

Que significa JASO MA ?

JASO (Japan Automotive Standards Organization) es un ente asiático que regula y normaliza todos los aspectos referentes a los vehículos con motorización.

Cumple con similares objetivos que sus colegas SAE americana y ACEA europea y algo de API.

Posee similares normativas para los lubricantes de motores de automóviles y transporte que sus colegas del mundo occidental, pero su sistema de evaluación de los aceites de motocicleta ha sido el mejor, si no el único, adaptado a nivel mundial.

Este ensayo prueba entre otras cosas, no solo los niveles de protección de los aceites multipropósito (los de moto son considerados así por su aplicación unificada, motor-caja-embrague) en cuanto a lubricidad, manejo de los residuos de la combustión y del desgaste de engranajes y discos de embrague, si no de el nivel de pérdida de potencia efectiva, por ubicar un elemento cuyo principal papel es desarrollar la mayor fricción posible dentro de un elemento lubricante.

La utilización de embragues sumergidos se debe principalmente a razones de espacio y de refrigeración del conjunto, ya que el aumento excesivo de temperatura disminuye la capacidad de acople de los mismos (este fenómeno lo podemos apreciar en los frenos recalentados y con escasa ventilación como los de tambor). El sumergir en un fluido circulante a estos conjuntos friccionantes, mejora notablemente la evacuación de temperatura.

Sin embargo, la lubricidad del aceite y su viscosidad ocasionan la formación de cuñas hidrodinámicas, el mismo fenómeno que evita que los metales en movimiento relativo entre si se desgasten, disminuyendo la efectividad del acople.

Para ello se diseña el lubricante con modificadores de fricción, similares a los utilizados en aceites de transmisión autoblocantes o en menor medida, en aceites de caja manual sincronizadas.

Esto permite reducir la acción del lubricante cuando se ubica entre las placas de embrague y los elementos de fricción.

JASO diseño un método de medición de la pérdida de potencia generada por el motor a la efectivamente aplicada por el neumático al camino, denominado JASO T903.

Consta de tres ensayos básicos y que a su vez constan de repetidos ciclos a la muestra de aceite. Se realizan en un conjunto motor-caja-embrague y rueda de laboratorio (es decir que para todos los que quieran homologar su aceite, el ensayo será siempre en las mismas condiciones) montado en un dinamómetro.

Los ensayos se dividen en:

DFI-Dynamic Friction Index (Índice de Fricción Dinámico). Mide cuán progresivamente la potencia se transfiere a la rueda y la pérdida de potencia correspondiente. En resumen, es la misma condición que partiendo de 0 y aumentando los cambios de velocidad.

SFI-Static Friction Index (Índice de Fricción Estático). Mide la capacidad del conjunto de embragues de manejar grandes cargas. Es decir que mide la pérdida de potencia en el cambio más elevado a máxima velocidad.

STI-Stop Time Index. Mide el tiempo que demora el conjunto de embrague en acoplarse obteniendo el máximo de transferencia de energía.

Estos valores se miden y se registran en formularios durante el ensayo, para luego ser comparados con los máximos y mínimos niveles de pérdida de potencia admitidos al diseñarse el ensayo JASO T903.

Si estos valores se encuentran dentro de la escala permitida, el lubricante de moto obtendrá la certificación JASO MA (siempre hablando de aceites 4 tiempos).

Ahora bien, que sucede con los aceites que más pérdida de potencia provocan con los que más potencia transfieren ?

Para ello se modificó la normativa JASO T903.

Que es JASO MA2 ?

El alto nivel de tecnología que alcanzó la industria motociclistica requería cada vez más de mejores lubricantes que no solo aprovecharan mejor la potencia de los motores modernos, sino que también, con menores pérdidas de potencia por resbalamiento, se mejorara el aprovechamiento del combustible, ayudando a alcanzar los objetivos de reducción de emisiones al medioambiente.

Es sencillo deducir que separando el motor de la transmisión y con embragues secos, estos objetivos se alcanzarían fácilmente, Incluso el problema de reciclaje del aceite usado encontraría una solución, ya que al utilizar el aceite solo para el motor, este se contaminaría menos, y su uso podría extenderse como en un automóvil, mínimo a 10.000 km. Incluso podría pensarse en el uso de aceites Fuel Economy.

En tanto el de caja, sin un motor y un embrague que lo contaminaran, alcanzaría fácilmente los 60.000 km o más de uso. Pero por razones de fabricación y costos, esto es aún muy improbable de aplicarse. Aunque existan motos con esta configuración o similar, la realidad es que el grueso de las motocicletas fabricadas y en circulación en el mundo son de baja cilindrada, en las cuales sería muy engorrosa la separación de los componentes del tren de tracción, ni hablar de mayores costos.

Con estos objetivos de mejora de la tracción y el aprovechamiento de la energía se decidió, y dado que coexistían dentro de una misma normativa, lubricantes que alcanzaban el máximo de efectividad con otros que se encontraban en el mínimo de transferencia permitida, lo mejor era dividir la escala de medida en dos.

Con este criterio se elaboró en el año 2006 un nuevo conjunto de normativas JASO T903. Donde se dividían los valores máximos y mínimos admitidos en los ensayos DFI, SFI y STI por la mitad.

Denominándose a los de la mitad correspondiente a la mayor pérdida de potencia como JASO MA y a los que menos pérdida ocasionaban como JASO MA2. Aún permanece como compañera JASO MB, que corresponde a los aceites sin modificadores de



fricción, es decir a aquellos que no comparten transmisión y embrague, siendo estos los más parecidos a aceites de motor de automóvil.

En el año 2011 se mejoraron los ensayos y se le otorgó mayor severidad a los mismos, elevando los niveles de tolerancia admitidos a la pérdida de potencia por resbalamiento.

De ahí surgieron los niveles JASO MA, que prácticamente conserva los niveles históricos de medición y del cual será ya muy difícil que se homologuen lubricantes, y dos niveles separados JASO MA1 y el más severo JASO MA2.

La mejora que ha ocurrido en general en los lubricantes de moto a nivel mundial, con el uso de mejores bases minerales y los grandes adelantos en las bases sintéticas y en sus derivadas semisintéticas ha permitido reducir los niveles de Zinc y Fósforo que, aunque son elementos antidesgaste, también interferían en el control del resbalamiento de los embragues sumergidos. Esta reducción, compensada por mejores bases lubricantes también ha permitido la instalación, inevitable, de catalizadores de los gases de escape cada vez más sofisticados.

Dto. Técnico