

Construction d'un backstand simple et compact



Pour des nécessités de coutellerie amateur, j'ai eu besoin de construire un backstand. Un backstand est une ponceuse à bande stationnaire. Cette construction est une construction amateur, faite à partie d'éléments de récupération. J'ai groupé les dimensions des tubes pour simplifier la liste des courses :-> c'est pourquoi les sections données diffèrent un peu des photos.

J'utilise cette machine depuis plusieurs mois, sans problème.

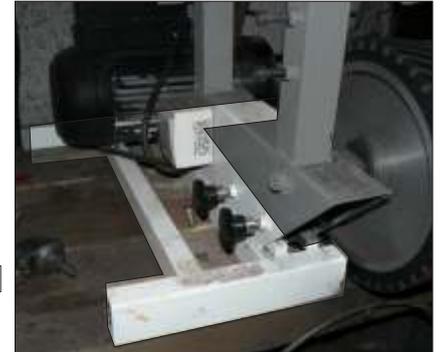
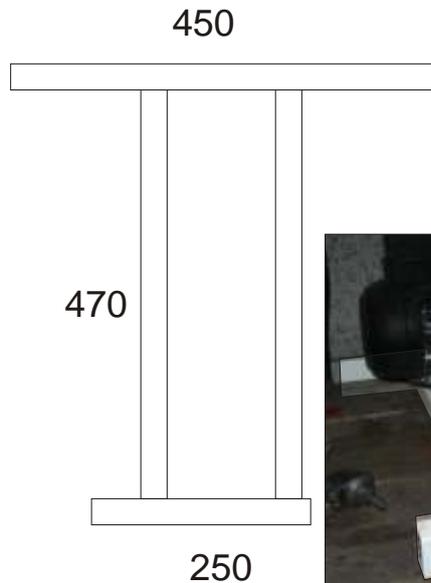
Je décris comment j'ai fait, c'est sûrement perfectible. Les cotes (en millimètres) sont données à titre purement indicatif. Il est possible de construire ça de plein d'autres façons !

Le but est surtout de vous dire : " Allez y ! Vous pouvez, c'est faisable simplement !"



La première étape est de construire la base:
Ce sera le support de tout le reste, il est donc nécessaire que ce soit solide et stable. Ici, la base est constituée de tubes carrés de 40x40.

L'écartement des deux barres dans l'axe est donnée par celui des supports du moteur :

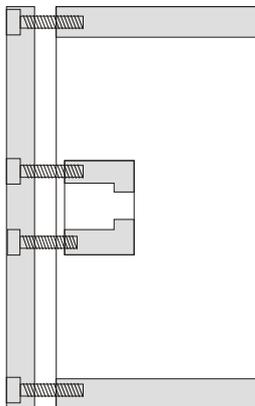


Le moteur utilisé est un moteur de récupération : il vient d'une pompe de piscine

Le bâti ne doit bien sûr pas gêner la rotation de la roue d'entraînement.

Cette roue d'entraînement est fabriquée en fonction de l'arbre du moteur, et de la vitesse de rotation désirée.

La mienne a été faite selon le schéma ci dessous par un copain tourneur (merci Christian). Elle peut être réalisée en bois, Certaines roues du commerce en polyéthylène doivent également faire l'affaire.



Roue d'entraînement

La vitesse de défilement de la bande, à mon goût, doit être aux alentours de 25 m/s (les recommandations constructeur sont de 33m/s, mais à l'usage, je trouve ça un peu rapide).

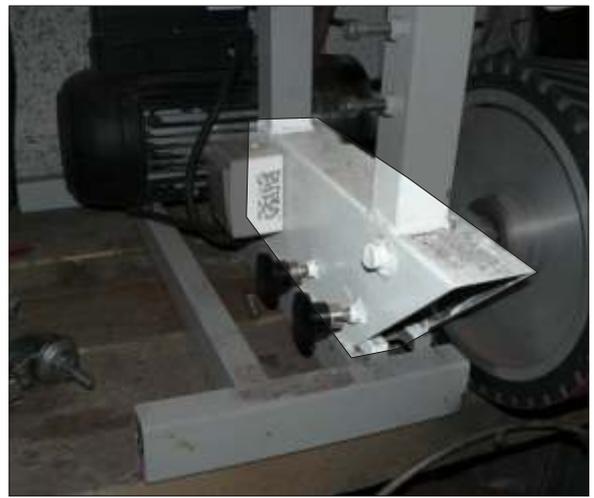
Je calcule donc ma roue d'entraînement en fonction : 17 cm

$$(0,170 \text{ m} \times 3.1415 \times 2750 \text{ tr/mn} / 60 = 24,48 \text{ m/s})$$

