



INFORME

La presión socioambiental, por llamarla de alguna forma, que reduce nuestra libertad de dar gas abiertamente por carreteras y autopistas, cada vez está llevando a más aficionados a hacer sus pinitos a un circuito permanente, con un doble propósito, el buen fin de conservar los puntos del carnet y encontrar de forma más segura la diversión a bordo de nuestras monturas. En este artículo os mostramos cómo poner a punto vuestra moto para poder divertirnos y sacarle el máximo partido.

Antoni Guinovart Caballé
Fotos: Francesc Montero (circuito) & Santi Díaz (estudio)

REGLAJES PARA RODAR EN CIRCUITO

Un día de carreras



Las superdeportivas actuales son máquinas claramente derivadas de las de competición del Mundial de Supersport y Superbike, por lo tanto muy aptas para rodar en circuito; de hecho, es el único lugar donde podremos sacarles –si sabemos– buena parte o todo el partido posible. Así, este reportaje está dedicado mayoritariamente a sus propietarios y aquí tenéis una recomendación para meteros con ella en circuito y disfrutar mucho, para que, después de rodar en las condiciones de seguridad que nos ofrece la pista, pretender ir rápido por la carretera o calle nos parezca lo que realmente es: una temeridad irresponsable.

Si tenemos en cuenta unas pocas recomendaciones, podremos disfrutar más de las tandas o rodadas en circuito: la seguridad y la diversión estarán así más que garantizadas. Poco a poco nos iremos familiarizando con las reacciones de la moto y entendiendo a qué se deben. Para ello os proponemos este artículo que puede ahorraros “dinero, dolor y lágrimas”, como diría el bolero.

Puntos para todos

No, no vamos a regalaros ningún punto extra para el carnet, pero como el abanico de usuarios de las superdeportivas actuales es muy amplio, tanto como su nivel de conducción, vamos a tocar muy ampliamente el tema, por lo que servirá por igual para quienes debuten por primera vez sobre una pista permanente, como para los que ya lleven pulidos muchos juegos de gomas de tanto rodar en circuito.

Lo primero que debemos tener en cuenta es que una buena puesta a punto de las suspensiones no sólo nos hace ir más rápidos y más cómodos, sino que evitará muchas caídas.

Además de unas indicaciones sobre el comportamiento de las suspensiones, también debemos tener en cuenta algunos aspectos en

los que vale la pena reparar siempre que entremos en circuito; y otros más especializados si tenemos pensado hacerlo a menudo.

Lo que determina el comportamiento de una moto es el reparto de la fuerza que en cada momento soportan el tren delantero y el trasero. Una curva tiene tres momentos: frenada, inclinación y aceleración. Durante estos tres procesos, el peso pasará de delante (frenado) hasta atrás (acelerando), y debemos lograr que este proceso suceda de forma suave y equilibrada. La geometría y diseño de cada moto establece el reparto de pesos general, mientras que las suspensiones se encargan de gestionar el modo en que el peso se traslada de un tren a otro.

Adaptar la moto al circuito

Hay que tener presente que lo que le vas a exigir a tu moto en el circuito no se lo has exigido nunca por la calle: el aceite de las suspensiones se va a calentar más, igual que los neumáticos y el sistema de frenada. Por ello es recomendable efectuar algunas modificaciones y adaptarla mínimamente a lo que vamos a hacer:

a) Desmonta los retrovisores y, si se puede, la matrícula y su soporte. Así mejorarás la aerodinámica y eliminarás elementos que te puedan distraer.

b) Tapa el velocímetro con un poco de cinta aislante. En circuito no importa la velocidad,

Aquí te damos los consejos básico-teóricos para poner a punto tu moto para rodar en circuito, pero deberás ser tú quien la ajuste a tu gusto, estilo y forma de conducir-pilotar

sólo debes estar pendiente de las revoluciones a la salida de las curvas para asegurarte de que has encontrado la marcha adecuada. Así tendrás un elemento menos para distraerte. Si en la llave de la moto llevas algún llavero, también es recomendable quitarlo, para que no interrumpa la visión y no te distraiga tampoco, porque aunque no lo parezca deberás concentrarte más que nunca en la conducción de tu moto.

