



---

## GUÍA TÉCNICA

# Suspensión de cabina del camión: fuelle

Suspensión de cabina de camión: diagnóstico de averías, cambio del amortiguador y del fuelle, ajuste de altura y mantenimiento preventivo de flota.

Cuando en un camión de carga el volante vibra todo el día, la cabina se inclina hacia un lado en las curvas y tarda en estabilizarse, o al subir por la mañana la cabina aparece hundida por delante, el problema no es la espuma del asiento, sino la suspensión de cabina. Este sistema, que protege la espalda y el cuello del conductor y evita que la carrocería se agriete, casi nunca se menciona hasta que falla; y cuando falla, se lleva por delante confort y seguridad al mismo tiempo. El amortiguador que amortigua las vibraciones del camino, el fuelle que mantiene la cabina suspendida en el aire y la válvula niveladora que fija la altura funcionan como un equipo: cuando uno se cansa, la carga recae sobre los demás y la cadena de averías se acelera. Esta guía explica, con la mirada de un jefe de taller y técnico de servicio, qué hace la suspensión de cabina, cómo se avería, el orden correcto de diagnóstico, la disciplina de desmontaje-montaje seguro y los hábitos de mantenimiento que alargan su vida útil.

Este documento ha sido elaborado por el equipo técnico de VADEN, tomando como base la práctica de servicio de la suspensión de cabina en camiones pesados y la documentación del fabricante OE. Los valores aquí indicados son de referencia general; para datos exactos como el par de apriete, la altura de referencia de la cabina y la presión de aire de trabajo, es determinante el manual de servicio OE vigente correspondiente al código de motor/chasis del vehículo. Última actualización: septiembre de 2026. El dimensionamiento de los componentes se basa en la familia de normas internacionales pertinente (ISO/EN/DIN/SAE) y la especificación OE del fabricante.

## ¿Qué es la suspensión de cabina? Función y principio de funcionamiento

---

**La suspensión de cabina es el sistema de amortiguación que aísla mecánicamente la cabina del conductor del chasis en un camión de carga, amortiguando el impacto del camino, la vibración del motor y la oscilación de la carrocería antes de que lleguen al conductor; está formada por el amortiguador de cabina, el fuelle de aire (muelle neumático) o el muelle de acero, la válvula niveladora, los casquillos/tacos de conexión y el estabilizador. En las cabinas con suspensión neumática, la válvula niveladora mantiene fija la altura de la cabina con independencia de la carga y del estado del camino.**

La suspensión de cabina resuelve dos problemas distintos a la vez. El primero es el **aislamiento**: impide que la vibración de alta frecuencia procedente del chasis, los ejes y el motor lleguen al suelo de la cabina. El segundo es la **amortiguación**: detiene en pocos ciclos la oscilación de gran amplitud que se produce al entrar y salir de un bache. Estas dos funciones las realizan componentes distintos: el aislamiento lo aporta la elasticidad (fuelle o muelle), la amortiguación la aporta el amortiguador. Que una cabina "siga botando" después de un salto es un problema de amortiguador; que "golpee fuerte en cada resalto" es un problema de fuelle/casquillo; si se confunden, se cambia la pieza equivocada.

El principio de funcionamiento se basa en apoyar la cabina sobre el chasis mediante cuatro puntos de conexión elásticos (en algunas arquitecturas, dos articulaciones delanteras + dos puntos traseros). La cabina se fija de modo que pueda girar sobre un eje de articulación delantero (articulación de basculamiento de cabina); en la parte trasera, los elementos de suspensión mantienen la cabina suspendida en el aire. Cuando llega una irregularidad del

camino, la cabina se mueve hacia arriba y abajo desde los puntos traseros; el fuelle suaviza este movimiento flexionándose, y el amortiguador disipa la energía del movimiento convirtiéndola en calor. El estabilizador (barra antivuelco) limita que la cabina se incline hacia un lado en curva y reparte la carga entre ambos lados.

En las cabinas con suspensión neumática, el cerebro del sistema es la **válvula niveladora**. A medida que cambian el peso de la cabina, el nivel de combustible o la pendiente del camino, la cantidad de aire del fuelle debe variar para que la cabina permanezca siempre a la misma altura de referencia. La válvula niveladora mide de forma continua la altura real de la cabina mediante una palanca y una articulación conectadas al chasis: si la cabina baja, alimenta aire; si sube, purga el aire sobrante a la atmósfera. Esta corrección constante es el mecanismo que mantiene la cabina nivelada y a una altura uniforme.

