



---

## GUÍA TÉCNICA

# Bomba de alimentación y bomba manual: avería y sustitución

Guía técnica VADEN sobre la bomba de alimentación y la bomba manual de cebado en vehículo industrial: síntomas de avería, diagnóstico, cambio y mantenimiento.

De madrugada se acciona el arranque del camión, el motor gira unas cuantas vueltas y se para. El conductor abre el capó y empieza a accionar la bomba manual; tras unos cuantos bombeos el vehículo arranca y la jornada se salva. En el ámbito del vehículo industrial esta escena resulta tan habitual que muchas veces se zanja con un "ya llega el combustible". Sin embargo, un motor que solo arranca con la bomba manual le está comunicando una avería: el sistema no es capaz de mantener por sí solo la presión de combustible, está entrando aire por algún punto o la bomba de alimentación está a punto de fallar. Esta guía aborda con lenguaje de taller el conjunto formado por la bomba de alimentación (bomba de trasiego / feed pump) y la bomba manual de cebado (priming pump) montada sobre ella: qué función cumple, cómo se avería, cómo se diagnostica, cómo se sustituye y cómo se alarga su vida útil.

 **CONSEJO —**

**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 combustible de vehículos industriales. Los valores aquí indicados son rangos de referencia típicos y varían según la familia de motor, el tipo de bomba 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: julio de 2026.**

## ¿Qué son la bomba de alimentación y la bomba manual? Función y principio de funcionamiento

**La bomba de alimentación es el elemento de baja presión que aspira el gasóleo del depósito a baja presión, lo hace pasar por los filtros y lo suministra de forma continua a la bomba de alta presión (bomba de inyección o bomba de common rail); la bomba manual montada sobre ella es la unidad manual que permite llenar el sistema y purgar el aire con el motor parado.**

El principio de funcionamiento es sencillo, pero no admite descuidos. En un vehículo industrial el circuito de combustible suele ser el siguiente: depósito → prefiltro / separador de agua → bomba de alimentación → filtro principal de combustible → bomba de alta presión → inyectores; el combustible sobrante retorna al depósito por la línea de retorno. Dentro de esta cadena, la bomba de alimentación genera el vacío del lado de aspiración y la presión de alimentación después del filtro. Por muy buena que sea la bomba de alta presión, si a su entrada no llega combustible con caudal y presión suficientes y libre de aire, el sistema no funcionará correctamente.

El accionamiento de la bomba varía según el motor. En los motores clásicos con bomba de inyección en línea, la bomba de alimentación es una unidad de tipo pistón fijada al lateral del cuerpo de la bomba de inyección y accionada por una excéntrica del árbol de levas. En los sistemas common rail, la etapa de alimentación suele ser una etapa de tipo engranajes (gear) integrada en el interior de la bomba de alta presión; en algunas aplicaciones se emplea una bomba de alimentación eléctrica o una unidad independiente montada sobre la cabeza del filtro. En todos estos tipos, la bomba manual cumple una función común: llenar el sistema de combustible y expulsar el aire tras un cambio de filtro, un vaciado del depósito o el desmontaje de una línea.

- **Cuerpo de la bomba:** Generalmente de fundición de aluminio; aloja los orificios de aspiración y salida, la superficie de estanqueidad y la brida de montaje.
- **Conjunto de pistón y muelle:** Convierte el movimiento de la excéntrica en un ciclo de aspiración/impulsión; la fuerza del muelle influye directamente en el caudal.
- **Empujador (taqué) y rodillo:** Elemento de desgaste en contacto con la excéntrica; si se produce picado, la carrera disminuye.
- **Válvulas antirretorno (aspiración e impulsión):** Garantizan el flujo del combustible en un solo sentido; una válvula que no asienta es la causa más frecuente del clásico "no mantiene presión".
- **Unidad de bomba manual (cebado):** Puede ser de tapa roscada, de fuelle o de pistón; incorpora su propia válvula antirretorno.
- **Elementos de estanqueidad:** Juntas tóricas, junta plana y retén del pistón; evitan la fuga de combustible al aceite motor o al exterior.
- **Tornillo de purga:** Situado en la cabeza del filtro o en la bomba; es el punto por el que se expulsa el aire del sistema.

