

21/04/2013



UNITE
SCORPION
79

QU'EST CE QU'UNE GEAR-BOX ?

LE CONCEPTEUR DE CE TUTORIEL, AINSI QUE L'ASSOCIATION US79, NE SAURAIENT ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES ÉVENTUELS PROBLÈMES QUI RÉSULTERAIENT OU DÉCOULERAIENT DE CE PROCESSUS.

TUTORIEL FAIT PAR GOKU

Table des matières

PRÉSENTATION	3
LA GEAR-BOX	4
LES RONDELLES DE CALAGE (SHIM'S)	6
LES BAGUES DE CENTRAGE (BUSHINGS)	7
L'ANTI RETOUR (ANTI-REVERSAL LATCH)	8
LA FOURCHETTE D'ÉTANCHÉITÉ (TAPPET PLATE)	9
LE BEC D'AIR (NOZZLE)	10

PRÉSENTATION

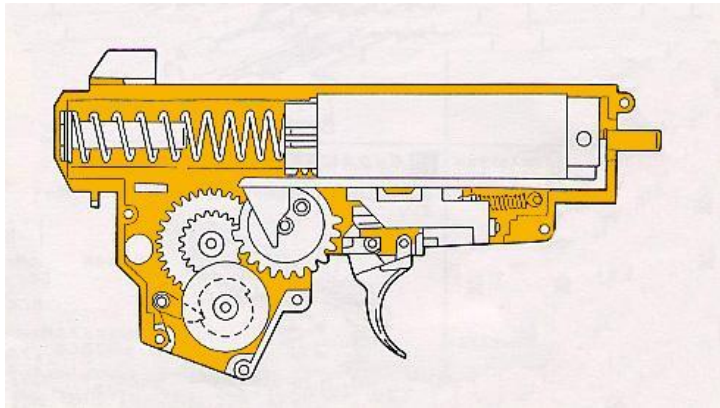
Je sais, j'ai rien inventé, il doit y en avoir des dizaines sur le net, j'ai rassemblé diverses informations sur le net ici et là, afin de créer un petit tutoriel destiné surtout à comprendre et à aider à visualiser les composants qui compose une gear-box dans le but de se familiariser avec le fonctionnement interne d'un AEG.

Une gear-box est littéralement le centre nerveux de la réplique, une gear-box (boîte à engrenages), contient tous les mécanismes qui vont permettre de transformer le mouvement rotatif créé par le moteur électrique et des engrenages en compression d'air permettant une propulsion d'air dans un tube aillant pour résultat, le lancement de billes dans une direction et une vitesse donnée.

P.S : les images et dessins que j'ai mis dans ce Tuto, ne sont pas de moi, elles ont été trouvés sur ici et là sur le web

LA GEAR-BOX 1^{ER} PARTIE

La gear-box (boîte à engrenages), est composé de deux parties coquées et enferme toutes les pièces du mécanisme de fonctionnement, ce boîtier est séparé en deux parties distincts transversalement, souvent en métal, mais pouvant être quelques fois en plastique. Les deux parties s'emboîtent entre elles et sont maintenues par des vis.



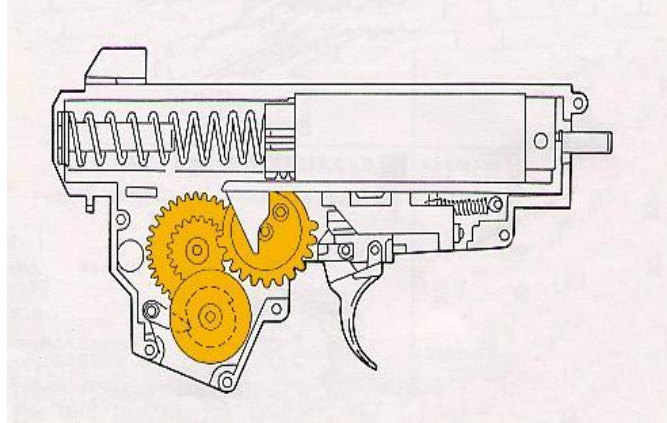
Le câblage venant de la batterie sort d'un côté, et ressort d'un autre vers le moteur après être passé par le contacteur de la gear-box. Chaque côté de la coque contient des trous pour la fixation des bushings et des différents axes qui sont tenus par la GB. Pour la refermer il faut visser un côté dans l'autre sur tous le bord.

