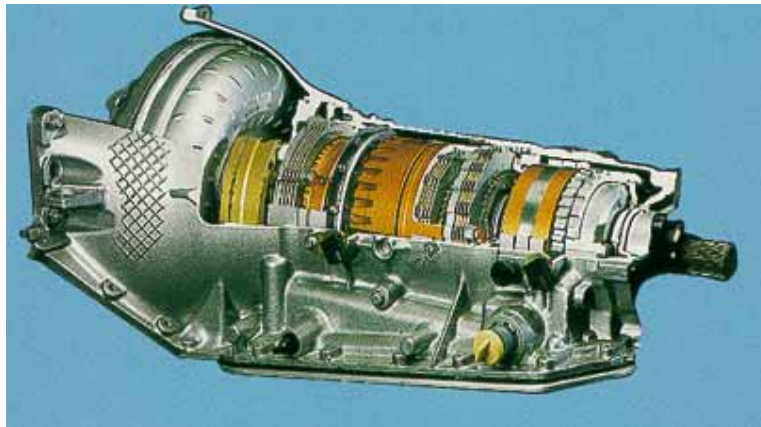


BOLETIN TECNICONo. 00037

Octubre de 2009.

37**El Cuidado de la Transmisión Automática**

Observaciones y características que deben cumplir los aceites lubricantes en éste tipo de sistemas.

La Función del Aceite en la Transmisión Automática	Los requerimientos para un ATF
<i>Proveer una correcta fricción para los materiales específicos en cada transmisión</i>	<i>Tener compatibilidad y no ser corrosivo con las piezas y los materiales</i>
<i>Transferir fuerza</i>	<i>Mantener su estabilidad térmica</i>
<i>Circular rápidamente en el frío.</i>	<i>Poseer alta bombeabilidad en el frío.</i>
<i>Lubricar todos los componentes</i>	<i>Tener buena detergencia para mantener las piezas libre de barniz y lodo</i>
<i>Actuar como líquido hidráulico</i>	<i>Minimizar espuma y desgaste</i>
<i>Disipar el calor generado</i>	<i>Poseer estabilidad contra oxidación.</i>
<i>Desplazarse en de los discos en el momento correcto</i>	<i>Correcto coeficiente de fricción para responder a materiales específicos.</i>

Un aceite para una transmisión automática debe que ser muy resistente a la oxidación, a los cambios de viscosidad por las temperaturas y el uso y debe poseer características de fricción correctas para cada tipo de caja. Además, tiene que mantener todas las superficies, los contactos y las válvulas limpias y libres de barniz.

A continuación explicamos las diferencias entre fluidos:

ATF TYPO A:

El aceite ATF tipo "A" fue recomendado entre 1949 y 1969. Tiene las características de fricción correctas para los diseños de las cajas de esa época. No tiene ninguna norma de compatibilidad con los sellos y retenes, con frecuencia los "seca", causando fugas y posteriores reparaciones. El Tipo "A" normalmente tiene un índice de viscosidad muy bajo (entre 50 y 60) y tiene tendencia a una rápida a la oxidación. Los fabricantes actuales de transmisiones no lo recomiendan. Ya no existe una norma para su calidad. Son fabricados por su bajo costo y para usuarios que no tienen una información técnica adecuada.

ATF TYPO F:

El aceite ATF tipo "F" es especial para ciertas cajas automáticas de Ford® hasta el año 1987 y ciertos sistemas de equipo pesado con transmisiones hidrostáticas. Sus características de fricción son muy fuertes para la mayoría de las otras cajas. Si se usa en una caja que requiere Dexron® o Mercon® ocasionará mucho desgaste y cambios bruscos. Existen mecánicos que los colocan para dar la impresión de mayor potencia, pero ocasiona una mayor fricción y su pronta destrucción.

Dexron®:

La mayoría de cajas automáticas y bombas de dirección hidráulica requieren de un aceite con licencia Dexron® III o Mercon®. El Dexron® III no es lo mismo que el Dexron® II pero lo reemplaza con mayor protección. Dexron® III es mucho más resistente a la formación de ácidos y barniz. La misma especificación para licencia Dexron® III ha desarrollado 7 generaciones adicionales. El actual Dexron® III recomendado para todos los vehículos donde se especifique Dexron® cumple con los requisitos de Dexron® III-H.