### Bomba de alimentación mecánica (tipo pistón)

Funciona acoplada al árbol de levas de la bomba de inyección. Está dimensionada para generar más caudal del necesario sea cual sea el régimen y la carga del motor; el excedente va a la línea de retorno. En este tipo, cuando el retén del pistón se fatiga, el combustible puede filtrarse al cárter de aceite: un aumento "espontáneo" del nivel de aceite es el aviso clásico de esta avería.

### Etapas de alimentación de tipo engranajes (gear) e integrada

En las aplicaciones common rail se encuentra en el interior de la bomba de alta presión. Es silenciosa y de gran caudal, pero sensible al agua y a las partículas abrasivas presentes en el combustible. Cuando la holgura entre engranajes aumenta, se manifiesta sobre todo como caída de presión en el arranque en frío y a ralentí.

### Combinación de bomba de alimentación eléctrica y bomba manual

En algunas aplicaciones de tractores y autobuses se instala una bomba de prealimentación eléctrica cerca del depósito o en la cabeza del filtro. Estos vehículos siguen disponiendo de bomba manual; además, la bomba eléctrica, que funciona unos segundos al dar contacto, actúa como purga automática. Si el sonido de la bomba eléctrica ha cambiado (más agudo, funcionamiento intermitente), debe buscarse aire u obstrucción en el lado de aspiración.

| Aplicación / tipo de sistema                                                 | Bomba de alimentación típica                   | Ubicación de la bomba manual                     | Tendencia de avería destacada                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Diésel clásico con bomba de inyección en línea (equivalente tipo Bosch P/PE) | Tipo pistón, atornillada al cuerpo de la bomba | Sobre la bomba de alimentación, con tapa roscada | Fuga por el retén del pistón, válvula antirretorno que no asienta |

| Aplicación / tipo de sistema                                   | Bomba de alimentación típica                       | Ubicación de la bomba manual                              | Tendencia de avería destacada                                           |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Common rail de vehículo industrial (equivalente tipo Bosch CP) | Etapas de engranajes integrada                     | De fuelle o pistón en la cabeza del filtro de combustible | Desgaste de engranajes, corrosión por agua                              |
| Arquitectura unit pump / EUP                                   | Tipo engranajes o pistón con cuerpo independiente  | Sobre la cabeza del filtro                                | Entrada de aire en la línea de aspiración, presión de alimentación baja |
| Tractora / autobús con prealimentación eléctrica               | Bomba eléctrica + etapa de bomba principal         | Sobre el prefiltro / separador de agua                    | Alimentación eléctrica, relé y prefiltro obstruido                      |
| Diésel pesado tipo maquinaria de obra                          | Tipo pistón, en su mayoría con brida independiente | Tapa de gran diámetro en la parte superior de la bomba    | Combustible sucio, descuido del separador de agua                       |

### ⚠ ATENCIÓN —

**La verificación de la referencia es obligatoria.** Incluso dentro de una misma familia de motor, la orientación de los orificios, la distancia entre taladros de la brida, la altura de carrera de la excéntrica y el tipo de bomba manual pueden variar según el año de fabricación. Antes de realizar el pedido, compare siempre el número OE grabado en la pieza desmontada, el número de bastidor/motor del vehículo y la configuración de los orificios. El planteamiento de "el cuerpo se parecía, la montamos" acaba devolviéndose casi siempre en forma de caudal insuficiente o de fuga tras el montaje.

