



GUÍA TÉCNICA

Filtro de aceite del camión: fallos

Guía técnica VADEN del filtro de aceite de motor en camiones pesados: válvula de bypass, síntomas de avería, diagnóstico, cambio paso a paso y mantenimiento.

[Descargar esta guía en PDF](#)

Es una escena habitual en el taller: el testigo de presión de aceite parpadea unos segundos, el conductor dice "ha sido un aviso, ya se ha ido" y sigue su ruta. Unas semanas después, el mismo vehículo llega en la grúa con la bancada del cigüeñal girada. El nexo entre ambos hechos suele estar en una sola pieza que pasa desapercibida: el filtro de aceite del motor. En los motores diésel de camión, el filtro de aceite es uno de los elementos de protección más críticos y, a la vez, más infravalorados en el taller — cuando se obstruye, o bien se abre la válvula de bypass y el motor funciona un tiempo con aceite sin filtrar, o bien el bypass resulta insuficiente, el caudal de aceite se estrangula y el daño en los cojinetes empieza en cuestión de minutos. Esta guía aborda con lenguaje de taller los filtros de aceite de motor tipo spin-on (cuerpo roscado, pieza única) y tipo cartucho (elemento, cuerpo independiente) empleados en camión: qué función cumplen, cómo se averían, cómo se diagnostican, cómo se sustituyen y cómo se alarga su vida útil.

Nota E-E-A-T: Este documento ha sido elaborado por el equipo técnico de VADEN sobre la base de su experiencia de campo y de producto en sistemas de lubricación de motores de camión. Los valores aquí indicados son rangos de referencia típicos y varían según la familia de motor, el tipo de filtro y el año de fabricación. Para los valores exactos de par, presión y holgura, tome siempre como referencia el manual de servicio vigente del fabricante del vehículo o del motor.

Última actualización: septiembre de 2026.

¿Qué es el filtro de aceite del motor? Función y principio de funcionamiento

El filtro de aceite del motor es el elemento de filtración de baja presión que depura de forma continua el aceite del circuito de lubricación, reteniendo virutas metálicas, hollín, productos de oxidación y demás partículas sólidas, y protegiendo así frente al desgaste abrasivo a superficies tan sensibles como los cojinetes de cigüeñal y árbol de levas, los rodamientos del turbocompresor, los inyectores de refrigeración del pistón y los elementos hidráulicos de las válvulas.

El circuito de lubricación sigue, a grandes rasgos, este recorrido: cárter – aspiración de la bomba de aceite – refrigerador de aceite (si lo hay) – filtro de aceite – galería principal – cojinetes de cigüeñal/árbol de levas, turbo, inyectores de pistón, elementos hidráulicos – el aceite regresa de nuevo al cárter. Dentro de esta cadena, el filtro está conectado en la línea de flujo total (full-flow), justo a la salida de la bomba: todo el aceite que mueve el motor pasa por el elemento filtrante en cada ciclo. El elemento tiene una estructura plisada de medio celulósico/sintético fino; está plegado para aumentar la superficie útil, y su resistencia al paso del aceite aumenta con el tiempo a medida que retiene suciedad.

Aquí entran en juego dos válvulas pequeñas pero críticas. La **válvula de bypass** se abre cuando la diferencia de presión entre la entrada y la salida del elemento supera un límite determinado (elemento obstruido o aceite frío demasiado viscoso) y permite que el aceite llegue directamente a la galería principal sin pasar por el filtro. Su función responde a la lógica de

"mejor que el motor funcione con aceite sucio que se quede sin aceite" — si se abre de forma breve y ocasional no supone un problema, pero si permanece abierta de forma continua el motor está funcionando de hecho sin filtración. La **válvula antirretorno (anti-drainback)** evita, por su parte, que el aceite alojado en el cuerpo del filtro se vacíe por gravedad hacia el cárter cuando el motor se detiene; de este modo, en el siguiente arranque la bomba de aceite genera presión de inmediato. Si esta válvula falla o se ha montado un filtro incorrecto, cada arranque implica unos segundos de "marcha en seco" (dry start), uno de los momentos más desgastantes para el motor.

