MOTTA LUBRICACIÓN | GUÍA TÉCNICA

Serie MOTTA DT

Aceite para transmisiones con cambio bajo carga y trenes de transmisión - SAE 10W / 30 / 50

INSTRUCCIONES DE USO Y MANIPULACIÓN

N.º de documento	Revisión	Fecha	Estado
MOTTA-DT-OHI-ES	ES REV.03	2026-10-13	Publicado para su uso

Utilice esta guía junto con la TDS y la SDS vigentes del producto y el manual de funcionamiento y mantenimiento del fabricante del equipo. Publicada por MOTTA Lubricants. Consulte la versión vigente en motta-lube.com/es/documents/; si su copia difiere, compruebe la versión en ese índice.

1 Alcance

Esta guía abarca la selección, el vaciado, el llenado, el seguimiento durante el servicio y el cambio de los fluidos MOTTA DT, SAE 10W, SAE 30 y SAE 50, en maquinaria fuera de carretera. Está destinada exclusivamente a personal de mantenimiento capacitado.

- Transmisiones powershift y convertidores de par cuando el fabricante del equipo requiere un fluido de tipo TO-4.
- Mandos finales y diferenciales cuando el fabricante requiere un fluido de tipo TO-4.
- Frenos húmedos cuando el compartimento de frenos especifica un fluido de tipo TO-4.
- Compartimentos hidráulicos únicamente cuando el fabricante indica un fluido de tipo TO-4 para ese sistema.

Quedan excluidos los cárteres de motor; las transmisiones automáticas, CVT y de doble embrague de turismos (véase MOTTA-ATF-OHI); los sistemas para los que se especifica un aceite hidráulico; y los compartimentos que requieren TO-4M multigrado o un fluido específico del fabricante, salvo confirmación de idoneidad.

Prevalecen el manual de funcionamiento y mantenimiento del fabricante, la TDS y la SDS del producto y las normas de la instalación. En caso de conflicto, aplique la condición de seguridad más estricta.

Productos MOTTA incluidos en esta guía

Producto	Grados	Referencias de prestaciones	Formatos de envase
Serie MOTTA DT	SAE 10W, SAE 30, SAE 50	Caterpillar TO-4	18L / 200L

Los grados, las referencias y los formatos de envase corresponden a las TDS de cada producto, disponibles en motta-lube.com/es/products/. Si esta tabla difiere de la TDS, prevalece la información de la TDS.

Caterpillar TO-4 es la referencia de prestaciones indicada para este producto. Seleccione el fluido según los requisitos del manual del equipo.

2 Selección por compartimento

Importante: un fluido TO-4 está formulado para mantener el comportamiento de fricción de embragues y frenos húmedos. El uso de aceite de motor, ATF o aceite hidráulico general en ese compartimento puede provocar vibraciones de frenos, deslizamiento de embragues y pérdida de eficacia de frenado, incluso si el grado de viscosidad parece adecuado.

Compartimento	Criterio de selección del grado	Error frecuente
Transmisión powershift y convertidor de par	Tabla del fabricante para ese compartimento e intervalo de temperatura ambiente	Utilizar aceite de motor o ATF porque están disponibles

Compartimento	Criterio de selección del grado	Error frecuente
Mando final y diferencial	Tabla del fabricante; el grado suele ser distinto al de la transmisión	Utilizar el grado de la transmisión en todos los compartimentos
Frenos húmedos	Tipo de fluido especificado para el compartimento de frenos	Reponer desde el bidón de aceite hidráulico más cercano
Compartimento hidráulico	Solo cuando el fabricante indica un fluido de tipo TO-4	Suponer que todos los depósitos hidráulicos de la máquina utilizan TO-4

- Seleccione el grado SAE de cada compartimento según la tabla de viscosidad del fabricante y el intervalo de temperatura ambiente de trabajo. Los compartimentos de una misma máquina pueden requerir grados distintos.
- Para el arranque en frío, siga los requisitos de selección de viscosidad del fabricante del equipo según la temperatura ambiente. El punto de fluidez es únicamente una referencia de las características a baja temperatura y no debe utilizarse por sí solo para determinar una temperatura de arranque segura ni la capacidad de bombeo.
- Caterpillar TO-4 es la referencia de prestaciones indicada en la TDS de este producto. Confirme que el producto corresponda al requisito del manual del equipo.
- Compruebe el nombre del producto, el grado SAE, el número de lote y la integridad del precinto. Identifique los recipientes de trasvase por grado.

