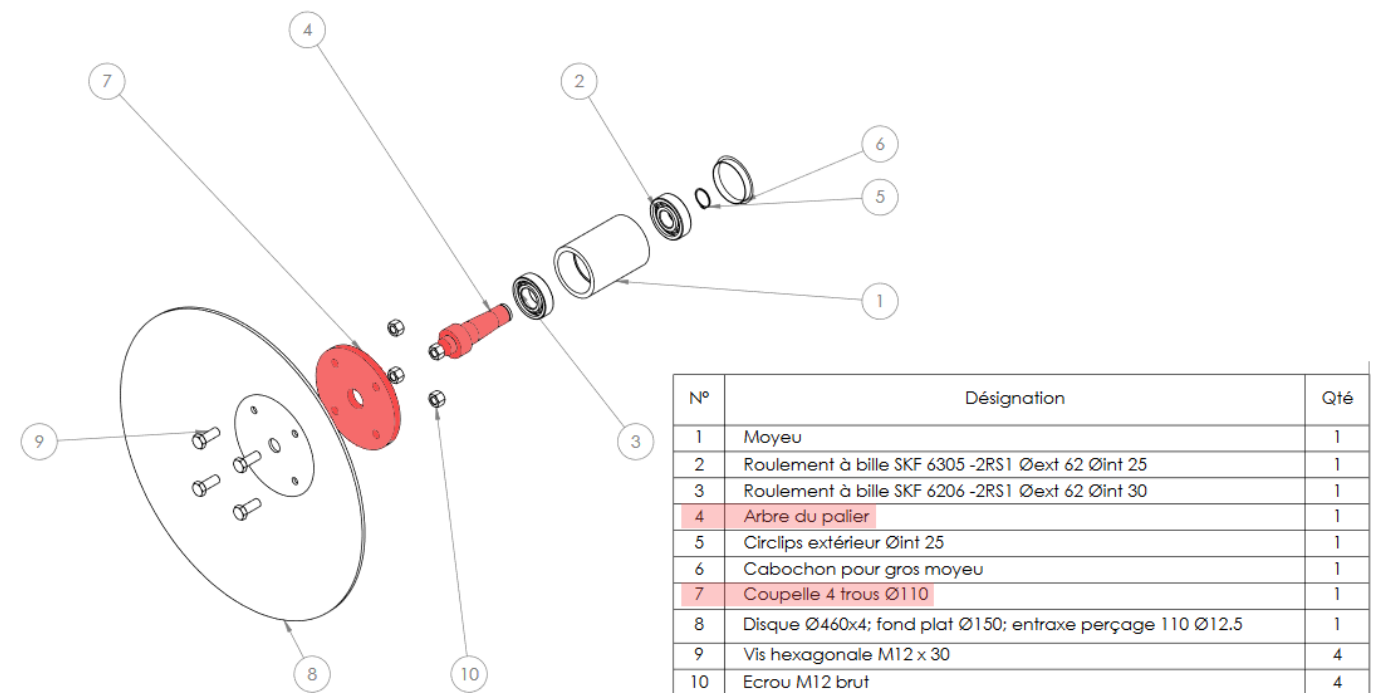


[Tuto] Soudage arbre/coupelle + Montage du palier

La plupart des montages de disques dans les outils de l'Atelier Paysan se fait par une coupelle soudées à un arbre. La coupelle est adaptée au disque voulu (ci-dessous, disque de Ø460, 4 trous de montage) et l'arbre à la taille du palier.

Ci-dessous le plan éclaté de tous les éléments du palier : du moyeu (à souder à l'endroit voulu de l'outil) jusqu'au disque. En rouge : la coupelle et l'arbre, dont on va commencer par expliquer le montage soudé.



Extrait des plans de la Butteuse à planche.

Etapes :

- Souder la coupelle et l'axe ensemble, en s'assurant de la perpendicularité
- Monter le palier complet : axe/coupelle + roulements + circlips + cabochon.

1/ Souder axe/coupelle :

Préparation :

- Contrôler le sens de montage de la coupelle sur l'arbre. De par les bavures de la découpe laser de la coupelle, l'arbre a tendance à mieux rentrer d'un côté de la coupelle.