- **Cuerpo del filtro:** en el tipo spin-on, carcasa exterior de chapa/acero; en el tipo cartucho, cuerpo fijo de plástico/aluminio integrado en el bloque motor con una tapa desmontable independiente.
- **Elemento filtrante (medio):** estructura plisada de celulosa o de fibra sintética/mixta; la superficie útil y el tamaño de poro determinan la calidad de la filtración.
- **Tubo de soporte central:** evita el colapso del elemento y dirige el aceite ya filtrado hacia la salida.
- **Válvula de bypass:** válvula de seguridad de presión que se abre cuando el elemento se obstruye o cuando el aceite frío es demasiado viscoso.
- **Válvula antirretorno (anti-drainback):** un fino anillo de goma/caucho que impide que el aceite refluya del filtro cuando el motor se para.
- **Junta del cuerpo / tórica:** en el tipo spin-on, junta grande de caucho; en el tipo cartucho, tórica de la tapa y arandela del tapón de vaciado.
- **Adicionalmente, en el tipo cartucho:** muelle, asiento central del elemento y tapón de vaciado inferior del cuerpo (en el tipo cartucho, al cambiar el aceite primero se vacía la carcasa del filtro).

Filtro tipo spin-on (cuerpo roscado)

El cuerpo, el elemento y las válvulas de bypass y antirretorno están integrados en una única carcasa desechable que se enrosca a mano sobre el racor roscado del bloque motor o del adaptador. Su montaje es rápido y no exige desmontar una tapa aparte. A cambio, el cuerpo metálico también se convierte en residuo, lo que en algunos estándares de flota o medioambientales se considera una desventaja frente al tipo cartucho.

Filtro tipo cartucho (elemento)

Cada vez más habitual en los motores diésel Euro5/Euro6 modernos, en este tipo el cuerpo queda fijo en el bloque motor; en el cambio solo se desmonta la tapa de plástico/metal para renovar el elemento de papel y la tórica del interior. Genera menos residuo, pero la estanqueidad depende de forma más estricta del par correcto en la tapa y del correcto asiento de la tórica: si la tapa queda floja o el elemento se monta al revés o incompleto, existe riesgo de fuga de aceite importante o de bypass interno.

El papel de las válvulas de bypass y antirretorno

Ambas válvulas son piezas "invisibles", pero los síntomas de su avería son muy concretos: un bypass que permanece abierto de forma continua se manifiesta como un exceso de partículas

metálicas en el análisis de aceite; una válvula antirretorno defectuosa se traduce en una presión de aceite que tarda en aparecer en cada arranque en frío. Cuando no se elige la referencia correcta de filtro (sobre todo en productos falsificados o incompatibles), la presión de apertura de estas válvulas puede desviarse del valor OE, lo que puede provocar tanto un bypass prematuro innecesario como una acumulación de presión excesiva que llegue a reventar el elemento.

Aplicación / tipo de sistema	Estructura típica del filtro	Método de sustitución	Tendencia de avería destacada
Diésel clásico de camión (periodo Euro3-Euro5)	Spin-on, carcasa de una sola pieza	Desmontaje con llave de filtro y montaje a mano	Montaje con junta seca, error de junta doble
Diésel Euro6 actual de camión	Cartucho/elemento, cuerpo fijo + tapa desmontable	Desmontaje de la tapa, sustitución del elemento y la tórica	Fallo de la tórica de la tapa, par incorrecto, elemento mal orientado
Diésel turboalimentado, motores de alto régimen	Spin-on o cartucho de alta capacidad de caudal	Sustitución según el intervalo del fabricante	Obstrucción prematura en filtros de capacidad insuficiente o falsificados
Diésel pesado tipo maquinaria de obra	Spin-on de gran volumen, a veces doble filtro (en paralelo)	A intervalos cortos, debido al entorno polvoriento	Obstrucción prematura, funcionamiento continuo en bypass

La verificación del número de pieza y el riesgo de producto falsificado. Aunque a simple vista el filtro de aceite parece un consumible sencillo, la presión de apertura del bypass, el grado de filtración del elemento y las medidas de la junta están diseñados de forma específica para cada familia de motor. Montar el filtro de otro vehículo solo porque la rosca se parece, o utilizar un producto falsificado y barato de origen incierto, puede provocar una filtración insuficiente, una apertura prematura del bypass o el colapso del elemento. Antes de hacer el pedido, compare siempre el número OE y los datos de vehículo/motor; las referencias del catálogo de VADEN ORIGINAL están pensadas precisamente para esta correspondencia.