Lors du remplacement de la gear-box faire attention à en choisir une qui est compatible avec sa réplique, en effet il existe un grand nombre de gear-box différentes de formes diverses et variés, ou possèdent des emplacements pour bushings spéciaux de diamètre supérieur au diamètre standard de 6mm par exemple.

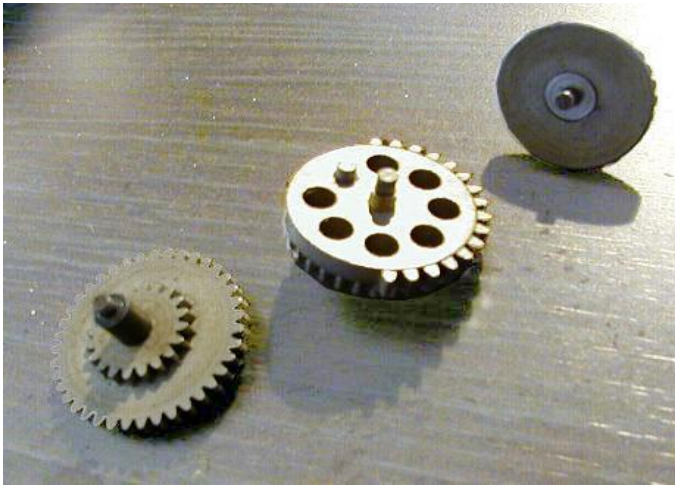


LES ENGRENAGES

Ils sont reliés directement à l'axe du moteur et vont permettre le va et viens du piston en faisant un mouvement rotatif, ils sont au nombre de trois afin de permettre un couple régime tours/minute qui aura pour effet une meilleure performance de compression d'air en ménageant le moteur (un peu comme une boîte de vitesse de voiture).



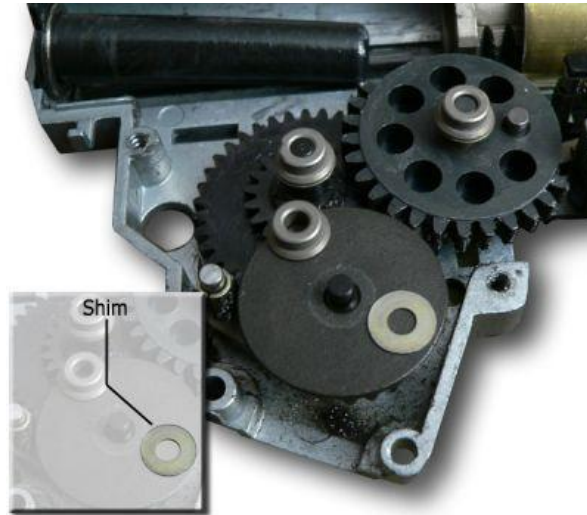
Souvent en alliages de métaux, certains modèles sont renforcés, certains engrenages ont une finition de surface qui peut-être différente suivant les modèles, de par leurs qualités, leurs tailles ou le nombre de dents par exemple.



Il existe une grande variété de modèles qui vont permettre de changer les engrenages, mais, il faut veiller à bien respecter leurs emplacements et de bien choisir le modèle adapté à sa réplique.

Cependant, un nettoyage périodique, avec un graissage, vont permettent d'éviter une usure prématurée ainsi que les casses éventuelles.