## Síntomas de avería y diagnóstico

Las averías del lado de alimentación se confunden a menudo con fallos de los inyectores o de la bomba de alta presión. El orden correcto es este: verifique primero el lado de baja presión y pase después a la alta presión. La siguiente tabla recoge los síntomas más frecuentes en taller y sus comprobaciones diferenciales.

| Síntoma                                                            | Causa probable                                                                                               | Comprobación / verificación                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El motor solo arranca después de accionar la bomba manual          | La bomba de alimentación no mantiene presión, la válvula antirretorno no asienta o hay aire en la aspiración | Instale un tubo transparente en la cabeza del filtro y observe el retorno de aire tras la parada; lea la presión de alimentación a ralentí con un manómetro de baja presión         |
| Corte de potencia a altas revoluciones, falta de tiro en pendiente | Caudal insuficiente: bomba fatigada o filtro principal obstruido                                             | Mida la diferencia de presión antes y después del filtro; realice una prueba puntual de alimentación desde un bidón de combustible limpio                                           |
| Arranque difícil en frío, tiempos de arranque largos               | Vaciado del sistema durante la noche, fuga de aire en la línea de retorno o aspiración                       | Tras dejar el vehículo parado toda la noche, accione la bomba manual contando los bombeos antes del primer arranque; si hay vaciado, el número de carreras aumenta de forma notable |

| Síntoma                                                        | Causa probable                                                                              | Comprobación / verificación                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento del nivel de aceite motor, olor a gasóleo en el aceite | Fuga del retén en la bomba de alimentación tipo pistón (el combustible pasa al cárter)      | Huela la varilla de aceite y lleve el registro del nivel; confirme la dilución por combustible mediante análisis de aceite                                                      |
| La bomba manual bombea en vacío, no endurece                   | Válvula antirretorno de la bomba manual averiada, fuelle roto o sistema completamente vacío | Antes de desmontar la tapa de la bomba manual, verifique el nivel del depósito y el llenado del prefiltro; después aíse la salida de la bomba y realice una prueba de impulsión |
| Irregularidad a ralentí, fallos intermitentes                  | Burbujas de aire en el combustible (microfuga), acumulación de agua en el separador         | Instale un tubo transparente en la línea de retorno y cuente las burbujas; abra el drenaje del separador de agua y examine el líquido que sale                                  |
| Humedad o gotas de gasóleo alrededor del cuerpo de la bomba    | Junta, tórica o estanqueidad de la tapa de la bomba manual deterioradas                     | Limpie la superficie, arranque el motor y localice con luz el punto de origen de la fuga                                                                                        |
| Humo blanquecino por el escape y funcionamiento irregular      | Irregularidad de inyección debida al aire que entra en el sistema                           | Aplique íntegramente el procedimiento de purga; si el problema se repite, presurice la línea de aspiración y realice una prueba de estanqueidad                                 |

## Medición de la baja presión: la prueba más fiable

Un manómetro de baja presión instalado entre la salida del filtro y la entrada de la bomba de alta presión zanja cualquier discusión. Registre el valor de presión a ralentí y a alto régimen y compruébelo de nuevo en conducción con carga. Una caída notable de la presión al subir de vueltas o un desplome bajo carga indican que la etapa de alimentación o el filtro se quedan cortos. Compare siempre los valores medidos con el rango indicado en el manual de servicio de ese motor.

## Caza de fugas de aire: el lado de vacío es el más difícil

El lado de aspiración de la bomba de alimentación trabaja en depresión; una fuga en este tramo no gotea gasóleo hacia fuera, sino que aspira aire hacia dentro. Por eso no puede localizarse a simple vista. El método más práctico consiste en presurizar la línea de aspiración sin desmontarla, a baja presión (del orden de unos cientos de mbar, dentro del límite que permita el manual), y comprobarla con agua jabonosa. El método del tubo transparente también es eficaz: si aparecen burbujas, hay que sospechar de la línea, de un racor o de la junta de la cabeza del filtro.

## ¿Bomba, filtro o línea? Lógica de diferenciación

El orden debe ser: (1) nivel y calidad del combustible, (2) prefiltro / separador de agua, (3) estado de suciedad del filtro principal y fecha del último cambio, (4) línea de aspiración y racores, (5) caudal y presión de la bomba de alimentación. Si un vehículo al que se acaban de cambiar los filtros sigue necesitando la bomba manual, la probabilidad de que el problema venga del filtro disminuye y el foco se desplaza a la bomba y a la línea de aspiración. Si tras montar un filtro nuevo vuelve a faltar potencia a los 10-15 km, gana peso la hipótesis de un depósito sucio o de sedimentos que se están disolviendo.