c) Comprueba el estado de los neumáticos y bájale 4 ó 5 décimas de presión a cada uno. Esto lo hacemos para compensar el aumento de temperatura que van a sufrir los neumáticos ante las exigencias de frenadas y aceleraciones más intensas que en carretera abierta (acuérdate de hincharlos de nuevo para ir por carretera). Si vas a rodar más de una hora, es imprescindible que montes unos neumáticos nuevos. Los neumáticos son caros, pero son el seguro que puede ahorrarte más dinero (caídas).

d) Comprueba el nivel de aceite. El motor va a girar a altas vueltas continuamente; un nivel bajo de aceite podría provocar un desastre en el motor.

e) Verifica el estado de las pastillas de freno, en el circuito las vas a gastar más que nunca. Las pastillas son más efectivas en su primera mitad de vida que cuando están medio gastadas.

g) Coloca una brida de plástico en una de las botellas de la horquilla, así podrás comprobar el recorrido. A esto lo llaman la telemetría del pobre... Lo mismo puedes hacer en el amortiguador, aunque para ver la brida necesitarás que sea de un color llamativo.

f) Es más que recomendable equipar tu moto con protectores anticaída. Los hay de muchas marcas y precios y suelen ser muy efectivos, si están bien montados.



Para los más avezados

Si tienes pensado rodar en circuito a menudo, necesitarás hacer algunas compras:

a) Carenados de fibra. Son más baratos que los de serie y acostumbran a pesar menos. Cualquier rascada “duele” menos en estos carenados que en los de serie, que suelen costar un pastón.

b) Latiguillos metálicos. La mayoría de las motos japonesas todavía vienen con latiguillos de goma, que resisten peor la temperatura. Con los latiguillos metálicos inextensibles, el tacto de freno será más contundente, pero sobre todo lo que vas a mejorar es la resistencia, evitando así que la maneta adquiera un tacto esponjoso.

c) Estriberas fijas. Las estriberas de serie suelen ser retráctiles, lo que puede jugaros una mala pasada cuando nos movamos rápido encima de la moto. Por otro lado, piensa que unas estriberas racing demasiado retrasadas te van a hacer sentir incómodo y pueden provocarte molestias en los tobillos.

d) Si tras probar en circuito te vas animando, la lista de compras se hace inacabable: bomba de freno radial, pastillas de calidad, amortiguador de dirección, coronas y piñones de desarrollo, neumáticos de uso exclusivo para circuito, amortiguador de calidad, escape racing, ... prepara la Visa.

Puesta a punto de las suspensiones

Las reglas del juego: Partiremos de los reglajes de fábrica o de los que lleves particularmente en tu moto y los apuntaremos para poder volver a ellos cuando circulemos de nuevo por carretera abierta.

Hazte una hoja de seguimiento de las modificaciones con los siguientes apartados:

1.- Geometría:

1.1.- Amortiguador (si se puede regular su altura, como por ejemplo, en algunas Kawasaki y Ducati)

1.2.- Horquilla

2.- Precarga:

2.1.- Amortiguador

2.2.- Horquilla

3.- Extensión:

3.1.- Amortiguador

3.2.- Horquilla

4.- Compresión:

4.1.- Amortiguador (alta y baja velocidad, si tiene)

4.2.- Horquilla (alta y baja velocidad, si tiene)

Antes de seguir, una precisión, si tu moto no tiene tantos reglajes porque no es una hyperultradeportiva de última generación, pues decirte que lo tendrás más fácil, ya

que habrá muchas menos posibilidades de combinar. Elimina los que no tenga y a ponerla a punto.

Para comenzar algunas recomendaciones para que no te líes o te líen los amigos, porque hacerlo bien no cuesta nada y hacerlo mal es muy fácil. Demasiado fácil.

