

DIVERS

WIND CHILL FACTOR OU REFROIDISSEMENT ÉOLIEN

Avez-vous déjà entendu parler de l'effet Wind Chill ?

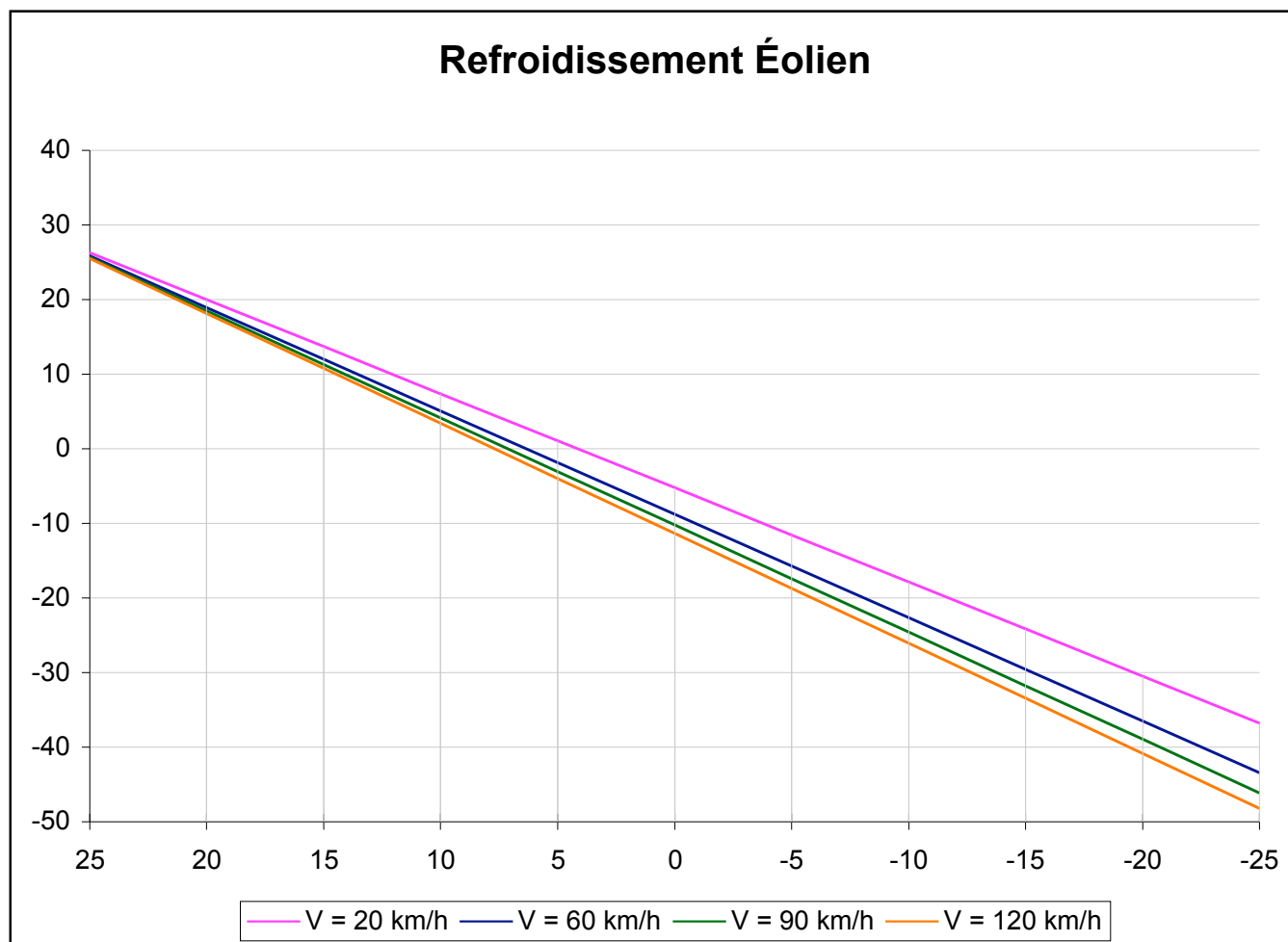
Cet effet donne une idée de la température réellement ressentie en fonction du vent, réel ou apparent, pour le cas des motards qui roulent... La formule de calcul est la suivante :

$$T_{\text{ressentie}} (\text{°C}) = 13,12 + (0,6215 \times T) - (11,37 \times V) + (0,3965 \times T \times V^{0,16})$$

où T est la température réelle en °C et V la vitesse du vent en km/h. À nos vitesses habituelles, on peut facilement écrire que :

$$T_{\text{ressentie}} (\text{°C}) = (1,44 \times T) - 10 \text{ et par approximation grossière } T_{\text{ressentie}} (\text{°C}) = (1,5 \times T) - 10.$$

Ou sinon, le calculateur en ligne : http://www.msc.ec.gc.ca/education/windchill/WindChill_Calculator_e.cfm ou <http://www.onlineconversion.com/windchill.htm>



On constate que la vitesse ne modifie pas grand chose à la température ressentie. Mais on notera quelques repères remarquables :

Température de 15° et vitesse 90 km/h = 4° sur la peau.

Température de 5° et vitesse 90 km/h = -3° sur la peau.

Température de -5° et vitesse de 90 km/h = -17° sur la peau.

Isa + Sergio

~~~~~

## TECHNIQUE

---

*A priori à un moteur donné on ne peut pas demander n'importe quoi, n'augmenter que l'alésage va influencer considérablement le caractère de celui-ci, ce qui est apprécié sur un Guzzi c'est son couple. En simplifiant la logique des moteurs ce qui donne du couple c'est la course, ce qui donne de la puissance c'est l'alésage.*

Plus exactement : puissance = couple x régime de rotation.

On peut donc jouer sur les 2 tableaux pour augmenter la puissance.

Le couple augmente avec la course, donc avec le bras de levier, c'est-à-dire avec la distance axe de vile/axe de maneton.

Par contre, longue course = inclinaison importante de la bielle = efforts radiaux piston/cylindre = frottements plus importants = perte de rendement.

De plus, la vitesse linéaire du piston augmente = inertie plus grande => régime moteur limité.

Le régime augmente donc en favorisant l'alésage sur la course (moteurs super carrés). C'est pourquoi, en MotoGP, les multicylindres ont la faveur des constructeurs (réduction de cylindrée unitaire = augmentation du régime).

Les constructeurs doivent donc trouver un compromis alésage/course qui fournisse le couple le plus élevé possible sans limiter le régime : c'est un peu la quadrature du cercle !!

DD- décembre 2004

~~~~~

Ne pas oublier aussi que plus l'alésage est important, plus les pistons/soupapes le sont !

