

À la demande de certains membre du forum voici ma méthode de mise en œuvre d'électrozingage facile à réaliser chez soi !

Je l'ai simplement confectionner avec des recherches et des tutoriels déjà présent sur le net.

Ici je ne vous apporte que l'expérience que je m'en suis faite et ma méthode.

Avantages et inconvénients de cette méthode :

La méthode décrite ici est une version simplifiée de la méthode professionnelle, elle est facile à mettre en œuvre et économiquement compétitive. Cela permet de le faire chez soi et à un coût très avantageux mais le résultat sera esthétiquement moins réussi : boulonnerie qui ternira avec le temps et aspect plus ou moins granuleux de la couche de zinc. En effet, cette méthode "artisanale" utilise un bain acide alors que la méthode pro utilise un bain alcalin (à base de soude) permettant de donner un bel aspect lisse à la couche de zinc. De plus dans la méthode pro, une étape supplémentaire (la passivation) rend le zingage brillant et lisse à long terme.

Matériel principal nécessaire

- de l'acide chlorhydrique (acide chlorhydrique à 30% vendu en bouteille de 1L dans n'importe quel GSB)

- 1 bassine en plastique au dimension adéquate pour les pièces à électrozinguer

- Du zinc ( pour ma part j'utilise des vieilles chute de gouttière )

- De l'eau déminéralisé

- Une source de courant : chargeur de batterie premier prix

( Utilisation de courant électrique : toutes les précautions relatives à l'utilisation de courant électrique doivent être mises en œuvre )

Attention ! Utilisation d'acide : c'est un produit corrosif, il faut travailler avec des gants et des lunettes de protection

- Dégagement de dihydrogène : il faut travailler dans un local bien aérée voir même à l'extérieur si possible.

=> Cette manipulation présente des risques et demande rigueur, organisation et méthode lors de sa mise en œuvre!

Réalisation de l'électrozingage

Préparation de la solution de chlorure de zinc :

Découper votre zinc en petits morceaux (ils seront ainsi plus rapide à dissoudre), ensuite les plonger dans l'acide chlorhydrique

Attention il faut le faire dans un récipient en verre pour éviter la moindre interaction avec l'acide.

Laisser se dissoudre le zinc jusqu'à saturation de l'acide ( attendre que le zinc ne se dissout plus )

L'acide est ainsi neutralisé.

Attention : la réaction de dissolution est exothermique (production de chaleur) et dégage aussi de l'hydrogène => cette opération doit donc être réalisée de préférence à l'extérieur ou au pire dans un local bien ventilé.



Ensuite filtré la solution avec un simple filtre à café.

Préparation du bain électrolytique :

Pour ma part j'ai utilisé un bac en plastique de 40 litres pour contenir 20 litres d'électrolyte.

Electrodes pour électrozingage :

