

# DIRTBIKE AVENUE – FICHE TECHNIQUE

## REGLAGES SUSPENSIONS

**We are busy with the UK translation. Sorry for the inconvenience.**

### SUSPENSION ARRIERE

#### VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

Avant de commencer le réglage de nos suspensions, nous devons vérifier le bon fonctionnement de celles-ci. Sur une moto neuve, il n'y a en principe pas de souci. Il faut néanmoins veiller à graisser les biellettes selon les prescriptions du constructeur et commencer les réglages lorsque la moto et les suspensions ont été quelque peu rodées.

Afin de garantir un glissement optimal des tubes dans les fourreaux, il est conseillé une opération à répéter tous les 2 à 3 lavages : enlevons le cache poussière des fourreaux et graissons la partie étant en contact entre celui-ci et le joint spi. Très souvent, les joints spi sont secs et cela provoque des frottements excessifs sur les tubes.

#### Réglage de la précontrainte du ressort

Avant de commencer, il est primordial de comprendre si le ressort est adapté à notre poids. Dans le cas contraire, nous pourrions avoir un appui excessif ou insuffisant sur la fourche avec comme conséquence un déséquilibre de l'assiette de la moto.

Gardons à l'esprit que le tarage des suspensions est une variable subjective et correspond aux capacités et au style de pilotage de chacun d'entre nous. Ce que nous allons donner, ce sont des réglages de base, qui sont valables dans la majorité des cas, sinon il faudrait examiner toutes les exigences différentes et cela sort du cadre de cette fiche.

Le réglage initial est celui de la précontrainte du ressort. Il est le point de départ de toute mise au point de la suspension.



Fig 1.

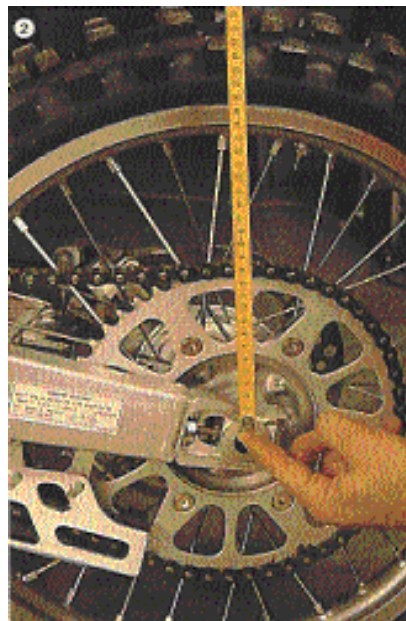


Fig 2.

Fig 1-2-3. Pour comprendre si nous avons un ressort adapté à notre poids nous devons procéder comme suit : Mettons la moto en configuration d'utilisation, c'est-à-dire tous pleins faits, sur le lève-moto. Avec les roues ne touchant pas le sol et à l'aide d'un mètre ruban, mesurons la distance entre l'axe de roue arrière et un point de référence que nous fixerons sur le garde boue arrière. Notons la mesure [A].

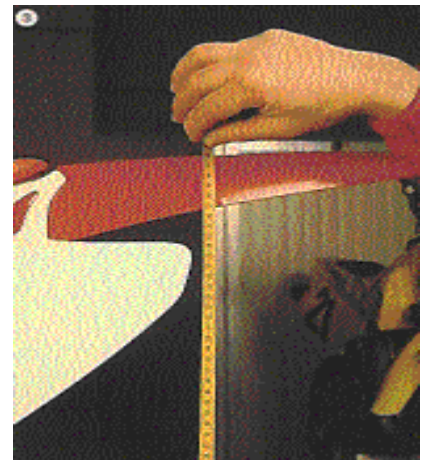


Fig 3.

Fig 4. Aidé d'un ami, reprenons la mesure en étant assis sur la moto (la moto reposant sur le sol), les pieds sur les repose-pieds et entièrement équipé pour la course (casque, bottes, ... veste et sacoches-banane pour les enduristes).



Fig 4.