Si l'on rajoute à cela une course longue, les efforts mécaniques deviennent insupportables, car comme l'a dit Einstein $e=1/2MV^2$ où M est la masse du piston et V sa vitesse linéaire, sachant que celle-ci est déjà multipliée par 2 aux PMH et PMB car il va et vient....

Tout l'art des motoristes est donc de travailler entre le diamètre de l'alésage et la longueur de la course pour avoir le bon équilibre en fonction de la résistance donc du poids des matériaux.

D'où la préférence donnée aux multicylindres et/ou multisoupapes pour monter dans les tours.

Donc avant de monter un + gros cylindre dans un moulbif, je m'assurerais au préalable que le couple vile/embellage va le supporter.

Olivier - décembre 2004

~~~~~

## ALUMINIUM

---

*Soit j'essaie de la redresser, je risque de la péter et de toute façon de la fragiliser encore plus, avec risque de casse à moyen terme. Je ne le sens pas du tout.*

À froid, faut oublier tout de suite biscotte ça va péter. Ça dépend de la composition de l'Alu, si certains sont plus solides que certains Aciers, ils sont aussi plus rigides, donc plus cassants.

Moralité, un truc style camping-gaz pour chauffer la pièce et la redresser gentiment devrait être moins risqué. Maintenant, si c'est de l'alu, douceur et compositon me semblent de rigueur.

Faudrait voir l'état de ladite platine, si le pliage est - relativement - léger, comme le dit Sergio, on peut chauffer la pièce juste à côté de la pliure, de part et d'autre, et en martelant avec un marteau Téflon ou caoutchouc de carrossier...

Marteler légèrement, à petits coups réguliers et surveiller l'état de chauffe de la pièce (pour éviter une trempe partielle), travailler en éloignant régulièrement le bec du chalumeau de la pièce.

Une autre solution est de mettre ta platine au four (sic !) et de lui faire subir une sorte de "recuit de restauration" qui permet de conserver une certaine homogénéité. Cet aluminium "revenu" pourra lui faire pratiquement retrouver ses caractéristiques initiales.

(Il faudrait connaître le type d'alliage utilisé, regarder si cette pièce est coulée ou pas) Je crois que tu peux essayer entre 25' et 30' à une T° entre 160 et 180°C Si c'est du Duralumin, une T° entre 190 et 220°C peut être atteinte pour le travail A la sortie du four, tu peux plonger brièvement la platine dans l'eau, tu auras ainsi un état de trempe fraîche qui te donnera un alu malléable pendant quelque temps (état instable !) Marteler doucement avec maillet en bois ou marteau Téflon, éventuellement un marteau classique dont les bords auront été émoussés (pour éviter les marques des coups) Un coup est au-delà de la limite élastique !

Recommencer l'opération si nécessaire, AVEC PATIENCE Sans connaître la composition de l'alliage, laisse-la refroidir à température ambiante, inutile de la mettre au congélateur.

~~~~~

Une autre solution est de mettre ta platine au four (sic !) et de lui faire subir une sorte de "recuit de restauration" qui permet de conserver une certaine homogénéité. Cet aluminium "revenu" pourra lui faire pratiquement retrouver ses caractéristiques initiales.

Bon, ben je connais un truc de vieux qui marche, Mickæl peut témoigner, on lui a redressé ses leviers une paire de fois.

C'est d'enduire la pièce de savon de Marseille et de la mettre sur les feux de la cuisinière. Quand le savon est devenu noir, tu plonges le truc dans l'eau froide. La pièce est alors détordable pendant une bonne heure sans risque de péter.

Ça marche une ou deux fois, mais en général, la troisième....

Le savon n'a aucun effet magique, il est là juste pour l'indice de température.

Jojo

~~~~~

**Brasure alu** chez ALP diffusion, utilisable avec un chalumeau gaz.

J'ai testé sur plusieurs pièces de petit accastillage, jamais de pièces vitales:

- Levier de frein: vis de butée (réglage d'écartement) niquée, perçage arraché : recharge à la baguette, repercé, retarauté, poli: invisible
- Pédale de frein cassée (1100 sport, cette espèce de fonte d'aluminium poreuse) : brasée, polie, ça n'a tenu qu'au bout du troisième essai, maintenant 30.000km que ça tient
- Cache-culbuteur râpé mais non percé: rechargé, poncé poli repeint: bon résultat.

C'est tout, je n'ai pas essayé sur de plus grosses pièces en particulier carters moteurs, je trouve cette brasure délicate, et avec ma dextérité, il faut plusieurs essais, avec un risque d'échec qui n'est acceptable que si la pièce va à la poubelle.

Christophe - juillet 2004

~~~~~

Je confirme : l'aluminium se soude sous argon ou un mélange argon,hélium avec un poste TIG ou MIG en alternatif.

Pour ce qui concerne la brasure je sais po.

