

Cambio de Retenes, Líquido y Muelles Horquilla Invertida

By ÑAPA RACING TEAM 

El presente Tutorial aunque se ha realizado en unas horquillas de una Hayabusa 2008, es válido para todas las horquillas invertidas, variando solo los pasos para desmontarlas de la moto (de hecho no se describe porque es particular de cada moto), la cámara de aire a dejar dentro de la botella, y la distancia de rosca del tapón.

Como referencia de cómo desmontar las horquillas los pasos serian (a grandes rasgos cada moto variaría algo)

- 1.- Soltar la pinzas y sacarlas de los discos, quitar rueda delantera y el guardabarros
- 2.- Aflojar la sujeción de las barras a la tija de abajo
- 3.- Aflojar los tampones de las horquillas (mas abajo se explicara este paso)
- 4.- Fijarse como van las tijas sobre las botellas, es decir si van a ras o la tija baja bajada algunos mm, en la Hayabusa 2008 la tija va 5mm bajada según el manual.
- 5.- Aflojar los tornillos de la tija de arriba que sujetan las botellas, primero una botella, agarrando la botella con la otra mano, para evitar que se caiga al suelo, y luego la otra.
- 6.- En algunas motos como por ejemplo la Hayabusa, hay que quitar la pletina donde van anclados los semi-manillares, ya que si no no podremos aflojar el tapón de la botella, y no podremos al montar las botella dejar la tija en la posición que marca el manual

Ahora explicado estos pasos generales, empezamos con el tutorial en sí.

Útiles:

- Caja de herramienta variada y llaves fijas
- Util para comprimir los muelles. Dicho útil es casero y debe cumplir con estos requerimientos:
 - o El diámetro del aro debe ser algo mas grande que el diámetro de las botellas, los 2 tornillos grandes que se ven en la foto deben ser bastante robustos ya que serán los que soportaran la fuerza, en este caso de 12, y los otros 2 pequesos, son 2 tornillos de 6 que van roscados al aro y son pasantes (luego veremos para que), la altura del aro es de uno 3cm, no conviene que sea mucho mas alto ya que sino no nos dejara sacar el vástago y la tuerca de la horquilla.



- Pletina para bloquear el muelle comprimido, la pletina debe ser mas ancha que la barra de la horquilla es decir unos 60 mm, para que haga de freno (luego se vera en fotos) y la ranura se hizo con una broca de 10, para poder sacar el vástago y la tuerca (luego se verá en fotos), debe tener un grosor suficiente para que la fuerza del muelle comprimido no la doble. De largo con que sea mas de 60 nos vale, recomendable que se algo mas larga para facilitar el manejo.



- Otras cosas necesarias, barreño para vaciar el liquido, papel para limpiar todo bien, alguna cerveza siempre ayuda, algunas patatas o panchitos son opcionales.



Aviso a navegantes: Todo es de aluminio, con lo que mucho cuidado con arañazos, golpes, herramienta inadecuada, etc... y es aconsejable, por lo menos la primera vez, que se haga entre dos....y tener el manual de taller de la moto. (por lo menos la parte de la horquilla).

Se van a describir los diferentes pasos a realizar y el orden a realizarlos.

1.- Rodearse de buenos amigos que te hagan la mañana entretenida, tiren fotos, y sea el despiporre padre, lo de menos era hacer las horquillas ☺, y como no se puede empezar la faena sin desayunar, chocolate, porras, churros para el cuerpo entre risas.



Vale podíamos a ver puesto las foto con las viandas en la mesa, pero este es el resultado de 45 minutos de desayuno ☺ no sobro ni un solo churro.

2.- Sujetar la moto con caballete trasero y caballete de tija y ponerse a la faena.