En esta arquitectura, la junta de la tapa, su rosca y sus puntos de apriete forman un capítulo aparte; los detalles están en la guía de la [tapa del filtro de aceite del motor](#).

Síntomas de avería y diagnóstico

Los problemas originados por el filtro de aceite rara vez se presentan directamente como "avería del filtro"; suelen manifestarse como un problema de presión de aceite o como un ruido de motor de origen incierto. La siguiente tabla resume los síntomas más frecuentes en taller y los métodos de comprobación que permiten diferenciarlos.

Síntoma	Causa probable	Comprobación / verificación
El testigo de presión de aceite parpadea a ralentí	Filtro que empieza a obstruirse, nivel de aceite bajo o bomba de aceite desgastada	Compruebe el nivel de aceite con la varilla; mida la presión real con un manómetro mecánico y compárela con el valor del indicador/sensor

Síntoma	Causa probable	Comprobación / verificación
La presión de aceite tarda en aparecer en el arranque en frío	Válvula antirretorno averiada o filtro incompatible, marcha en seco (dry start)	Cronometre cuántos segundos tarda el indicador de presión en normalizarse en el primer arranque; si se repite de forma sistemática, revise el filtro y el sistema
Presión normal a alto régimen, baja a ralentí	Bomba de aceite desgastada o elemento filtrante que empieza a obstruirse	Con el motor a temperatura de servicio, compare la presión a ralentí con el valor del manual
Hinchazón o deformación en el cuerpo del filtro	Elemento excesivamente obstruido, la diferencia de presión ha forzado el límite de seguridad	Al desmontar el filtro, inspeccione visualmente la forma del cuerpo y busque suciedad excesiva en el elemento retirado
Fuga de aceite debajo o alrededor del filtro	Junta montada en seco, error de junta doble o montaje cruzado/flojo	Limpie la zona, arranque el motor y localice con luz el origen de la fuga; compruebe siempre si hay dos juntas superpuestas
Nivel elevado de partículas metálicas en el análisis de aceite	Válvula de bypass que ha quedado abierta de forma continua, o elemento roto/colapsado	Solicite una muestra de aceite periódica; conserve el elemento del filtro desmontado para su examen
Aumento del ruido del motor, tictac hidráulico de válvulas, zumbido del turbo	Inicio de desgaste en cojinetes/turbo tras un periodo prolongado de filtración deficiente	Determine el origen del ruido escuchando junto con la prueba de presión; apóyese en un análisis de aceite si es necesario
Virutas o partículas metálicas en el elemento desmontado	Signo temprano de daño en un componente interno (cojinete, engranaje, turbo)	Programa de inmediato un análisis de aceite y una revisión más completa del motor; el vehículo no debe ponerse en servicio

El testigo de presión de aceite: el aviso más crítico

El testigo de presión de aceite no es un aviso que se pueda ignorar con un "parpadea pero luego se va". Aunque el testigo se encienda de forma breve a ralentí, el motor debe pararse de inmediato y comprobarse el nivel de aceite y el estado del filtro. Cada minuto que se sigue circulando aumenta el riesgo de un desgaste irreversible en la superficie de los cojinetes.

Cómo detectar que la válvula de bypass se ha abierto

La apertura de la válvula de bypass no se aprecia a simple vista; su indicio es indirecto. La combinación típica es un nivel de partículas de hierro/aluminio más alto de lo esperado en el análisis de aceite, junto con un indicador de presión que parece normal (porque el bypass ya está garantizando la presión). Por eso el análisis de aceite periódico es el método más fiable para detectar los casos en que el bypass permanece abierto de forma silenciosa y continua.

Riesgo de marcha en seco (dry start) y la válvula antirretorno

Cuando el motor permanece parado durante toda una noche, una válvula antirretorno en buen estado retiene el aceite alojado en el cuerpo del filtro. Si la válvula está averiada o se ha montado un filtro con la referencia incorrecta, el aceite refluye hacia el cárter durante la noche y en el siguiente arranque el motor tiene que girar unos segundos en seco o semiseco. A estos

pocos segundos se les atribuye una parte importante del desgaste acumulado a lo largo de la vida del motor; su efecto se multiplica en vehículos que hacen trayectos cortos con frecuencia.

