              |                 | 1                  |
| 164.15   |  | RACOR MACHO MACHO 3/8"                                | 040-RMM-00003   | 4                  |
| 164.16   |  | Electrovalvula 5EVP12D4C02D24 NAG4                    | 040-ELV-00007   | 1                  |
| 164.17   |  | JUNTA METAL GOMA 3/8"                                 | 040-JMG-00004   | 5                  |

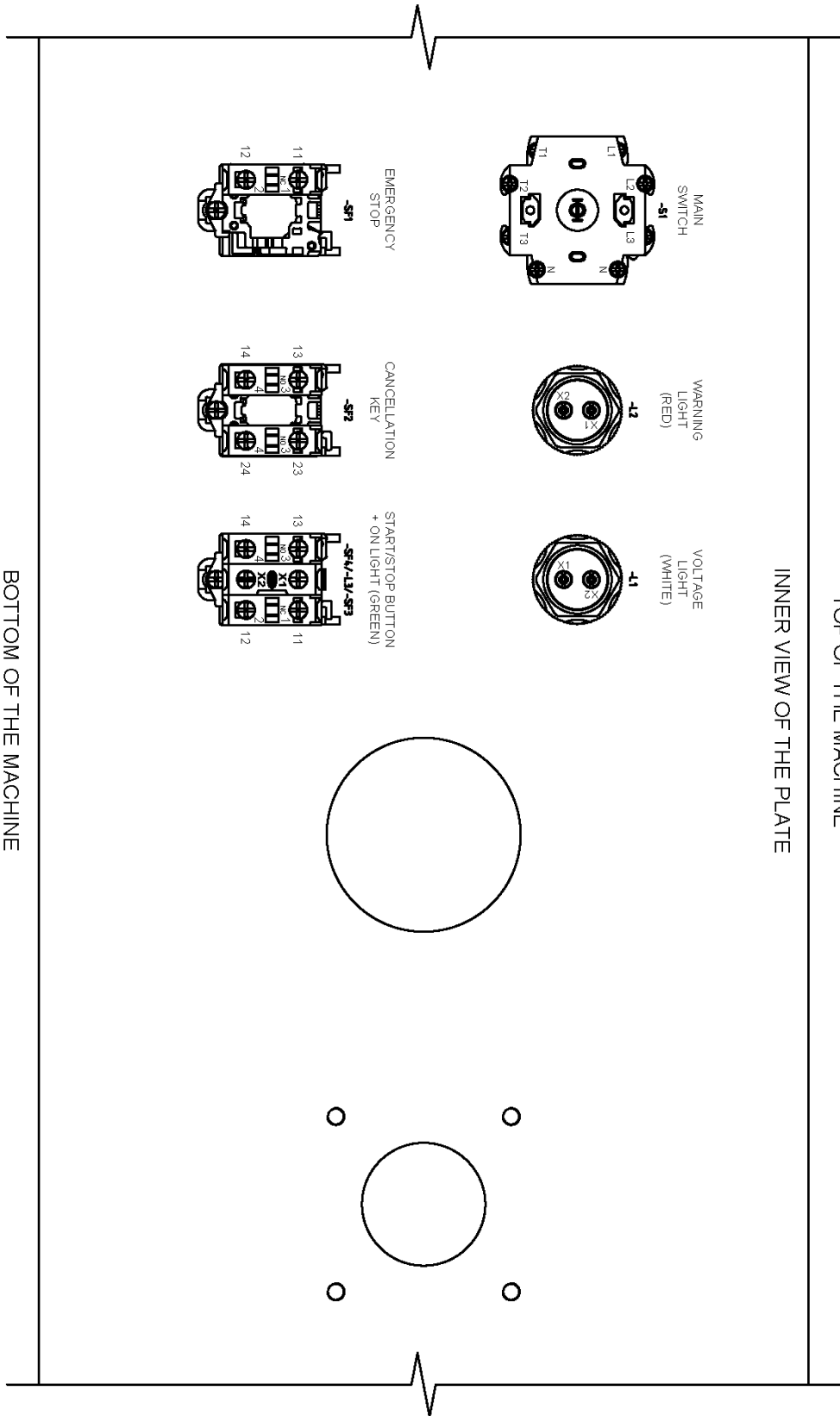
| Nº ORDEN | DIBUJO  | DESCRIPCION  | Nº PLANO        | PIEZAS POR MAQUINA |
|----------|---|--|-----------------|--------------------|
| 164.18   |    | BASE ELECTROVALVULA<br>ROQUET REF. 321002                        | 040-BAS-00002   | 1                  |
| 164.19   |    | TAPON DE VACIADO ALLEN 3/8"<br>GAS                               | 040-TVA-00004   | 2                  |
| 164.20   |    | CHAPA GRUESO BASE<br>ELECTROVALVULA                              | 120-09-01-00125 | 1                  |
| 164.21   |    | Tapon Llenado De 1/2" Doble<br>Respiradero Y Filtro              | 040-TLL-00003   | 1                  |
| 164.22   |    | Manguera Flexible 3/8" TL3/8-<br>MF3/8 L=400 mm Presion 250 Bars | 120-09-01-00128 | 1                  |
| 164.23   |    | ACEITE HIDRAULICO HM-68 25<br>LITROS                             | ACEITE BM25     | 1                  |
| 164.24   |   | TORNILLO ALLEN DIN 912 M6X40                                     | 020-D912-M6X40  | 4                  |
| 164.25   |  | TORNILLO ALLEN DIN 912 M5X50                                     | 020-D912-M5X50  | 4                  |