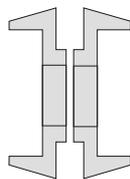
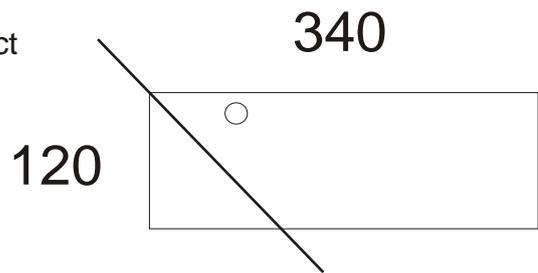
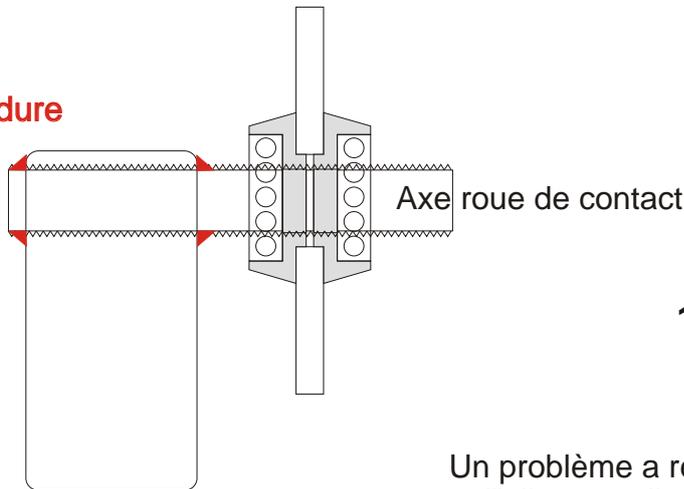
Ensuite, on passe au support de la roue de contact :

Là, j'ai utilisé un bout de tube rectangulaire de forte section : 60x120 et 340 de long, puis coupé en biseau, pour dégager la roue de contact

Il est simplement traversé par une tige filetée de 20, qui servira de support à la roue de contact, Achetée chez Soucille, cette roue de contact est un modèle en 250, dureté 60 shore, rainurée.



Soudure



Un problème a résoudre, avec ces roues de contact est qu'elles sont livrées avec un simple trou de 35 mm au milieu et qu'il est nécessaire de faire un support spécifique. Le mien a été tourné par un copain (merci Christian !) Et est composé de deux parties, conçues d'une part en fonction du diamètre du trou de la roue, d'autre part en fonction des roulements et de l'axe utilisé. J'ai choisi un axe composé d'une tige filetée de 20. Ne serrez pas les écrous qui viennent au contact des roulements, sinon ces derniers vont chauffer : amenez les au contact sans jeu, et utilisez un contre écrou ou du freinfillet.

Donc, je soude mon axe sur mon tube, je monte ma roue de contact. Quand le bloc roue + support est prêt, je le positionne sur la base où le moteur est fixé, et j'aligne les plans des deux roues avant de souder le bloc roue sur le bloc moteur.



On passe à la réalisation du bloc de réglage :

Trouver deux tubes de section carrée ou rectangulaire qui coulisent bien l'un dans l'autre. Dans mon cas, ce sont des sections de 40 x 40 et 35 x 35



40 x 40

35 x 35



280



350

Dans le plus gros, je fais deux trous et soude deux boulons qui me serviront pour bloquer le plus fin dans la position désirée, et je mets ça de côté.

Le tube le plus fin servira de support pour la roulette de réglage et son système.

Je coupe deux bouts de tube de section rectangulaire 35 x 35 de 250 et 200 de long : ils serviront de supports à la roulette de réglage et au ressort de tension



35 x 35

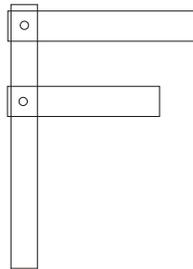
35 x 35



250



200



Les deux tubes sont fixés au tube de support avec un bout de tige filetée traversant avec des boulons freinés de chaque côté (nilstop). On traverse le tube inférieur avec une tige filetée au bout de laquelle on fixe un ressort qui servira à tendre la bande. A mon sens, le ressort doit avoir une pression entre 5 et 10 Kg. La tige filetée sert à régler cette tension.



On passe ensuite à la réalisation du système de réglage lui même : Là, le plus simple est de se référer aux photos : une barre de fer de 8 d'épaisseur et de 20 de large est soudée à un bout de tige filetée de 20 qui recevra la roue de réglage. Elle est percée de deux trous, un qui sert pour l'axe, l'autre pour la vis de réglage. Un bout de cornière (25 x 25) supportera l'écrou de réglage, soudé. La position est maintenue par un ressort.

