

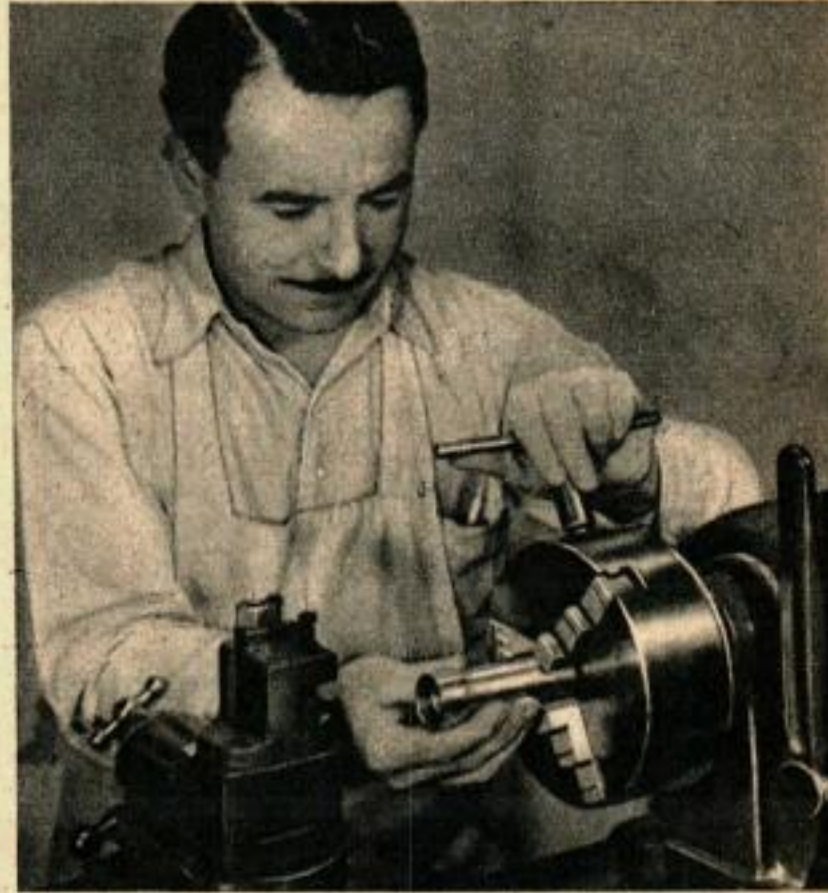


Les Mandrins de Tour

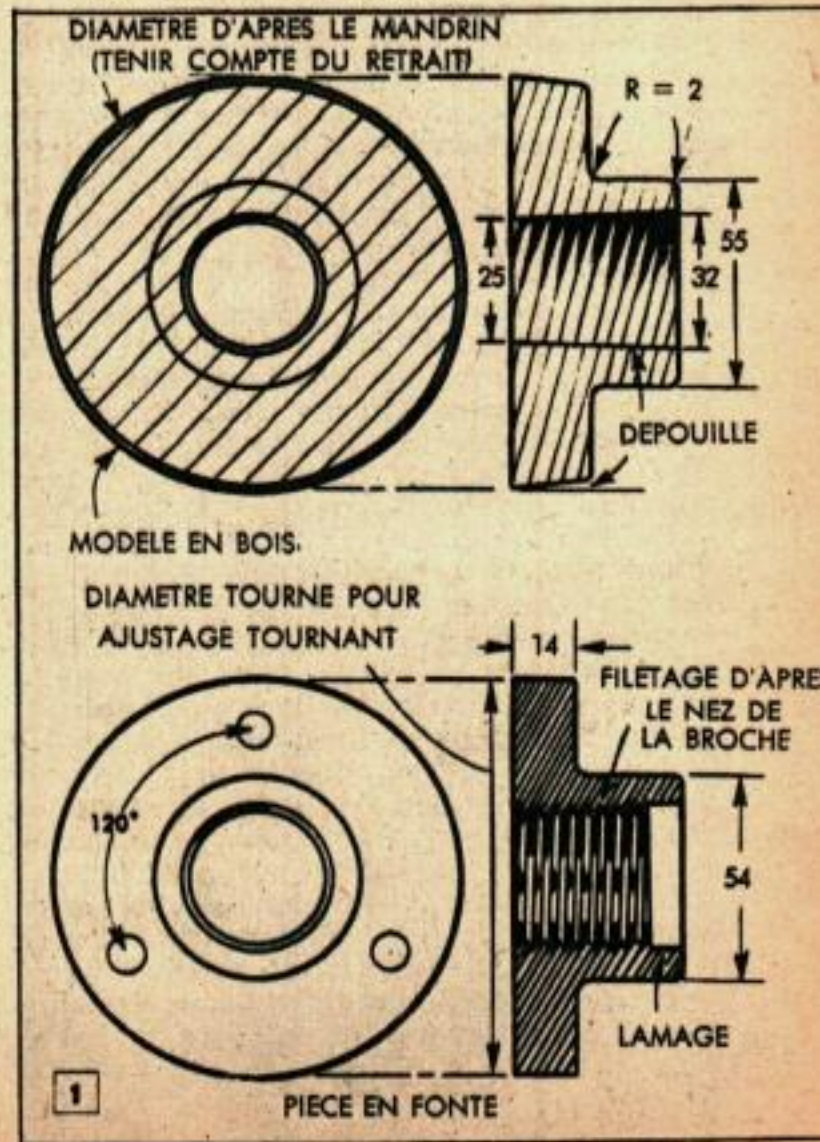
UN travail intéressant pour l'amateur qui vient d'acheter un tour — travail qui, d'ailleurs, lui économisera de l'argent — est la confection du plateau taraudé que l'on visse sur le nez de la broche et qui s'emboîte dans l'arrière du mandrin. Ce plateau est fourni par le constructeur du tour sous la forme d'une pièce brute de fonderie qu'il faut usiner complètement pour l'utiliser. Les arrières de mandrins sont souvent munis d'un creux dans lequel le plateau entre un peu dur et cela nécessite une certaine précision dans le tournage.