Dexron® fue desarrollado por General Motors para sus transmisiones y adoptado por muchos otros fabricantes para sus transmisiones.

AMERICAN AUTOMATIC TRANSMISION FLUID Dexron® III / Mercon® cumple con todos los requisitos y pruebas de Dexron® III-H.

Dexron® VI:

En el año 2005 General Motors desarrolló una nueva especificación para los aceites ATF en conjunto con sus nuevas transmisiones de vehículos del año 2006 en adelante, vendidos en los EE.UU. Este aceite puede ser utilizado en las transmisiones que requieren Dexron® III, pero hasta el momento no se ha demostrado mejoras en las transmisiones antiguas con el aceite Dexron® VI.

Mercon®:

Mercon® fue desarrollado por Ford Motor Company en conjunto con una mejora en las transmisiones del año 1987. Mientras su rango de especificaciones varía de las de Dexron®, los fabricantes de lubricantes encontraron una formulación que podía cumplir con los requisitos de ambos. Hoy en día la mayoría de los aceites ATF vendidos cumplen con las especificaciones Dexron® III y Mercon® (cuando solo se dice Mercon®, normalmente quiere decirse Mercon® IV).

AMERICAN AUTOMATIC TRANSMISION FLUID Dexron® III / Mercon® cumple con todos los requisitos y pruebas de Mercon® IV.

Mercon® V:

Diez años después de lanzar Mercon®, Ford hizo cambios en sus transmisiones y fluidos. A partir de los años 1997 y 1998, por la necesidad de mejor bombeabilidad en el frío y mayor resistencia a la oxidación, desarrollaron aceites con la especificación Mercon® V.

AMERICAN UNIVERSAL AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID cumple con las especificaciones y pruebas exigentes de Mercon® V.

ATF+3, ATF+4 (MS 7176 y MS 9602):

Las cajas automáticas de Chrysler® (Jeep® Cherokee etc.) requieren ATF+3 o ATF+4, aceites mucho más suaves para los embragues y las bandas. Si usamos Dexron®, Dexron® II o Dexron® III en esas cajas, tendremos un desgaste prematuro y cambios más bruscos. La mayoría de los vehículos de Daimler Chrysler requieren estos fluidos.

AMERICAN UNIVERSAL AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID cumple con las especificaciones y pruebas de ATF+3 y ATF+4.

SP-II, SP-III:

Las cajas automáticas de Mitsubishi requieren un aceite con características de fricción especial. El uso de ATF tipo A o Tipo F hará mucho daño a sus bandas y embragues, y provocará cambios muy bruscos. El uso de Dexron® y Mercon® causará cambios bruscos y acortará la vida útil de la transmisión. Por la cooperación de Mitsubishi y Hyundai en el desarrollo y producción de vehículos y la compra de Kia por Hyundai, las transmisiones automáticas de Hyundai y Kia también utilizan este fluido.

AMERICAN UNIVERSAL AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID cumple con las especificaciones y pruebas de SP-II y SP-III.

Aceites ATF Universal o Multi-Vehicular:

Por las diferencias de coeficiente de fricción y bombeabilidad, la industria de aceites fabrica aceites para cada tipo de transmisión y lo venden en las agencias y talleres de las diferentes marcas de autos con las marcas de esas fábricas.

Por las confusiones de los consumidores y los daños hechos a transmisiones por el uso de productos incorrectos, la industria de lubricantes trabajó en el desarrollo de aceites que podían cumplir con los requisitos de casi todas las marcas. Estos aceites ahora están en el mercado con nombres como ATF Universal o ATF Multi-vehicular. Existen una variedad de formulaciones, entre sintéticos y semi-sintéticos, y una variedad de especificaciones.

AMERICAN UNIVERSAL AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID no solo cumple con las especificaciones múltiples de Mercon® V, Dexron® III-H, ATF+4, SP-III y otras, sino que su formulación sintética provee la mejor protección posible a estos mecanismos.