### Arquitecturas de suspensión de cabina

La arquitectura de la suspensión de cabina en camiones pesados varía según la clase de vehículo y el nivel de confort. Hay dos disposiciones principales. La primera es **articulación delantera + suspensión trasera**: la cabina se une al chasis por delante mediante dos articulaciones de goma/silentblock y queda suspendida por detrás mediante dos amortiguadores y dos fuelles (o muelles de acero). La segunda es la **suspensión completa (de cuatro puntos)**: hay elementos elásticos tanto delante como detrás, en las cuatro esquinas; el confort es máximo y se prefiere en tractoras de larga distancia. En el segmento ligero más básico, la cabina se apoya en cuatro esquinas sobre tacos de goma fijos, sin amortiguador ni fuelle independientes. La pieza de repuesto correcta depende de esta arquitectura; incluso dentro de la misma marca, distintos tipos de cabina usan equipamiento de suspensión diferente.

### ¿Suspensión neumática o muelle de acero?

El elemento elástico de la suspensión de cabina es de dos tipos. En los sistemas de **suspensión neumática**, la elasticidad la aporta el fuelle, la altura se ajusta automáticamente mediante la válvula niveladora y el confort no se degrada con la carga; es el estándar de larga distancia y cabinas premium. En los sistemas de **suspensión con muelle de acero (helicoidal/parabólico)**, la elasticidad la aporta el muelle y la amortiguación el amortiguador; no hay válvula niveladora, y la altura depende de la característica del muelle. La mayor ventaja del sistema neumático es la altura constante y la posibilidad de ajuste; su mayor debilidad es que es propenso a fugas de aire y averías de la válvula niveladora. El tipo de vehículo se identifica por la presencia del fuelle y de la válvula niveladora.

### Componentes OE en el lado de la suspensión neumática

El fuelle, la válvula niveladora y los elementos de control de aire de la suspensión neumática de cabina se basan, en la mayoría de los camiones pesados, en las familias de sistemas de proveedores OE como Wabco y Knorr-Bremse. Entre las aplicaciones donde con más frecuencia se realiza servicio de suspensión de cabina se encuentran **Mercedes-Benz Actros**, **Volvo FH** y **FM**, Scania serie R y S, DAF **XF** y **CF**, MAN **TGX** y **TGS**, y Renault T. Estos nombres se citan únicamente como **ejemplo de aplicación**; el tipo de cabina, el paquete de confort y el año de fabricación de cada vehículo requieren una geometría de fuelle, una longitud de amortiguador y una palanca

de válvula niveladora diferentes. La pieza correcta se determina no por el nombre de la marca, sino por el **código de chasis/cabina y el número OE** del vehículo.

## Componentes y elementos auxiliares

- **Amortiguador de cabina (shock absorber):** elemento hidráulico/de gas a presión que amortigua la oscilación de la cabina convirtiendo su energía en calor.
- **Fuelle de aire / muelle neumático (air bellow):** fuelle de caucho reforzado que mantiene la cabina suspendida en el aire y suaviza el impacto del camino flexionándose.
- **Válvula niveladora (categoría VADEN 1059):** válvula automática de control de altura que mide la altura de la cabina y alimenta/purga aire al fuelle.
- **Casquillos de conexión y tacos de goma:** elementos de aislamiento de vibración en los extremos del amortiguador y de la articulación; los componentes de desgaste que más se renuevan.
- **Estabilizador (barra antivuelco) y varillas de conexión:** sistema de barra que limita la inclinación de la cabina en curva y conecta ambos lados.
- **Articulación y pasadores de basculamiento delantero:** eje de giro que permite bascular la cabina hacia adelante en la arquitectura de articulación delantera + suspensión trasera.
- **Líneas y racores de aire:** tuberías de aire de plástico/nylon y conexiones rápidas entre la válvula niveladora y el fuelle.
- **Kit de reparación (categoría VADEN 1057):** conjunto que incluye casquillos, tacos, arandelas y elementos de estanqueidad, que renueva los puntos de suspensión.

