

Un cylindre ponceur

par jft68

Ce document se veut un complément au dossier sur le cylindre ponceur de **Jean-Marie** et dont je me suis totalement inspiré pour la réalisation que je vous présente ci-après.

Chaque étape a été photographiée, montrant la méthode employée. Mais il y en a d'autres. Je fais confiance à votre imagination pour y apporter vos propres variations.

Si vous êtes un débutant, vous trouverez là l'occasion d'un exercice très gratifiant et qui vous fera économiser quelques bonnes dizaines d'Euros.

A partir d'une chute de contre-plaqué épaisseur 25 mm, j'ai découpé 5 rondelles pour atteindre une hauteur de 120 mm environ. Les abrasifs en rouleau que l'on trouve dans le commerce, font une hauteur de 115 mm. Les joues de ma toupie font une hauteur de 125 mm. Généralement, le diamètre standard des cylindres ponceurs du commerce est de 80mm.

Tracer des ronds Ø80 sur le contre-plaqué, percer la partie centrale à la mèche Forstner de Ø30, **Fig.1**. Il est très important de bien brider votre pièce afin que le perçage soit précis à Ø30 et non pas 31 ! Cela vous garantira d'un parfait positionnement du cylindre sur l'arbre de toupie. De plus vous éviterez les vibrations qui pourraient être engendrées par un mauvais centrage. Personnellement, je pense que c'est le point le plus sensible de cette réalisation. Ce n'est pas difficile d'y parvenir, avec un peu de soin.



Fig.1 Perçage mèche Forstner Ø30

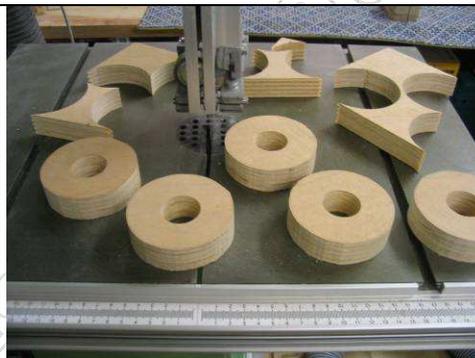


Fig.2 Découpe à la scie ruban



Fig.3 Essai des ronds sur l'arbre

Pour rendre circulaires les découpes, j'ai utilisé la méthode préconisée par Jean-Marie. J'ai utilisé le système « Bi lapidaire » acheté chez IDEAC, monté sur ma scie circulaire, **Fig.4**. Le chapeau Ø30 a été fixé au scotch double face, **Fig.5**. Pour le point de rotation de ma plaque support, j'ai profité d'un orifice taraudé bien placé à côté du puits de toupie, **Fig.6**.

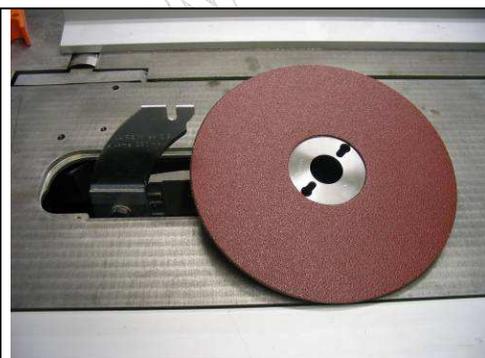


Fig.4 lapidaire sur scie circulaire

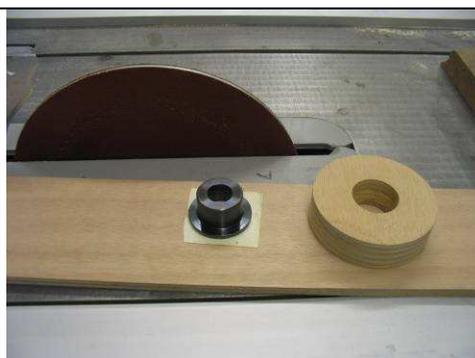


Fig.5 Fixation du chapeau Ø30



Fig.6 Axe de rotation

Un cylindre ponceur

par jft68

Le diamètre exact est obtenu par la mise en place d'une butée, **Fig.7**. Procéder ensuite au collage des rondelles en les empilant sur l'axe de toupie et en utilisant le serrage de l'écrou chapeau. Utiliser de la colle vinylique à prise rapide, **Fig.8**. Après 5mn, desserrer un peu et tourner légèrement l'assemblage sur l'axe pour éviter que la colle ne solidarise le tout. Laisser sécher quelques heures avant de passer à l'étape suivante.

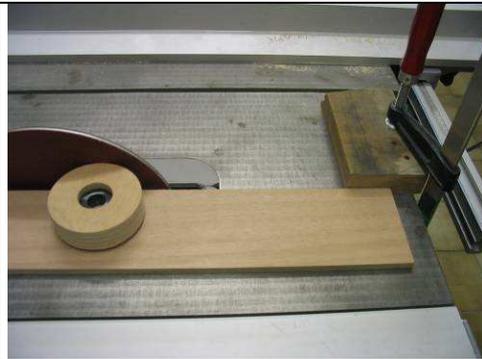


Fig.7 Mise au rond de chaque disque



Fig.8 encollage des disques



Fig.9 Serrage des disques sur l'arbre

Le collage terminé, il faut s'assurer que le plan vertical du cylindre est orthogonal au plan de la table de toupie. Par ailleurs et malgré tout le soin apporté à la réalisation des étapes précédentes, un ponçage final est nécessaire. J'ai donc utilisé le montage de la **Fig.10**, qui a l'avantage d'être vite fait.