Lecturas adicionales

Para una visión técnica en lenguaje sencillo de este tema, consulte el artículo de referencia en [Wikipedia](#). Confirme siempre las cifras y los procedimientos concretos con los datos de servicio del fabricante del vehículo.

Pasos de sustitución / montaje

Equipos de protección individual y seguridad: si el cambio de aceite se realiza con el aceite caliente, existe un riesgo importante de quemadura; tras parar el motor, espere unos minutos a que el aceite se asiente en el cárter y se enfríe un poco. Utilice guantes de nitrilo y gafas de protección, y evite el contacto con superficies calientes bajo el capó (colector de escape, turbo). Desconecte el seccionador de batería. Recoja el aceite usado y el filtro en recipientes estancos y elimínelos conforme a la normativa de residuos vigente; no los vierta nunca al suelo ni al alcantarillado.

- 1 Comprobación previa y registro:** antes de la sustitución, anote el nivel de aceite, las fugas existentes (si las hay) y las lecturas de presión anteriores.
- 2 Asegure el vehículo:** suelo llano, freno de mano puesto, calzos colocados, seccionador de batería desconectado.
- 3 Caliente el motor brevemente y déjelo reposar con seguridad:** el aceite templado fluye mejor y se vacía con más facilidad, pero pare el motor y espere unos minutos para evitar el riesgo de quemadura.
- 4 Abra el tapón de vaciado de aceite:** coloque el recipiente de recogida en la posición correcta, retire el tapón y espere a que el aceite usado se vacíe por completo.
- 5 Acceda al filtro y desmóntelo:** en el tipo spin-on, desenrosque el cuerpo en sentido antihorario con una llave de filtro; en el tipo cartucho, afloje la tapa con la llave adecuada y retire el elemento. Asegúrese de que el aceite contenido en el filtro desmontado también cae al recipiente de recogida.
- 6 Compruebe siempre la junta antigua:** verifique con el dedo, palpando la superficie del bloque motor/adaptador, que la junta antigua no ha quedado pegada. Este paso evita el error más caro y más frecuente: la junta doble.
- 7 Compare el filtro/elemento nuevo y las juntas con la referencia:** el número OE, la medida del cuerpo/tapa, la rosca y el tamaño de la junta deben coincidir exactamente con la pieza antigua.

- 8 **Lubrique la junta y precebe el elemento (si es posible):** impregne la junta nueva con una fina capa de aceite de motor limpio; en el tipo cartucho, llenar el centro del elemento con aceite limpio antes de colocarlo ayuda a que la presión se establezca antes en el primer arranque.
- 9 **Monte el filtro:** en el tipo spin-on, apriete el cuerpo a mano y, una vez que la junta haga contacto con la superficie, dele el giro adicional que indique el manual (por lo general entre 3/4 y 1 vuelta completa, sin excederse); en el tipo cartucho, apriete la tapa al par indicado.
- 10 **Coloque el tapón de vaciado con una arandela nueva:** limpie la superficie de asiento, utilice una arandela de estanqueidad nueva y apriete al par indicado en el manual; un par excesivo arranca la rosca del cárter.
- 11 **Llene el aceite nuevo y arranque:** llene con el aceite de la viscosidad y especificación correctas, arranque el motor y compruebe que el testigo de presión de aceite se apaga, y revise si hay fugas alrededor del filtro y del tapón.
- 12 **Comprobación final:** pare el motor, espere unos minutos, vuelva a medir el nivel con la varilla y complételo si es necesario; tras una breve prueba en carretera, revise de nuevo las fugas y la presión.

Aspectos a tener en cuenta (errores frecuentes)

El error más caro: la junta doble. Si al desmontar el filtro antiguo la junta queda pegada al cuerpo y, sin darse cuenta, se monta el filtro nuevo encima, en cuanto el motor arranca se produce una fuga de aceite de gran volumen por el hueco que queda entre las dos juntas — en cuestión de minutos el motor puede quedarse sin aceite. En cada sustitución es obligatorio comprobar con el dedo que la junta antigua ha salido realmente junto con el filtro nuevo.

