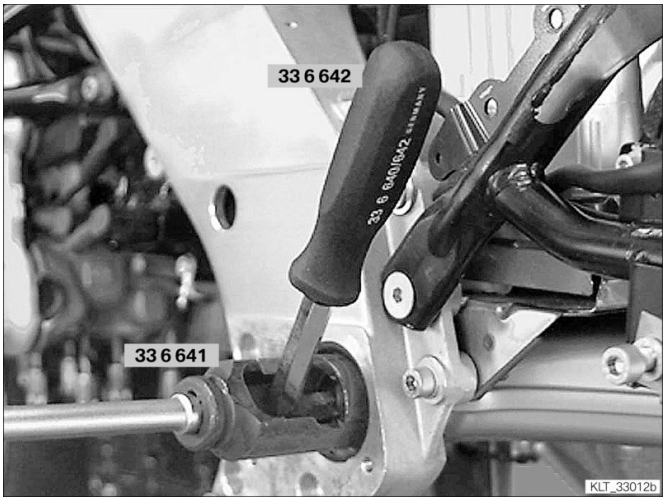
BMW R 1100 GS - Juill. 1995
BMW R 850 R - Déc. 2000
Roues à rayons - sans A.B.S.

DOUILLE ÉCHANCRÉE de 15 mm pour écrou supérieur Amortisseur Avant

BUT : Réaliser un outil apte à serrer au couple correct l'écrou supérieur de fixation de l'amortisseur avant sur le principe de celui utilisé pour le serrage des pivots de bras oscillant et de couple conique.

UNE SOLUTION SIMPLE ET ÉCONOMIQUE PAR BIKER-PAULO

Membre AFMB
Membre BLUE KNIGHTS FRANCE V



UNE AUTRE SOLUTION BEAUCOUP PLUS COMPLIQUÉE

MATÉRIEL

J'ai donc acheté

- une clé à douille 6 pans longue de 15 mm
  dont les dimensions sont
  - Longueur = 76,6 mm
  - Profondeur du 6 pans = 37,7 mm
  - Diamètre extérieur = 21,2 mm à 22 mm

- une clé Allen coudée de 5 mm
  - Longueur branche longue = 10,3 mm
  - Longueur branche courte = 11,8 mm
  - Diamètre entre sommets = 5,7 mm

LA TIGE SUPÉRIEURE D'AMORTISSEUR AVANT

RÉALISATION

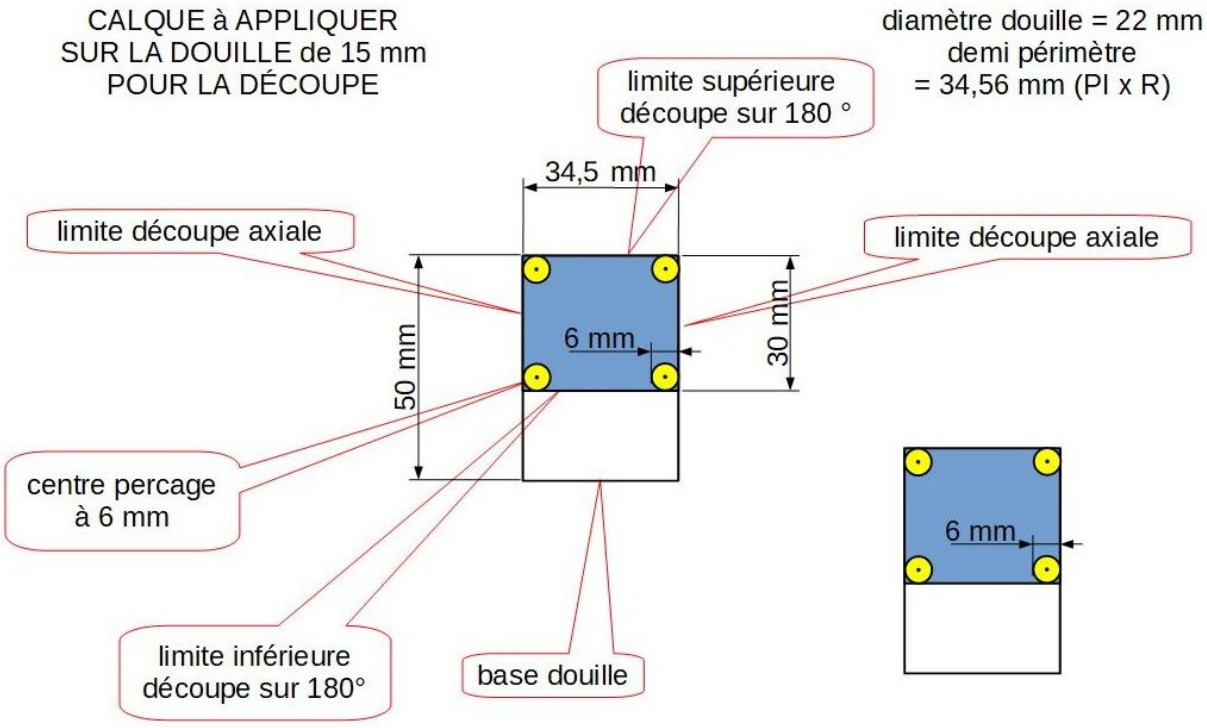
Dimensions de l'encoche :

Cette douille de 15 mm sera utilisée pour serrer l'écrou supérieur d'amortisseur à un couple de 47 Nm (4,7 daN.m) en immobilisant la tige de l'amortisseur avec la clé Allen de 5 mm pour qu'elle ne tourne pas.