- Meuler ou poncer légèrement l'arête du trou central de la coupelle du côté de montage de l'arbre (image ci-dessous).



- Fabriquer un dispositif permettant d'appuyer sur la collerette de l'arbre : en tube carré ou rond. Cela permet d'avoir plus d'appui que le bout de l'arbre pour serrer, mais aussi de protéger l'arbre des gratons.

Déroulé :

Le déroulé est un exemple, utile à mettre en place lorsqu'on a une série à faire. D'autres montages peuvent fonctionner, le tout étant de bien contrôler la perpendicularité coupelle/axe et d'éviter de mettre des gratons sur l'axe.

1/ Installer un serre joint en position verticale, serrage vers le haut, et positionner une platine épaisse sur la partie basse. Cette platine permet d'appuyer sur la coupelle et non dans le trou central de la coupelle.



2/ positionner la coupelle puis l'arbre.

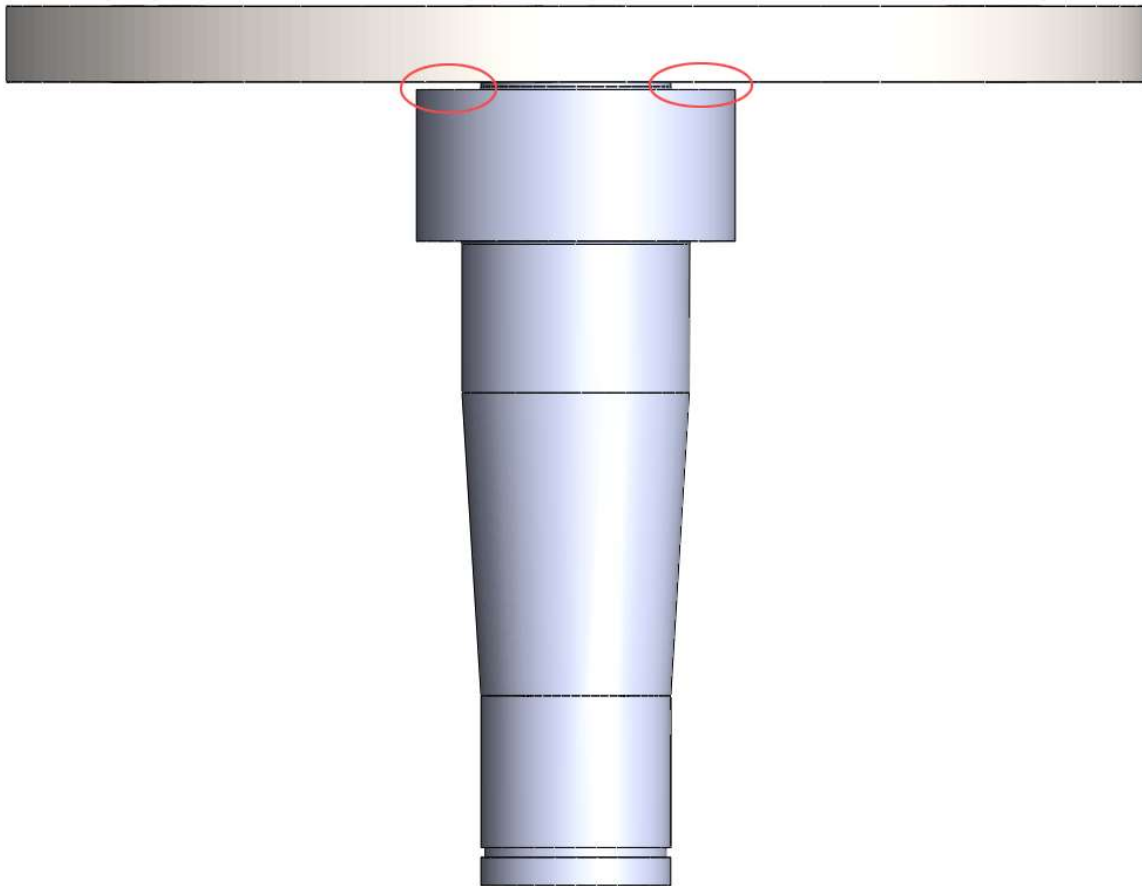


3/ Bloquer l'arbre en place en le serrant contre la coupelle avec un dispositif adapté (qui soit plus long que l'arbre ; qui appuie sur la collerette de l'arbre de manière répartie ; qui permet d'avoir accès à l'arête de contact entre l'arbre et la coupelle).