Aceites para Transmisiones de Variación Continua (CVT):

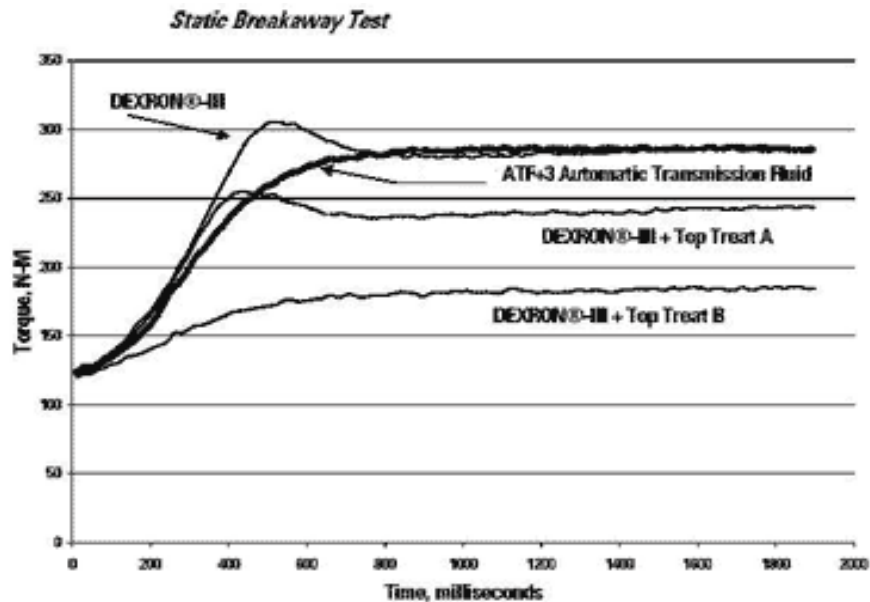
Estas transmisiones requieren aceites especiales con alta fricción y enfriamiento. No se debe utilizar aceites ATF en transmisiones CVT.

Hay que tener cuidado al cambiar el fluido ATF. Hay marcas comercializando aceite "ATF Universal" que no cumple con ninguna especificación técnica. Hay que leer la etiqueta con mucho cuidado.

Todos los aceites para transmisiones automáticas no son iguales. Cada tipo de aceite está diseñado para la fricción y torque correctos que requiere cada mecanismo de transmisión en particular.

ATF Tipo "F"- La aplicación de ATF Tipo F en una caja diseñada para Dexron® III o ATF+3 provocará un golpe fuerte al cambiar de disco, con alto desgaste y acortando la vida útil de la transmisión.

Hay muy pocas transmisiones donde todavía se requiere un ATF Tipo F.



Hay algunas bombas de dirección hidráulica especifican Tipo F, pero se puede utilizar Mercon® por lo que no tiene embragues y bandas que requieren esta coeficiente de fricción.