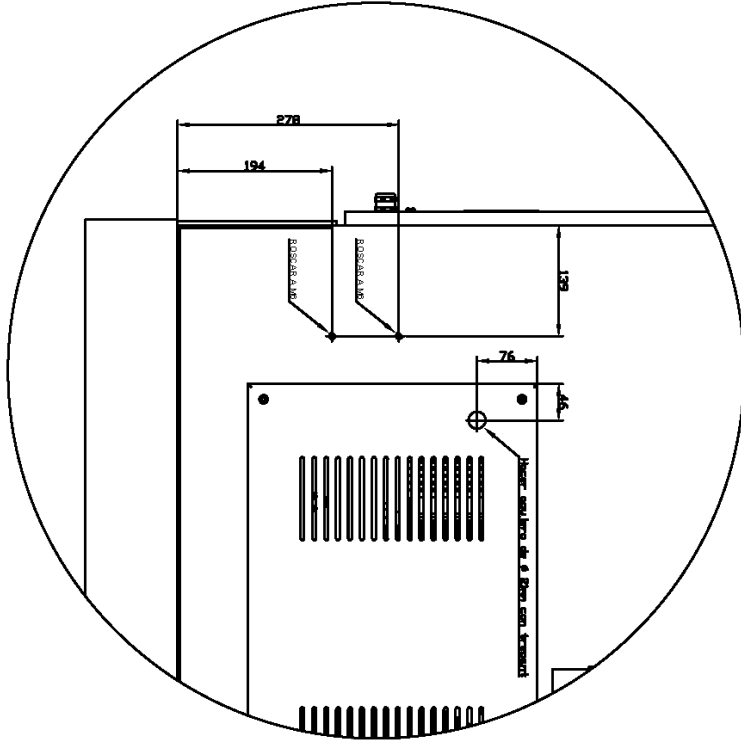
**A4. Armoire électrique**



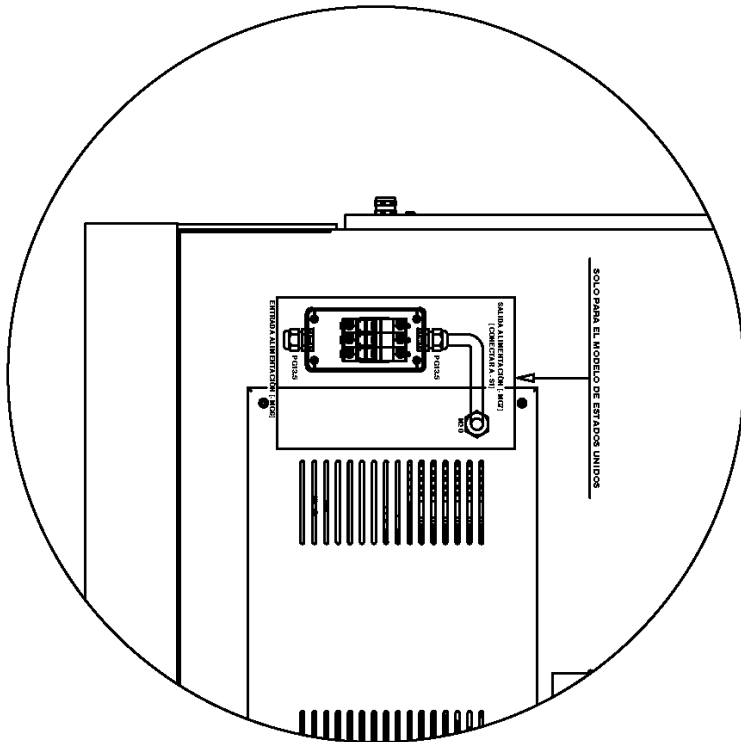
A : USE 4 PHILLIPS MAX13 ABOMBED HEAD ZINC THREAD PLATE SCREWS TO FIX THE PLATE TO THE PLASTIC BOX.  
