Traitement de surface des collecteurs d'échappement XK

Partie II. La partie I ayant été publiée dans le Bulletin N° 13.

9) la peinture

Voici les principales étapes nécessaires à l'application de revêtements céramiques :

- Bain de nettoyage
- Soufflage
- Sablage (éventuellement)
- Soufflage (éventuellement)
- Pré-cuisson en four industriel
- Bain de rinçage
- Soufflage
- Puis les 4 étapes suivantes sont réalisées n fois selon les différents revêtements à appliquer :
  - Préparation des revêtements
  - Application d'un revêtement
  - Contrôle
  - Cuisson en four industriel
  - Contrôle
- Polissage (éventuellement)
- Contrôle
- Expédition

Ne sont pas mentionnées les différentes étapes de masquage et autres étapes mineures.

Il est à noter que l'application d'une couche externe est réalisée en 4 étapes d'une durée totale de 2 heures en moyenne en raison des temps de cuisson assez longs.
Concernant le traitement de mes collecteurs, il y a eu 3 couches extérieures et 2 couches intérieures, couches à chaque fois très fines. Pour la surface extérieure, on applique d'abord un primer qui est cuit au four. Puis, une fois la pièce redescendue en température, les 2 couches finales extérieures sont appliquées puis cuites en une seule fois à 350 / 400°C.

Dans sa globalité, le processus est extrêmement précis et ne tolère aucune approximation comme la présence de poussières, traces de doigts, matières grasses, contaminants, etc.
Voici la présentation des pièces à la réception :

Néanmoins, l'aspect de la peinture était trop mat pour ressembler à l'émail d'origine. Aussi, j'ai pris la décision de polir, après un essai sur une des faces cachées, toutes les parties visibles avec un polish de rénovation et du coton. Compte tenu de la faible épaisseur de la peinture, je me suis limité à trois passages, à chaque fois le coton étant devenu gris clair. C'est donc 2 h 30 supplémentaires de polissage… Le résultat est une surface « satinée brillante », pas du tout ostentatoire qui rappelle une surface émaillée ordinaire très propre. Il aurait été possible de polir plus pour obtenir une surface plus laquée (j'ai essayé sur un côté non visible), mais au prix de prises de risque irréversibles, connaissant la très faible épaisseur de peinture appliquée.

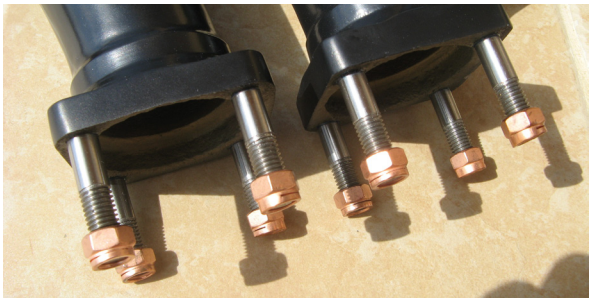
10) Les travaux annexes

J'ai profité de ce démontage pour faire tourner des goujons d'échappement neuf en acier avec cette particularité : côté collecteur, j'ai bien entendu conservé le filetage anglo-saxon, mais du côté tube d'échappement, j'ai demandé un filetage métrique en 10 dont la longueur a été augmenté de 5 mm, ce qui m'a permis d'utiliser des écrous en cuivre autofreinés.

En effet, pas question ici d'avoir recours à des écrous nylstop avec une bague en nylon qui fondrait rapidement. Il faut impérativement des écrous autofreinés dont la dernière spire du filetage est légèrement déformée pour assurer la résistance nécessaire aux vibrations.

Pourquoi une telle modification ? Tout simplement parce que je n'ai pas réussi à trouver ces écrous en cuivre autofreinés au pas anglo-saxon !

Ces 8 goujons sont montés avec du Loctite Bleu 245 côté collecteur et avec de la graisse cuivrée côté tube d'échappement.



Les 16 écrous fixant les collecteurs à la culasse seront de préférence en laiton ou en cuivre. J'avais acheté les miens il y a une vingtaine d'années à la Boulonnerie Automobile Franco-Américaine (B.A.F.A.), située à l'époque à Rueil-Malmaison. Aujourd'hui, la société a déménagé à Bondoufle près d'Evry (www.bafa-sa.com). Cela présente l'énorme avantage d'un démontage plus facile car l'oxydation entre l'écrou et la tige filetée n'existe plus. Ces écrous sont montés avec du Loctite bleu 245, ce qui évite les rondelles grower, disgracieuses à mon goût…

J'ai trouvé d'autre part des rondelles pour paumelles en laiton qui conviennent assez bien aux logements prévus dans les collecteurs.

Pour l'anecdote, j'ai également poli la ligne d'échappement elle-même, en inox de marque Bell (40 heures de travail), même si les parties les plus chaudes aux sorties des collecteurs vont jaunir. J'ai acheté des colliers en inox pour remplacer ceux en acier livrés avec la ligne. Les prix allant du simple au double, j'ai trouvé les moins chers sur le site www.superclips.co.uk : les 8 colliers « Supra » 47-51 mm réf. Miks47-51 ont été facturés £ 26.32 (32,68 €).

11) Time and money…

Reste à faire un bilan aussi bien pécuniaire que de l'investissement en temps pour l'ensemble des opérations.
Dépenses :
8 goujons en acier avec leurs écrous autofreinés en laiton 100,00 €

Peinture céramique :	288,40 €
Port des pièces (colis de 13 kg) :	52,95 €
Matériel de polissage :	95,00 €
Total des dépenses :	536,35 €

Concernant le temps passé à polir, polir et toujours polir, j'ai compté 47 heures 30 en tout. D'un côté, j'ai perdu plusieurs fois du temps pour rattraper certaines erreurs facilement évitables ; d'un autre côté, il était possible d'améliorer certains endroits pour les rendre encore plus présentables

Avec le recul, il faut prévoir raisonnablement entre 40 et 60 heures de travail, en ne perdant pas de vue que plus la surface est brillante, plus le résultat final sera parfait. La peinture ne gomme aucun défaut, bien au contraire. C'est la qualité de la préparation en amont qu'il faut soigner.
Pour ma part, je n'ai poli que les parties visibles. Si toutefois vous décidez de polir ces deux pièces entièrement (pourquoi pas ?), il faut alors compter entre 80 et 120 heures de (très dur) labeur, sans oublier de prévoir dans ce cas du matériel consommable supplémentaire.

L'investissement en temps et en argent est relativement conséquent pour ces deux pièces mais la solution est radicale pour ne plus devoir y revenir par la suite. Que ces quelques conseils accompagnés de photos vous donnent l'envie de faire de même, sinon mieux !

François GABBANI