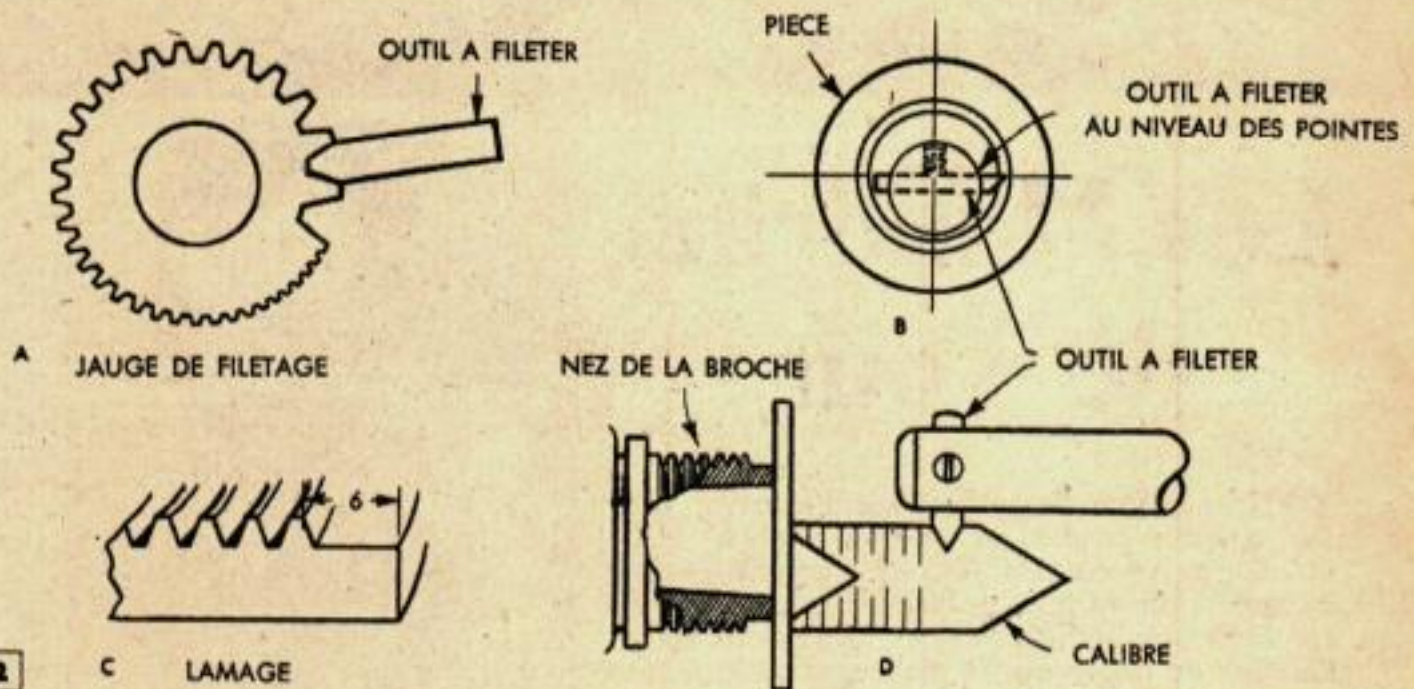
Pour les petits mandrins, le plateau est tourné directement dans une barre ronde d'acier à outil. Pour les plateaux plus gros, on se sert de la pièce fondue fournie par le constructeur, à moins que l'amateur ne fasse lui-même le modèle en bois de cette pièce (fig. 1) et la donne à mouler à une fonderie locale. Les dimensions données ci-contre correspondent à une broche de 40 mm de diamètre ayant un pas de 3 mm et elles doivent être, bien entendu, adaptées à chaque cas particulier. Pour permettre le tournage, la pièce brute doit avoir une surépaisseur d'usinage de 3 mm environ et il faut donner aux parties qui sont parallèles au démoulage une dépouille suffisante pour faciliter l'extraction du modèle dans le châssis de fonderie. Le trou central est muni d'une dépouille, comme on le voit sur le croquis. Le modèle doit être parfaitement poli et on l'enduit de 2 à 3 couches de gomme-laque en ponçant entre chaque couche et la suivante.