## REGLAGES SUSPENSIONS

**We are busy with the UK translation. Sorry for the inconvenience.**

Après avoir joué deux ou trois fois avec la suspension afin qu'elle se positionne, mesurons l'enfoncement entre les deux points de mesure. Notons la mesure [B]. En soustrayant cette seconde mesure à la première, nous obtenons la valeur de la précharge qui devrait se trouver entre 90 et 110 mm :  $[A] - [B] = [C]$ .

En fonction de l'utilisation de la moto, nous pouvons faire varier la valeur de la précharge [C].

Pour une utilisation ou les réceptions de saut sont violentes telle que pour le supercross, la valeur minimale de 90 mm conviendra. Pour le cross, il faut s'orienter vers une valeur comprise entre 95 et 100 mm. Pour l'enduro, une valeur comprise entre 100 et 110 mm convient. Ces valeurs sont données pour un amortisseur froid. A chaud, il faut s'attendre à avoir une variation allant jusque 5 mm.

Fig 5. Si nous constatons que la valeur obtenue est supérieure ou inférieure à la fourchette recommandée, nous devons régler la précharge en serrant ou en desserrant l'écrou de réglage et son contre-écrou situé sur le corps de l'amortisseur. Pour cette opération, nous pouvons utiliser une clef spécifique ou une méthode moins orthodoxe mais néanmoins efficace à l'aide d'un tournevis et d'un marteau. En serrant l'écrou, on augmente la précharge et donc on diminuera la valeur [C], la moto s'enfoncera moins lorsque l'on est assis dessus. En procédant par étape (1 tour à la fois ou moins si nécessaire) et en reprenant à nouveau les 2 mesures [A] et [B], on obtiendra la valeur recherchée pour la précontrainte.

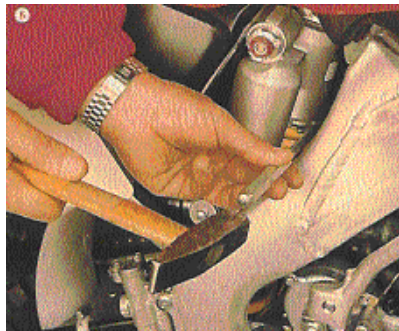


Fig 5.



Fig 6.

### Vérification du bon choix de ressort

Fig 6. Avant d'affirmer que le ressort est adéquat à notre poids et l'enfoncement correct, nous devons considérer une autre valeur, qui est l'enfoncement de la moto sans le pilote. La valeur  $[A] - [D] = [E]$  doit se situer entre 25 et 35 mm. Au dessus de cette valeur, le ressort est trop dur pour notre poids.

Reprenons une mesure [A], la moto sur le lève-moto et une mesure [D] entre les mêmes points de repère mais la moto posée sur le sol et sans le pilote. La valeur  $[A] - [D] = [E]$  doit se situer entre 25 et 35 mm. Au dessus de cette valeur, le ressort est trop dur pour notre poids.

L'explication est simple : puisque le ressort est trop dur pour notre poids, nous l'avons détendu de manière à obtenir la valeur correcte de précharge. Ne se trouvant pas suffisamment comprimé, il ne peut se détendre assez et l'arrière de la moto aura tendance à s'écraser de lui-même. Inversement, un ressort trop mou pour notre poids nécessitera d'être plus comprimé pour obtenir la bonne valeur de précharge. L'arrière de la moto aura tendance à rebondir lorsque le pilote redescend de la moto

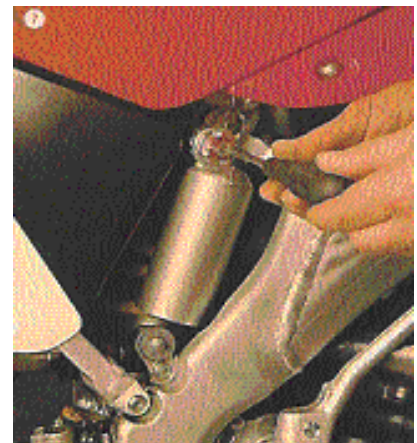


Fig 7.