**ATF+3 y ATF+4
 (MS 7176 y MS 9602)-\:**

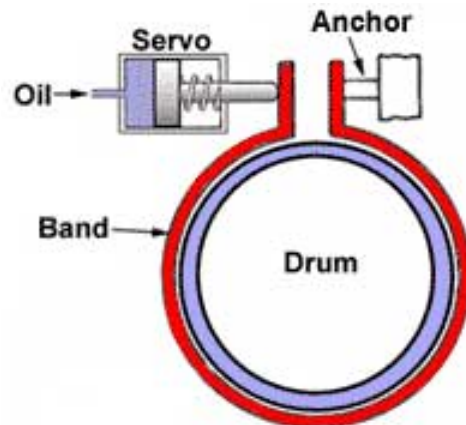
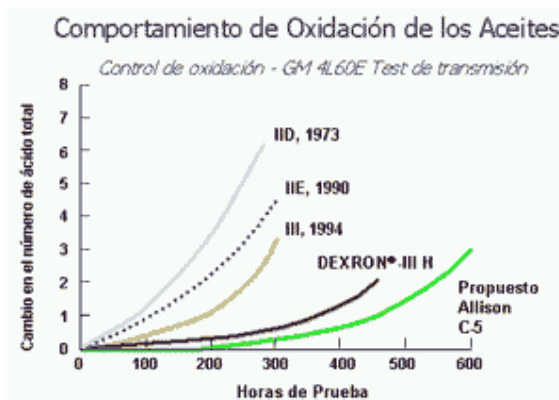
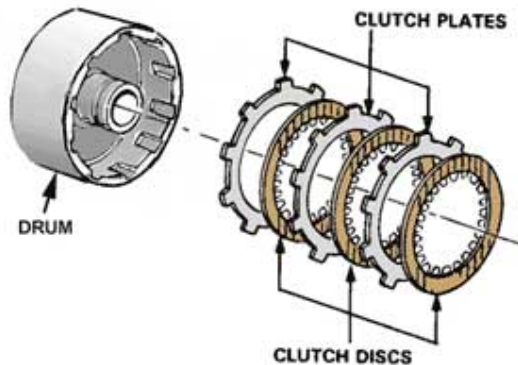
Las cajas automáticas de Chrysler (Jeep) requieren un aceite que permita un enganche suave. Caso contrario se acorta la vida de los discos.

En el grafico anterior podemos ver ATF+3 (Chrysler), Dexron® III, y Dexron® III con aditivos para tratar de igualar el comportamiento de ATF+3

El Dexron® III agarra fuerte al principio antes de bajar al torque requerido, mientras el ATF+3 entra suavemente, y el Dexron® III con aditivos adicionales que supuestamente iguala al ATF+3 actúa totalmente diferente, nunca llega a la fuerza requerida.



Cada marca de transmisión fabrica sus embragues y bandas con materiales y superficies diferentes. El fluido ATF tiene que tener las características correctas de fricción modificada para permitir que las superficies de las bandas y embragues se enganchen suavemente sin causar un desgaste prematuro



El aceite en la transmisión automática sufre por el calor, la alta velocidad de circulación y la fuerza que la transmisión exige.

Los fabricantes trabajan constantemente para mejorar la resistencia a la oxidación para extender el intervalo entre cambios y extender la vida útil de la transmisión.

Cada generación de aceite Dexron® tiene mayor resistencia a la oxidación y formación de ácidos que su antecesora. Esta es una de las razones que no se recomienda el uso de Dexron® II.

En la grafica anterior podemos ver las diferentes resistencias a la oxidación de varias generaciones Dexron®, la prueba está expresada en horas por cada producto antes de llegar al punto de oxidación

Se salta las primeras generaciones de Dexron® II (A, B, C) y seis de las primeras siete generaciones de Dexron® III.

- Dexron® II D 160 horas
- Dexron® II E 200 horas

Dexron® III 260 horas

Dexron® III H 460 horas

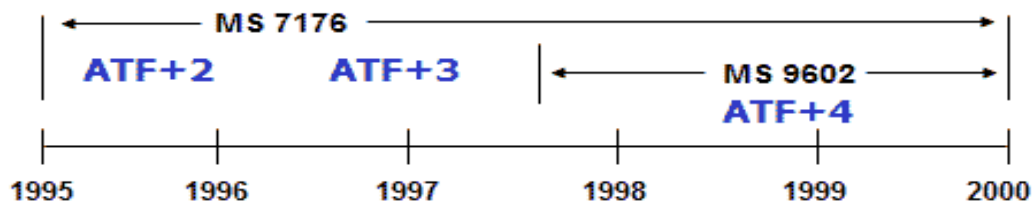
¿Cuántos kilómetros quiere que su aceite ATF resista la oxidación y formación de lacas y barniz?

La evolución de los aceites para transmisiones automáticas ha sido constante desde su inicio en el año 1949.

Los fabricantes trabajan constantemente para facilitar el mantenimiento por el usuario, mejorando la vida útil de las transmisiones, economizando combustible, suavizando los cambios y extendiendo los periodos de cambios de aceite.