LES RONDELLES DE CALAGE (SHIM'S)



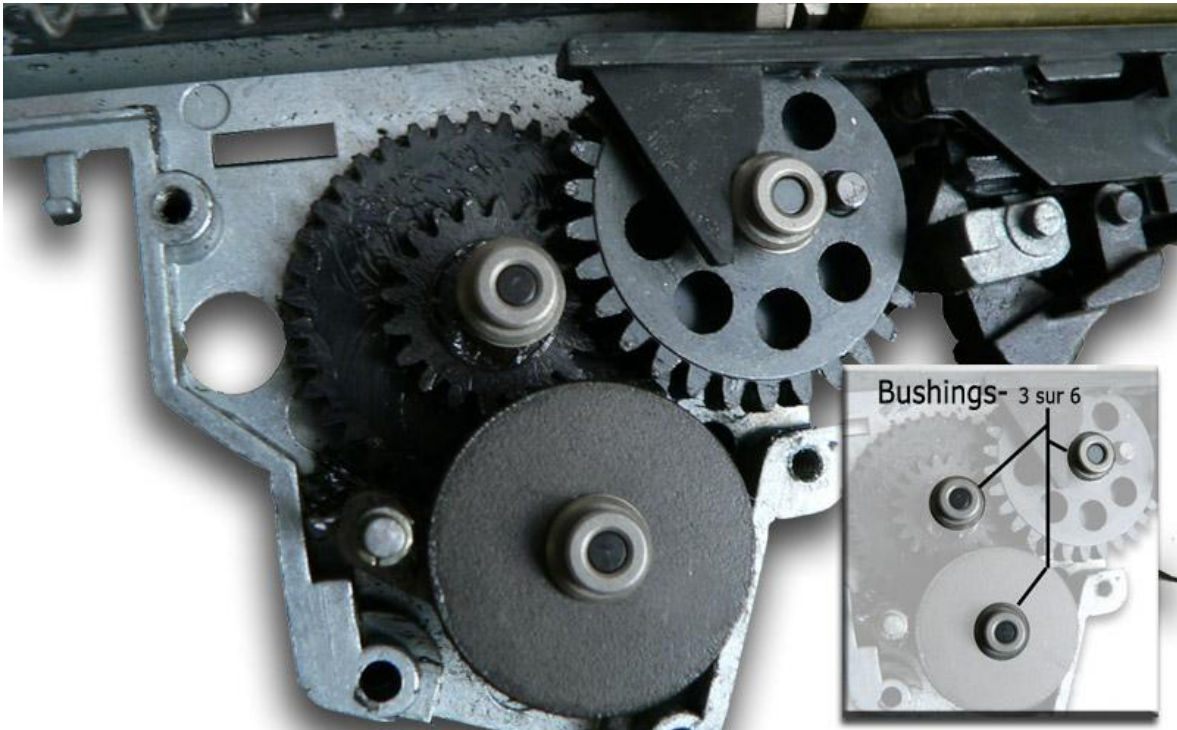
Ce sont des rondelles de métal, suivant leurs épaisseurs, elles permettent le calage des engrenages afin de diminuer et/ou de supprimer les frottements, dans le but de prévenir l'usure prématurés et/ou les cassures des engrenages.

Lors du démontage de la gear-box, bien repérer le calage d'origine afin de le reproduire au remontage, veillez à bien repérer l'emplacement et le nombre de rondelles, noter leurs diamètres et leurs épaisseurs (les plus souvent utiliser, 0.15 à 0.5mm), au besoin utiliser un pied à coulisse précis.

Attention, certaines gear-box spécifiques, nécessite un calage spécial, qui en général est indiqué dans le manuel fourni.

Petite astuce : lorsque l'on referme la gear-box, bien vérifier en regardant la tranche de la gear-box, tous les Bushings doivent avoir la même hauteur, au besoin démonter de nouveau, afin de réajuster les engrenages avec les rondelles, penser tout de même à laisser un petit espace pour que les engrenages ne force pas, si ça force ou si on entend un frottement, faire un essaie de montage sans le ressort du piston et faire tourner les engrenages à la main, si tout est bon, remonter le tout, en prenant soins de bien repérer les emplacements, puis faire un essai avant le remontage définitif de la réplique.