* Es conveniente tocar una sola cosa cada vez: al principio podemos hacer cambios más grandes, y a medida que nos vayamos sensibilizando, los cambios serán más precisos. Si tocas dos cosas distintas y mejoras el comportamiento de la moto, no sabrás de verdad qué es lo que la ha hecho mejorar.

* Siempre avanzamos por ensayo y error, así que si has apretado y no ha ido bien, al menos habrás averiguado que el camino correcto era el contrario.

* Los clics o las vueltas de los hidráulicos siempre se cuentan de cerrado a abierto.

* Para poner la moto a punto sigue el orden marcado en la hoja de seguimiento.

* Cuanto más blanda está la moto, más la sientes; no te obsesiones en ponerlo todo muy duro o acabarás montado en una tabla. Lo interesante es empezar con la moto tirando a blanda y, conforme vas yendo más rápido, endurecerla progresivamente.



Precarga e hidráulicos

¿Dónde y cómo se regulan la precarga y los hidráulicos de las suspensiones?

* La precarga de la horquilla se regula por arriba con una llave de vaso hexagonal o una llave fija. Tenemos que girar contando las vueltas. Funciona en el sentido de las agujas del reloj para tensar y en el contrario para destensar. Contamos las vueltas siempre desde el máximo destensado.

* La precarga del muelle del amortiguador se ajusta mecánicamente con una llave de media luna o pico de loro. Es imprescindible contar las vueltas. Algunos amortiguadores pueden ajustarse con un pomo hidráulico.

* En la mayoría de los modelos la compresión de la horquilla se regula desde la parte baja de las barras con un destornillador plano. Cuenta vueltas o clics. Siempre desde cerrado.

* En la mayoría de los modelos, la extensión o rebote de la horquilla se regula desde la parte alta de las barras con un destornillador plano. Siempre desde cerrado.

* La compresión del amortiguador se regula desde arriba con un destornillador plano. Siempre desde cerrado.

* La extensión del amortiguador se regula con un pomo o con una hendidura para destornillador en la parte baja del amortiguador... que suele quedar muy escondida y poco accesible. Cuenta los clics siempre desde cerrado.



Precarga de la horquilla.



Precarga del amortiguador.



Compresión de la horquilla. ▲



Compresión del amortiguador. ▼



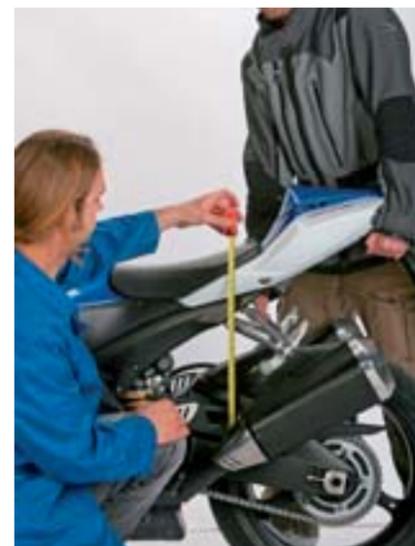
Extensión de la horquilla. ▲

Extensión del amortiguador. ▼



Fijar la precarga a tu peso

Antes de ir al circuito, lo primero que debes hacer es fijar la precarga de las suspensiones a tu peso. Para realizarlo de una forma fácil y práctica para todos los lectores, hemos contado con las recomendaciones y colaboración de HRG Suspensiones (hrg@hrgsuspensiones.com), importador oficial Öhlins para España.



Medidas en extensión de suspensiones.



Medidas en posición natural, sin carga.

Medidas con el peso del conductor-piloto.



Para fijar la precarga de las suspensiones a tu peso deberás tomar unas medidas de sus recorridos, sin conductor-piloto con las suspensiones al máximo de extensión, con la moto al natural (lo que se llama juego muerto) y contigo encima. Para ello deberás contar con la ayuda de dos amigos.

Sin piloto

* Levanta la parte trasera de la moto desde el colín hasta que la rueda esté a punto de quedar levantada. Toma la medida con una cinta métrica desde un punto que marques en el colín hasta el eje trasero.