También se analiza los problemas que aparecen con los años de uso y trabajan para reducirle al usuario éstos problemas en el futuro. Para ello se requieren constantes mejoras en los aceites aplicados.

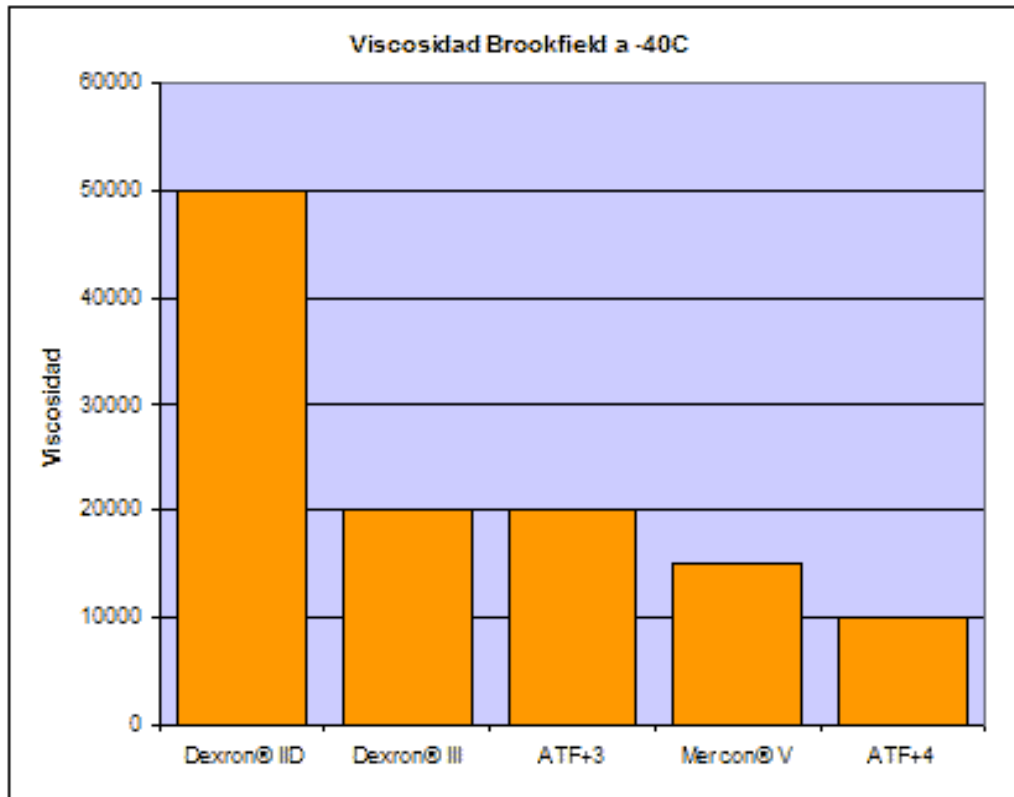
Estas tablas muestran el desarrollo alcanzado por los tres fabricantes principales de transmisiones automáticas



Existe mucha diferencia de fluidez entre los diferentes aceites ATF a temperaturas bajas

Todos los Fluidos ATF son diseñados para trabajar con viscosidades similares a 40°C (± 39 cSt) y 100°C (± 8 cSt). Los aceites antiguos no podían controlar su viscosidad a temperaturas menores, causando problemas de circulación y desplazamiento en temperaturas debajo de 30°C.

El Dexron® II se espesa mucho en el frío, reduciendo la eficiencia de la transmisión y cambiando las características hidráulicas.



Un correcto plan de mantenimiento, el uso de filtros de primera calidad y un análisis frecuente a las muestras de aceite, permitirán que el uso de aceites de primera calidad otorgue los beneficios técnicos que se requieren en sistemas tan eficientes y de alta ingeniería.

Recuerde que el uso de los sistemas de microfiltración de aceites tipo by pass de puraDYN, también trabaja con éstos sistemas siempre y cuando posean un sistema de lubricación por bomba .

Traducción de internet

ING. HUGO NARVAEZ CABRERA
DEPARTAMENTO TÉCNICO
ARBEL TRADING COPANY LTDA