Jacques456 - août 2004

~~~~~

## TITANE

---

Le titane, par ex. sur un APU, (Auxiliary Power Unit - petite turbine auxiliaire dans la queue de l'avion) dans le tailcone des A 330/340 est utilisé pour les firewalls, le bleed air line et l'exhaust muffler.

L'EGT (exhaust gas temp./ la température de sortie des gaz) peut monter jusque 700 °C au démarrage et 665°C en régime continu. La température de service est de 520 °C

Ce sont des alliages Titane/Aluminium, si mes souvenirs sont bons.

*Il est fort possible qu'il faille une condition de température et de pression pour enflammer le titane, conditions qui ne sont peut être pas réunies...*

C'est du titane pur dont tu parles. Le titane qui a une densité de 40 % inférieure à celle des aciers au carbone peut voir sa résistance mécanique encore améliorée par addition d'éléments d'alliage tels que l'aluminium et le vanadium.

- T 40 : Titane pur - Excellente résistance à la corrosion, excellente soudabilité.
- T60 : Titane pur - Bonne résistance mécanique, soudable.

Les alliages donnent le TA6V (Ti - 6 Al - 4 V ou Ti 6-4) : Alliage de Titane, Aluminium, Vanadium

Excellente résistance mécanique. Utilisé pour les traitements thermiques, fonderies, formages SPF, soudages par diffusion.

- Température de fusion : 1670 °C
- Amagnétique.
- Densité : 4,5 (Fer : 7,8, Alu : 2,7)

Son aptitude à se passiver (par la formation d'un film protecteur d'oxyde) donne au titane une résistance exceptionnelle à la corrosion et aux attaques chimiques, ainsi qu'à l'érosion par des fluides chargés de produits à caractère abrasif (ex : sable dans l'eau de mer). Il résiste parfaitement à tous les milieux naturels (atmosphère, eau de mer,...) et à de nombreux produits chimiques, en particulier à ceux qui contiennent du chlore. Mais il résiste mal à certaines solutions chaudes ou concentrées (HCl, H2SO4, acides organiques).

Utilisations principales :

- Turboréacteurs, turbines à gaz : on utilise les alliages de titane pour leur exceptionnel rapport propriétés mécaniques / densité et leur bonne tenue en température jusqu'à env. 600°C...
- Pompes, tuyauteries, échangeurs, réacteurs chimiques : le titane est utilisé pour son excellente résistance à la corrosion.

- Bielles, ressorts, soupapes de moteurs de véhicules de sport ou de course: le matériau est utilisé pour sa faible densité, ce qui permet de limiter l'inertie des pièces en mouvement et le poids du moteur/véhicule.

S'agissant de ressorts, c'est son module d'élasticité (deux fois) plus faible que celui de l'acier qui est exploité avec bénéfice.

Une adresse pour l'usinage : AMD Distribution  
25 impasse du Canal  
Vozerier - Amancy - BP 358  
St Pierre en Faucigny  
74807 LA ROCHE sur FORON Cedex  
France  
Tél.: 33 (0)4.50.25.82.59  
Fax: 33 (0)4.50.03.43.09.  
info@amd-distribution.com

Bruno - juin 2004

---

## INOX

---

Le problème d'usinage de l'inox c'est que c'est mou, "gras", collant et ça bouffe la puissance des outils et les fait chauffer. Les disques "inox" résistent mieux à la chaleur et ne contiennent pas de ferrite. Idem pour les forets et tarauds, il faut au moins 5% de cobalt (appellation HSS-E5 ou 8), et réduire la vitesse de coupe.

Philippe 45 - décembre 2005

C'est le métallurgiste Harry Brearley qui met au point le premier véritable acier inoxydable dans son laboratoire de Sheffield en 1913. Ce nouvel acier, à base de fer contenant du chrome et du nickel, résiste particulièrement bien aux attaques chimiques de tout poil

L'inox habituellement rencontré est l'inox "Austénitique" qui est amagnétique donc facile à repérer, c'est la majorité des utilisations, il est connu sous des appellations de type "Inox 18-10" (casseroles, couverts...) ou 304, 316....

L'Inox "Martensitique" est beaucoup plus résistant en charge de rupture et offre un moindre coefficient d'allongement, c'est l'Inox HR.

On peut citer aussi la variété dite "ferritique" qui se situe entre les performances des deux autres variétés avec une résistance comparable à l'inox Austénitique, mais un coefficient d'allongement réduit qui se rapproche de l'inox ferritique.

Ces deux dernières variétés sont magnétiques et ne doivent pas être utilisées en dehors des préconisations du constructeur (pas de pièces HR qui sont soumises à tractions importantes, par ex).

Pour vous donner une idée des ordres de grandeurs, la résistance de l'inox austénitique est proche de celle de l'acier doux (l'acier bas carbone qui ne prend pas la trempe, celui qu'on utilise pour ferrer les chevaux), à titre d'exemple on peut retenir la valeur de 2 Tonnes pour la résistance élastique et de 5 Tonnes pour la limite de rupture d'un inox austénitique (4 Tonnes pour l'acier doux) alors qu'un acier de bonne qualité (qui rouille) aura pour valeurs 3,5 Tonnes et 6 Tonnes.

Il faut tenir aussi compte de l'allongement à la rupture de ces aciers. Les coefficients d'allongement donnent 25% pour l'acier doux, 15% pour un acier de bonne qualité et de 40% pour un inox austénitique.

L'inox ne suit pas la même loi qu'un acier pour l'effet mémoire de sa résistance élastique. Pour un inox on parle d'une pseudo limite élastique. La limite élastique apparaît lorsque les premières tensions s'exercent sur la pièce neuve.

Il faut retenir que l'inox austénitique est amagnétique et est comparable en résistance à l'acier doux, ce qui implique qu'il faut à résistance égale augmenter le calibre de la liaison si on remplace une pièce en acier par de l'inox.

L'inox présente des corrosions très particulières et il est nécessaire de surveiller les pièces à fortes contraintes en particulier si ces pièces sont en inox martensitique (inox HR), dans ce cas, comme déjà dit, l'inox est magnétique.

Le molybdène accroît la résistance à la corrosion de l'inox. A température ambiante en atmosphère standard, l'inox possède une propension à se fissurer sous contraintes en milieu chloruré, voire à se percer, comme la cheminée inox de ma chaudière à céréales, dont les dégagements de chlorures bouffent les alliages.

Pour la boulonnerie en acier qui équipe les moteurs, le standard minimum est 80kg (inscription 8.8 sur les têtes de vis et les écrous). Il existe aussi de la boulonnerie de 90 kg (inscription 9.X) et 100 kg (inscription 10.9).

La boulonnerie de 80 kg est typiquement utilisée pour fixer le moteur sur son berceau, c'est la boulonnerie de base pour une utilisation en mécanique (serre câble, brides, fixation des filtres et composants sur le moteur, etc...).

Cette boulonnerie peut être galvanisée, cadmiée (aspect jaunâtre) ou noire: c'est en général le cas de la boulonnerie de 90 kg et 100kg.

Les magasins de bricolage distribuent de la boulonnerie de 60 kg (inscription 6.X), de 40 kg (inscription 4.8) et parfois aucune indication. Cette boulonnerie est impropre à une utilisation mécanique, en particulier sa résistance au cisaillement en torsion est trop faible (rupture de la boulonnerie au serrage).

Pour faire simple l'inox est malléable (un peu comme le plomb) pour le rendre résistant on augmente sa teneur en carbone et devient magnétique mais dans ce cas il rouille.

Dans le commerce la qualité A4 est un alliage mieux réalisé par divers additifs donc plus résistant et adapté au milieu salin. Le A4 est un acier inoxydable contenant en gros 17% de Nickel, 12% de chrome et 2% de molybdène. Selon la nomenclature ANSI c'est du 316. A utiliser pour les pièces immergées ou soumises à des tensions permanentes à l'abri de l'air.

Le A2 (souvent utilisé en aviation légère) est un acier inoxydable contenant en gros 18% de Nickel et 10% de chrome. Selon la nomenclature ANSI c'est du 304. Il est utilisable pour les pièces normales avec une tendance à rouiller supérieure au 316 (A4) mais qui dépend beaucoup du traitement de surface et du polissage.

Le développement de l'aviation à réaction s'est largement appuyé sur le développement des superalliages, qui utilisent des teneurs en nickel élevées (supérieures à 45 %) en association avec d'autres métaux (notamment le cobalt et le chrome). Les superalliages ont la capacité de conserver des propriétés mécaniques élevées malgré les températures de plus en plus élevées de fonctionnement des réacteurs. Ces superalliages sont également utilisés pour les turbines à gaz servant à produire de l'énergie, ainsi que dans certaines applications de la production pétrolière.

Pour ce qui doit être soudé il faut utiliser les variantes à basse teneur en carbone (304L, 316L) pour ne pas avoir à recuire après soudure.

G: Galvanisé, S4: Acier Inox.304, S6: Acier Inox. 316.

Bruno - septembre 2006

~~~~~

Avec l'inox, faut faire gaffe au couple électrolytique; avec des vis inox dans de l'alu, ça fait déjà une jolie pile, le pire étant des inserts en alu dans du carbone...quelques semaines suffisent pour voir un joli joint blanc autour des beaux inserts usinés CNC. C'est pour cela que les vis inox dans de l'alu, c'est bien, montées à la graisse, c'est mieux.