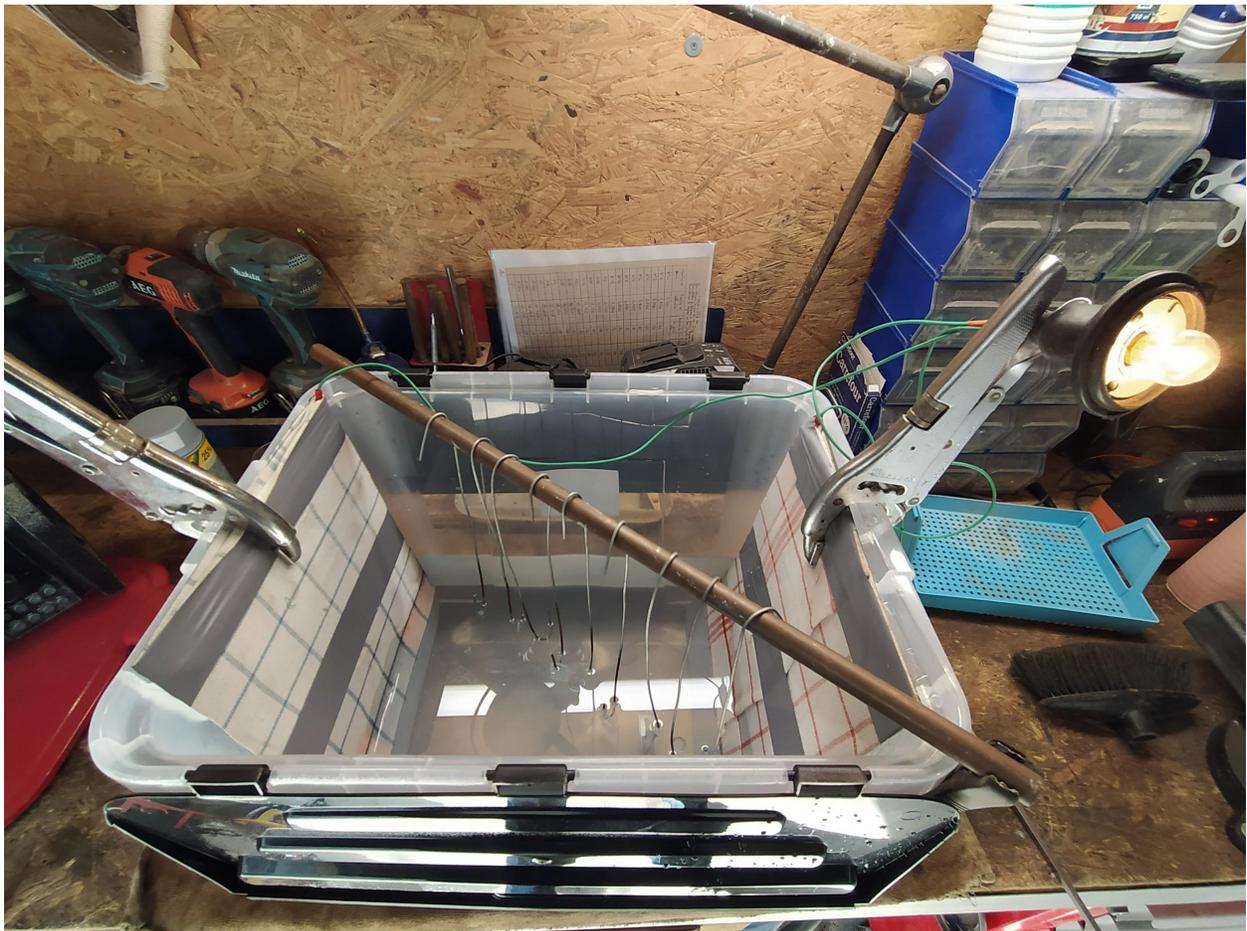
Prendre deux feuilles de zinc qui auront les dimensions du côté du bac et les emballées d'un torchon propre (voir photos) (afin d'éviter les court circuits du à la formation de cristaux). Puis fixer ces électrodes sur les parois du bac.

Remplir le bac avec suffisamment d'eau déminéralisée pour que les pièces à électrozinguer puissent plonger complètement.

Ajouter ensuite 5% de solution de chlorure de zinc.

Ainsi par exemple pour 10 litres d'eau il faudra rajouter 500ml de la solution fabriquée précédemment.

Pour ce qui est de ma part j'ai 20 litres d'eau déminéralisée et 1 litres de solution.



Préparation des pièces à zinguer :

J'ai obtenu de très bon résultat en utilisant la méthode de sablage. Ayant une cabine je peux enlever toute trace de rouille et autre peinture.

Je conçois que tout le monde ne n'en soit pas équipé donc il faut garder en tête que la pièce à électrozinguer doit être dépourvu de toute tâche, de peinture et de rouille éventuel.

Plus la pièce sera propre, meilleur sera le résultat.

Schéma électrozingage :

Brancher l'alimentation sur le montage :

- le pôle positif (+) est relié aux deux électrodes de chaque côté du bac
- le pôle négatif (-) est relié aux pièces à zinguer ( j'utilise un tuyau de cuivre ou est branché ma pince crocodile, ensuite je n'ai plus qu'à relier mes pièces avec un conducteur entre le bain et les pièces)

Fil de cuivre et morceaux de fil rigide acier.

- placer une ampoule sur le circuit en série sur le positif, ( vous l'aurez reconnu la mienne viens de la TR ) celle-ci servira de résistance et donnera un repère visuel sur la bonne circulation du courant

- Remarque : Si certains endroit sur les pièces ne doivent pas être zinguées (portées de roulement par exemple) les recouvrir de silicone (il en existe à étaler au pinceau).

Ampérage alimentation pour électrozingage :

Il faut idéalement se trouver autour des 1 Ampère d'où l'importance de l'ampoule !

En premier lieu une fois la pièce décapé, l'immergé dans un bain d'acide chlorhydrique pendant environ 5 minutes pour enlever les dernières traces de rouille éventuel et gras qui pourrait rester sur la pièce et je plus la toucher avec les mains ( en effet le seul fait de toucher la pièce empêchera le zinc de se fixer correctement )

Tramper vos pièces dans le bain.