 B : USE 4 ALLEN M6x10 ABOMBED HEAD PAVONED SCREWS TO FIX THE PLASTIC BOX TO THE MACHINE.



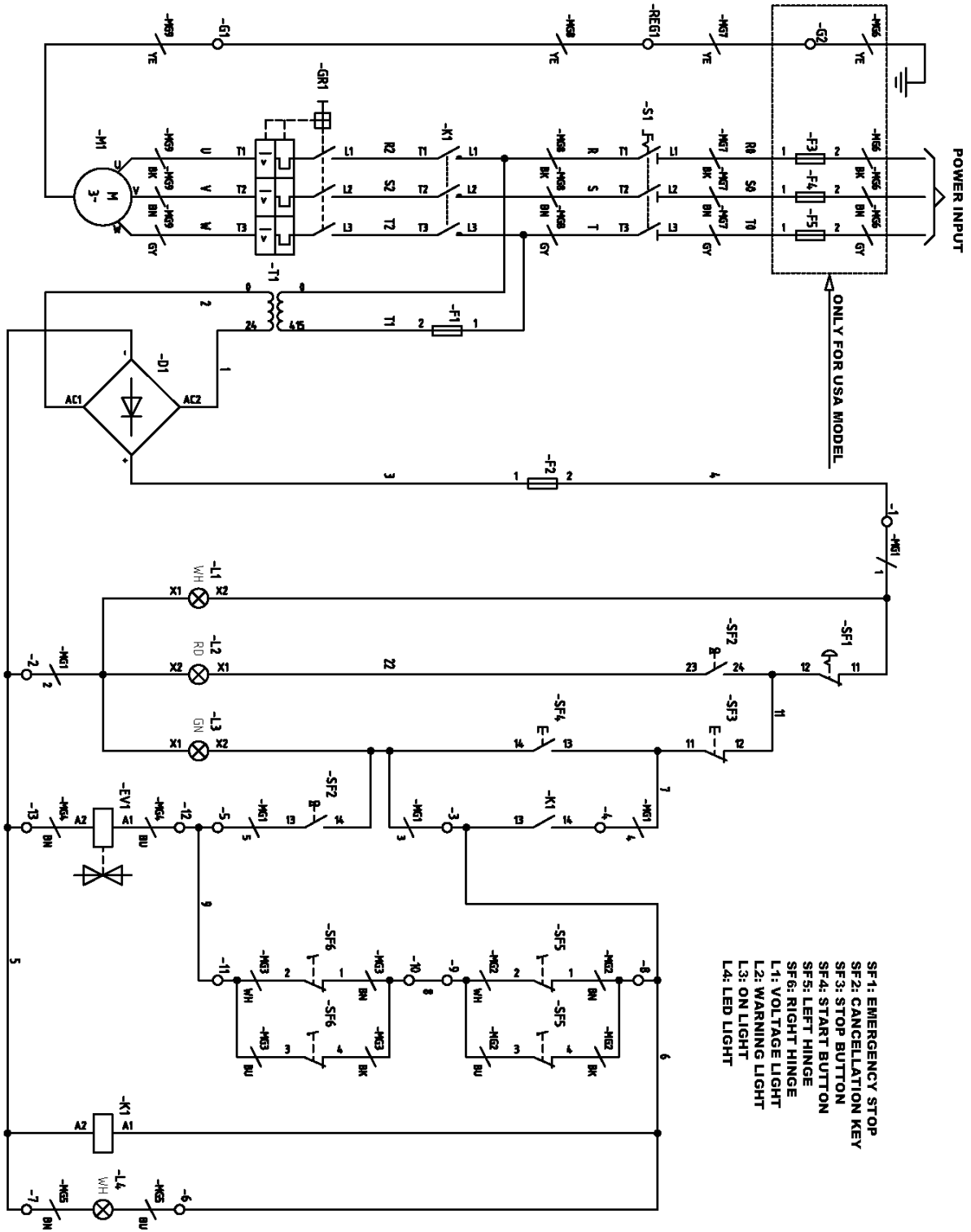
DETALLE AGUJEROS  
MODELO ESTADOS UNIDOS