Pas de lézard en revanche pour des vis acier dans le l'alu

Manu - septembre 2006

~~~~~

## ROUILLE

La solution nous est donnée par un fidèle lecteur de Moto Légende, Dan Macloy, dans le numéro de décembre dernier, p. 58 :  
"Pour dérouiller une pièce, faites un mélange d'acide chlorhydrique à 30 % avec de l'eau (versez toujours l'acide dans l'eau et pas le contraire) à 50/50.

Laissez tremper la pièce un bon moment puis rincez-la à l'eau claire.

Ensuite, préparez un mélange de 50 % de lessive de soude et d'eau.

Laissez tremper la pièce puis rincez à l'eau.

Les pièces sont entièrement dérouillées pour pas cher et la rouille ne se reforme plus. Ce truc me vient d'un professionnel du décapage et je l'ai adopté sur mes cinq anciennes sans aucun problème. Certaines des pièces n'ont reçu aucun traitement ultérieur et n'ont pas bougé depuis plus de trois ans !"

~~~~~

Une solution pour les protéger chic et pas cher :

Les chauffer au rouge et les immerger immédiatement dans l'huile de vidange. Ils prendront une belle teinte noire et ne rouilleront plus.

JNoNo

~~~~~

## RÉFÉRENCE DES VIS

---

Aussi autre conseil si vous changez les vis reprenez les mêmes c'est-à-dire même tête de vis cela va de soi, même filetage cela va de soi mais encore de même matériau !!!!!

Sur la tête de vis il y a deux chiffres le premier multiplié par 10 donne la résistance à la rupture en hbar et le produit des deux chiffres donne la résistance limite (avant plastification du matériau) donc si avant il y a écrit une vis de classe 9.9 prenez du 9.9 ou du 10.9 ou du 11.9 mais pas du 8.8 ou du 9.8, moins cher, car même si vous le serrez au bon couple ben il y a des chances que ça ne serre rien du tout et après au contraire ça se desserre en trois coups de piston moteur !!!!

Plus ça monte plus c'est cher

~~~~~

FILETAGES

Il se trouve que le filetage (côté cylindre) des bougies est détérioré et qu'il est temps que je m'en occupe.

Existe t il un moyen de réparer cette affaire ? J'ai entendu parler de filets rapportés, d'Helicoil...

Qu'en est-il exactement ? Que faut-il, comment ca s'appelle, y a-t-il quelque chose à savoir de spécial pour une Guzzi...?

Il y a 2 types de bagues pour rattraper un filetage :

- un culot à filetage intérieur correspondant à la bougie, et extérieur, nécessitant un reperçage et retaraudage. Cette solution a l'avantage d'assurer une bonne étanchéité, mais l'inconvénient de ne pas bien tenir à la chaleur. De plus, il faut repercer assez gros, mais sur une culasse de guzz, y a de la matière
- un filetage rapporté (Helicoil), qui se présente comme un ressort en acier costaud, de section "carrée" reprenant une fois en place la cote du filetage d'origine. La mise en œuvre est un peu plus compliquée, nécessitant un reperçage léger (on fait sauter l'ancien filetage), un taraud spécifique, un outil de pose pour précontraindre en Ø l'helicoil et le visser dans le nouveau taraudage sans forcer pour éviter un éventuel chevauchement des spires, et un "burin" pour casser l'entraîneur une fois le filet placé (il ne doit plus dépasser du trou). C'est la solution la plus fiable, qui augmente la résistance du filetage à l'arrachement et à l'usure, avec un petit risque concernant l'étanchéité (la portée du joint étant réduite), mais une fois placé ça ne bouge plus.

Souvent les rectifieurs sont équipés de ce matériel.

La Scud s'est équipée mais peut être pas pour le Ø14x125.

À cause du risque de copeaux dans le moteur, il est préférable de déculasser pour l'usinage, mais on peut y arriver sans, avec un peu de soin.

Philippe

~~~~~

### DOUILLES FILETÉES AUTO-TARAUDEUSES

<[http://www.sofrafix.com/index.php?id\\_m=prod&id\\_t=docu1](http://www.sofrafix.com/index.php?id_m=prod&id_t=docu1)>

Le numéro actuel de la Société MURAY, détaillant de l'insert ENSAT, est le 05 61 83 71 47 (tél/fax). Il s'agit de M. Francis MUNOZ, 12, rue de la République à 31250 Revel.

Le bonhomme travaille tout seul et il ne semble pas consulter son répondeur très souvent. On peut également l'appeler sur son portable 06 81 57 92 13

La commande porte sur 10 pièces minimum pour un peu moins de 50 euros. Pour ce prix il fournit le forêt de 11,2 nécessaire pour l'alliage léger. Il existe des inserts courts, longs, à embout taraudeur en forme de fente ou avec des trous.

Pour mémoire, au même tarif chez son fournisseur, KKV SOFRAFIX on a 100 exemplaires. M'enfin bon.

Le Barde - décembre 2004

~~~~~

FILETAGES HÉLICOILS, SEDC "FILTEC" - <http://www.sedc.fr>

Il y a 3 types de filets rapportés chez eux :

- le filtec "standard" qui demande 1 taraud spécial mais aussi un outil de pose avec nez de contrainte (le filet à l'état brut fait un Ø plus grand que le nominal, on le comprime à la pose pour une bonne expansion dans son logement)
- le filtec+, une évolution économique du système, sans précontrainte, outillage de pose simplifié mais résistance moins grande
- le lockfil, le fil est un peu torsade pour donner un effet de freinage de la vis, mais c'est + dur à poser.

Il existe des coffrets par Ø/filetage, genre 8x100 ou 8x125, des compositions de plusieurs tailles, et les filets de rechange sont vendus selon les tailles et les longueurs par pochettes de 25, 50 ou +.

Je ne suis pas sûr que les filets soient interchangeables d'une marque à l'autre.