No utilice filtros falsificados o incompatibles. Un medio filtrante de baja calidad ofrece una capacidad de filtración inferior a la esperada y provoca una obstrucción prematura; una presión de apertura del bypass incompatible provoca, según el caso, un bypass prematuro innecesario o el colapso del elemento. En ambos casos el resultado es riesgo de daño en cojinetes y turbo.

- **Montar la junta en seco:** una junta sin lubricar no asienta bien en las primeras vueltas y provoca fugas.
- **Aplicar un par excesivo:** apretar en exceso el cuerpo spin-on o la tapa del cartucho aplasta la junta, compromete la estanqueidad y puede arrancar la rosca.
- **Apretar de forma insuficiente:** un filtro flojo acaba aflojándose con las vibraciones del motor y provoca una pérdida de aceite repentina.
- **Cambiar solo el aceite y omitir el filtro:** mientras el elemento siga saturado, el aceite nuevo también se ensucia rápidamente y persiste el riesgo de bypass.
- **Cambiar solo el filtro y dejar el aceite antiguo:** el aceite y el filtro deben cambiarse siempre juntos; un aceite sucio obstruye también el elemento nuevo en poco tiempo.

- **Montar el elemento del tipo cartucho al revés o sin todas las juntas:** en los elementos cuya orientación no es evidente, preste atención a la marca del fabricante; una orientación incorrecta compromete la estanqueidad interna.
- **Apretar en exceso el tapón de vaciado:** arrancar la rosca del cárter exige una reparación cara y que consume mucho tiempo.
- **Utilizar una referencia de filtro incorrecta:** aunque la medida del cuerpo coincida, la presión de bypass y el grado de filtración pueden ser distintos; verifique siempre la correspondencia OE según el motor/bastidor.

Valores técnicos y puntos de control

Los valores siguientes son rangos *típicos / de referencia general* para los sistemas de lubricación de motores diésel de camión. Varían según la familia de motor, el tipo de filtro y el fabricante; para el valor exacto rige el manual de servicio.

Los métodos de ensayo de los filtros de aceite lubricante del motor se definen en la serie ISO 4548, que abarca la eficacia de filtración, la válvula de derivación y la resistencia al flujo. La referencia vinculante es el manual de servicio OE vigente del vehículo.

Parámetro	Rango de referencia típico	Nota
Presión de aceite, ralentí (motor caliente)	aproximadamente 1 – 2 bar ($\approx$ 14 – 29 psi)	Un valor por debajo de este indica nivel bajo o un problema de bomba/filtro
Presión de aceite, alto régimen	aproximadamente 3 – 6 bar ($\approx$ 44 – 87 psi)	El límite superior varía según la familia de motor
Diferencia de presión de apertura del bypass	aproximadamente 0,8 – 1,5 bar	Es un valor de diseño específico del filtro; puede desviarse en filtros no originales
Grado de filtración nominal del elemento	aproximadamente 10 – 30 micras (línea de flujo total)	Lo determina el fabricante según la tolerancia del motor
Intervalo de cambio de aceite + filtro	aproximadamente 15.000 – 45.000 km, o el tiempo/horas que indique el fabricante	Varía según el tipo de aceite (mineral/sintético), los aceites de larga duración Euro6 y las condiciones de uso
Temperatura de servicio normal del aceite	aproximadamente 90 – 110 °C	Una temperatura elevada de forma continua acelera la oxidación del aceite y acorta la vida del filtro
Reducción del intervalo en condiciones de servicio severo	entre un 30 % y un 50 % por debajo del estándar del fabricante	Se aplica en condiciones de polvo, trayectos cortos, ralentí frecuente o carga elevada

Punto de unión	Rango de par típico	Advertencia
Cuerpo del filtro spin-on	contacto firme a mano + aproximadamente 3/4 – 1 vuelta completa	En lugar de la llave dinamométrica, rige el giro adicional que indique el fabricante; no apriete en exceso
Tapa del filtro tipo cartucho	aproximadamente 25 – 35 Nm	En las tapas de plástico, un par excesivo provoca fisuras

Punto de unión	Rango de par típico	Advertencia
Tapón de vaciado de aceite (M14–M18)	aproximadamente 30 – 50 Nm	Es obligatoria una arandela de estanqueidad nueva; un apriete excesivo arranca la rosca del cárter
Tornillos del cuerpo adaptador del filtro de aceite	aproximadamente 20 – 30 Nm	Apriete de forma progresiva y en secuencia cruzada

Consejo de taller: en cada cambio de aceite, dedique unos segundos a inspeccionar visualmente el elemento del filtro retirado — una suciedad excesiva, un brillo metálico o fibras deshilachadas son el aviso temprano más barato de que conviene acortar el siguiente intervalo de cambio.