(del equipo de 4: 1 tirao en el suelo currando, otro de cucillas ayudando, otro de mirón y el de las fotos... eso si que se puso hasta la ropa de trabajo y guantes para estar toda la mañana tirando fotos)

3.- Desmontaje de las horquillas de la moto, cada moto es particular, pero si hay que tener en consideración 2 cosas:

a) Ojo con aflojar del todo los tornillos de la tija inferior y superior, sin prestar atención a la botella (la rueda y pinzas estarán ya quitada), porque de su propio peso puede deslizarse hacia abajo cayendo al suelo, mejor aflojar la tija de arriba agarrando con una mano la horquilla.

b) **Antes de aflojar las sujeciones de las tijas a la botella, aflojar el tapón de la botella,** ya que sino se hace, luego costara bastante al no poder sujetar las barras firmemente al ser redondas (PROHIBIDO SUJETARLAS EN EL TORNILLO DEL BANCO o MORDAZAS)



Horquillas quitadas (esto no es nada serio)



Moto bien sujeta con el caballete trasero y el de tija. (esos culitossssssss iiii)

4.- Soltar la extensión, compresion y sobre todo la tensión del muelle, es decir poner todo en soft. **Muy importante dejar al muelle sin tensión para que al abrir el tapón no salga como un torpedo.**



5.- Ahora ya podemos abrir el tapón quedando la horquilla asi:



6.- Empezamos a vaciar todo el liquido que hay dentro.



al principio parece que sale limpio (la moto tenia 50.000km)



Pero de repente ☹ empieza a salir ya el liquido sucio sucio.



Lo cebamos un poco, es decir lo que se conoce con el “pa riba – pa bajo” se oirán como si a alguien le sonaran las tripas, y otra vez a vaciar.



7. Vamos a proteger el borde la botella con cinta carrocer, cinta aislante, etc... lo que se tenga a mano, no tiene ninguna función, solo estar seguros de no dañar el borde con la herramienta de compresión del muelle.



8. Para poder comprimir el muelle es necesario la auto-fabricación de 3 útiles:

a) El compresor en si:



b) una chapa con ranura para bloquear el muelle una vez se comprima:



c) unas cinchas de carraca (estas no las hemos fabricado)



9.- Colocamos el compresor (por llamarlo de alguna manera), rodando el casquillo de plástico, haciendo coincidir los 2 agujeros del casquillo con los 2 tornillos de 6 roscados, se roscan estos tornillos atravesando los agujeros, pero no yendo muy adentro ya que debe pasar por dentro la tuerca del eje.





10.- Como ya la edad no pasa en valde, ¿Por qué no trabajar sentados en lugar de rodillas tipo penitentes? ... pues sillas al canto.

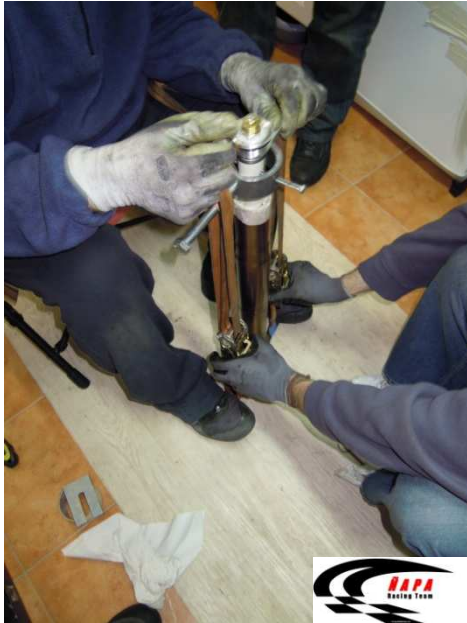


11.- Hay 2 maneras de comprimir el muelle, uno como habíamos visto en algún tutorial, a base de empujar con las 2 manos el compresor hasta embutir el muelle a tope, o hacer que trabajen las carracas por nosotros y hacerlo con algo más de control y pausado. Para ello, hay que introducir un eje de hierro por la parte de debajo de la horquilla. (observese lo que hay debajo de los pies). El eje de hierro **debe llevar cinta para proteger...** y podría ser una varilla de 14.



Vale sí, nos dan algo parecido a un manillar y ya estamos acelerando como niños.

12.- Una vez colocado el compresor con los tornillos de 6 alojados por dentro de los agujeros del casquillo de plástico, y el eje situado en la parte de debajo de la horquilla, se colocan las 2 cinchas de carraca, una a cada lado de arriba-abajo. Ojo no juntarlas mucho a las barras para no arañarlas al comprimirlas.