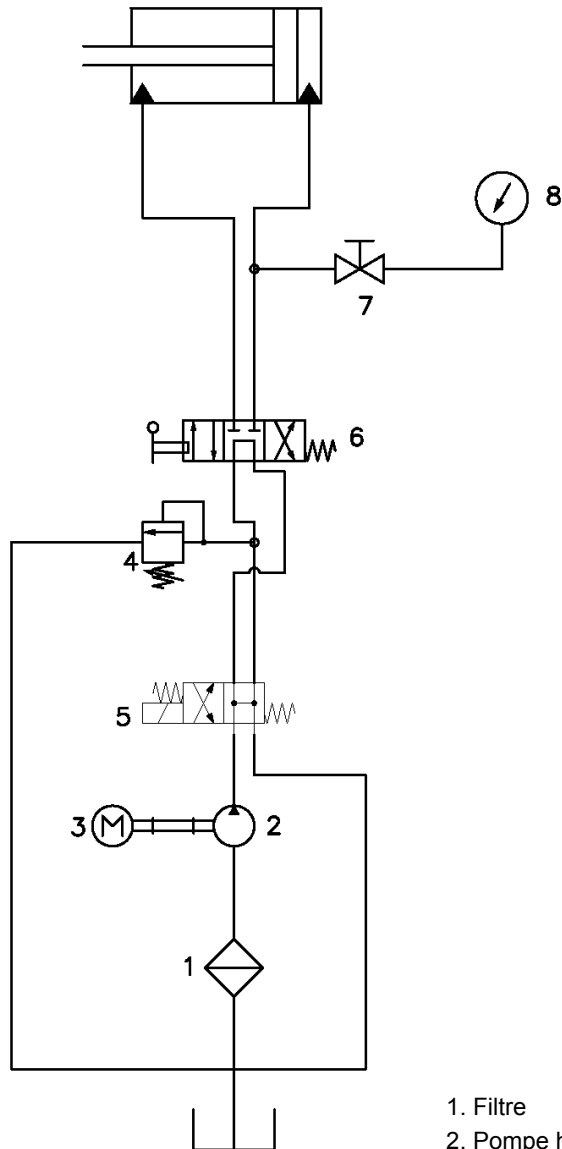
DETALLE MONTAJE MINICOFRET  
MODELO ESTADOS UNIDOS



A5. Schéma électrique



A6. Schéma hydraulique



1. Filtre
2. Pompe hydraulique
3. Moteur électrique
4. Limiteur de pression
5. Solénoïde Bending
6. Distributeur Manuel principale
7. Manomètre robinet
8. Manomètre

# NOTRE GAMME DE PRODUIT



POINÇONNEUSES  
HYDRAULIQUES



CINTREUSES À GALETS



CINTREUSES À TUBES  
SANS SOURIS



PRESSES PLIEUSES  
HORIZONTALES

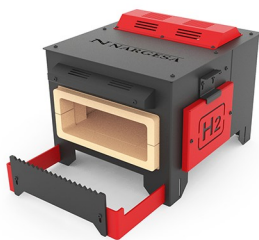


CINTREUSES À VOLUTES



CISAILLES HYDRAULIQUES

PRESSES PLIEUSES  
HYDRAULIQUES



FOURS DE FORGE



MACHINES À GAUFREUR  
À FROID



MACHINES À FORGER  
À CHAUD



BROCHEUSES  
HYDRAULIQUES



MARTEAUX PILON POUR  
LA FORGE



PRESSES DE SERRURES