| Componente                | Función                                                 | Avería característica                                 | Nota de servicio                                                  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Amortiguador de cabina    | Amortigua la oscilación (convierte la energía en calor) | Fuga de aceite, pérdida de amortiguación, ruido       | Se renueva por parejas, no de forma individual                    |
| Fuelle / muelle de aire   | Mantiene la cabina suspendida, suaviza el impacto       | Fuga de aire, grieta en el caucho, hundimiento        | Causa más frecuente de cabina hundida por la mañana               |
| Válvula niveladora (1059) | Mantiene fija la altura de la cabina                    | Se queda agarrotada, alimenta/purga de forma continua | El ajuste de la palanca es crítico; según la altura de referencia |
| Casquillo / taco de goma  | Aísla la vibración, soporta la articulación             | Endurecimiento, desintegración, holgura (ruido seco)  | Se renueva en conjunto con el kit de reparación (1057)            |
| Estabilizador / conexión  | Limita la inclinación lateral                           | Holgura en la rótula, ruido en la varilla             | Afecta directamente al comportamiento en curva                    |

La suspensión de cabina es un sistema de seguridad: un amortiguador fatigado y un casquillo desintegrado no solo afectan al confort, sino también al comportamiento de la cabina en colisión y vuelco. No seleccione la pieza únicamente por el "modelo de vehículo"; confírmela con el tipo de cabina, el paquete de confort, el año de fabricación y, si es posible, el número OE de la pieza usada. Un amortiguador de longitud incorrecta o un fuelle de geometría diferente pueden

parecer que "encajan" en el montaje, pero alteran la altura de la cabina y la carrera de la suspensión.

## ¿Cómo se detecta una avería en la suspensión de cabina?

Las averías de la suspensión de cabina se agrupan en tres apartados: pérdida de amortiguación (amortiguador), alteración de la altura/postura (fuelle y válvula niveladora) y holgura/ruido (casquillo, taco, estabilizador). La primera se percibe por el comportamiento del vehículo en movimiento, la segunda por la postura de la cabina en reposo, y la tercera por los ruidos. La siguiente tabla relaciona los síntomas de campo con las causas probables y el método de comprobación.

| Síntoma                                                                    | Causa probable                                                                         | Comprobación / verificación                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La cabina sigue botando tras un resalto, tarda en estabilizarse            | Amortiguación del amortiguador agotada, pérdida de gas/aceite                          | Prueba de presionar y soltar la esquina de la cabina; comprobación de rastro de aceite en el cuerpo del amortiguador |
| Al subir por la mañana, la cabina está hundida hacia un lado o por delante | Fuga en el fuelle de aire o pérdida de aire por la válvula niveladora                  | Llenar el sistema y dejarlo reposar de noche; prueba de fuga con espuma de jabón en fuelle y racores                 |
| La altura de la cabina no es igual a derecha-izquierda o delante-detrás    | Ajuste de la válvula niveladora desviado, palanca/articulación rota, un fuelle hundido | Medición de altura desde puntos de referencia; posición de la palanca de la válvula niveladora                       |
| La cabina sube/baja continuamente, se consume aire en vano                 | Válvula niveladora agarrotada o articulación de la palanca desajustada                 | Escuchar la línea de salida de la válvula; comprobación de flujo de aire con la palanca en posición neutra           |
| Golpe seco en cada resalto, sonido metálico                                | Casquillo endurecido/desintegrado, taco roto, fuelle vacío                             | Elevar la cabina y comprobar a mano y a la vista la holgura del casquillo/taco                                       |
| La cabina se inclina en exceso en curva, tarda en enderezarse              | Holgura en la conexión del estabilizador, amortiguador débil                           | Mover a mano las rótulas del estabilizador; prueba del amortiguador                                                  |
| Fuga de aceite en la zona del amortiguador, cuerpo manchado                | Retén del amortiguador reventado, pérdida de presión interna                           | Limpiar con trapo seco y revisar de nuevo tras un trayecto corto                                                     |
| La cabina se hunde en exceso hacia adelante/atrás al frenar o arrancar     | Amortiguador agotado o taco de articulación delantera con holgura                      | Prueba de frenada brusca; se evalúan juntos la articulación delantera y el amortiguador trasero                      |

### ¿Amortiguador, fuelle o válvula niveladora?

La distinción se deduce del comportamiento. Si la cabina, en movimiento, **sigue botando**, el problema está en el amortiguador: no logra disipar la energía. Si con el vehículo parado **la**

**cabina está hundida o inclinada** y baja durante la noche, el problema está en el lado que retiene aire, es decir, en el fuelle o la válvula niveladora. Si la altura **no se puede corregir o cambia continuamente**, el foco apunta a la válvula niveladora. Si hay ruido y holgura, se sospecha de casquillos y tacos. Cambiar piezas sin distinguir estos cuatro apartados es el error de diagnóstico más caro.