Pour usiner la pièce brute de fonderie, la centrer, avec le téton central vers l'extérieur, sur le grand plateau du tour et la bloquer. Faire l'épaule et le téton, aléser le trou en se rappelant que le diamètre de perçage est égal au diamètre nominal de la vis diminué de la double profondeur du filet. Faire le taraudage au moyen d'un outil que l'on confectionnera en s'aidant d'un calibre de filetage (détail A, fig. 2). Dans un outil de taraudage, la dépouille doit être un peu plus grande que dans un outil de filetage afin d'éviter le talonnage sur le diamètre de l'alésage. Mettre l'outil dans une forte barre de



Un mandrin bien monté et bien entretenu rendra de bons services pendant des années.





perçage ou d'alésage en en faisant arriver la pointe au centre de la pièce (détail B). Dévisser le grand plateau du nez de la broche, régler l'outil bien d'aplomb au moyen d'un calibre à 60° appuyé contre un disque bien dressé qu'on tient sur l'extrémité du nez (détail D). Bloquer l'outil avec aussi peu de porte-à-faux que possible et remettre en place le grand plateau.

Lorsque le taraudage est presque achevé, dévisser le grand plateau en y laissant fixée la pièce que l'on travaille et vérifier si le filetage du nez entre bien dans la partie taraudée. S'il y a quelque difficulté, refaire une ou plusieurs passes de finition sur le taraudage. On doit obtenir un assemblage parfait.

Le détail C montre qu'il existe un espace libre de 6 mm environ à l'entrée du taraudage, dégagement permettant le vissage parfait sur le nez. En outre, donner un peu d'entrée en faisant un léger chanfrein sur l'ouverture pour faciliter l'introduction du plateau sur le nez. Tout le plateau doit être poli à la toile d'émeri très fine.

On peut alors enlever le petit plateau du grand plateau et le visser sur le nez de la broche. On dresse la face d'appui et l'on fait le centrage pour obtenir un ajustage bien exact dans l'arrière du mandrin. Cette opération se fait par petites passes que l'on vérifie souvent au moyen du mandrin lui-même.

Après achèvement, enlever le plateau de la broche, mettre de la craie sur toute la partie tournée et introduire le mandrin. Frapper avec un maillet de plomb pour faire sur la craie l'empreinte des trous de fixation du mandrin. Percer les trous en donnant un jeu diamétral de 1 mm environ, cela est très important, tout serrage des vis sur la paroi des trous diminuant la précision du mandrin. Mettre les vis, monter

le mandrin sur le nez de la broche et vérifier le faux rond au comparateur.

Pour s'assurer de longues années le service d'un mandrin, il faut, tout d'abord, le tenir très propre, veiller à ce qu'il ne reste pas de copeaux ou de poussières dans les filets ou les surfaces d'appui. La partie lisse de l'avant du nez, l'épaulement du petit plateau déterminent la précision à attendre du mandrin, ne pas faire tomber ni heurter des parties aussi importantes.

Lors du montage, huiler les filets du taraudage et du filetage. Pour mettre le mandrin en place, le tenir dans la main droite et tourner la poulie avec la main gauche jusqu'à ce que le mandrin soit juste assez serré. Ne pas mettre le moteur en marche pour bloquer le mandrin sur la broche et ne pas bloquer l'épaulement sur le fond du mandrin, cela ayant pour résultat de rendre l'enlèvement du mandrin difficile. Graisser souvent le mandrin avec de l'huile.

Ne jamais monter sur le mandrin des pièces trop grosses qui obligent à écarter par trop les mors : on exerce ainsi des efforts trop importants sur les vis et les pignons du mandrin. Serrer le mandrin en utilisant la clé fournie avec lui et non une clé plus grande qui entraîne des efforts trop importants, ce qui est très mauvais pour le mécanisme du mandrin et pour l'état des mors eux-mêmes. Lorsqu'on sent une résistance trop forte, ne pas insister : démonter le mandrin et chercher la cause de la difficulté.

Le mandrin doit probablement avoir besoin d'un nettoyage. Le commencer par l'enlèvement des copeaux et limailles qui se trouvent dans le mécanisme de serrage ; bien huiler toutes les pièces avant le remontage. Lorsqu'on n'utilise pas le mandrin, le garder dans un placard ou sur une étagère, à l'abri des chocs et de la poussière.