13.- Colocadas las carracas, solo queda ir comprimiendo las 2 carracas a la vez, estando pendiente de que el compresor baje plano y de que el anillo del mismo al bajar no toca la botella, la cinta carrozero que pusimos anteriormente nos servirá para no dañar el borde en caso de pasarnos dando a las carracas. Apretando hasta q los tornillos de seis estén justo encima del borde la botella, pero sin llegar a tocarla, porque la marca.



14.- Una vez comprimido el muelle, se tira del tapón hacia arriba, hasta que sobresalga la tuerca que hay roscada en el eje, en el caso de que hayamos introducido demasiado los tornillos de 6 en los agujeros del casquillo, estos nos impedirán que el eje salga hacia arriba porque la tuerca botara en los tornillos, si esto pasa, des-roscar un poco los tornillos.

Tiramos del tapon como se ve en la foto.



15.-Una vez que la tuerca sobrepasa el casquillo de pastico, hay que introducir el útil “b” la chapa con la ranura por debajo de la tuerca para bloquear el muelle comprimido y poder trabajar.



16.- Ahora que tenemos el muelle comprimido y asegurado con la chapa, se desenrosca el tapón, sujetando la tuerca con una llave fija, y sujetando el tapón con un vaso o llave de estrella o fija. Lo que debe girar es el tapón, la tuerca debe quedar fija.



Una vez suelto quitamos el tapón con la mano, quedando el vástago roscado al aire.



17.- Quitamos la chapa que habíamos puesto tirando ligeramente del vástago roscado, y una vez retirada dejamos que el vástago caiga dentro de la botella.

18.- Soltamos la tensión de las carracas.



19.- Retiramos el casquillo de plástico, quitamos las carracas, el eje que habíamos puesto abajo, ya podemos sacar el muelle original del interior.



Dejamos todo colocadito (para lo que sirve una bandeja de congelador antigua, jaaaa). Recordamos que según se van sacando cosas hay que colocar todo en un orden (sobre todo la primera vez) para luego al montarlo no equivocarse de posición ni de mano.



20.- Sacamos la aguja, que va dentro del vástago roscado, a la vez que seguimos escurriendo la botella, se puede sacar la aguja y luego volcar la botella. Seguimos dejando todo ordenando en el orden en el que van.



21.- Mientras yo sigo escurriendo la botella, y cebando (el ya famoso pa'rriba-pa'baj), mi compi se dedica a limpiar minuciosamente todas las partes desmontadas. Nosotros usamos un limpia contacto que tenemos. Que amablemente la empresa de mi amiguete lo cede al Ñapa Racing Team



Una horquilla ya vaciada, pero para asegurarnos la dejaremos como en los secaderos colgada y cebándola de vez en cuando. Mientras cambiaremos los retenes.



22.- Quitamos el guardapolvos, en este caso con muchísimo cuidado porque los volveremos a utilizar, no se compraron unos nuevos, aunque recomendamos que se cambien el reten y guardapolvo a la vez, pero el dueño de la moto solo nos trajo los retenes. Muchísimo cuidado con marcar la botella al desmontar el guardapolvos.



23.- Nos ponemos con el reten. Una vez quitado el guardapolvo, lo primero es quitar el circlip que sujeta el retén, con un pequeño destornillador lo sacamos de su alojamiento, que veréis que hay una pequeña ranura en el interior de la botella.



24.- Quitado el circlip, ya solo nos queda sacar con mucha paciencia y sin dañar, rozar o arañar la botella en su interior, el reten viejo. Como se necesita hacer palanca para ir subiendo el reten, colocar un trozo de tela o papel en el lado contrario que es donde apoyara el destornillador



Una vez que saquemos el reten, veremos que hay una arandela bastante grande debajo de él, sacarla y limpiarla.

Se limpian de aceite todos los elementos que hemos desmontados, tapón, aguja, barras, etc... y se dejan lista para ser montadas. Un soplado para dejar todo seco y limpio.



25.- Ahora toca empezar a montar, lo primero los retenes, nuestra “azafata del 1,2,3” nos lo enseña en su embalaje.