## Pasos de sustitución / montaje

### ⚠ ATENCIÓN —

**Equipos de protección individual y seguridad:** Antes de intervenir en el sistema de combustible, quite el contacto, corte el seccionador de batería y espere a que el motor se enfríe. El gasóleo es irritante para la piel: son obligatorios guantes de nitrilo, gafas de protección y ropa de trabajo. En la zona de trabajo no debe haber llamas abiertas, chispas ni cigarrillos; recoja el combustible derramado con paños absorbentes y material absorbente y elimínelo conforme al procedimiento de residuos. En vehículos common rail, asegúrese de que la presión del sistema ha caído antes de desmontar cualquier línea y no intervenga nunca en la línea de alta presión con la bomba manual.

- 1 **Comprobación previa y registro del diagnóstico:** Antes de decidir la sustitución, registre la medición de baja presión, el estado del filtro y la prueba de estanqueidad de la aspiración. Así podrá comparar los resultados tras el montaje.
- 2 **Asegure el vehículo:** Suelo llano, freno de mano puesto, calzos colocados, seccionador de batería desconectado. Si hay que bascular la cabina, compruebe el bloqueo de basculamiento.
- 3 **Aísle la línea de combustible:** Si las líneas de retorno y aspiración del depósito disponen de llave de corte, ciérrelas; si no, utilice tapones adecuados para limitar el vaciado de la línea. Coloque debajo un recipiente de recogida.
- 4 **Desmonte las líneas marcándolas:** Etiquete las líneas de aspiración, impulsión y, si la hay, de retorno antes de desmontarlas. Afloje los racores con la llave adecuada sujetando el cuerpo con una contrallave; tapone de inmediato todos los orificios abiertos.
- 5 **Retire la bomba:** Afloje progresivamente los tornillos de la brida. Si la bomba es de tipo pistón, evite que el empujador/rodillo se salga de su alojamiento; desmontarla con la excéntrica en posición descargada facilita el montaje.
- 6 **Limpie la superficie de asiento y la junta antigua:** Retire los restos de junta con un rasqueta que no raye; compruebe la planitud y la ausencia de muescas en la superficie. Nunca amole con abrasivo agresivo una superficie de aluminio.
- 7 **Compare la pieza antigua con la nueva punto por punto:** La orientación de los orificios, la distancia entre taladros de la brida, la altura de carrera del empujador, el tipo de bomba manual y las roscas de conexión deben coincidir. Si hay alguna diferencia, no la monte y vuelva a verificar la referencia.
- 8 **Monte la bomba nueva prelubricada:** Utilice el juego nuevo de juntas y tóricas; impregne las tóricas en gasóleo limpio. Asiente la bomba, apriete los tornillos a mano y después apriételos en secuencia cruzada al par indicado en el manual. Las juntas no se reutilizan.
- 9 **Conecte las líneas y renueve los filtros:** Limpie las superficies de los racores y conecte con arandelas/tóricas nuevas. En esta intervención, cambiar también el prefiltro y el filtro principal de combustible es lo más acertado para proteger la bomba nueva.

- 10 **Aplique el procedimiento de purga (cebado):** Afloje el tornillo de purga y accione la bomba manual hasta que salga combustible limpio y sin burbujas. Cierre el tornillo mientras el combustible sigue fluyendo y después dé unos bombeos más hasta que la bomba manual endurezca. La secuencia del procedimiento varía según el motor; siga el manual.
- 11 **Arranque y comprobación final:** No prolongue el tiempo de arranque; si es necesario, repita el paso de purga. Con el motor en marcha, revise todas las conexiones en busca de fugas a ralentí y a régimen medio, vuelva a medir la baja presión y compruébelo de nuevo tras una prueba corta en carretera.