### Réglage hydraulique

Fig 7. Après avoir procédé au réglage de la précharge, nous pouvons procéder au réglage de l'hydraulique. Tenons bien à l'esprit qu'en vissant (sens horaire) nous obtiendrons un réglage plus dur tandis qu'en dévissant (sens anti horaire) nous obtiendrons un réglage plus souple.

Sur la bonbonne de l'amortisseur de la majeure partie des motos actuelles se trouve le réglage en compression pour basses et hautes vitesses. Cette définition n'a rien à voir avec la vitesse de la moto mais bien de la vitesse d'enfoncement de l'amortisseur.

## REGLAGES SUSPENSIONS

**We are busy with the UK translation. Sorry for the inconvenience.**

Les basses vitesses (sur l'amortisseur de la photo  le réglage s'effectue en agissant sur la vis centrale) interagissent lorsque le travail de la suspension a une vitesse réduite, c-à-d lorsque le mouvement de la roue et de la suspension est lent. Si l'amortisseur talonne, il ne sert à rien d'agir sur cette vis, il faut reprendre les réglages de base afin de s'assurer qu'il soit bien réglé en concordance avec le poids.

Le réglage des hautes vitesses agit lorsque l'amortisseur doit absorber un choc important, à la réception d'un saut ou lors de certaines accélérations.

Exemple de hautes vitesses : lorsque dans une ligne droite nous rencontrons un trou, genre nid de poule avec bords abrupts, l'amortisseur doit pouvoir l'absorber en un temps très court.

Exemple de basses vitesses : lorsque nous rencontrons des trous de grandes amplitudes (distance de crête à crête), l'amortisseur, même si nous roulons très vite, se comprime et se détend plus lentement.

Fig 8. Le réglage de la haute vitesse a également une influence importante sur la hauteur de la moto. Plus nous la fermerons, plus nous obtiendrons une moto dure pour affronter les escaliers plus accentués, mais dans un même temps une position plus haute

Par exemple, sur une piste présentant de nombreux petits trous et avec un terrain dur, en principe on va régler la retour (détente) peu freiné (libre) et la haute vitesse presque complètement ouverte.

Pour un pilote de niveau moyen il est conseillé de garder la haute vitesse complètement ouverte et d'éventuellement la fermer

seulement un peu lors de conditions particulières lorsque nous sentons que la suspension va à fond de course après un saut ou sur la rampe qui le précède.

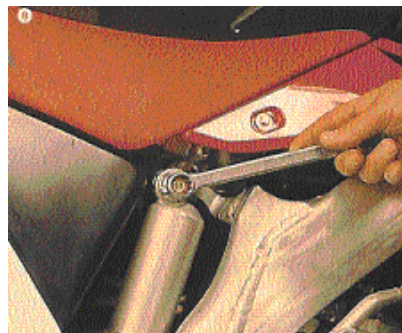


Fig 8.

Fig 9. Le troisième réglage est le réglage de détente, c-à-d la vitesse avec laquelle l'amortisseur retourne à sa position initiale après la compression. Sur les amortisseurs Kayaba par exemple le réglage de la détente a également une influence sur la compression. Lorsque nous intervenons sur la détente, nous agissons de conséquence de manière importante sur la compression ; nous devons en tenir compte. En général, l'amortisseur doit être réglé de manière à revenir le plus rapidement possible à sa position initiale afin d'être prêt à absorber le trou successif.

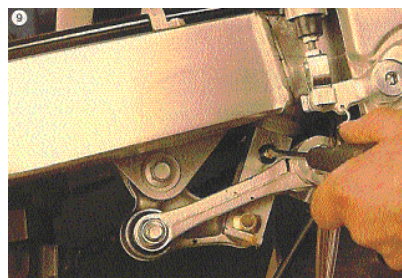


Fig 9.

Rappelons-nous que sur le Kayaba, si nous voulons avoir un réglage souple le clic de détente devra être plutôt ouvert. Les deux réglages vont

souvent de pair : lorsque nous désirons avoir une moto moins freinée, il faut également un tarage plus souple. Sur le mono Showa, par contre, le réglage de détente n'influence pas la compression.