4/ Faire 3 points à 120° chacun, ou 4 à 90°. Sortir le montage du « gabarit » puis faire un contrôle visuel en regardant le jour entre la collerette de l'axe et la face de la coupelle.
Idéalement la collerette de l'axe doit être en contact avec la coupelle. Cependant il arrive parfois qu'un léger jour apparaisse (max ½ millimètre). Si ce jour n'est pas constant sur le tour complet de l'arbre, alors il est nécessaire d'ajuster le tir : en tapotant la coupelle au marteau, voire en faisant sauter les points et en recommençant.

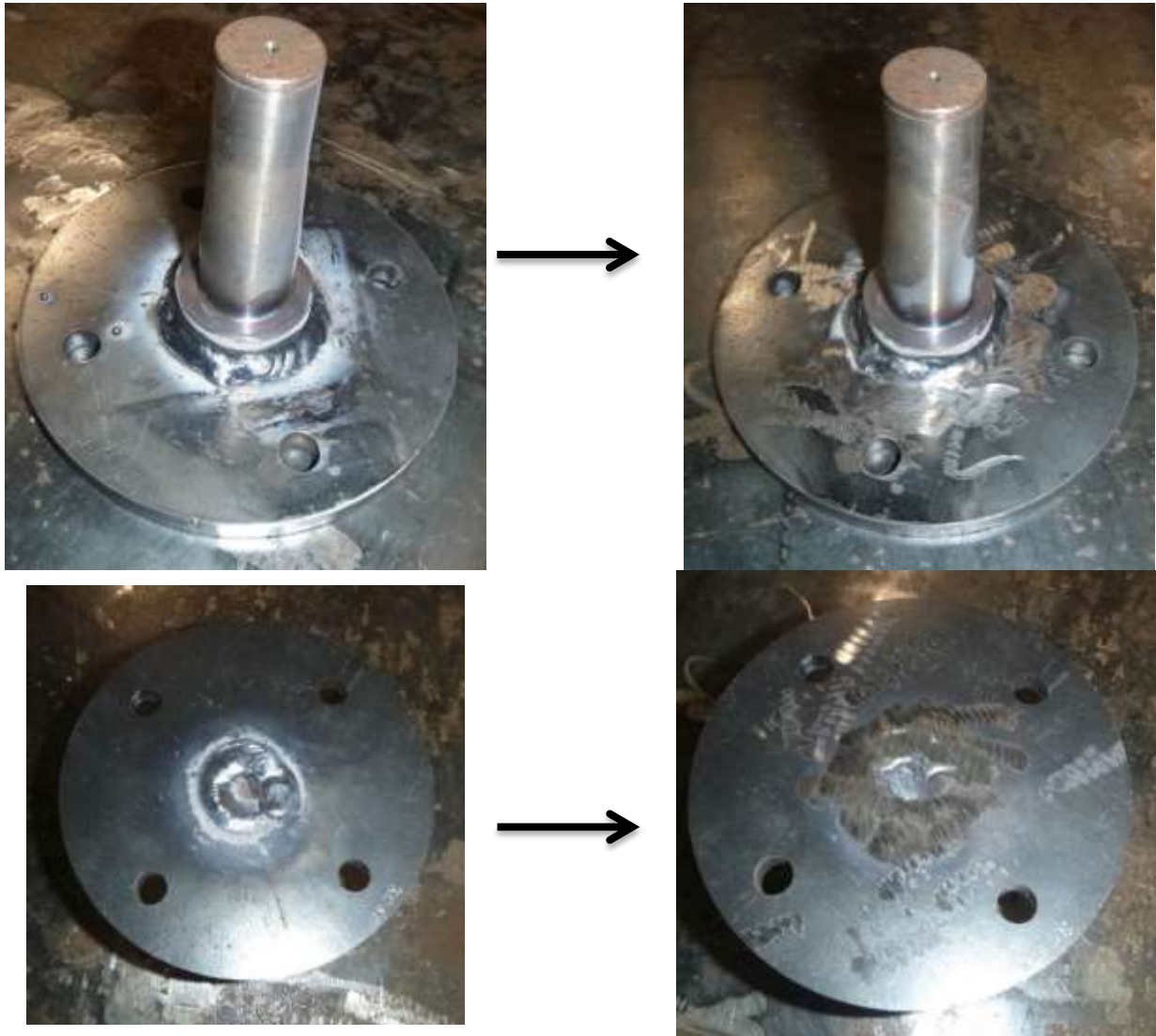


5/ Faire le cordon de l'autre côté, en prenant son temps pour bien remplir le chanfrein. Laisser refroidir. Puis faire l'autre cordon en passant sur les points, en veillant à bien protéger l'arbre des projections de soudage.

Finitions :

Pour assurer une bonne rotation de l'ensemble axe-coupelle dans le moyeu, il est nécessaire de ne pas avoir de bourrelet sur le cordon côté axe (premières photos ci-dessous). Il faut meuler les éventuels bourrelets et gratons sur la coupelle.

Côté coupelle plane, il faut aussi éliminer les gratons, pour que le disque plaque bien sur la coupelle quand il sera monté.



2/ Montage des roulements :



Voici l'ensemble des pièces dont on a besoin pour le montage, présentées comme un éclaté (plan page 1). De gauche à droite : axe/coupelle, roulement avec diamètre interne le plus gros, moyeu, roulement avec diamètre interne plus petit, circlips (peu visible sur la photo) et cabochon.

Dans l'ordre, il va falloir : monter les roulements sur le moyeu, monter l'axe dans les roulements, mettre le circlips (qui empêche à l'axe de ressortir), et finalement monter le cabochon (protection des poussières).

Pour monter les roulements, il est nécessaire d'appuyer sur les 2 bagues du roulement en même temps, sinon on risque d'abîmer le roulement en le montant. Pour ce faire, nous avons à l'Atelier Paysan des bagues découpées au laser, à la dimension nécessaire pour appuyer sur les 2 bagues, rentrer dans le moyeu et laisser passer le bout de l'axe.