### Localizar la fuga de aire

Ante una avería por fuga de aire, el método más rápido es llenar el sistema a la presión máxima y aplicar espuma de jabón en el fuelle, los racores y las conexiones de la válvula niveladora; el punto de fuga se delata al formar burbujas. En una cabina que se hunde durante toda la noche, la fuga puede ser lenta; en ese caso hay que llenar el sistema y observarlo durante varias horas, anotando qué esquina baja más. Para distinguir si la fuga está en el fuelle o en el lado de purga de la válvula niveladora, se cierra provisionalmente la línea de entrada de la válvula y se observa si el fuelle retiene el aire.

### ¿Funciona correctamente la válvula niveladora?

La prueba de la válvula niveladora se hace moviendo la palanca. Con el motor en marcha y presión de aire disponible, al levantar la palanca de la válvula niveladora a mano el fuelle debe recibir aire (la cabina debe subir); al bajarla, el aire debe purgarse (la cabina debe bajar); y en posición neutra el flujo debe detenerse. Si estando la palanca en neutro sigue alimentando o purgando aire de forma continua, la válvula está averiada por dentro o el ajuste de la palanca/articulación se ha desplazado. Durante la prueba no fuerce la palanca; las piezas plásticas de la articulación son frágiles.

## ¿Cómo se cambia la suspensión de cabina? Paso a paso

El trabajo en la suspensión de cabina se realiza con una cabina que mantiene suspendida a una persona trabajando debajo; por ello, el paso de seguridad más crítico es apoyar la cabina de forma independiente y segura. Antes de desmontar el elemento de suspensión (amortiguador/fuelle), la cabina debe apoyarse y bloquearse adicionalmente con un caballete mecánico, una barra de seguridad o una grúa, SIN confiar en el sistema de basculamiento hidráulico ni en la presión de aire. Al purgar el aire, la cabina puede asentarse de golpe. Es obligatorio el equipo de protección personal: gafas resistentes a impactos, guantes, calzado con puntera de acero. No entre nunca bajo la cabina si no está debidamente apoyada.

- 1 Ponga el vehículo en condiciones seguras:** estacione sobre suelo plano y firme, aplique el freno de estacionamiento, calce las ruedas y pare el motor. Si va a bascular la cabina, fije primero los objetos sueltos del interior y revise el capó/las tapas del motor.
- 2 Apoye la cabina de forma segura y PÓNGALA EN CONDICIONES SEGURAS:** para retirar la carga del elemento que va a cambiarse, sostenga la cabina de forma independiente con un caballete mecánico, una barra de seguridad o una grúa. Este paso no puede omitirse; si al desmontar el elemento de suspensión la cabina queda sostenida solo por el sistema hidráulico/neumático, existe riesgo vital.