Philippe45 - décembre 2004

~~~~~

**ÉPAISSEUR DE TARAUDAGE**

Normalement, en industrie on compte comme longueur (L) d'implantation d'une vis en fonction de son diamètre ( $\emptyset$ ) :

dans l'acier .....L = 1 x  $\emptyset$  à 1,5 x  $\emptyset$

dans l'aluminium .....L = 1,5 x  $\emptyset$  à 2 x  $\emptyset$

On majore en cas de démontage fréquent, sinon la valeur mini suffit.

Stéph'Anne - décembre 2005

**CÂBLES ET GAINES**

Utiliser les gaines de dérailleurs VTT. Au Téflon. + les câbles qui vont avec, les arrêts de gaines et les boules de câbles à souder

*Ma Le Mans IV est équipée de commandes Magura 1<sup>re</sup> série (modèle 1986)*

*La commande de gaz : la butée est H.S et le tirage du genre "viril" (tout est relatif mais j'ai goûté du tirage Guzzi à carbu beaucoup + souple). Je me suis procuré une commande de gaz Tomaselli et on m'a fourni un kit chapeau de carbu pour assouplir cette commande.*

*J'aurais besoin d'un complément d'information. On me dit qu'il faut tirer des gaines et des câbles sur mesure (câbles, arrête câble, gaine V.T.T). Quelqu'un a t'il déjà fait cette transfo et peut-il éventuellement m'envoyer un cliché (côté carbu) en mail privé pour juger de l'adaptation ?*

Le coté équipé d'un petit cylindre se met coté boisseau, mais nécessite un peu de limage pour rentrer dans le boisseau.

Du coté poignée (Tomaselli 2 câbles), je mets des serre câbles achetés chez un marchand de motoculteur, juste à la bonne dimension pour juste rentrer dans la poignée sans se gêner (à voir sur place avec ta poignée).

MicheDuSud. - janvier 2005

Exactement itou. Sauf qu'en plus j'étame les serre-câbles sur les câbles. Un soir d'hiver un serre câble s'est desserré au plein milieu de nulle part pô glop !!

L'enclume - janvier 2005

Précision sur les gaines VTT : celles pour dérailleurs sont plus rigides que celles pour frein. Le tressage en est différent. Au lieu d'être une sorte de ressort hélicoïdal, les brins qui le composent vont dans le même sens que le reste. C'est tressé aussi mais un tour complet doit d'étaler sur 20 ou 30 cm.

Par conséquent ils sont très durs à couper : il faut une très bonne pince et y aller franco.

La gaine téflonée à l'intérieur se retrouve souvent écrasée par l'effort qu'il faut déployer sur la pince.

Donc prendre un cure-dent ou un objet similaire métallique, pour bien refaire le passage de ladite gaine téflonée.

Utiliser les câbles en général noirs vendus avec et bien sûr ne jamais les graisser.

Ne pas utiliser non plus de meuleuse pour couper : un pote a fait ça, ça a fondu la gaine téflonée qui bloquait le câble, ce qui n'est pas le but recherché...

Je fais pas mal de VTT et je peux vous dire que malgré leur finesse les câbles sont très costauds : en VTT on change de vitesse toutes les 10 secondes et souvent pas en souplesse, avec une poussée bien franche à mon avis supérieure à une accélération "normale" de LM ; les miens font au moins deux ans.

Raymond - janvier 2005

Ben moi j'achète tout ça en VPC chez [www.louis.de](http://www.louis.de). Ils ont tout une gamme de câbles de différents diamètres, boules, arrêts, gaines, vis de réglage etc. pour carbus et embrayage, avec en plus des câbles plus souples tressés différemment, des gaines plus ou moins rigide, etc.

Seule contrainte les frais de port avec 10 Euros de minimum, mais vue l'étendue de leur catalogue...

La Bête des Vosges - janvier 2005

Sur le site, tu vas dans les menus de gauche, rubrique Anbauteile, sous-rubrique Lenker/Griffe/Hebel.

Là, tu choisis Bowdenzüge & Zubehör dans le menu déroulant.

À la deuxième page du "chapitre" tu verras "loetnippel" des embouts à souder en laiton. C'est ce que je prends pour faire mes câbles, très propre et beaucoup mieux que des embouts à visser

René von elsass + La Bête des Vosges - janvier 2005

Expérience perso : monté câbles inox + gaines Téflon (DupontDeNemous TM) avec chapeaux simples à tirage droit sur PHF36 ben ... pas mieux !!

Alors tout remonté d'origine en jouant sur les ressorts de boisseau (ai acheté le lot complet (4 jeux de tarage différents) à la SEPA), et ben ... mieux !!

J'ai utilisé les ressorts juste avant les plus durs et déconnecté le petit ressort d'assistance de biellette sur le renvoi au niveau du chapeau de carbu. J'obtiens un bon compromis dureté de poignée/retour des boisseaux en bas. Nota : les boisseaux sont neufs.

ACHTUNG ! Si tu montes des ressorts trop mous, les boisseaux ne redescendent plus et c'est délicat quand t'arrives un peu fort dans une courbe.

DD - janvier 2005

Et si tu as les moyens tu te payes un kit Moto Spezial, chapeaux de carbus plats alu, roulettes sur les chapeaux, biellette de commande de carbus montée sur roulements et en tournant la poignée tu auras l'impression d'avoir une injectée ou de tourner le volume du son de la chaîne HIFI et pour les perfectionnistes il sera toujours possible de rajouter une poignée avec roulette intégrée type tout terrain. Sur le site de Moto Spezial cherchez "vergasersynchrosteuerung", rajoutez des "umlenkung" sur les chapeaux de carbus et c'est le bonheur.

René von elsass - janvier 2005

J'interviens tardivement sur le sujet histoire d'ajouter mon opinion. Suite à précédentes discussions sur la liste, j'ai monté sur mes PMH 40 à commande par biellette d'origine une paire de câbles de VTT (de dérailleur, de mémoire) glissés dans des gaines téflonées.

Eh bien, c'est le jour et la nuit avec ma commande de gaz précédente. Au début, ça me "choquait" à chaque fois que je prenais la moto tellement je trouvais là quelque chose d'inhabituel.

Mon conseil : commencer par changer câbles et gaines sans toucher au reste... Et aviser ensuite si ça ne paraît pas suffisant.

Michel C - janvier 2005

*Comment assurer un serrage efficace et une bonne tenue dans le temps du câble+serre câble coté poignée de gaz ?*

J'ai trouvé chez Louis ([www.louis.de](http://www.louis.de)) des serre câble de la bonne taille pour les Tomaselli 2 câbles, ainsi que des câbles tressés plutôt que simplement torsadés : ils sont plus souples et plus résistants a priori. En tout cas, j'en utilise depuis plus de 3 ans sur la V11S sans casse, et la poignée est souple.

J'ai entendu dire (mais pas vérifié) que Campagnolo vendrait aussi ce genre de câbles tressés, à vérifier ? (*NDLR : probablement les Ultra-shift Cables and Casings*)

*On m'a conseillé d'agrandir la sortie du câble et de faire une petite soudure à l'étain.*

Pas besoin d'agrandir pour ma part : le côté serti du câble va dans le boisseau, c'est pile poil la bonne taille, et côté poignée je visse à fond le serre câble après avoir enduit la vis (vis sans tête) de frein filet.

Une fois que c'est bloqué à la bonne place, je coupe le câble à ras du serre câble et je fais pénétrer un peu de soudure étain par capillarité. C'est peut-être superflu, mais en tout cas en trois ans d'utilisation je n'ai pas eu un câble de péte ni de défait à ce niveau.

La Bête des Vosges - mars 2008

### CÂBLES DE COMPTEUR DE V11

Une autre communication interne MG au sujet des câbles de compteur de V11 Ballabio et Café Sport 2003-2005 et de leur "possible" (oh! le doux euphémisme !) rupture. Un nouveau câble est dispo avec renvoi d'angle de 20°.

Les anciennes ref. 01760480 et 01760491 deviennent respectivement 01760481 et 01760491.

À tester d'urgence pour ceux qui avaient abandonné l'idée d'avoir un compteur qui marche sur leur machine.

Yannis - janvier 2005

### ROULEMENTS

Les roulements dit "droits" peuvent encaisser une grosse charge radiale et moyenne axiale.

Les roulements à contact oblique peuvent encaisser moins d'efforts radiaux, mais plus d'axiaux que les droits. MAIS leur montage doit prévoir le réglage du jeu interne du roulement. Sans ce jeu, pas de montage d'obliques, sinon on casse tout.

Sur une roue, on serre l'axe à la veine bleue; donc les obliques, verboten.

Par contre, sur les motos, on trouve ces roulements obliques à des endroits bien précis, genre roulements de vile pour les moteurs à plan de joint vertical. Le réglage du jeu interne se fait par les différentes épaisseurs de joint de carter.

Mais c'est vrai que le gars qui vend des roulements voit plutôt partir de quoi refaire une roue..

En pratique pour un side, la soluce qui consiste à caser 4 roulements droits par roue me semble aussi la meilleure ? Pas tellement pour une histoire de direction de la charge, mais plutôt d'augmentation du poids de l'ensemble (et donc de la charge radiale).

Manu - mars 2005