En ce qui concerne le temps je le fait au visuel

Cela peut aller de 5 min pour une toute petite rondelle à 1 heure pour une pièce plus conséquente.



Des cristaux peuvent aussi apparaître sur les pièces, ce qui est tout à fait normal.

Une fois sorti du bain brosser avec une brosse douce sur perceuse.

Et voilà, si l'électrozingage c'est bien passé, toute la surface est recouverte de zinc et les pièces sont protégées de la rouille.

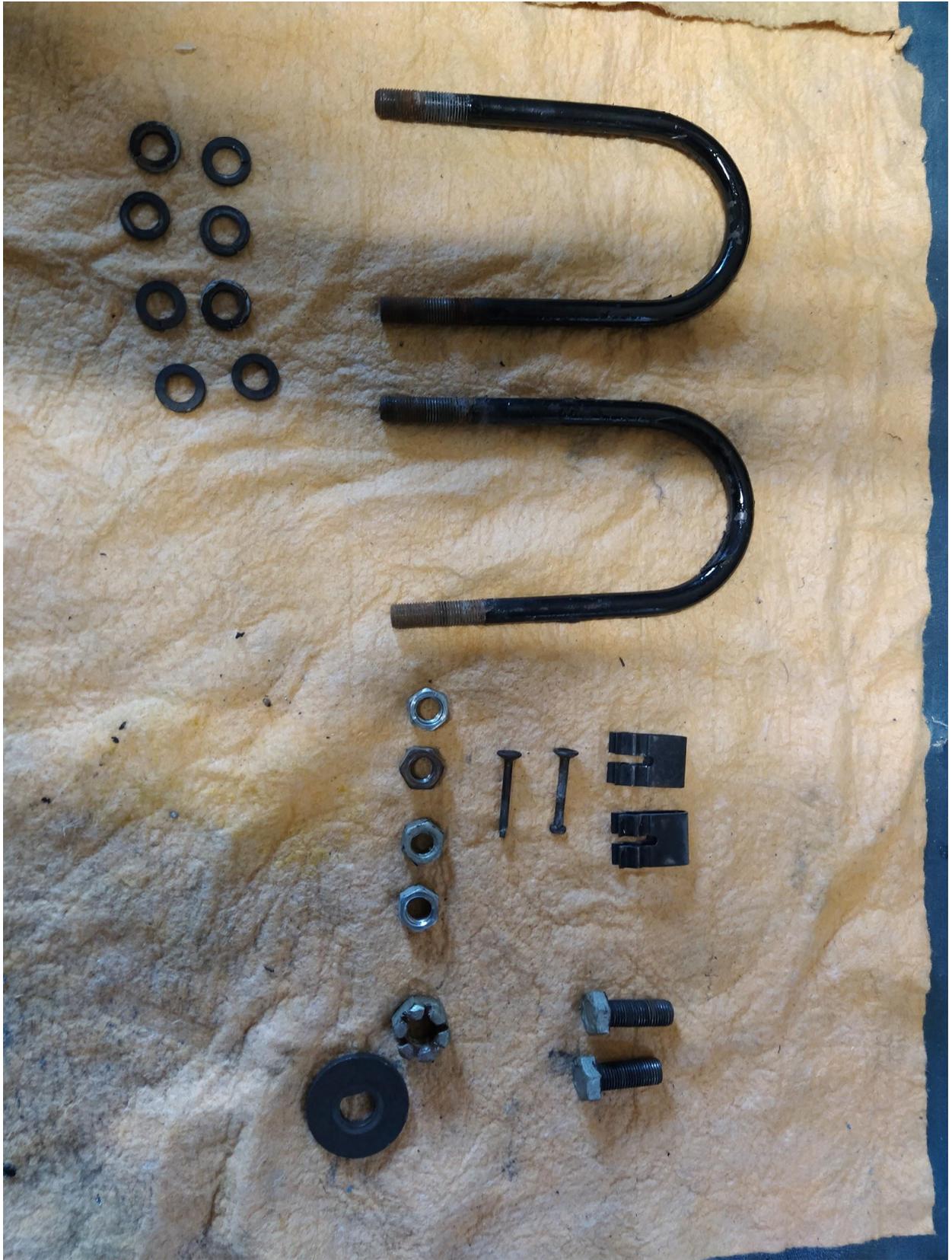
L'intérêt de cette méthode qui la rend très peu cher c'est que le bain électrolytique à une durée de vie très longue. Il peut être réutilisé un grand nombre de fois (qui dépendra de la taille du bain, de la taille des pièces,...). Il faut juste éventuellement le refiltrer de temps en temps (au filtre à café par exemple) pour retirer les impuretés et les cristaux de zinc. Bien évidemment l'acide servant au décapage peut lui aussi servir plusieurs fois.