26.- Se coloca la arandela que habíamos quitado que va situada debajo del retén y el retén nuevo en su ubicación. Se puede untar un poco de aceite en el retén por fuera para que entre mejor en su ubicación



27.- Utilizando el antiguo como mártir, lo colocamos encima del nuevo y lo vamos embutiendo poco a poco y lo mas vertical posible sin que se cruce hasta su posición. Colocamos debajo de la botella algo de papel o trapo, para amortiguar los golpes y proteger la botella.



28.- Revisamos que queda bien colocado en su sitio, y bien apoyado en toda la superficie de la arandela que va abajo, se coloca el circlip que debe ir ubicado en el surco del interior de la botella.

NOTA: El reten tiene un lado que no lleva labio y otro que si tiene labio, en la foto el labio va hacia arriba, con la horquilla montada el labio apunta al suelo, si se monta al revés el retén perderá aceite



29.- Se coloca el guardapolvo (que va metido a presión, sin mas) , que anteriormente habíamos quitado, si hay uno nuevo pues el nuevo, y sino el viejo (bien limpio, por favor)



30.- Montamos una barra en la otra, no hay secreto, si al meterla veis que se traba un poco, con moverla ligeramente entrará. Cuidado al meter una barra dentro de otra, porque puede cortar el reten nuevo.



31.- De nuevo nuestra “azafata 1,2,3” se pone en marcha y se lía con una operación liosa y compleja..... abrir el bote de aceite ohlins.



Lo conseguirá?????

Mientras “ataca” al bote de ohlins, nosotros miramos el manual de taller, para ver cuanta camara de aire hay que dejar. Como no hemos sacado todos los “interiores” de la horquilla no podemos echar el liquido que nos indica el manual, porque siempre queda algo en su interior, de ahí que los manuales indiquen en mm el espacio que debe quedar de camara de aire (camara de aire = distancia en mm de limite del liquido hasta el borde de la botella), en este caso 95mm

No entraremos en detalle, pero para horquillas de moto de circuito, se juega con la camara de aire a dejar, al igual que con la dureza del muelle, etc...

32.- **SIN EL MUELLE**, pero si con la aguja metida en su sitio (por dentro del vastago roscado) empezamos a rellenar con liquido nuevo, ya hemos dejado ekl calibre preparado para medir la camara de aire a dejar.



33.- Cebamos tirando del vástago hacia arriba y abajo, para que el líquido entre por la parte inferior de la horquilla (veremos que baja el nivel), seguimos rellenando hasta el límite de la cámara de aire. Movemos, si ponéis roscado el tapón es mas fácil bombear y dejamos la horquilla en reposo.





34.- Mientras nos ponemos con la otra horquilla, realizando exactamente los mismo pasos.

35.- Una vez que ha estado un tiempo reposando, volvemos a subir y bajar el vastago, costará al tener ya todo lleno de aceite, medimos y dejamos la camara de aire al nivel que indicaba el manual.



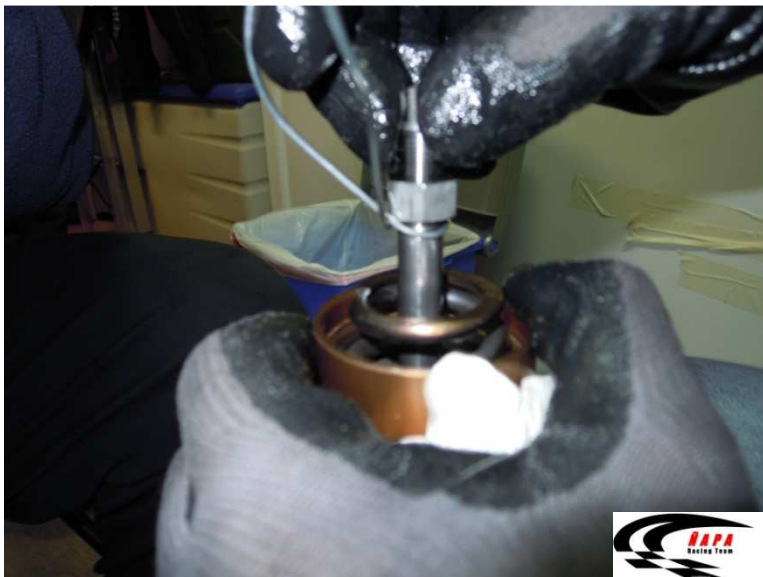
36.- Metemos el muelle, en este caso unos ohlins. Los muelles llevan posición, la parte gruesa hacia abajo, en el caso de haber mantenido ordenado todo lo desmontado nos habríamos dado cuenta, es aquí cuando el paso 19-20 tiene mucha importancia , ;-)



