



# Spéléos Grenoblois du Club Alpin Français

Site internet : [www.sgcaf.fr](http://www.sgcaf.fr) - Contact : [info@sgcaf.fr](mailto:info@sgcaf.fr)

## MONTER UNE BIELLETTE ALUMINIUM + CHANGER LES JOINTS DU TE6-A

G.P. 04/2018



# SOMMAIRE

1. Symptôme
2. Démontage
3. A propos de la biellette
4. Le remontage
5. Adresses utiles

## 1. Symptôme

Le perfo tourne normalement mais la percussion est totalement inexistante : bielle cassée.  
Le perfo percute, mais pas très fort : les joints des masselottes du piston et de la tête sont ovalisés.

## 2. Démontage

2.1. On fait toutes les manipulations de démontage pour sortir la bielle comme expliqué là :  
[http://www.sgcaf.fr/wp-content/uploads/2015/05/TECH\\_TECH\\_TE6A\\_remplacementBIELLE1.pdf](http://www.sgcaf.fr/wp-content/uploads/2015/05/TECH_TECH_TE6A_remplacementBIELLE1.pdf)

2.2. Une fois sorti l'arbre principal du perforateur, on peut retirer le piston et la bielle (cassée ou pas). A l'intérieur du piston se trouve une petite masselotte. On la sort en tapant le bout du piston sur un établi en bois. On enlève le joint.

2.3. On passe maintenant à la tête de l'arbre principal. On enlève le circlip qui retient une autre masselotte. Ce circlip est très raide, difficile à extraire. Heureusement Hilti a prévu un petit trou (bien caché sous la graisse), qui permet de passer un tournevis plat pour le soulever d'un côté. On le fait ensuite tourner en le décollant avec un second tournevis plat.



On enlève le joint (le circlip raide est à gauche) :



### 3. A propos de la biellette

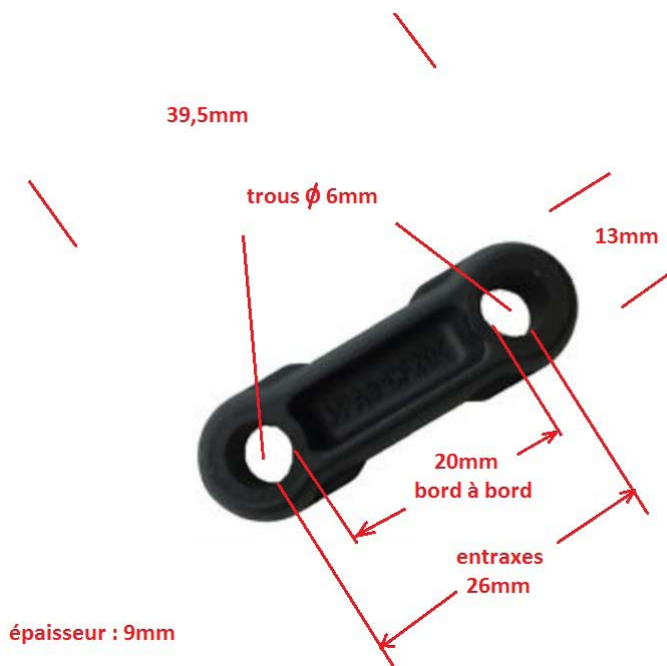
La biellette de chez Hilti ne tient pas avec le temps, surtout en désob spéléo où le perfo chauffe énormément (il faudrait laisser refroidir la machine entre chaque trou quand on perce à 12x600 ou en 12x1000). Ce problème de biellette qui casse n'arrive jamais à un artisan ou en spéléo d'équipement, où l'usage du perfo reste ponctuel et sollicite peu la machine.

Le problème c'est que la biellette ne casse jamais quand le perfo est dans sa malette au local. Cela arrive toujours sous terre, ce qui ne manque pas de rendre fou furieux le spéléo impatient.

Au bout de plusieurs remplacements de cette biellette, on peut se demander s'il est opportun de continuer à monter une biellette en plastique (bakélite ?). Évidemment, nous pensons que cette pièce est la pièce la plus fragile afin de servir de «fusible», pour qu'en cassant et en s'émiettant elle n'aille pas détériorer des pièces environnantes plus couteuses.

Seulement voilà, l'opération prend quand même plusieurs heures, tout ça pour une vieille bête malade qui ne vaut plus grand chose, et l'agacement finit par poindre le bout de son nez (quand ce n'est pas un tournevis qui finit planté dans un doigt, ou un circlip dans l'oeil). Vous l'aurez compris, quand y'en a marre, y'en a marre ! Ce sera donc tout ou rien, la perfo ou moi ! Ame sensible s'abstenir !

Voici en exclusivité mondiale  
les côtes de la fameuse biellette :



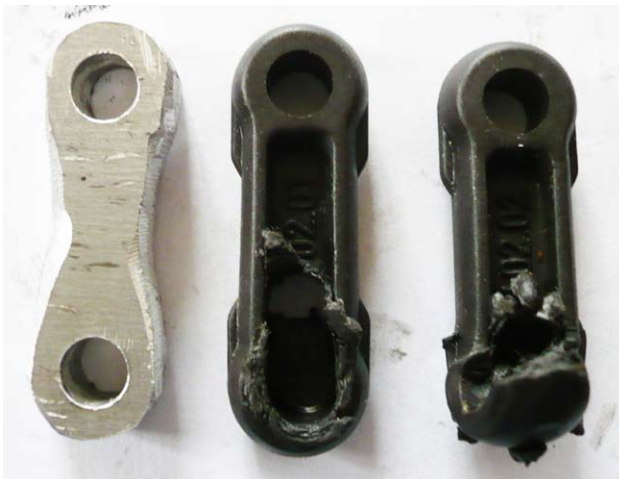
Nous allons donc tailler une biellette dans un morceau d'aluminium. Le plus facile, c'est de partir d'un plat de 8mm d'épaisseur (car 9mm pas courant), et de 40mm de large. Moyennant quelques coups de lime, on a déjà 2 côtes sur 3. On peut le commander sur [www.blockenstock.fr](http://www.blockenstock.fr) où on trouve des chutes de tous les métaux à un prix de quelques euros (+ frais de port d'une dizaine d'euros).