J'ai fixé une poignée de disqueuse qui traînait dans mon atelier.



Il nous faut maintenant assembler toutes les pièces du système de réglage.



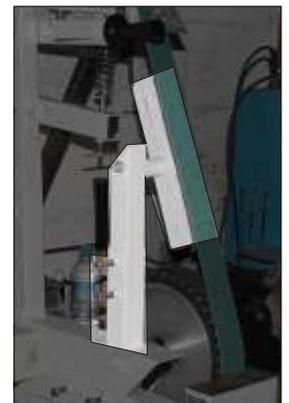
Et on positionne l'ensemble sur la base avec le moteur et la roue de contact. Comme précédemment, il faut bien prendre garde à l'alignement :



Quand tout est bien aligné, on soude à la base. C'est le moment pour les essais ! Stabilité, tension...etc.

Pour achever l'oeuvre, on peut rajouter des accessoires fort utiles :

Une table plane, réalisée en cornière de 50/50, et fixée sur des tubes coulissants, comme le système de réglage.



Un support plan amovible devant la roue de contact, en tubes soudés :



Un petit carter amovible qui limite la projection des étincelles



Voilà, c'est fini, vous devriez avoir un engin facile à utiliser, et efficace.

Fournitures :

- Roue de contact, diamètre 250, dureté shore 60 : 93 € TTC

Soucille

Z.I. De Felet

63300 Thiers

Tel : 04 73 80 67 45

- Roulette de réglage : roulette de transpalette

Www.manutan.fr

20

82 x 100

62

1325M215

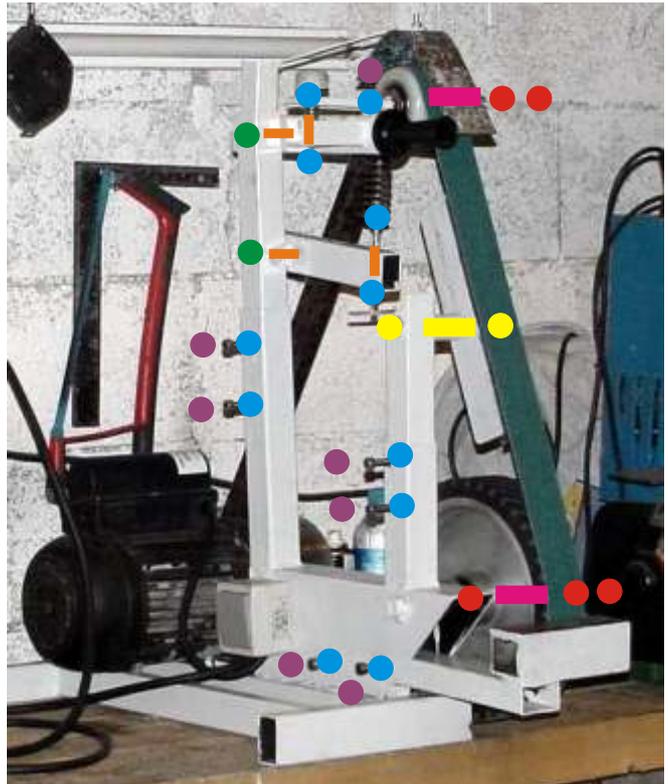
€ 16,50

http://www.manutan.fr/is-bin/INTERSHOP.enfinity/eCS/MAF/fr_FR/-/EUR/DisplayProductInformation-Start;sid=cjKeicOBA92ejoAVS8qUhsWUKdyb1TScnDI=?ProductSKU=1325M218&CategoryName=MainG-06177-750&Image=

- 30 cm de tige filetée de 20
- 5 écrous de 20
- 50 cm de tige filetée de 8
- 11 écrous de 8
- 4 écrous de 8 freinés (nilstop)
- 7 boulons de 8 / 30

Pour le plan plat sous bande :

- 10 cm de tige filetée de 12
- 2 écrous de 12 freinés



Tubes de fer :

Compte tenu du fait que j'ai utilisé du fer de récup, il est préférable de vous donner des dimensions plus groupées :

- 220 cm de 40 x 40
- 105 cm de 35 x 35
- 35 cm de 120 x 60
- 15 cm de cornière de 25 x 25
- 20 cm de fer plat 8 x 20

Pour le plan plat sous bande :

- 30 cm de cornière en 50 x 50
- 4 cm de tube

Pour le support devant la roue de contact :

- 50 cm de tube en 50 x 50



Schémas de possibles parmi une infinité :