37.- ahora sacamos el vastago con la tuerca, para ello con un prolongador y un vaso, sacamos el vastago.



38.- Sujetamos el vastago estirado, y pasamos un alambre dándole una vuelta por debajo de la tuerca, ya que necesitaremos tirar hacia arriba de él. al alambre se le da una sola vuelta, porque si das mas luego el casquillo de nylon no pasa.



39.- Miramos de nuevo el manual, ya que necesitamos dejar la tuerca a la distancia que marca el manual (en este caso 11mm)



40.- Metemos el casquillo de plástico con su chapita de arriba, el alambre debe ir por dentro del casquillo. Montamos de nuevo el compresor, con el eje abajo, y las carracas, empezamos a comprimir hasta casi llegar al borde la botella (de nuevo hemos puesto cinta carroceros para proteger), cuando esta comprimido el muelle, tiramos del alambre para sacar el vástago y la tuerca por encima del casquillo de plástico. Lo bloqueamos con la chapita con la ranura que ya habíamos utilizado. Recordamos que hay que comprimir sin que toque ni el anillo del compresor ni los tornillos de 6 la botella en ningún lado





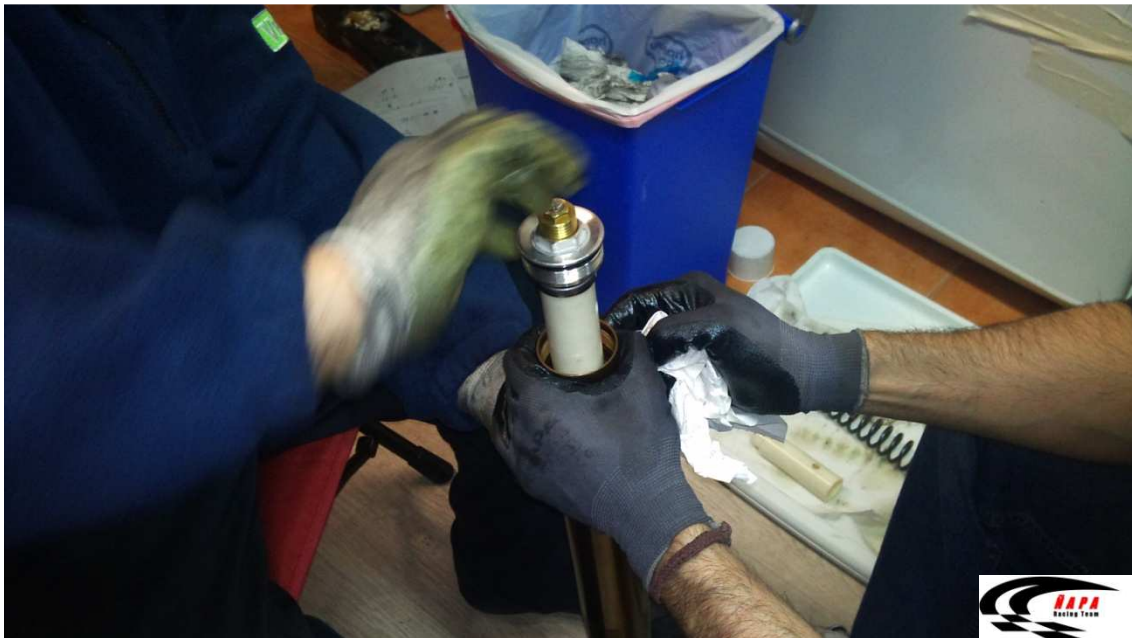
41.- Medimos de nuevo la distancia de la tuerca, por si se ha movido (muy probable), si ocurre esto, con la llave fija, la volvemos a colocar a la distancia adecuada. Hay que sujetar con los dedos el vástago para volver a regular la distancia de la contratuerca, nunca usar alicates, pico de loro, etc y es aquí cuando quitamos el alambre, se tira hacia arriba un poco, se deshace la media vuelta que habíamos dado y lo sacamos.