LES BAGUES DE CENTRAGE (BUSHINGS)



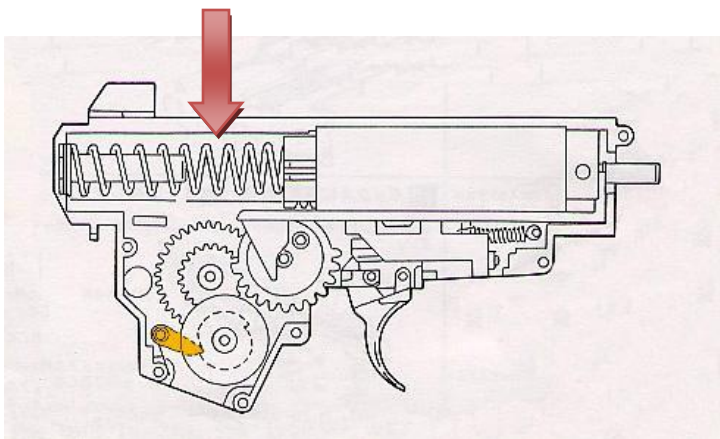
Ils sont utilisés pour maintenir le centrage, l'alignement et le calage des engrenages à l'intérieur de la gear-box, et ainsi, permettre aux axes de tourner sur eux-mêmes librement en offrant un minimum de résistance aux frottements afin d'éviter une usure prématurée de la gear-box.

Chaque engrenage, est maintenu par un bushing de chaque côté de son axe centrale soit 6 bushings en tout.

Ils peuvent être soit en plastiques rigides, soit en métaux, sur roulements (plus fragiles, mais offre moins de résistance), ceux en métal ont une meilleure résistance aux contraintes et à l'usure.

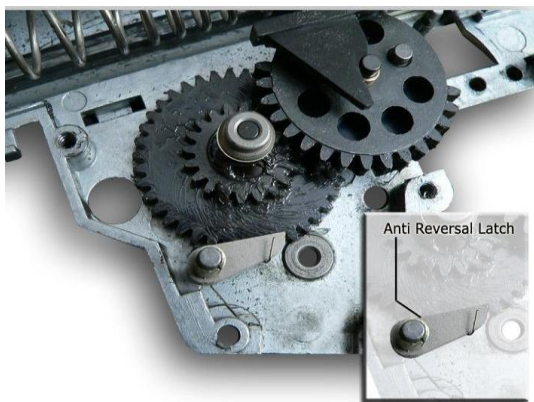
Ils ont une forme de chapeau percé au centre pour permettre de positionner l'axe de l'engrenage, sont de diamètre extérieur de 6mm en général, mais certains modèles peuvent être de 7mm, voir même de 8mm.

L'ANTI RETOUR (ANTI-REVERSAL LATCH)



Son rôle est d'empêcher l'engrenage principal qui est directement en contact avec l'axe du moteur, de tourner dans le sens inverse de celui prévu par le moteur.

Le piston ne reviens pas systématiquement en position de repos après un tir et, si le système n'a pas fini son cycle, le Cran anti-retour permet un blocage des engrenages, sans lui chaque fois que le système s'arrêterais, les engrenages repartirais en sens inverse par la seule force du ressort (marqué d'une flèche rouge).



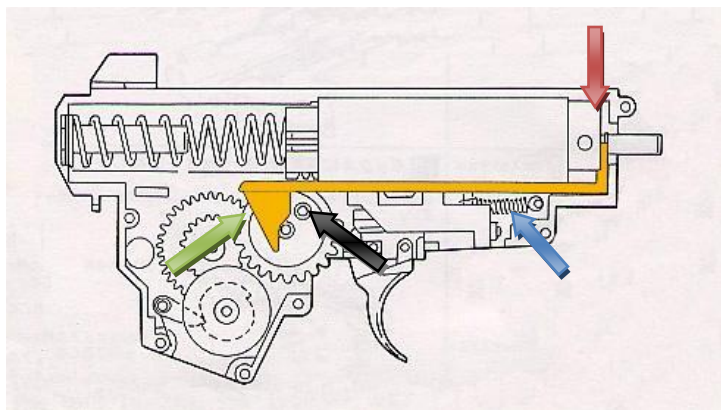
C'est une sorte de pique en acier sur un axe libre, il est maintenu contre l'engrenage principal par un petit ressort.