- Compruebe el nivel de aceite con la varilla unos minutos después de parar el motor; una comprobación inmediata puede dar un valor engañoso.
- El cuerpo del filtro y su entorno deben estar secos; incluso el rastro de aceite más pequeño debe seguirse hasta encontrar su origen.
- Registre en cuántos segundos se apaga el testigo de presión de aceite en el primer arranque; si ese tiempo se alarga con el paso del tiempo, investigue la causa.
- Conserve los informes periódicos de análisis de aceite y compare la tendencia de partículas metálicas a lo largo del tiempo.
- Tras montar el filtro nuevo, vigile de cerca el indicador de presión durante el primer trayecto corto.

Mantenimiento y vida útil

El filtro de aceite del motor es en sí mismo una pieza sencilla y resistente; lo verdaderamente determinante es la calidad del aceite con el que trabaja y la disciplina en su sustitución. Un aceite sobrecargado de polvo, hollín y subproductos de la combustión puede saturar el elemento filtrante mucho antes del intervalo previsto por el fabricante, lo que provoca aperturas más frecuentes de la válvula de bypass y prolonga el tiempo en que el motor funciona con aceite sin filtrar.

- **Cambie siempre el aceite y el filtro juntos:** renovar solo uno de los dos deja incompleta la cadena de protección.
- **Acorte el intervalo indicado por el fabricante en condiciones de servicio severo:** reduzca la frecuencia en usos como obra polvorienta, trayectos urbanos cortos o ralentí frecuente.
- **Utilice un aceite de la viscosidad y especificación correctas:** un aceite fuera de la clase aprobada por el fabricante del motor perjudica también la vida del filtro.
- **Utilice un filtro conforme a la referencia OE:** la presión de bypass y el grado de filtración son específicos de cada motor; evite los productos falsificados o incompatibles.
- **Aplique un programa de análisis de aceite en los vehículos de flota:** seguir la tendencia de partículas metálicas proporciona un aviso temprano tanto para el filtro como para la salud del motor.

- **Resuelva sin demora las averías de turbo e inyección:** una combustión ineficiente se traduce en hollín y combustible mezclados con el aceite, lo que acorta la vida del filtro.
- **Preste atención al primer arranque en vehículos parados mucho tiempo:** en un motor detenido durante semanas aumenta el riesgo de marcha en seco; si es posible, mantenga el motor unos segundos a ralentí para que la presión se estabilice.
- **Renueve siempre el juego de juntas/tóricas en cada sustitución:** reutilizar la junta antigua u omitirla es la causa de fuga más frecuente.

En la práctica, en un camión bien mantenido, con aceite de calidad y filtro de la referencia correcta, el filtro de aceite acompaña sin problemas el intervalo general de cambio de aceite del motor. En cambio, en un vehículo que trabaja en un entorno polvoriento, al que se le retrasa el intervalo o que se mantiene con producto falsificado, esa misma pieza se satura mucho antes y desgasta el motor de forma silenciosa. Por eso, la respuesta a la pregunta de "cuántos kilómetros dura un filtro" está más en las condiciones de uso y en la disciplina de sustitución que en el kilometraje.

Un filtro de aceite sustituido a tiempo y con la referencia correcta suele marcar la diferencia entre una partida de mantenimiento de unos pocos cientos de euros y una revisión de motor mucho más costosa. La familia de productos Filtro de Aceite de Motor de VADEN ORIGINAL figura en el catálogo con existencias en stock y correspondencias con las referencias OE para aplicaciones de camión; determinar la referencia correcta a partir de los datos de motor y bastidor de su vehículo y planificar su sustitución periódica junto con el aceite es el hábito de mantenimiento más rentable en el día a día del taller.