3 Aislamiento, vaciado y llenado

- Estacione en terreno nivelado, apoye implementos y cucharones en el suelo, aplique el freno de estacionamiento, detenga el motor e inmovilice ruedas u orugas. Siga el procedimiento de bloqueo de la instalación.
- El aceite a temperatura de trabajo puede causar quemaduras y el compartimento puede estar presurizado. Libere la presión conforme al procedimiento del fabricante antes de abrir tapones o tapas.
- Vacíe mientras el aceite esté templado para mantener los contaminantes en suspensión y recoja el aceite para su eliminación.
- Inspeccione los tapones magnéticos y las mallas durante el vaciado y registre los hallazgos. El metal en un tapón es una evidencia que debe conservarse, no simple suciedad que se retira.
- Sustituya los filtros según lo especificado. Utilice equipos limpios para llenar hasta el nivel indicado y compruébelo mediante el método prescrito; en muchas transmisiones powershift, la comprobación se realiza con el motor en marcha y el aceite a temperatura de funcionamiento.
- Evite el sobrellenado: el exceso de aceite puede formar espuma, provocar arrastre de embragues y causar sobrecalentamiento.

4 Puesta en marcha y comprobaciones funcionales

- Ponga en marcha el motor y seleccione las distintas posiciones de la transmisión conforme al fabricante; después, vuelva a comprobar el nivel a temperatura de funcionamiento.
- Compruebe si hay fugas en tapones de vaciado, filtros y mangueras antes de devolver la máquina al trabajo.

Seguridad: después de intervenir en frenos húmedos, mandos finales o transmisión, pruebe los frenos de servicio y de estacionamiento a baja velocidad en una zona despejada antes de devolver la máquina al trabajo.

5 Seguimiento durante el servicio

Parámetro	Comprobación mínima	Criterio principal
Nivel y temperatura	En cada turno, mediante el método especificado	Un descenso del nivel indica fuga o transferencia de aceite entre compartimentos
Horas de funcionamiento	Registro para cada compartimento	Siga los límites de horas y de calendario especificados; si ambos son aplicables, utilice el que se alcance primero

Parámetro	Comprobación mínima	Criterio principal
Muestreo de aceite	Según el intervalo del fabricante, en el mismo punto y con el mismo método	Evalúe la tendencia frente al aceite nuevo del grado utilizado
Tapones magnéticos y filtros	En cada mantenimiento	Investigue la aparición o el aumento de metal antes del siguiente turno
Frenos y cambios de marcha	Informe del operador en cada turno	Las vibraciones, los ruidos, el deslizamiento o los cambios bruscos son señales de advertencia, no hábitos normales

6 Control de contaminación

- Agua: el lavado, el cruce de zonas inundadas, las juntas deterioradas y la condensación pueden permitir la entrada de agua. El aceite lechoso o el agua libre requieren intervención, no mera observación.
- Polvo: mantenga limpios respiraderos, tapas y zonas de llenado; limpie alrededor de la tapa antes de abrirla.
- Contaminación cruzada: el aceite de motor, el aceite hidráulico o el refrigerante en un compartimento TO-4 alteran el comportamiento de fricción o afectan a los componentes. La presencia de refrigerante en el aceite puede indicar una avería del enfriador que debe investigarse.
- Utilice recipientes y bombas específicos, claramente identificados, para cada tipo y grado de fluido.