Très solide, ne nécessite pas

forcement son remplacement lors d'un up-grad, vu qu'il est déjà en acier et que par sa position offre peu ou pas de résistance donc d'usure.

LA FOURCHETTE D'ÉTANCHÉITÉ (TAPPET PLATE)



Elle est directement reliée au Nozzle (voir flèche rouge) par une sorte de cannelure, elle est placée devant les engrenages, et accrochée par un ressort sur la gear-box (flèche bleu), elle possède une sorte d'appendice qui s'accroche à l'engrenage du piston (flèche verte), et à chaque cycle, la Tappet plate avance et recule et cela,

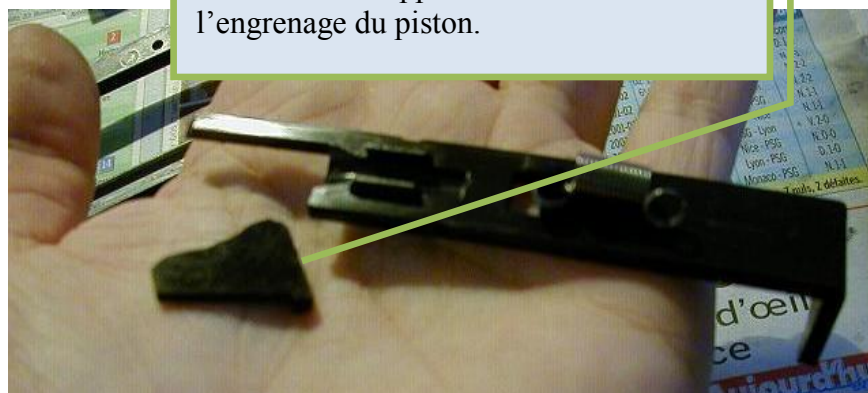
permet de chamberer une bille dans le canon.

Ce va et viens est possible grâce à un petit téton sur l'engrenage du piston (flèche noir), qui lors de sa rotation entraine la Tappet plate vers l'arrière, et une fois libéré du téton, l'action de son ressort (flèche bleu) la remmène dans la position de départ et permet de chamberer une bille dans le canon de nouveau.



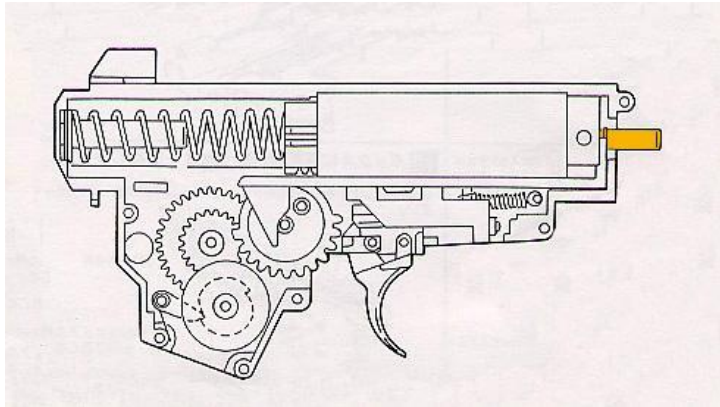
Elle est composée essentiellement de plastique, et vu sa fonction de va et viens, qui va créer une usure qui va la fragiliser à la longue, les casses sont relativement fréquentes, après usage intensif, ou modification sans renfort, mais son remplacement est facilité pas une standardisation des modèles correspondants à la version de la gear-box.

Les casses les plus fréquentes relevés sont au niveau de l'appendice d'accroche de l'engrenage du piston.



LE BEC D'AIR (NOZZLE)

Il est positionné à l'extrémité de la Tappet plate, il a pour rôle de rendre étanche la jonction de la tête de piston et le canon et vu qu'il est directement relié à la Tappet plate, il charge également les billes lors de la phase de tir, il est souvent (pour ne pas dire



toujours en plastique, mais est disponible

en métal (plutôt déconseiller)

, sorte de petit tube avec une petite glissière d'un côté, et creux au centre pour permettre le passage de l'air.



Est disponible en version renforcée, mais est spécifique à la version de la Gear-box et du block Hop-up ce qui rend sont changement compliqué.