* Levanta la parte delantera. Para no deslomarse será mejor que tú levantes por un lado del manillar y tu amigo por el otro. Una tercera persona deberá tomar la medida, desde la parte superior de la horquilla hasta el eje delantero.

* Coge las mismas medidas con la moto aguantada normal al suelo sin piloto encima.

Con piloto

* Con tu amigo aguantando la moto recta, súbete y colócate en tu postura de conducción. Un tercero deberá tomar la medida desde el punto del colín al eje trasero y desde la parte superior de la horquilla al eje delantero.

Comparando las medidas registradas con las suspensiones extendidas y la moto al natural no deberían variar de entre los siguientes registros:

Sin piloto (juego muerto)
Detrás: entre 5 a 20 mm
Delante: entre 15 a 30 mm

Las medidas conseguidas con el piloto encima se deben comparar también con las de la moto con las suspensiones extendidas y no deberían variar más de las siguientes:

Detrás: entre 25 a 40 mm
Delante: entre 35 a 50 mm

Si las medidas que vosotros consigáis son mayores, quiere decir que vuestro peso vence demasiado las suspensiones—o que las suspensiones ya están vencidas— y se debe partir de una precarga superior a la que llevaba en ese momento. Es decir, que ya le puedes aumentar la precarga de muelle delante y detrás para estar entre lo recomendado. Pero...

La precarga sirve para regular la dureza del muelle, pero hay que tener en cuenta que afecta a la altura de la moto y el ángulo de la horquilla. Piensa que a medida que vas apretando la precarga, vas reduciendo el recorrido hábil de la suspensión; por tanto, si has tenido que apretar hasta más allá de la mitad, será mejor aumentar la densidad o cantidad de aceite (para la horquilla) o cambiar el muelle (para el amortiguador trasero).



Si tu moto tiene sólo los reglajes básicos, porque no es una hyperultradeportiva de última generación, lo tendrás más fácil, ya que habrá muchas menos posibilidades de equivocarse

Problemas y soluciones prácticas

La teoría está muy bien, pero una vez en marcha o rodando en circuito, y también en carretera, vas a notar sensaciones o la moto te las va a transmitir y deberás ser tú quien las note (¿notarás algo?) y traduzca para conocer qué las produce y qué se debe tocar para corregirlas o adecuarlas a vuestro y personal estilo de conducción... ya que cada uno se sienta sobre la moto y agarra el manillar a su manera.

Como no me cansaré de repetir, anota todo lo que hagas y así, si va a peor, podrás volver sobre tus pasos.

Geometría ¿Para qué sirve?

Nos permite variar la distribución de pesos de la moto al frenar y acelerar y afecta a la distancia entre ejes.

Tendencias básicas

- La moto es lenta entrando en curva y en los cambios de dirección → Levanta la parte trasera o sube las barras de la horquilla en las tijas para amorrarla de delante.

- La moto es inestable en recta o pierde tracción fácilmente al dar gas → Baja la parte trasera o las barras de la horquilla para levantarla de delante.

■ No puedo frenar fuerte porque se levanta de atrás → Baja la parte trasera o las barras de la horquilla para levantarla de delante.

■ ¡Atención! Si la amoras demasiado al subir las barras, la rueda delantera podría tocarse con el radiador en las frenadas. Asegúrate también de que las dos barras están a la misma altura. Nunca hagas de golpe cambios de más de 5 mm.

Precarga ¿Para qué sirve?

Ajustamos la tensión del muelle, dándole más o menos resistencia a las fuerzas que deberá soportar. El buen reglaje de precarga nos sirve para aprovechar todo el recorrido

de la suspensión; recuerda que un par de bridas pueden ayudarte a ver hasta dónde llega y si trabaja por completo su recorrido. En general, aumentar la precarga requiere aumentar también la extensión para que el hidráulico contrarreste la mayor presión del muelle.

Tendencias básicas

Horquilla

- Hace tope frenando y empieza a rebotar → Aumenta la precarga.

- La moto se cae hacia el interior de la curva → Aumenta la precarga.

- No hace todo el recorrido útil → Reduce la precarga.