2 chutes de CP épais, maintenues perpendiculaires grâce à une presse à cadre. Vérifier la perpendicularité par rapport à la table avec une équerre et bloquer. Coller ensuite un morceau d'abrasif grain 80 au scotch double face.

Mettre en route la toupie avec la vitesse la plus lente (4500 t/mn) et approcher progressivement le montage, jusqu'au contact avec le cylindre. Faire des va et vient, pour ne pas rester sur la même partie du papier abrasif. Après quelques vérifications – machine arrêtée – vous aurez un cylindre parfait.

L'étape suivante, **Fig.11 à 13**, consiste à usiner la rainure qui accueillera la barrette en aluminium, destinée à bloquer l'abrasif sur le cylindre. J'ai utilisé pour cela, ma défonceuse sous table avec une fraise à gorge Ø8. Pour des raisons de sécurité, ainsi que pour faire une gorge bien rectiligne, j'ai fixé par 2 pointes une chute de CP, sur l'une des faces du cylindre. J'ai usiné sur la profondeur de 7mm, en 2 passes. Le reste n'est pas difficile à comprendre.



Fig.10 Ponçage pour mise d'équerre

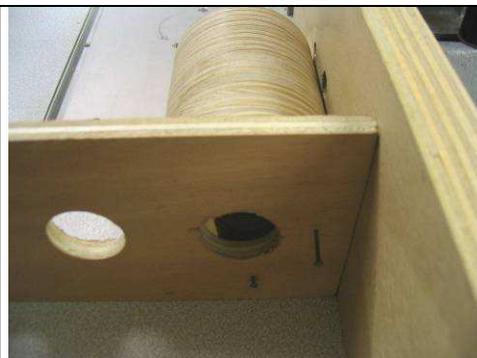


Fig.11 Fixation cylindre



Fig.12 usinage avec fraise à gorge

Comme le recommandait Jean-Marie dans son document, j'ai utilisé un tapis de souris pour le revêtement du cylindre. Mais pas n'importe lequel ! Je ne sais néanmoins pas si Lurem assurera le SAV pour cet usage bien particulier, **Fig.14**. J'ai choisi ce tapis pour sa structure à picots et sa faible épaisseur.

Un cylindre ponceur

par jft68

Il ne doit pas être trop mou. A l'usage, mon choix s'est révélé judicieux. Le collage est fait à la néoprène. Soyez méthodique et préparez bien la pose du revêtement car la néoprène ne pardonne guère les erreurs de positionnement. Voir la découpe et les picots à l'extérieur sur la **Fig.15**.

Il s'agit ensuite de percer à $\varnothing 8$ un trou diamétralement opposé à la gorge usinée précédemment. **Fig.16**. Le plus près possible du bord, mais pas trop pour ne pas risquer de fendre, J'ai réalisé une partie du perçage avec une mèche à bois longueur 115mm, plus rigide et j'ai terminé avec un autre modèle de longueur 200mm. J'ai ensuite enfoncé mon rond d'alu en force avec un marteau.

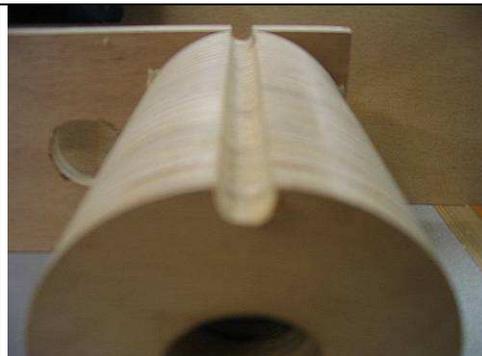


Fig.13 Usinage gorge terminé



Fig.14 Collage à la néoprène

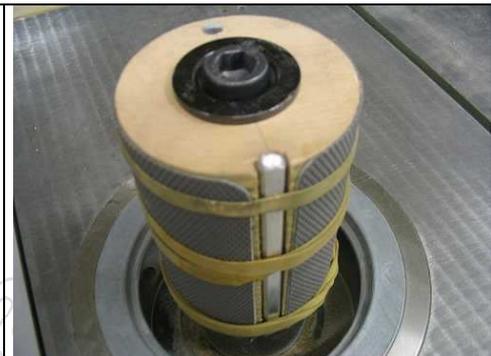


Fig.15 positionner le revêtement

Pour faire le méplat à la lime sur la barrette, j'ai coincé mon cylindre dans ma presse d'établi, **Fig.18**. En laissant juste dépasser ce qui faut pour que la lime puisse travailler et que la barrette soit légèrement en butée sur le bord de l'établi.