- 3 Purgue la presión de aire:** en cabinas con suspensión neumática, purgue el aire del sistema según el procedimiento del fabricante. No desmonte la línea del fuelle o de la válvula niveladora estando bajo presión; al abrir una línea presurizada, la manguera o el racor pueden salir despedidos.
- 4 Marque y desmonte la línea de aire y la válvula niveladora:** si va a cambiarse la válvula niveladora, marque la posición de la articulación conectada a la palanca y la ubicación de las líneas de aire (entrada/fuelle/purga). Limpie los racores antes de desmontarlos y tape de inmediato los extremos abiertos; la suciedad que entra en el sistema de aire estropea la válvula.
- 5 Desmonte el amortiguador/fuelle antiguo:** afloje los tornillos de fijación inferior y superior del amortiguador, y la placa superior y los tornillos de asiento inferior del fuelle. Aplique desoxidante a las conexiones oxidadas; no fuerce, para no agrietar la oreja de fijación de la cabina. Inspeccione también los casquillos y tacos de la pieza desmontada.
- 6 Revise las superficies de conexión y los casquillos:** limpie e inspeccione los alojamientos del amortiguador/fuelle, los apoyos de los casquillos y los pasadores de la articulación. Renueve con el kit de reparación (1057) los casquillos endurecidos, agrietados o con holgura; montar un amortiguador nuevo sobre casquillos viejos y desintegrados es un gasto en balde.
- 7 Monte la pieza nueva:** instale el amortiguador/fuelle nuevo comparándolo con la pieza antigua en longitud, tipo de conexión y geometría. Asegúrese de que el fuelle se asienta correctamente sobre las superficies superior e inferior y de que no queda ningún cable/manguera pillado. Inicie los tornillos a mano sin desalinear la rosca.
- 8 Ajuste la palanca de la válvula niveladora (altura de referencia de la cabina):** si se ha montado la válvula niveladora, lleve la cabina a la altura de referencia indicada por el fabricante y ajuste la palanca de la válvula en esa posición para que quede neutra (sin flujo). La altura de referencia es un valor OE; ajustar la palanca a ojo deja la cabina permanentemente baja o alta.
- 9 Apriete con el par indicado:** apriete todos los tornillos de conexión con llave dinamométrica al valor indicado por el fabricante. El tornillo inferior/superior del amortiguador, la placa del fuelle y el tornillo del cuerpo de la válvula niveladora tienen tolerancia estrecha; un apriete insuficiente causa holgura y ruido, y un apriete excesivo deforma el casquillo.
- 10 Llene de aire y haga la prueba de fugas:** llene el sistema a presión máxima y aplique espuma de jabón en el fuelle y en todos los racores para comprobar fugas. Mida que la altura de la cabina sea igual a derecha-izquierda y delante-detrás. Si es necesario, afine el ajuste de la palanca de la válvula niveladora.
- 11 Prueba de ruta y control final:** en un breve trayecto de prueba, evalúe la amortiguación sobre un resalto, el comportamiento en curva y la ausencia de ruidos. Al regresar, vuelva a comprobar todos los pares de apriete y la altura de la cabina; algunas holguras aparecen tras la primera carga.

## Puntos a tener en cuenta (errores frecuentes)

---

Trabajar debajo de la cabina confiando únicamente en el sistema de basculamiento hidráulico o en el fuelle de aire es el error más mortal en el servicio de suspensión de cabina. El bloqueo hidráulico puede soltarse, una manguera puede reventar, la presión de aire puede caer. En el momento en que se desmonta el elemento de suspensión, la cabina debe estar obligatoriamente apoyada con un soporte mecánico independiente. No es una cuestión de confort, es una regla de seguridad vital.

Cambiar el amortiguador o el fuelle de un solo lado deja la cabina desequilibrada. Cuando ambos lados tienen distinta antigüedad, la amortiguación y la altura difieren entre lados; la cabina se comporta de forma asimétrica en curva y la pieza nueva soporta una carga adicional del lado desgastado. El amortiguador y el fuelle siempre se renuevan por eje, en pareja.

- **Omitir los casquillos:** montar el amortiguador nuevo con casquillos y tacos viejos y desintegrados no elimina el ruido ni la holgura; los casquillos deben renovarse junto con el kit de reparación (1057).
- **Ajustar la palanca de la válvula niveladora a ojo:** la altura de referencia de la cabina es un valor OE; si la palanca se ajusta mal, la cabina queda permanentemente baja o alta, y se altera la carrera del fuelle y del amortiguador.
- **Introducir suciedad en el sistema de aire:** si los racores se desmontan sin limpiar, la suciedad entra en la superficie sensible de la válvula niveladora y esta se agarrota. Los extremos abiertos siempre deben taponarse.
- **Desmontar la línea sin purgar la presión:** al abrir un fuelle o una línea de aire bajo presión, el racor/manguera sale despedido; el sistema debe purgarse antes de cada desmontaje.
- **Forzar un tornillo oxidado:** usar fuerza bruta en lugar de desoxidante y la llave correcta rompe la oreja de fijación de la cabina o la rosca del tornillo; la reparación es muy costosa.
- **Forzar una pieza de longitud/geometría incorrecta:** un amortiguador o fuelle de otro tipo de cabina puede parecer que "encaja" en el montaje, pero altera la altura y la carrera de la cabina.
- **Usar el "tacto de la mano" en vez de llave dinamométrica:** los tornillos de la suspensión trabajan bajo vibración; un apriete insuficiente se afloja y hace ruido, uno excesivo deforma el casquillo.
- **Omitir la prueba de fugas:** si tras el montaje no se hace el control con espuma de jabón, una fuga lenta solo se detecta al día siguiente con la cabina hundida.
- **Descuidar la conexión del estabilizador:** si al renovar el amortiguador se pasa por alto una rótula del estabilizador con holgura, el problema de inclinación en curva continúa.