- Cuesta inclinarla en las curvas → Reduce la precarga.

Amortiguador

Amortiguador

- El neumático trasero pierde contacto con el suelo en las frenadas → Reduce la extensión.

- Rebota excesivamente en las frenadas → Aumenta la extensión. (Esto también puede deberse a que sueltas el embrague demasiado rápido).

- Desliza de atrás al primer toque de gas → Reduce la compresión.

- Flaneos largos acelerando → Aumenta la compresión.

- Lenta en los cambios de dirección → Aumenta la compresión.

- Salta en los baches → Reduce la compresión.

Compresión ¿Para qué sirve?

Ajustamos la velocidad a la que la suspensión se comprime. En la horquilla cuando frenamos y en el amortiguador cuando aceleramos. ¡Cuidado! El manual te dirá el rango de clics en el que la suspensión está efectivamente trabajando; si cierras demasiado, puedes estropear los pasos del hidráulico, será mejor aumentar la precarga y abrir la compresión.

Ahora hay algunos modelos muy deportivos que tienen regulación de horquilla en alta y baja velocidad: la de alta actúa en rizados y baches intensos, mientras que la de baja lo hace en frenadas, curvas y aceleraciones. Normalmente se trabaja con la de baja velocidad y la otra sólo se toca para solucionar problemas muy concretos.

Tendencias básicas Horquilla

- No absorbe los baches y salta → Reduce la compresión.

- Es imprecisa en la entrada en curva → Aumenta la compresión.

- Mecuesta llegar hasta el interior/ápice de la curva → Reduce la compresión.

- La moto no gira → Reduce la compresión.

- Rebotes y oscilaciones en la frenada → Reduce la compresión.

Amortiguador

- Hace tope acelerando → Aumenta la precarga.

- Falta de tracción → Reduce la precarga.

- No hace todo el recorrido → Reduce la precarga.

Extensión ¿Para qué sirve?

Ajustamos la velocidad a la que la suspensión vuelve a su posición inicial después de comprimirse al frenar o acelerar.

Tendencias básicas

Horquilla

- No mantiene la trazada → Aumenta la extensión.

- A la que empiezo a acelerar, la moto se va hacia fuera de la curva muy rápidamente → Aumenta la extensión.

- Rebotes en plena curva → Reduce la extensión.

- Se mantiene hundida en curvas rápidas → Reduce la extensión.

- Ligeros movimientos cuando ya he soltado el freno y estoy entrando en curva → Aumenta la extensión.

No es fácil la puesta a punto

Como habrás visto, hay problemas que tienen más de una causa/solución posible; por ejemplo, la moto puede levantarse de atrás en las frenadas porque la extensión del amortiguador es excesiva o porque has cambiado la geometría y carga demasiado en el tren delantero. Hay que tener en cuenta que aquí hemos separado la suspensión delantera y trasera de la moto, esto nos sirve para entender cómo funcionan, pero es ficticio. En orden de marcha, la compresión de la horquilla trabaja conjuntamente con la extensión del amortiguador; lo mismo sucede con la extensión de la horquilla y la compresión del amortiguador. Para determinar de dónde viene el problema, tienes que sumar a los consejos anteriores la sensibilidad que poco a poco irás adquiriendo sobre la moto: presta atención a tu trasero para familiarizarte con el trabajo del amortiguador y a las sensaciones que te transmite el manillar. Lo importante es lograr una moto bien equilibrada, que nos transmita información tanto desde el tren delantero como desde el trasero. No desesperes, ningún técnico se ha hecho en cuatro días y hasta los mejores pilotos se equivocan en sus reglajes. Lo más importante es que te diviertas sintiendo las reacciones de la moto.

Mucha suerte y no busques tiempos ni meter rueda a nadie en tu debut en circuito. Las prisas en circuito suelen pagarse, también, caras, pero siempre es más seguro que querer ir rápido por carretera.



Circuitos de velocidad

Estos son los circuitos de que disponemos en España, todos ellos aptos para rodar motos y ser alquilados por grupos de motoristas o clubs si no ofrecen la posibilidad de realizar unas tandas para rodar en ellos.