## Aspectos a tener en cuenta (errores frecuentes)

### ⚠ ATENCIÓN —

**El error más caro: el montaje sucio.** Hasta la partícula más pequeña que entre en el lado de baja presión del sistema de combustible se convierte en un daño mucho mayor en la bomba de alta presión y en los inyectores. Tapone de inmediato cada orificio abierto, mantenga limpios el banco y las manos y utilice material que no desprenda pelusa en lugar de trapos.

### ⚠ ATENCIÓN —

**No utilice la bomba manual como "solución".** Dar unos bombeos cada mañana y salir a la carretera no resuelve la avería, solo la aplaza. Durante ese tiempo la bomba de alta presión trabaja con aire, la lubricación resulta insuficiente y se prepara el terreno para una avería mucho más costosa.

- **Reutilizar la junta y la tórica:** Una junta aplastada empieza a fugar en el primer ciclo de calentamiento; renuévelas como juego completo.
- **Aplicar un par excesivo:** El arranque de rosca y la fisura del cuerpo de aluminio se deben principalmente a esto. Utilice llave dinamométrica.
- **Cruzar la rosca de los racores:** Enrosque primero a mano para confirmar que la rosca ha entrado correctamente.
- **Montar una bomba nueva sin cambiar los filtros:** Un filtro obstruido fatiga en poco tiempo también a la bomba nueva.
- **Olvidar drenar el separador de agua:** El agua acaba con la etapa de alimentación desde dentro, por corrosión y pérdida de lubricación.
- **No revisar la línea de aspiración:** Si tras montar una bomba nueva se sigue aspirando aire, la causa suele ser un manguito de aspiración viejo y endurecido o una arandela de racor fatigada.
- **Montar el filtro lleno de combustible (en sistemas donde no procede):** En algunas aplicaciones esto provoca el paso de combustible sin filtrar al lado limpio; si el manual no lo permite, no lo haga.
- **Prolongar el arranque:** Con el sistema aireado, un arranque largo fuerza el motor de arranque y la bomba de alta presión; no supere los 15-20 segundos y haga pausas.

## Valores técnicos y puntos de control

Los valores siguientes son rangos *típicos / de referencia general* para sistemas de combustible diésel de vehículos industriales. Varían según la familia de motor, el tipo de bomba y el fabricante; para el valor exacto rige el manual de servicio.

| Parámetro                                         | Rango de referencia típico                                      | Nota                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presión de alimentación (baja), ralentí           | aproximadamente 1,5 – 4 bar ( $\approx$ 22 – 58 psi)            | Varía según la arquitectura del sistema; en aplicaciones common rail se sitúa cerca de la banda alta |
| Presión de alimentación, alto régimen / carga     | aproximadamente 3 – 7 bar ( $\approx$ 44 – 100 psi)             | Si hay un desplome notable bajo carga, se investiga falta de caudal                                  |
| Vacío del lado de aspiración (después del filtro) | por lo general debe mantenerse por encima de -0,2 bar           | Vacío excesivo = prefiltro obstruido o línea de aspiración estrangulada                              |
| Diferencia de presión entrada/salida del filtro   | aproximadamente 0,3 – 0,8 bar                                   | Si supera el límite, cambio de filtro                                                                |
| Temperatura del combustible (línea de retorno)    | aproximadamente 40 – 80 °C                                      | Una temperatura de retorno excesivamente alta puede indicar fuga interna o problema del refrigerador |
| Intervalo de drenaje del separador de agua        | control semanal / de inmediato ante el aviso del testigo        | En los meses de invierno se aumenta la frecuencia                                                    |
| Número de carreras de purga con la bomba manual   | aproximadamente 20 – 60 carreras (según el volumen del sistema) | Un número de carreras que aumenta con el tiempo anticipa una fuga                                    |