Ensuite on soude cette bague sur un tube et un plat en bout de tube pour pouvoir taper à la massette. Le tube doit être assez gros pour que le bout de l'axe rentre dedans.

Important : le roulement ayant le diamètre intérieur le plus important est positionné côté coupelle ! Sur la majorité des machines, l'axe/coupelle doit être monté dans un certain sens sur le moyeu, donc attention au positionnement des roulements !

Etapes de montages :

1/ Montage du premier roulement :

Le présenté sur le moyeu, le plus aligné possible avec l'alésage du moyeu, pour éviter que le roulement ne se coince de travers. Les roulements neufs sont généralement gras en sortie d'emballage, si ce n'est pas le cas, mettre quelques gouttes de graisse pour faciliter le montage. Taper sur l'outil de montage jusqu'à ce que le roulement arrive en butée sur l'épaule dans le moyeu.

Ce montage peut aussi s'effectuer avec une presse.



2/ Montage du deuxième roulement :



3/ Montage de l'axe/coupelle. On insère l'axe d'abord sur le roulement au diamètre intérieur le plus important.



4/ On insère axe/coupelle au maximum. Ce qui laisse un jour de max 1mm entre la coupelle et le moyeu.



5/ Repositionner le roulement de bout d'axe. L'insertion de l'axe/coupelle a tendance à faire ressortir le roulement extérieur. Il est nécessaire de le retaper dans le fond du moyeu.



6/ Monter le circlips avec une pince adaptée. Au bout de l'axe se trouve une gorge prévue pour y monter un circlips extérieur. Veillez à ce que le circlips soit bien monté dans la gorge sur toute la circonférence de l'axe.



7/ montage du cabochon. Afin que le cabochon plastique reste sur le moyeu, le monter en ayant rempli ses bords de silicone. Une fois le cabochon inséré, lisser l'excédent avec un doigt mouillé.