7 Intervalo y criterios de cambio del fluido

Los intervalos de cambio de fluido, mantenimiento de filtros y muestreo deben seguir los límites de horas de funcionamiento, los plazos de calendario y las condiciones reales de servicio establecidos por el fabricante del equipo. Cuando se especifiquen límites por horas y por calendario, aplique el que se alcance primero. Toda modificación del intervalo debe tener en cuenta el análisis de aceite y los requisitos del equipo.

Observación	Continuidad del servicio	Requiere atención	Cambio de fluido o inspección inmediata
Frenos y cambios de marcha	Normales	Vibración ligera ocasional o cambio brusco	Vibración evidente, deslizamiento o pérdida de frenado
Estado del aceite	Aspecto normal	Más oscuro, sin olor a quemado	Aspecto lechoso, olor a quemado o metal visible
Horas y plazos de mantenimiento	Dentro del intervalo especificado	Próximo al límite de horas o de calendario	Superado el primer límite aplicable

Nota: la tabla anterior es solo una referencia de evaluación inicial en campo. No sustituye el intervalo del fabricante ni constituye una garantía del producto. El olor a quemado o el metal visible pueden indicar daños en componentes; inspeccione la transmisión, los frenos o el mando final en lugar de limitarse a cambiar el fluido.

8 Reposición, mezcla y cambio de producto

- Reponga con el mismo producto y grado SAE presentes en el compartimento y registre el motivo y la cantidad.
- No mezcle grados SAE ni tipos de fluido en un compartimento salvo autorización del fabricante.
- Al cambiar desde otro fluido, vacíe y limpie según el procedimiento del fabricante y vigile especialmente los frenos y los cambios de marcha durante las primeras horas de funcionamiento.
- Si se sospecha desgaste de componentes o una avería mecánica, identifique primero la causa. Un cambio de fluido no repara un embrague o un freno desgastados.

9 Gestión de condiciones anormales

Situación	Acción principal
Vibración o ruido de frenos	Detenga la máquina en un lugar seguro y compruebe el tipo de fluido del compartimento de frenos
Pérdida de eficacia de frenado	Retire inmediatamente la máquina del servicio; no la utilice hasta que se inspeccione

Situación	Acción principal
Deslizamiento del embrague o acoplamiento tardío	Reduzca la carga, compruebe el nivel y el tipo de fluido y consulte a un técnico cualificado
Aceite lechoso o agua libre	Localice la entrada de agua, vacíe y sustituya el fluido y compruebe frenos y rodamientos
Metal en un tapón magnético	Registre el hallazgo, conserve una muestra e inspeccione el componente antes de devolverlo al servicio
Sobrecalentamiento	Compruebe el nivel, el enfriador y la carga; detenga el equipo si la temperatura sigue aumentando
Derrame	Contenga y limpie conforme a la SDS y las normas de la instalación

10 Evaluación del estado del fluido

Utilice los parámetros siguientes para evaluar las tendencias respecto a los valores de referencia del fluido nuevo y las muestras anteriores. Determine las medidas correctivas según los requisitos del equipo y la interpretación del laboratorio; la tabla no establece límites universales de cambio de fluido.

Referencias normativas

Referencia	Alcance	Organismo
Caterpillar TO-4	Requisitos de fluidos para transmisiones powershift, mandos finales y frenos húmedos	Caterpillar
SAE J300	Grados de viscosidad: SAE 10W, 30 y 50 en esta serie	SAE