42.- Una vez la tuerca en su sitio, roscamos el tapón, y lo apretamos, sujetamos la tuerca para que no se mueva con la llave fija, y apretamos el tapón.



43.- Una vez roscado el tapon, tiramos un poco hacia arriba, y quitamos la chapa. Se quita el compresor de muelle, las carracas y ya estamos a punto de terminar.

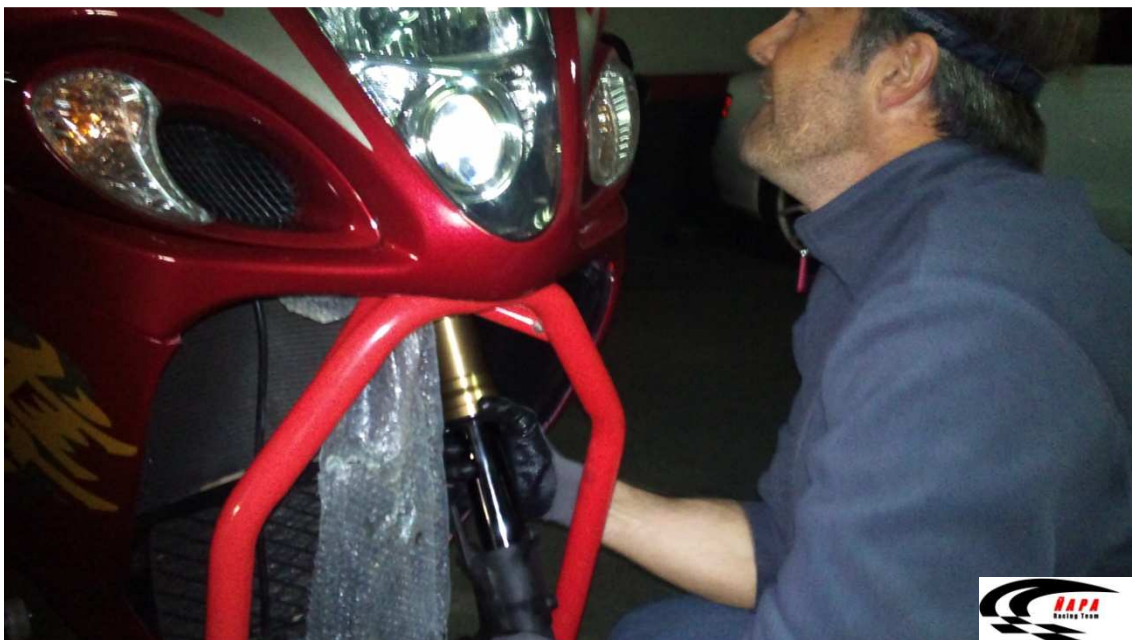


44.- Damos un poco de aceite con el dedo en la junta de goma del tapon, y roscamos.



Y ya hemos terminadoooooooooooooooooooooo iiii

Volvemos a la moto, y montamos todo en su sitio de nuevo.





Se aprietan los tornillos de las tijas superiro, inferior, semimanillares..... y se regula la suspensión. Nosotros partimos siempre de los reglajes de fabrica que dicta el manual y de ahí lo hacemos evolucionar.

Nota: Una vez montadas las horquillas en la moto, el tapón debe ser apretado.



EL LIQUIDO VIEJO, SE METE EN UNA BOTELLA Y POR FAVOR AL PUNTO LIMPIO



Y tras una mañanita de risas, charleta, Ñapas y buena compañía, tenemos un Motero contento con sus horquillas recién hechas, y listo para este verano 2012 recorrer Croacia a lomos de su Hayabusa.