Si on fait une encoche dans le corps de la douille , il y a un compromis à réaliser entre l'angle de débattement possible de la clé Allen dans la douille et la résistance de la douille.

Si l'encoche est réalisée sur 180° , le débattement est bon , mais la douille est très fragilisée.

J'ai essayé de limiter les dégâts en perçant des trous dans les angles pour éviter des amorces de rupture.



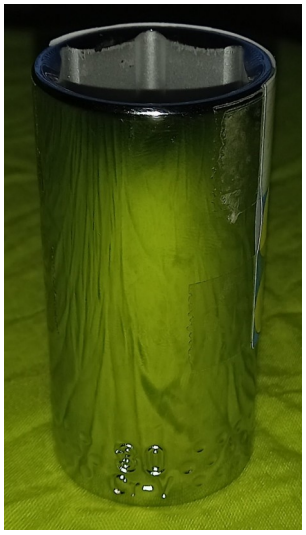
Je voulais au départ mesurer et tracer directement sur la douille

Report sur l'extérieur de l'emplacement des sommets des facettes du 6 pans.
Ligne à 2 cm du bord pour la prise du contre écrou.
Ligne à 5 cm du bord : un peu au dessus du renfort supérieur de la clé.
Tracé de 4 trous de 10 mm tangents aux cotés du rectangle avec pointage des centres.

En fait il est plus simple d'imprimer un "patron"

Avec un logiciel comme Libre Office Draw , on dessine un calque à l'échelle (demi périmètre d'une douille de 40 = Pi x R = 43,51 mm) qu'on imprime puis qu'on découpe. On fixe ensuite le calque avec du scotch au bon endroit par rapport aux six pans sur la douille. Il ne reste plus qu'à pointer et à percer les 4 trous avec plus de facilité que par un tracé direct.

Fichier LibreOfficeDraw : Douille_15mm_Calque_Decoupe.odg téléchargeable

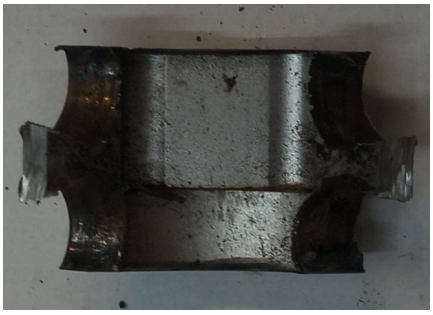


Perçage

Pointage puis perçage de 4 trous de 6 mm (pré-perçage à 3 mm) avec la perceuse à colonne et des mèches au tungstène car l'acier de ces douilles est de bonne qualité...

Découpe à la tronçonneuse avec un disque fin :

D'abord les deux découpes sur 180° sans aller tout à fait au bout.
Puis avec une Dremel les deux découpes axiales le long des sommets du 6 pans entre les trous en respectant l'angle.
Puis ajustage et meulage de finition à la tronçonneuse avec un gros disque.



Résultat terminé :

Présentation de la douille et de la clé Allen sur la tige d'amortisseur avant

Présentez et mesurez pour savoir si il faut couper le bras court de la clé Allen , et de combien , en sachant que l'effort sur la clé Allen de 5 mm sera très faible par rapport à celui exercé sur la douille qui elle doit être bien en prise sur l'écrou.

Coupez si nécessaire le petit morceau en trop du petit bras de la clé Allen et récupérez le s'il est assez long pour une éventuelle solution alternative avec une douille 6 pans de 15 mm courte échancrée pour le passage d'une clé plate de 5 mm (voir en début d'article).

Les puristes pourront adapter un manche en bois sur le bras long de la clé Allen.

UTILISATION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Un ordinateur avec Libreoffice ou OpenOffice Draw et une imprimante (facultatif mais pratique).
Un douille 6 pans longue de 15 mm.
Une perceuse à colonne.
Des mèches de 3 et 6 mm au tungstène ou au titane.
Une tronçonneuse avec des disques fins (inox).
Une perceuse Dremel avec disques de découpage.
Une lime.

ERREURS A NE PAS FAIRE

Utiliser des mèches ordinaires et une perceuse normale dans l'acier des douilles qui est très très dur.
Affaiblir trop la douille qui cassera quand on serrera au couple prescrit.
Utiliser cette douille affaiblie pour desserrer un écrou bloqué à la loctite rouge sans chauffer.

BIBLIOGRAPHIE

La documentation BMW
La Revue Moto Technique
RealOEM.com

Isatis : La BMW R1100 RT (free.fr)
JcJames : Mecanique entretien et restauration motos (free.fr)
Le forum Motards BM'istes : Forum Motards BM'istes (forumpro.fr)
Le forum motos anciennes BMW : Forum motos anciennes BMW (motards.net)
Maintenance et modifications de la BMW R1100S (xn--le-fanfou-j4a.net)

http://bmist.forumpro.fr/t118084-roulements-pivot-bras-oscillant#2058905
http://bmist.forumpro.fr/t118084-roulements-pivot-bras-oscillant#2058926
http://bmist.forumpro.fr/t118084-roulements-pivot-bras-oscillant#2058933

Tous ceux que j'ai oublié de citer mais que je remercie néanmoins.

fantasiadl 03/10/2021 09/04/2022