~~~~~

Les façons d'identifier les roulements coniques sont parfois curieuses...

Ça se lit : Alésage de la bague intérieure (celle qui à la cage et les rouleaux = le "cône") x Diamètre de la bague extérieure ("cuvette") x Largeur du roulement assemblé.

Philippe AQC - juillet 2005

~~~~~

## GRAISSE À ROULEMENT

On définit une graisse à roulement surtout par son régime de rotation.

Faible rotation, plutôt graisse "à cardan". Régime élevé, graisse à roulements haute vitesse.

Les contraintes ne sont pas les mêmes, et souvent les montages mécaniques assurant le guidage et l'étanchéité non plus.

Philippe 45 - octobre 2004

~~~~~

N° DE CADRE

Dans mes sources, y'a jamais eu de numéro de cadre commençant par 3 lettres à Mandello sauf pour les Dingo

Les numéros commençant par DGM sont les numéros d'homologation italiens, pas les numéros de cadre !

Sur les V7 sports, il y a gravé DGM 9104 OM sur la colonne, en dessous du numéro en VK.

Sur les pots Silentiums, c'est DGM 9105, etc...

Axel - mars 2005

~~~~~

## UNITÉ DE PUISSANCE

La puissance en Watt (unité normalisée) est égale au produit du couple en Newton x Mètre (N.m) multipliés par la fréquence de rotation du moteur en radian par seconde (rad/s).

Pas très parlant ces unités normalisées alors on peut dire aussi qu'un cheval fait 736Watts et que pour ramener les tours minutes en radians par seconde il faut multiplier par 2xPI et diviser par 60, ce qui donne :

$$P \text{ (ch)} = 1/736 \times C \times 3,14 \times N/30$$

Avec C le couple moteur en N.m (Newton mètre) 1daN.m = 10N.m = 1kg.m

N est la fréquence de rotation en tours par minute

Voilà, en fait cela permet de rappeler que le couple est la force du moteur, sa faculté à pouvoir accélérer fort.

Alors que la puissance n'intéresse finalement que la vitesse de pointe (avec en forte proportion l'aérodynamisme de la bête).

Ceci pour rassurer les heureux propriétaires de Breva, vous avez une machine coupleuse dès les bas régimes (elle accélère dès les bas régime comme une 750) par contre elle est limitée en puissance donc en vitesse de pointe.

Contrairement à par exemple une CB500 qui accélère comme une 125 en dessous de 7000tr/min (peu de couple pour un bi) mais qui grâce au tours minutes (11000tr/min) et à sa finesse accède à 58ch (et 200km/h). Pour que cette machine accélère elle a besoin de tours/min.

Ces deux machines pèsent à un ou deux kilo près le même poids !

Chrisfer81

~~~~~

Si tu veux calculer la puissance effective, tu emploies la formule suivante :

$$Pe = \frac{\pi \times D^2 \times Pm \times S \times N \times I \times 10}{4 \times 60 \times 2 \times 1000}$$

D = le diamètre du cylindre, en cm

Pm = la pression moyenne dans le cylindre (p.ex 9,5 bars ou kg)

S = la course du piston en m

N = le régime moteur en t/min

I = le nombre de cylindres

Le numérateur (en haut...) 10 transforme la pression moyenne en bar de manière à réaliser une poussée moyenne en Newton par cm²

Le dénominateur (en bas) 1000 permet d'obtenir le résultat en kW

La puissance SAE (moteur débarrassé de tous ses accessoires, alternateur, filtre à air, ventilateur, est d'environ 1,125 fois la puissance DIN (70 CV DIN = 76 CV SAE, 160 CV DIN = 180 CV SAE)

Multiplier la puissance SAE par ~ 0,9 pour obtenir la puissance DIN

La puissance administrative est : $m \times (0,0458 \times C \times K) \times 1,48$

m = 1 (essence) - 0,7 (diesel).

C = cylindrée du moteur.

K = rapport de démultiplication (proportionnel à la somme des vitesses théoriquement atteintes au régime de 1000 t/min).

Bruno

ÉQUIVALENCE ENTRE LES DIFFÉRENTES NORMES DE PUISSANCE (ARTICLE ÉCRIT PAR DAMIEN TENEY)

Aujourd'hui, même si les constructeurs semblent s'être convertis au kilowatt depuis quelques années, la bataille avec les chevaux (de toutes sortes) est encore rude. Petit récapitulatif...