Fig.16 Perçage pour tige équilibrage

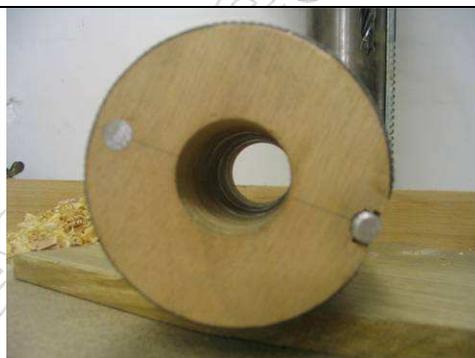


Fig.17 Les 2 barrettes en place



Fig.18 Réalisation du méplat

La barrette est percée sur le méplat de 4 trous $\varnothing 3,5$ fraisés pour recevoir des vis VBA à TF 3 x 20, **Fig.20**. On s'aidera d'un étau et d'une cale de bois pour soutenir la pression exercée par le perçage, **Fig.19**. Nous approchons maintenant de la fin de nos travaux. Encore un petit effort, pour choisir l'abrasif et le fixer.



Fig.19 Perçage de 4 trous $\varnothing 3,5$

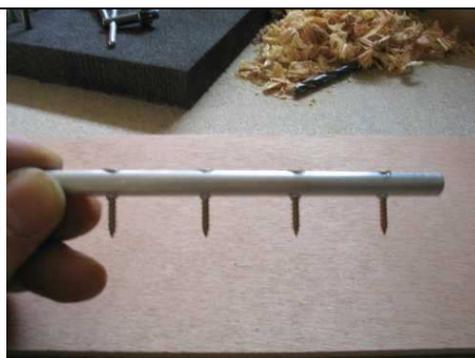


Fig.20 Vis VBA TF $\varnothing 3 \times 20$



Fig.21 Découpe bandes d'abrasif

Un cylindre ponceur

par jft68

Au moment où j'ai réalisé ce cylindre, je ne disposais que de papier abrasif « à main » en feuilles, **Fig.21**. Les dimensions sont 230 x 280. En divisant ma feuille en 2 par le côté 230 cela me donnait donc 115 mm. C'était donc parfait pour la hauteur. Mon cylindre faisant Ø82, revêtement compris, c'était pilepoil ! Néanmoins et comme je le précisais plus haut, c'est du papier pour ponçage à la main. Il n'est donc pas très adapté à cet usage sur machine. Vous trouverez facilement des abrasifs en bande de 5m dans différents grains, dont le support toilé et souple est plus résistant.

Mise en place de l'abrasif :

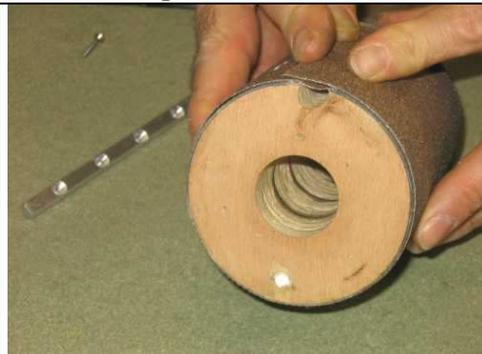


Fig.22 Positionner le papier pour le recouvrement symétrique des bords



Fig.23 Mise en place du rond par dessus le premier bord. Bien enfoncer le papier dans la gorge.



Fig.24 Tirer le papier et pousser avec les doigts le deuxième bord dans la gorge



Fig.25 Pousser fortement sur la barrette



Fig.26 Taper légèrement au marteau pour que la barrette prenne sa place, sans dépasser.

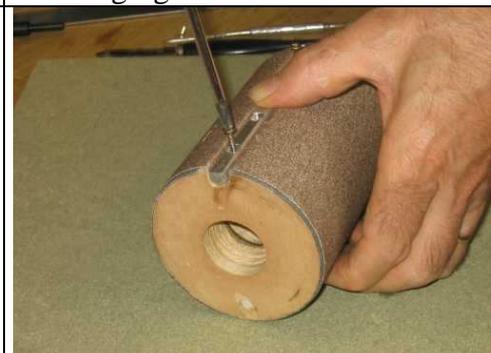


Fig.27 Visser les 4 des vis à bois type VBA

Alors vous voulez voir ce que cela a donné ? eh bien voilà ! Sympa non ? Et comme le disais Jean-Marie, d'une efficacité redoutable ! Temps de réalisation ? en gros 6h00. C'est une bonne économie non ? Vous êtes intrigués par mon rond de poêle ? vous voulez en réaliser un aussi ? Suite au prochain épisode....



Fig.28



Fig.29

SECURITE

Utiliser uniquement des vis VBA, neuves, à l'exclusion de toutes les autres. Les changer régulièrement. Ne pas utiliser un abrasif dont la toile est abîmée. A cette vitesse et sous l'effet du ponçage elle va éclater. Régler la vitesse minimum de votre toupie, c'est très suffisant. Pas d'échauffement constaté.