### SUSPENSION AVANT

Fig 10-11 Les détergents que nous utilisons pour laver la moto séchent complètement les joints spi, qui par la suite ne glissent plus correctement sur les tubes, provoquant la sensation d'une fourche dure durant la première phase de la course.



Fig 10.



Fig 11.

# DIRTBIKE AVENUE – FICHE TECHNIQUE

## REGLAGES SUSPENSIONS

**We are busy with the UK translation. Sorry for the inconvenience.**

Lorsque la moto est propre, à l'aide d'un tournevis, appliquons une légère pression sur le cache poussière en faisant attention de ne pas endommager le profil.



Fig 12.

Fig 12 Après avoir enlevé les saletés du cache poussière et du joint spi, étendons un filet de graisse sur le tube à proximité du cache poussière. Utilisons une graisse qui est la plus légère possible. Plus elle est fluide, mieux cela est. Une graisse plus épaisse a tendance à s'agglomérer et l'amalgame avec la poussière et la boue aura tendance à augmenter le frottement entre les parties en contact.



Fig 13.

Fig 13-14 Pour lubrifier correctement les caches poussière, nous pouvons mélanger la graisse avec quelques gouttes d'huile pour suspension. Après cela, remettons en position les caches poussières en les faisant tourner sur leurs sièges afin de distribuer de manière homogène le lubrifiant. Vous vous rendrez compte qu'avec des caches poussière bien lubrifiés la fluidité de la fourche changera de manière importante.



Fig 14.



Fig 15.

### Vérification du bon choix de ressort

Fig 15 Avant d'intervenir sur les réglages, nous devons dévisser la vis de purge afin d'éliminer l'air en excès à l'intérieur de la fourche. L'opération s'effectue après quelques tours de piste, lorsque les internes sont à bonne température, la moto sur le lève moto et la roue avant soulevée du sol de manière à ce que les ressorts soient détendus au maximum. Sur l'amortisseur, pour ajuster la précharge du ressort, nous devons visser ou dévisser les écrous du ressort. Sur une fourche, ce sont les ressorts eux-mêmes qui déterminent la précharge. Nous procédons de manière identique pour la vérification de la précharge de la fourche que du mono arrière. Mesurons la distance entre l'axe de roue avant et un point de référence du fourreau de fourche. Nous notons la mesure [A]. Dans les mêmes conditions d'équipement que pour le mono arrière, asseyons-nous sur la moto et faisons prendre la mesure [B] entre les deux mêmes points de référence.

En soustrayant cette seconde mesure à la première, nous obtenons la valeur de la précharge qui devrait se trouver entre 50 et 55 mm :  $[A] - [B] = [C]$ . En dessous de cette valeur, les ressorts sont trop durs, au-dessus, ils sont trop souples pour votre poids.

# DIRTBIKE AVENUE – FICHE TECHNIQUE

## REGLAGES SUSPENSIONS

**We are busy with the UK translation. Sorry for the inconvenience.**

### **Réglage hydraulique**

Pour que la fourche travaille de manière optimale, il faut qu'elle travaille sur toute sa longueur. Pour procéder à cette vérification, plaçons un collier électrique sur un des tubes de fourche (près des cache poussière). Après quelques tours de piste à vitesse soutenue, vérifions la position du collier. Ce repère va nous indiquer le débattement maximal que la fourche a eu durant ces tours. Si le collier se situe aux deux tiers de la fourche, cela signifie que la fourche est trop dure et il vous faudra enlever de l'huile à l'aide d'une seringue sur laquelle vous avez placé un petit tuyau. Si le repère se trouve à fond de course, cela signifie que la fourche est trop souple et qu'il vous faudra ajouter de l'huile dans chaque tube. Les appoints ou retrait d'huile doivent se faire par petites quantités. N'oublions pas que la qualité de l'huile influence énormément la qualité de l'amortissement. Il est vivement conseillé de vidanger souvent la fourche, toutes les trois ou quatre sorties.