| Punto de unión                                      | Rango de par típico        | Advertencia                                                 |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tornillos de brida de la bomba (M8)                 | aproximadamente 20 – 30 Nm | Apriete progresivo y en secuencia cruzada                   |
| Tornillos de brida de la bomba (M10)                | aproximadamente 40 – 55 Nm | En cuerpo de aluminio, el apriete excesivo arranca la rosca |
| Tornillo banjo de la línea de combustible (M12–M14) | aproximadamente 25 – 40 Nm | Arandela de cobre nueva obligatoria                         |
| Tornillo de purga                                   | aproximadamente 8 – 15 Nm  | Basta con apretar a mano y aplicar un par ligero            |
| Conjunto de tapa de la bomba manual                 | valor del fabricante       | La rosca de la tapa es fina; no la fuerce                   |



 **CONSEJO —**

**Consejo de taller:** Fije el manómetro de baja presión en la cabina y realice una prueba corta en carretera. Tan informativo como que la cifra se mantenga estable es cómo se comporta en aceleración y en pendiente. Si un sistema que a ralenti parece normal se desploma bajo carga, ahí está escrita la historia.

- Que la bomba manual siga dura 15 minutos después de parar el motor indica que el sistema mantiene presión.
- El cuerpo de la bomba y el contorno de la brida deben estar secos; si sobre el polvo seco aparece una marca oscura, hay una microfuga.
- Lleve un registro del nivel de aceite motor; si aumenta, examínelo de inmediato ante la sospecha de dilución por combustible.
- Apriete los manguitos de aspiración con la mano para comprobar si están endurecidos o agrietados.
- Anote en cada drenaje el color y la cantidad de agua del vaso del prefiltro; un aumento de cantidad apunta a un problema en el depósito.
- Tras el montaje de una bomba nueva, vuelva a revisar las conexiones en los primeros 500 km.

## Mantenimiento y vida útil

---

La bomba de alimentación es una pieza de larga duración cuando trabaja en las condiciones adecuadas; lo que acorta su vida es, casi siempre, la calidad del combustible y la disciplina de filtrado. El agua, las partículas abrasivas y los sedimentos microbiológicos fatigan en poco tiempo las superficies de precisión del interior de la bomba. Por eso, en el centro del mantenimiento no está la bomba, sino la limpieza del combustible que le llega.

- **No retrase el cambio de filtros:** Cambie el filtro principal de combustible y el elemento del prefiltro/separador de agua en el intervalo indicado por el fabricante; acorte el intervalo en condiciones de mucho polvo, combustible de baja calidad o uso en obra.
- **Drene el separador de agua con regularidad:** Los periodos de mayor riesgo de condensación son especialmente los previos y posteriores al invierno.
- **Mantenga el depósito lleno:** Medio depósito significa condensación en su interior durante la noche. En vehículos que vayan a permanecer parados mucho tiempo, el depósito debe dejarse lleno.
- **Estandarice el suministro de combustible:** El combustible adquirido en una fuente poco fiable se convierte, antes que en un filtro, en una factura de bomba.
- **Revise periódicamente conexiones y manguitos:** Los manguitos de aspiración se endurecen con la edad y provocan microfugas de aire en la zona del racor; revíselos en el mantenimiento general.
- **Prepare el vehículo para el invierno:** El uso de combustible de invierno y la verificación de que el calentador de combustible, si lo hay, funciona evitan los problemas de alimentación por parafinado en frío.

- **Arranque con precaución tras una parada prolongada:** En un vehículo detenido durante semanas, revise el prefiltro y el separador de agua antes del primer arranque.
- **Lógica de conjunto en la sustitución:** Al renovar la bomba deben renovarse a la vez el juego de juntas/tóricas y los filtros; cambiar una sola pieza y dejar el resto hace que la avería vuelva.

En la práctica, en un vehículo de flota bien mantenido la bomba de alimentación ofrece una vida útil próxima a los grandes intervalos de mantenimiento del motor. En cambio, en un vehículo que utiliza combustible sucio y cuyo separador de agua no se drena nunca, esa misma pieza se fatiga mucho antes. Por eso, la respuesta a la pregunta "cuántos kilómetros dura una bomba" está más en las condiciones de uso que en el kilometraje.