Dans les fiches techniques des années 60-70, les constructeurs, suivant leur origine géographique, avaient recours aux normes DIN, SAE, CUNA ou encore BHP:

- **DIN** : les Allemands utilisaient leurs chevaux DIN (Deutsche Industrie Normen); ceux-ci expriment la puissance d'un moteur tout équipé, installé dans la voiture et prêt à l'emploi.
- **SAE** : les Américains, pour leur part utilisaient les chevaux SAE (Society of Automotive Engineers), dits "bruts"; ils expriment la puissance d'un bloc moteur "nu", c'est à dire démuné de tous ses accessoires, tels que servo-frein, alternateur, ventilateur de refroidissement, qui englobaient parfois plusieurs dizaines de chevaux. Les chiffres annoncés étaient alors bien plus élevés qu'avec des chevaux DIN: par exemple, une Chevy Corvette de 1971 (7,4 l), annoncée à 430 ch SAE, ne possédait que 330 "vrais" chevaux sous le capot.
- **CUNA** : les Italiens ont pendant quelque temps utilisé les chevaux CUNA (Commissione Unificazione e Normalizzazione Autoveicoli); même principe que pour les chevaux SAE, quelques accessoires en moins pour gonfler les chiffres.
- **BHP** : les Anglais, pour une fois de plus ne rien faire comme tout le monde, ont inventé leur propre unité de puissance : le **BHP** : (British Horse Power). Un de ceux-ci vaut 1,0139 ch DIN.

Il a fallu attendre le début des années 70 et la fin de la "course à la puissance" qui animait les constructeurs de Détroit, pour que tous adoptent les mêmes normes; les chevaux DIN l'emportèrent au nom de la transparence et du droit à l'information du consommateur.

<http://www.mcarsweb.com/mecanique/chevaux.php>

HP : Horsepower

PS : Pferdestärke, équivalent à HP.

Kw : kilowatt. 1kW = 1.34 HP. Les pays européens préfèrent utiliser le kW.

Il y a différentes méthodes pour mesurer la puissance. Les conditions de tests — température ambiante, pression atmosphérique et accessoires reliés — peuvent être différentes provoquant des différences de puissance pour le même moteur. Les principales sont :

- EEC : Standard européen. Mesure à 99 kPa (977 mBar) et 25°C. Unité : kW
- SAE : Standard américain. Mesure à 99 kPa (977 mBar) et 25°C. Unité : HP. 1kW = 1,341HP (SAE).
- DIN : Standard allemand. Mesure à 101,3 kPa (1000 mBar) et 20°C. Unité : PS ou HP. 1kW = 1,360 HP (DIN).
- JIS : Standard japonais. Théoriquement identique à la norme DIN mais il se révèle toujours inférieur.
- BHP : British HorsePower. Identique à SAE. Unité : BHP (pouvant être confondu avec Brake Horse Power).

En d'autres termes, 300hp (SAE) = 300bhp (British) > 300hp (DIN) > 300ps (JIS)

Unités de couple :

- anglo-saxone : Lbft : pound-foot
- européenne : 100 Nm = 73,7 lbft.
- japonaise : kgm. 10 kgm = 98,1 Nm = 72,3 lbft.

POSTE TIG

Le poste le GYSMI TIG 160 HF de la Sté GYS est pas mal : <http://www.gys.fr/pdf/datasheet/fr/015630.pdf>

En sachant qu'il faut compter 60A pour 1mm d'épaisseur cela donne un 2,5mm ce qui doit convenir à beaucoup de cas de figures dans le monde de l'auto/moto.

Ça semble un bon produit de base. Juste que le courant de sortie étant continu (DC), tu ne peux pas souder les alus, c'est dommage.

Cette possibilité est donnée soit par un poste AC/DC (donc plus rock), soit par un adaptateur AC, option qui vient en + du poste DC.

Philippe45 - mai 2005

La remarque est intéressante paske à croire les vendeurs de baguettes alu chez Casto ou aux CML, tu le fais avec n'importe quel poste. Pourtant sur les emballages, j'ai remarqué qu'il est indiqué que faut pourvoir inverser les polarités du poste. Sais pas comment on fait ça ? Quelqu'un a-t-il essayé ? (moi ça n'a pas marché).

MCT - mai 2005

Juste une précision. Avec un poste TIG la baguette d'aluminium vient en apport (un peu comme au chalumeau), l'électrode est toujours la même et en tungstène (T).

Je confirme que pour souder l'aluminium il faut de l'alternatif, avec en plus de la HT pour éviter l'extinction au passage au 0 ou faciliter le re-amorçage.

Jacques456 - mai 2005

Chez SAF, l'électrode tungstène est quand même de qualité différente pour l'aluminium, l'inox ou l'acier, mais je pense que c'est pour réduire les risques de "pollution" du bain de soudure par un apport du composant de l'électrode.

L'alternatif permet de créer un "amorçage" permanent nécessaire pour casser la couche d'alumine (l'oxyde de surface) qui a une dureté proche du verre et une mauvaise conductivité électrique.

Philippe45 - mai 2005

D'où l'avantage d'un poste MIG : je soude l'aluminium avec 40 V continus sans problème de réamorçage mais aussi l'inox et l'acier. L'électrode est le métal d'apport quant au gaz, il en faut très peu.

Michael - mai 2005

REMISAGE LONGUE DURÉE

J'envisage temporairement (ça va donc durer) de démonter une de mes brèles non roulante pour la stocker dans un grenier, où elle sera au sec en attendant des jours meilleurs.

Hormis penser au futur remontage et donc soigneusement nettoyer, ranger, étiqueter et prendre des notes, que me conseillez-vous ?

Moteur/boite/pont : on remplit d'huile propre ou on vide des fluides ?

Réservoir : vide et sec ou plein à ras-bord ?

Roues et pneus suspendus ou stockés à plat ?

Cadre huilé ?

Batterie sur l'Optimate une fois par mois.

Autre chose ?

Voilà mes conseils pour démontage/stockage d'après ma propre expérience.

Tout d'abord tout bien nettoyer car sinon la graisse/crasse avec le temps s'imprègne sur les organes.

Pour le cadre tu peux le laisser tel quel mis à part une couverture ou un plastique pour le protéger de la poussière qui ira se loger dans des coins parfois difficiles d'accès.

Mettre de la graisse sur toutes les cosses et dans les connexions électriques afin d'éviter de la corrosion.

Pour les jantes, si elles sont à rayons, avec un pinceau passer un film d'huile sinon tu peux laisser les roues sur le sol. Le problème étant de les laisser sur la moto et donc son poids écrase et déforme la carcasse des pneus.

Pour le moteur/boite/pont même traitement de couverture avec un film d'huile. Sinon laisse l'huile à l'intérieur des organes car cela les protège. Pas besoin de mettre l'huile propre car avec le temps elle se dégrade, même ne tournant pas, et donc il te faudra la vidanger à la remise en route. Enlève les bougies, mets une cuiller à soupe d'huile moteur dans les cylindres pour éviter les segments de gommer et replace les bougies.

En ce qui concerne le réservoir, fais le plein d'essence (que tu videras au redémarrage) car cela évitera une corrosion interne ou alors tu te payes un traitement RESTOM.

