



# Product Information

## **AMERICAN TO-4 POWER FLUID TRANSMISSION AND DRIVE TRAIN OIL Fluido de Fuerza AMERICAN TO-4 para Caja y Tren de Impulsión SAE 10, SAE 30, SAE 50**

La Última Generación del **Fluido de Fuerza American TO-4** para Caja y Tren de Impulsión, está formulada con el novedoso Aceite Básico Sintetizado MAX-SYN® de American y otras Bases Sintéticas API Grupo V que otorga a estos aceites las condiciones de rendimiento, protección y vida útil similares a los aceites sintéticos convencionales.



Los **Fluidos de Fuerza American TO-4** para Caja y Tren de Impulsión, por su formulación con un Aceite Base Sintetizado MAX-SYN® de American de un alto índice de viscosidad natural y componentes aditivos térmicamente estables de máximo rendimiento, antidesgastes, antiespumantes, inhibidores de la oxidación, corrosión y herrumbre, están diseñados para trabajos en condiciones extremadamente severas.

La alta calidad tecnológica de construcción molecular del Aceite Base sintetizado **MAX-SYN®** de American y un inhibidor de oxidación, le otorga una excepcional resistencia y estabilidad a la oxidación, evitando el excesivo espesamiento en periodos prolongados de uso. Su alto índice de viscosidad garantiza un excepcional desempeño cuando es sometido a altas temperaturas operacionales.

Los **Fluidos de Fuerza American TO-4** para Caja y Tren de Impulsión, proveen un 60% mas de protección contra el desgaste que lo exigido en los requisitos de CATERPILLAR® para la especificación **TO-4** en las pruebas de desgaste de engranajes y bombas, y un **60%** superior en las pruebas de presión, desgaste de disco, velocidad y fuerza en Bronce, Papel (frenos, transmisiones, frenos de dirección) y Elastómeros (transmisiones). Además proporcionan el óptimo equilibrio entre control de fricción y protección contra el desgaste de engranajes, proveyendo una vida máxima de los discos de fricción en transmisiones y frenos, y una operación mas suave de frenos. Esto reduce drásticamente el desgaste de engranajes y aumenta la vida útil del equipo.

Los **Fluidos de Fuerza American TO-4** para Caja y Tren de Impulsión, se formulan con aditivos para mejorar la compatibilidad de los siete materiales metálicos y no-metálicos utilizados en las cajas de CATERPILLAR® y ALLISON®, lo que elimina los problemas de ruido excesivo en los frenos, el debilitamiento del aglomerante en los materiales de papel, minimiza el patinaje y castañeteo del embrague bajo cargas pesadas y el resquebrajamiento de los materiales elastómeros.

Los **Fluidos de Fuerza American TO-4** para Caja y Tren de Impulsión, controlan el herrumbre, corrosión, espuma, desgaste, sedimentos, compatibilidad de fluoroelastómeros y elastómeros, y compatibilidad de metales.

Pueden ser aplicados con notables ventajas donde se requiera un Fluido que cumpla con la especificación de Caterpillar TO-2

<b>Características Sobresalientes</b>	<b>Beneficios para el Cliente</b>
Excepcional estabilidad a la oxidación.	Mayor protección entre cambios.
Tenaz resistencia de película lubricante.	Sobresaliente protección al desgaste.
Coefficiente de fricción ideal para discos de Caterpillar®.	Mayor vida útil de los discos de frenos y embragues y mayor eficiencia.
Tecnología neutralizante de ácidos.	No ataca metales amarillos ni aleaciones.
Compatibilidad mejorada.	Compatible con todos los materiales del sistema.
Estabilidad a los esfuerzos de corte.	Menos rotura de polímeros por cizallamiento.
Óptima detergencia.	Evita formación y acumulación de depósitos.
Inhibido contra la corrosión y herrumbre.	Protege de la corrosión y la herrumbre.
Estabilidad a los esfuerzos de corte.	Menos rotura de polímeros por cizallamiento.
Alto índice de viscosidad natural del básico.	Mantiene su viscosidad en altas temperaturas.
Prolonga los intervalos entre reparaciones.	Baja los costos operacionales.

Cumplen y exceden los requisitos de funcionamiento de los siguientes fabricantes:

ALLISON: C-3, C-4      CATERPILLAR: TO-2, TO-4      KOMATSU Micro-Clutch  
 Transmisiones manuales: EATON, DANA, ROCKWELL, FULLER

### *Especificaciones Típicas*

<b>Grado de viscosidad</b>	<b>SAE 10</b>	<b>SAE 30</b>	<b>SAE 50</b>
Recomendación para Temperatura Ambiente (ver nota)			
Transmisiones, Guinche:	<b>-20° C a 40° C</b> -4° F a 104° F	<b>0° C a 35° C</b> 32° F a 95° F	<b>10° C a 50° C</b> 50° F a 122° F
Diferenciales:	<b>-30° C a 0° C</b> -22° F a 32° F	<b>-20° C a 25° C</b> -4° F a 77° F	<b>0° C a 50° C</b> 32° F a 122° F
Gravedad API a 60° F	29.4	29.6	26.9
Viscosidad cSt a 40° C	36.5	85.0	181
Viscosidad cSt a 100° C	6.7	10.0	17.5
Índice de Viscosidad	138	100	104
Punto de Inflamación	210° C (410° F)	255° C (491° F)	255° C (491° F)
Punto de Fluidéz (Máx.)	-37° C (-35° F)	-24° C (-11° F)	-15° C (5° F)
Color (ASTM D-1500)	4	4	4 - 5
Zinc (% peso)	.132	.13%	.13%
Fósforo (% peso)	.113	.11%	.11%
Cenizas Sulfatadas % peso	1.2%	1.5%	1.5%
TBN (ASTM D-2896)	11.0	11.0	11.0

**Nota:** Las recomendaciones de temperatura son típicas de la mayoría del equipo. Revise el manual del equipo específico para las recomendaciones específicas.

Los datos de las propiedades típicas son representativos del valor promedio de producción admitida. Muchos de los valores son controlados de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes. En la fabricación normal, algunos pueden variar por un margen modesto que no afecta el rendimiento del producto.

**Made in U.S.A. by American Petroleum Co. Inc.**