Lecturas que requieren investigación

Parámetro	Indicación para investigar	Motivo
Viscosidad cinemática a 40 °C	Cambio anormal respecto al fluido nuevo o a muestras anteriores	Investigue la tendencia según los requisitos del equipo y la interpretación del laboratorio
Agua	Aceite lechoso o presencia de agua libre	El lavado, el cruce de zonas inundadas y las juntas pueden permitir la entrada de agua, que afecta a materiales de fricción y rodamientos
Metales de desgaste en el análisis	Cambio en la tendencia de cobre o hierro del compartimento	El cobre suele proceder de discos de embrague y casquillos; la señal es la tendencia de una misma unidad y compartimento
Tapones magnéticos y filtros	Aparición o aumento de metal durante un mantenimiento	Los residuos del tapón pueden revelar desgaste antes que una muestra de aceite
Frenos	Vibración o ruido en frenos húmedos	Suele ser una primera señal de un tipo de fluido incorrecto en el compartimento de frenos
Temperatura sostenida del aceite	Superior al intervalo normal de funcionamiento del fabricante	Compruebe la refrigeración, la carga y el estado del aceite; evalúe la tendencia respecto al intervalo normal de funcionamiento del equipo

Compare la viscosidad, el agua, los metales de desgaste y la temperatura de funcionamiento con los valores de referencia del fluido nuevo del mismo producto y con muestras anteriores. Si se observan cambios anormales, investigue la contaminación, la refrigeración y el estado de los componentes. Determine las medidas según los requisitos del equipo y la interpretación del laboratorio; no existe un umbral de cambio de fluido aplicable a todos los equipos.

Un resultado aislado es motivo para investigar, no para vaciar el aceite. Establezca la referencia de aceite nuevo del producto realmente utilizado, analice la tendencia respecto a ella e identifique la causa antes de cambiar el aceite. El cambio no elimina una fuente de contaminación ni una avería mecánica.

11 Almacenamiento y gestión de residuos

- Mantenga los envases originales precintados en un lugar fresco, seco y ventilado, alejado de fuentes de ignición.
- Almacene los bidones bajo cubierta o tumbados con los tapones en las posiciones equivalentes a las tres y las nueve del reloj, para evitar la entrada de agua de lluvia al enfriarse el bidón.
- Mantenga los grados separados y claramente identificados para evitar reposiciones incorrectas.
- Recoja por separado el aceite usado, los filtros y los materiales impregnados y entréguelos a un gestor autorizado conforme a la normativa local.

Información de uso y del documento

Precaución: esta guía contiene instrucciones generales de funcionamiento y no constituye un diseño de ingeniería, asesoramiento jurídico ni garantía de resultados para una máquina, un país o unas condiciones de instalación concretos.

- Condiciones de uso: confirme el producto, el compartimento, las condiciones de garantía y los requisitos normativos antes del uso. Consulte primero al fabricante del equipo o a un técnico cualificado sobre cualquier sustitución no confirmada.
- Datos y límites: los grados, los intervalos y las demás cifras siguen el manual del fabricante, la TDS y la SDS del producto. Esta guía no establece valores universales garantizados.
- Limitación de responsabilidad: en la medida permitida por la legislación aplicable, MOTTA no ofrece garantía por pérdidas derivadas de una selección incorrecta, mezclas no confirmadas, defectos del equipo o incumplimiento de los requisitos del fabricante. Esta cláusula no excluye responsabilidades que no puedan excluirse o limitarse legalmente.

Esta revisión unifica el nombre del producto como Serie MOTTA DT y actualiza la identificación del documento y la descripción del tipo de producto. Los grados de viscosidad, los valores de las características típicas, las referencias de prestaciones y las instrucciones de uso no cambian.

Registros recomendados

Registro	Datos que conservar
Unidad	Modelo, identificación de la unidad y horas de funcionamiento.
Compartimento y fluido	Compartimento, producto, grado SAE, lote y cantidad.
Mantenimiento	Fecha, horas, filtros, hallazgos en tapones magnéticos y responsable.
Muestra de aceite	Identificación de muestra, fecha, horas, resultados del laboratorio y medidas adoptadas.
Frenos	Prueba de frenos tras el mantenimiento e informes del operador sobre vibraciones o ruidos.

© 2026 TIANSHU ENERGY GROUP CO., LIMITED. Todos los derechos reservados. MOTTA® es una marca registrada. Este documento no puede reproducirse, adaptarse ni publicarse bajo otro nombre o marca sin autorización escrita. Compruebe su autenticidad y la versión vigente en motta-lube.com/es/documents/.