Le plus important est de bien pointer les deux trous pour respecter l'entraxe, et de les percer au bon diamètre le plus droit possible (perceuse à colonne souhaitable). Ensuite avec une bonne scie à métaux, une bonne lime et un touret, on taille le reste de la biellette autour des trous, de manière à ce que rien ne dépasse plus tard quand elle sera montée.

NB : si une petite erreur sur l'entraxe entre les trous ne porte pas trop à conséquence, il est vital qu'il y ait peu de jeu au niveau des trous : de ce jeu dépendra l'usure par ovalisation de l'alu (qui prend quand même des chocs).

A gauche la belle bielle made in France.  
A droite quelques unes de ses consoeurs malades.



#### 4. Le remontage

On n'oublie pas de commander les joints qui sont très probablement ovalisés. On trouve toutes les dimensions sur le site [www.123roulement.com](http://www.123roulement.com). Les deux joints toriques doivent être pris en élastomère fluoré pour résister aux fortes températures (tiennent jusqu'à 200°C) : FPM en français (FKM pour les sites en anglais, ou joints de marque Viton).

- dimensions joint masselotte de tête : 10 x 15 x 2,5 mm (int. x ext. x ép.)
- dimensions joint masselotte du piston : 13,08 x 18,32 x 2,62 mm (dimensions données par Hilti)  
qu'on peut prendre en : 13,10 x 18,34 x 2,62 mm chez 123roulement.com  
ou encore en : 13,6 x 19 x 2,7 mm en montage optimal d'après Bronto
- joint SPI double lèvres en tête de perfo : 30 x 47 x 7 mm

Ensuite on passe un filet de graisse avec le doigt sur le corps du cylindre et aux axes de bielle, sans en mettre trop pour ne pas boucher les deux trous de prise d'air du piston. Même chose autour et sous les joints. Voir plus d'infos dans la doc sur la bielle citée en préambule.

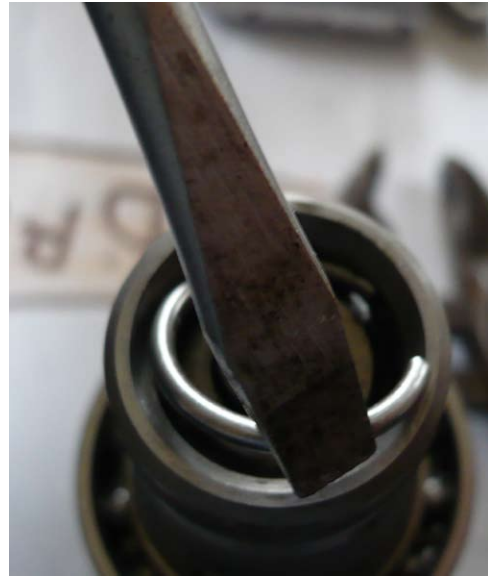


La masselotte et son joint neuf peuvent retourner dans le piston, lui-même équipé de sa bielle en alu fraîchement sortie de l'atelier.

Astuce pour remonter le circlip de tête :



Caler une extrémité du circlip contre le trou qui a servi à le soulever lors du démontage



Avec un gros tournevis plat, pousser l'autre extrémité du circlip (attention aux yeux !)

## 5. Adresses utiles

On trouve des plans de nombreuses perfos Hilti sur : [rem-5.ru/hilti\\_in\\_parts](http://rem-5.ru/hilti_in_parts)

Le service technique et commercial de chez Hilti : [hilti-france@hilti.com](mailto:hilti-france@hilti.com)

On trouve le joint SPI et les circlips également chez Hilti, ou bien sur internet, par exemple : [www.123roulement.com](http://www.123roulement.com) ou bien à Valence Poids Lourds (route de Portes-lès-Valence), ou bien à l'agence la plus proche (consulter par exemple [www.tvi.fr](http://www.tvi.fr)).

D'autres documentations bien utiles sur la TE6-A sur le site internet du Spéléo-Club de Chablis : [www.scchablis.com/Site/Club/Publications/tech.php](http://www.scchablis.com/Site/Club/Publications/tech.php)

Ainsi que sur le site de souterweb : <http://souterweb.free.fr/boitaoutils/themeperfo.htm>

Enfin la galerie de photos de Thierry Vilatte (alias Bronto) qui a été sauvegardée sur le serveur de souterweb (un grand merci à eux pour cette politique de copies de sauvegarde) : [http://souterweb.free.fr/boitaoutils/perfo/bronto\\_bidouilles/HILTI%20TE6A%20-%20oursuspeleus.htm](http://souterweb.free.fr/boitaoutils/perfo/bronto_bidouilles/HILTI%20TE6A%20-%20oursuspeleus.htm)  
Cliquer sur la photo «TE6A démonté...» pour voir la discussion sur les joints toriques.