## Preguntas frecuentes

---

### **Mi vehículo solo arranca después de accionar la bomba manual, ¿qué debo hacer?**

Esto indica que el sistema se vacía tras la parada. Revise por orden el separador de agua, el filtro principal, las juntas de la cabeza del filtro, los racores de la línea de aspiración y las válvulas antirretorno de la bomba de alimentación. Ir tirando con la bomba manual hasta encontrar una solución definitiva pone en riesgo la bomba de alta presión.

### **¿La bomba de alimentación está averiada o el filtro está obstruido? ¿Cómo lo distingo?**

Observe la diferencia de presión antes y después del filtro. Si la diferencia es alta, el problema es el filtro; si la presión después del filtro es baja pero la diferencia es normal, gana peso la sospecha de la bomba. Si el problema persiste con un filtro nuevo, el foco se desplaza a la bomba y a la línea de aspiración.

### **La bomba manual no bombea ni endurece; ¿tengo que sustituir la bomba completa?**

No siempre. Compruebe primero si el sistema está completamente vacío y verifique el nivel del depósito; después revise la válvula antirretorno de la bomba manual y la estanqueidad del fuelle/pistón. En algunos tipos la unidad de bomba manual puede suministrarse por separado, mientras que en otros se sustituye junto con la bomba.

### **¿Cómo purgo correctamente el aire del sistema de combustible?**

El orden es importante: empiece por el punto de purga más cercano y avance en el sentido del flujo de combustible, bombee en cada punto hasta que salga combustible sin burbujas y cierre el tornillo mientras el combustible sigue fluyendo. En sistemas common rail no intervenga en la línea de alta presión y verifique el procedimiento en el manual de servicio.

### **Me está subiendo el nivel de aceite, ¿puede ser la bomba de alimentación?**

Sí, en los sistemas clásicos con bomba de alimentación tipo pistón, una fuga del retén hace que el combustible pase al cárter y se observa un aumento de nivel junto con olor a gasóleo en el aceite. En ese caso el vehículo no debe ponerse en marcha; la dilución del aceite puede provocar daños en los cojinetes.

## **¿Cuánto dura una bomba de alimentación?**

Depende más de las condiciones que del kilometraje. En vehículos que utilizan combustible limpio, respetan el intervalo de filtros y drenan el separador de agua es una pieza de larga duración; con combustible sucio y mantenimiento descuidado la vida útil se acorta de forma notable.

## **¿Qué diferencia hay entre una bomba de alimentación eléctrica y una mecánica?**

La bomba mecánica funciona accionada por el motor y no genera presión si el motor no gira. La bomba eléctrica, al poder funcionar con el contacto dado, resulta ventajosa para el llenado previo y la purga; a cambio, añade elementos de avería adicionales como la alimentación eléctrica, el relé y el fusible.

## **He montado una bomba nueva pero el problema continúa, ¿cuál puede ser la causa?**

Las causas más habituales son: una fuga de aire aún no corregida en la línea de aspiración, un filtro obstruido sin cambiar, un depósito sucio, una referencia de pieza incorrecta o una aplicación incompleta del procedimiento de purga. Descarte estos cinco puntos por orden.

Un problema de alimentación bien diagnosticado marca muchas veces la diferencia entre un día de trabajo perdido y un daño mucho mayor en la bomba de alta presión. La familia de productos Bomba de Alimentación y Bomba Manual de VADEN ORIGINAL figura en el catálogo con existencias en stock y correspondencias con las referencias OE para aplicaciones de vehículo industrial; determinar la referencia correcta a partir de los datos de motor y bastidor de su vehículo y planificar a tiempo su repuesto es la preparación más rentable en el día a día del taller.

---

Este documento es informativo; en la práctica prevalecen el manual de servicio vigente y las instrucciones de seguridad del fabricante del vehículo. Los valores son referencias generales para sistemas de vehículos pesados habituales; utilice la documentación de servicio OE para valores específicos del modelo. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com