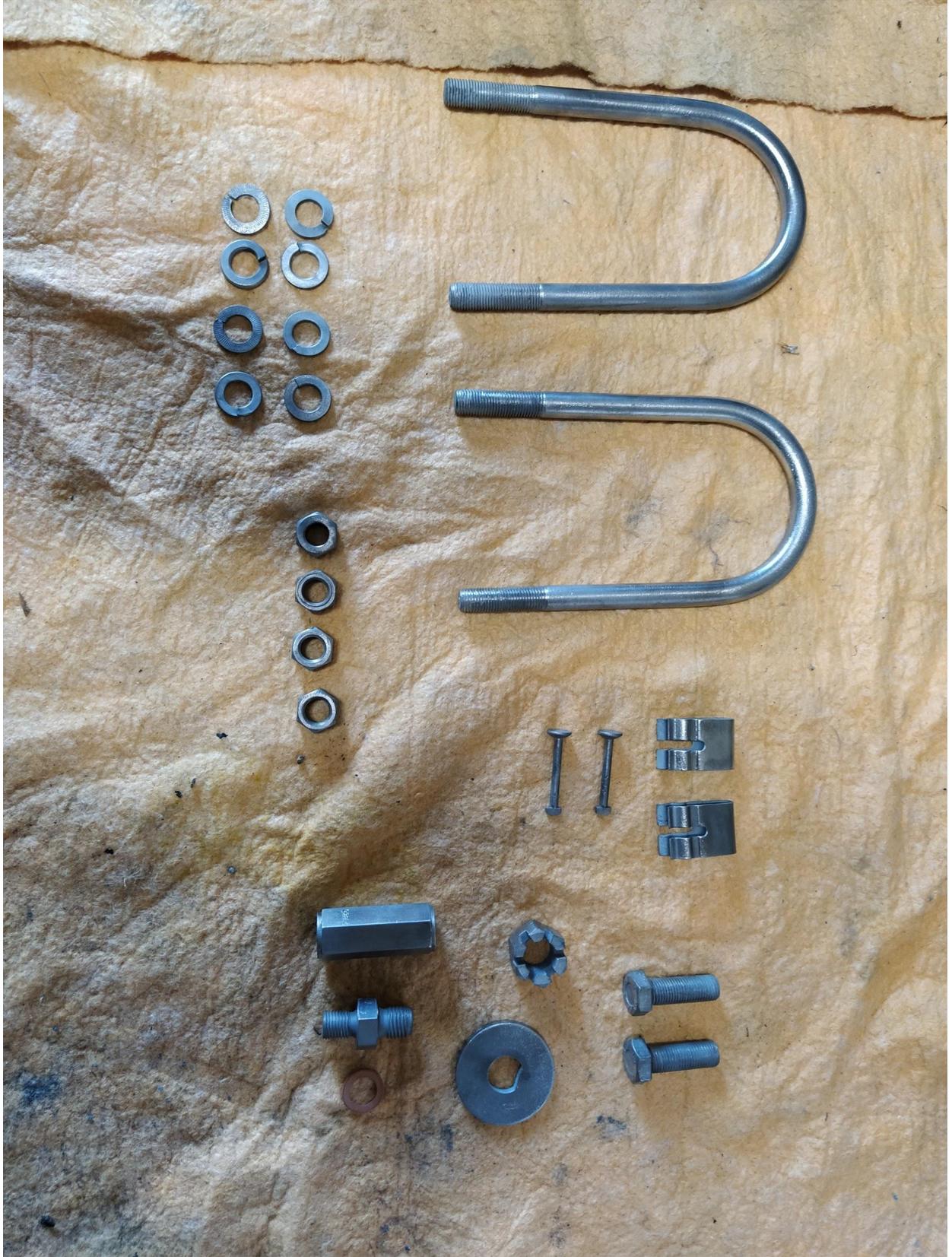
N'oubliez pas d'utiliser un bac avec couvercle pour éviter l'évaporation.

Cette méthode coute donc une vingtaine d'euros pour plusieurs dizaines de bains.

Cette méthode permet donc une bonne protection contre la corrosion mais est plutôt à privilégier pour des pièces dont le rendu final n'est pas important (visserie, rondelles,...)







Si vous avez des questions ou vous voulez des photos plus détaillées n'hésitez pas à revenir vers moi.  
Je me ferais un plaisir d'y répondre.

Fabien.