Lorsque les réglages de base ont été définis, nous pouvons procéder aux réglages fins à l'aide des vis de compression et de détente. De même que pour l'amortisseur, les réglages de détente et de compression agissent principalement sur les basses vitesses ou de manière plus explicite sur le premier quart de débattement de la fourche. Ces réglages ont principalement un effet sur le confort et l'adhérence. Pas la peine de toucher à ces réglages si la fourche talonne. Ajoutez plutôt de l'huile comme décrit précédemment.

### **Docteur, j'ai...**

#### **La fourche qui talonne.**

? Vérifions si les ressorts sont adaptés à notre poids ?

? On peut augmenter la quantité d'huile. Si ce n'est pas suffisant, on peut modifier l'empilage interne des clapets auprès d'un préparateur de suspension (on modifie les settings).

#### **La moto qui est floue et guidonne.**

? Si cela se arrive systématiquement en sortie de virage, nous avons certainement la compression trop freinée et il faut desserrer de 3 à 4 crans la vis pour plus de souplesse. Desserrer également très légèrement la détente, le résultat n'en sera que meilleur.

? Si le guidonnage intervient à haute vitesse, mettez les tubes au ras des tés et libérez la détente de 5 crans.

#### **L'avant qui glisse en virage.**

? Libérez la détente de la fourche

? Diminuez le niveau d'huile de la fourche

? Remontez de quelques millimètres les tubes dans les tés

? Vérifier la pression des pneus, la qualité du pneu

#### **Le mono qui talonne.**

On agit alors sur la compression et le ressort

? On augmente la précharge du ressort

? On freine la vis de compression haute vitesse d'un demi-tour

### **L'arrière qui rue dans les trous.**

On pense à une détente inadaptée.

? Appuyez sur la selle de la moto à l'arrêt. Si elle remonte trop vivement, il faut freiner la détente de 3 à 4 crans. Si elle remonte trop lentement, il faut libérer la détente en dévissant de 2 à 3 crans. La suspension sera alors plus rapide et absorbera mieux les successions de trous.

? Vérifiez la précharge du ressort

#### **L'arrière qui donne des coups de raquette au freinage**

On pense à une détente inadaptée.

? Desserrer la détente de 3 crans

? Desserrer la compression de 1 à 3 crans

? Diminuez la précharge du ressort d'un tour

#### **L'arrière qui manque de motricité.**

Le ressort est trop dur ou la détente est mal réglée.

? Diminuez la précharge du ressort

? Libérer la détente de quelques crans

#### **L'arrière qui s'écrase trop à l'accélération.**

Trop souple !

? Freinez la vis de détente

? Freinez la compression hautes vitesses d'un demi-tour

? Augmentez la précharge du ressort



# DIRTBIKE AVENUE – FICHE TECHNIQUE

## REGLAGES SUSPENSIONS

**We are busy with the UK translation. Sorry for the inconvenience.**

### Conditions particulières

#### **Supercross**

Il faut durcir les suspensions.

Amortisseur : Freinez la détente d'un ou deux crans afin d'éviter les rebonds. Freinez la compression. Mettez une valeur de 90mm pour la précharge ou montez un ressort plus dur

Fourche : Quantité d'huile au maximum de ce que le manuel d'entretien prévoit. Resserrez la compression et la détente.

#### **Sable**

Il faut durcir les suspensions et relever l'avant.

Amortisseur : Resserrez la compression et éventuellement la détente.

Fourche : Descendez les bras de fourche dans les Tés. Eventuellement, resserrez la compression et la détente.

#### **Boue**

Il faut durcir les suspensions car la moto sera plus lourde (jusque 20 kg supplémentaires).

Amortisseur : Resserrez la compression, libérez la détente. Mettez une valeur de 90mm pour la précharge. Si cela ne suffit pas, montez des ressorts plus durs.

Fourche : Freinez la compression , libérez la détente. Si la boue est collante, vous pouvez mettre des cales dans les fourches

### **Terrain très sec, défoncé,**

Vous devez assouplir vos suspensions.

Amortisseur : Libérer de quelques crans la compression et la détente. Laissez une précharge de 100 mm ou mettez une valeur de 105 mm.

Fourche : Libérer de quelques crans la compression et la détente.