À part cela passe toutes pièces d'habillage en métal avec un film d'huile. Un truc pas cher et qui va bien c'est de se servir d'un vaporisateur de jardin où tu mets de l'huile légère style machine à coudre. Sinon tu peux acheter du lubrifiant en bombe.

La batterie tu la mets sur l'OPTIMATE et ça se déclenche tout seul quand il y a besoin de charge et s'arrête quand le niveau requis est atteint. Le mieux c'est de la mettre de temps à autre sur une machine dont tu te sers même si c'est pas la même puissance.

Nick - août 2005

REMRQUES MOTO

Quelqu'un saurait me dire quelles sont les normes en vigueur pour les remorques moto (celles qu'on attache derrière, pas les porte motos) surtout au niveau de la signalisation:

- 1 feu ou 2 feux..
- faut-il mettre des clignos si ceux de la brèle sont visibles.et tout ce qu'il faut savoir pour atteler...

Tu devrais trouver ton bonheur sur les sites spéciale grosse gouines:

- remorques monoroue (cardan): <http://www.uni-go.com/>
- remorques monoroue: <http://www.wipi.fr/>
- remorque 2 roues: <http://www.californiasidecar.com/>
- remorque 2 roues: <http://www.kruzertrailers.com/>
- remorque 2 roues FRANÇAIS: <http://sylgerdesign.free.fr/>
- importateur: <http://www.macke.fr/>
- importateur: <http://www.goldcustoms.com/>

Fred - février 2006

SPI OU SPY ?

Question à 100 kopecks: le nom des joints "spi", qui ne prennent pas de "Y" ni de "S" à la fin, vient de la société qui les a inventé. SPI est donc les initiales de "Société" quelque chose. Quelqu'un sait le nom complet ?

2 versions s'opposent :

- celle de Belgique qui valide "SPY" du nom de la ville où a été créé ce "bourrage" pour les roues de charrettes
- celle de France qui valide "SPI" du nom de la SPI qui sont les initiales d'une très ancienne entreprise : Société du Papier Industriel qui inventa l'ancêtre du joint à lèvres: en fait une tresse graphitée qui assurait l'étanchéité entre un arbre lisse et un alésage, travaillant en rotation ou translation.

Cela dit, un nom propre passé dans le langage public subit les règles grammaticales, comme:

- frigidaire
- poubelle
- rimmel
- karcher
- delco

et d'autres que je n'ai pas sous la main

Sergio - mars 2006

"Société de Parements Industriels"

Warteko - mars 2006

Pour info, l'appellation technique du joint spi est "bague à lèvres". C'est sous ce nom que vous les trouverez dans les catalogues de fabricants.

Philippe45 - mars 2006

BMW

Mais le gentil guzziste a plus d'abnégation qu'un islamiste bardé d'explosif. Imaginez les Bmiste, à peine un problème récurant identifié que la bavaroise croulerait sous les lettres d'injure.

Ah bon... Alors Munich ne doit plus être sur la carte, après les vilo de R65, les embrayages de R100R, les couples coniques de K100, les roulements de directions de K1100, les joints de culasses de R1100, les soupapes d'échappements de K1100, les récepteurs de commande d'embrayage de K1200.....

Pat - juin 2005

C'est qu'ils sont pas cons, les teutons. Ils continuent de se faire qualifier de "marque munichoise", de "twins bavarois"... alors que leurs motos sont fabriquées à Berlin depuis la série 5 en 1969. Alors, forcément, les lettres d'injures n'arrivent jamais...

Michel C - juin 2005

MOTO GUZZI

Nombreux sont ceux qui ont d'Anciennes Guzzi. Samedi dernier, j' ai fait un tour chez Tom's Guzzeria.

Il est concessionnaire Guzzi, a beaucoup de pièces, et, surtout, fabrique des sacoches, garde-boue, carénage, tête de fourche, caches latéraux pour votre Calif 2,3, 850 GT, Le Mans, etc. À des prix corrects et moins chers que le neuf (quand on en trouve ...)

Détails d' importance : Tom habite la Suisse, comprend un peu le français et ne travaille que sur RV.

Adresse :

T. + E. Stöckli

Hübelgasse 9

CH-5445 Eggenwil / AG

Tel : 056 / 621 91 72

Fax : 056 / 621 91 82

<http://www.toms-guzzeria.ch>

e.stoekli@hispeed.ch

Vous serez bien accueillis, avec café, croissant, petits chocolats (suisse) et une énorme surprise. Rien que la surprise vaut le déplacement.

Eggenwil est entre Bâle (Basel)et Zurich. Si vous allez en Italie, au Lac de Côme, en passant par le Splügen ou le Malloja, faites un stop.

Francis Motoguzzi - juin 2005

Je doute qu'avec des Guzzi on puisse vraiment tout savoir... C'est ça le mystère Mandellien...

Puisque d'une moto à l'autre, du même modèle, dont les numéros de série se suivent, on trouve déjà des différences d'origine.

Un exemple, le réglage du TPS des V11 neuves. Pas deux motos n'ont exactement la même valeur car entre 3.2° et 3.8° cela fait un sacré écart, écart compensé sauvagement par des réglages de by-pass hautement aléatoire...

Et même en fouinant un peu on ne trouve pas de réelle explication à ce phénomène : les rampes d'injection arrivent à Mandello déjà assemblées et préréglées... L'équipe qui assemble la moto ne fait qu'un réglage du trimmer en fonction des infos que lui fournit l'Axone pour répondre à des normes anti pollution...

Maintenant c'est un poil différent avec les sondes Lambda puisque c'est elles qui font tout le boulot, mais moi perso les deux dernières Guzzi que j'ai essayé c'est à dire Brevia 1100 et Griso, bin toute les deux pétaient fort en décélération une fois chaude. Trop pauvre tout ça...

Un dernier exemple, perso. Mon 1100 sport injection (celui à béquille à roulette) pète fortement à la remise des gaz autour de 2.800 tours. Un grand classique d'un problème de richesse. Quand j'ai voulu ouvrir mon boîtier pour corriger ce petit soucis et bien figure toi que le petit potentiomètre s'était desserti. Le petit bouton de réglage se promenant tranquillement à l'intérieur du boîtier... Voilà une panne qui n'est aucunement traitée dans les manuels d'injection chez Guzzi. Bien sur cela fonctionne encore car je suppose que le boîtier ne recevant plus aucune info s'est mis en mode défaut et utilise une moyenne. C'est mieux que rien mais juste un peu désagréable entre 2.500 tr et 3.000tr.

Puis ces boîtiers deviennent difficiles à trouver à des prix raisonnable. Un poil plus de 1.000 euros chez Guzzi, 650 chez les allemands et presque impossible en occase...

Pat le Champion - octobre 2005

SIDE-CAR

Des infos de base ici : <http://the.griffin.free.fr/SideCar/Techno/index.htm>

Marco - septembre 2008