CIRCUITO DE ALBACETE

Web: www.circuitoalbacete.es

Situación: Circuito Albacete. Ctra. de la cuchillería, km 3,7 (CCM-332). Apartado de correos, 1055. 02080 Albacete.

Tel.: +34 967 242510 / +34 967 242512 / +34 967 242513. Fax: +34 967 242562.

E-mail: circuito@circuitoalbacete.es

CIRCUITO DE ALCARRAS

Web: www.circuitalcarras.cat

Situación: C/Barceloneta, 55. 25180 Alcarràs, Lleida.

Tel.: 615 500 355

E-mail: info@circuitalcarras.cat

CIRCUITO DE ALMERIA

Web: www.circuitodealmeria.com

Situación: Circuito de Almería. CN 340, km 483. Apartado de correos 04200. Tabernas, Almería.

Tel.: +34 609 33 74 48 / 950 545000. Fax: 950 545001

E-mail: info@circuitodealmeria.com

CIRCUITO DE ASCARI

Web: www.ascari.net

Situación: Carretera de Campillos, km 10. 29400 Ronda.

Tel.: +34 95 218 71 71. Fax: +34 95 219 01 00

E-mail: info@ascariraceresort.com

CIRCUITO DE CALAFAT

Web: www.circuitcalafat.com

Situación: CN 340, km 1.118,5. Urb. Calafat. 43860 l'Ametlla de Mar, Tarragona.

Tel.: 977 48 68 00. Fax: 977 48 61 93

E-mail: info@circuitcalafat.com

CIRCUITO DE CARTAGENA

Web: www.circuitocartagena.com

Situación: Crta. Aljorra, km 2,6. CP. 30901 Cartagena.

Tel.: +34 968 31 56 45 / +34 676 47 51 53.

Fax: +34 968 31 56 55

E-mail: circuito@circuitocartagena.com

CIRCUITO DE GUADIX

Web: www.circuitogudix.com

Situación: Autovía A-92N dirección Murcia, desvío 307. Guadix, Granada.

Tel.: 619 47 69 91

E-mail: info@circuitodeguadix.com

CIRCUITO DEL JARAMA

Web: www.jarama.org

Situación: Circuito del Jarama. Ctra. A-1, km 27,8. 28700 San Sebastián de los Reyes, Madrid.

Tel.: 91 658 91 03. Fax: +34 91 652 27 44

E-mail: carmen.gonzalez@jarama.org

CIRCUITO DE JEREZ

Web: www.circuitodejerez.com

Situación: Carretera N-IV (E-5): Madrid-Cádiz. Autopista Sevilla-Cádiz. Salida Jerez Norte-Circuito de Velocidad (km 78,5).

Tel.: +34 956 151 100. Fax: +34 956 151 105

CIRCUITO DE MONTEBLANCO

Web: www.circuitomonteblanco.com

Situación: Reynaud España, S.L. Apdo 123, 21700 Palma del Condado, Huelva.

Tel.: +34 902 500 552. Fax: +34 959 026 483

E-mail: info@circuitomonteblanco.com

CIRCUITO DE MONTMELÓ

Web: www.circuitcat.com

Situación: Circuits de Catalunya, S.L. Mas La Moreneta. Apartado de Correos 27. 08160 Montmeló, Barcelona.

Tel.: 93 571 97 00. Fax: 93 572 27 72

E-mail: tickets@circuitcat.com

CIRCUITO DE MÓRA D'EBRE

Web: www.circuitmoradebre.com

Situación: Ctra. N-420, km 818. Apartado de Correos 150. 43740 Móra d'Ebre, Tarragona.

Tel.: 660 683 765; tandas: 977 400 374

E-mail: info@circuitmoradebre.com

CIRCUITO DE VALENCIA

Web: www.circuitvalencia.com

Situación: Autovía A-3, salida 334 (Urbanizaciones-circuito)

Tel.: 902 012 899. Fax: 96 252 52 24.