## Valores técnicos y puntos de control

---

Los siguientes valores son rangos de referencia general habituales en las suspensiones de cabina de camiones pesados. El tipo de cabina, el paquete de confort y el año de fabricación modifican estos rangos; para el dato exacto consulte siempre el manual de servicio vigente del fabricante del vehículo.

## Valores técnicos de la suspensión de cabina (referencia general)

| Parámetro                                               | Rango típico (referencia general)                                                               | Nota                                                                        |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Presión de aire de trabajo de la suspensión de cabina   | Del orden de la presión del sistema de aire del vehículo, generalmente 6-10 bar de alimentación | La presión real en el fuelle la regula la válvula niveladora según la carga |
| Altura de referencia (neutra) de la cabina              | Específica de cada aplicación, según OE                                                         | La palanca de la válvula niveladora se ajusta en neutro a esta altura       |
| Diferencia de altura derecha-izquierda / delante-detrás | Lo más baja posible (pocos mm)                                                                  | Si se supera, se investiga hundimiento del fuelle o ajuste de la válvula    |
| Prueba de amortiguación (presionar-soltar)              | Debe detenerse en 1-2 oscilaciones                                                              | Si sigue botando de forma continua, el amortiguador está agotado            |
| Pérdida de altura en reposo nocturno (sistema de aire)  | Debe ser despreciable                                                                           | Un hundimiento apreciable indica fuga en el fuelle/válvula                  |
| Holgura de casquillo / taco                             | No debe notarse holgura al tacto                                                                | Ruido seco y holgura = momento del kit de reparación (1057)                 |

## Pares de apriete y puntos de control

Al montar la pieza, los datos concretos más útiles son los pares de apriete; sin embargo, en la suspensión de cabina los valores de par varían notablemente según el tipo de cabina y el diámetro del tornillo. Los valores siguientes son bandas de referencia general habituales en aplicaciones de camiones pesados y no son vinculantes para un vehículo concreto. El valor exacto se obtiene del manual de servicio OE correspondiente al código de chasis/cabina del vehículo.

## Pares de apriete de la suspensión de cabina (referencia general)

| Punto de conexión                                                   | Banda de par típica (referencia general)          | Nota de aplicación                                        |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Tornillo de conexión inferior/superior del amortiguador de cabina   | Varía según el diámetro del tornillo, consulte OE | Mismo par en ambos lados; llave dinamométrica obligatoria |
| Tornillo de la placa superior / asiento inferior del fuelle de aire | Banda de referencia general, confirmar con OE     | Un apriete excesivo fuerza la placa del fuelle            |
| Conexión del cuerpo y de la palanca de la válvula niveladora        | Par bajo, valor OE determinante                   | El ajuste de la palanca se fija en neutro antes del par   |
| Rótula del estabilizador / varilla de conexión                      | Específico de cada aplicación                     | Si hay holgura, se renueva la rótula, no el tornillo      |
| Tornillo de la articulación/taco de basculamiento delantero         | Clase de par alta, tomar de OE                    | Crítico para la seguridad; se comprueba tras el apriete   |

Los valores de par anteriores son solo un rango orientativo. En el mismo vehículo, tornillos de distinto diámetro se aprietan con par distinto, y algunos fabricantes definen un valor diferente para el primer montaje y para el remontaje. Como la seguridad de la cabina depende

directamente de estas conexiones, lo determinante en la práctica es el manual de servicio vigente, específico del código de chasis/cabina del fabricante del vehículo, y siempre debe usarse una llave dinamométrica calibrada.

- ¿Está seco el cuerpo del amortiguador? ¿Se ha revisado el rastro de aceite tras un trayecto corto?
- ¿Es igual la altura de la cabina a derecha-izquierda y delante-detrás? ¿Se mantiene la altura de referencia?
- ¿Hay grietas, desgaste o marcas de roce en la superficie del fuelle?
- ¿Detiene el flujo la palanca de la válvula niveladora en neutro? ¿Hay holgura en la articulación?
- ¿Hay endurecimiento, desintegración u holgura en los casquillos y tacos?
- ¿Son estancas las líneas y los racores de aire? ¿Está limpia la prueba con espuma de jabón?
- ¿Están las rótulas del estabilizador sin holgura? ¿Es normal la inclinación en curva?

## Mantenimiento y vida útil

---

La suspensión de cabina no tiene un "periodo de cambio" fijo; lo que determina su vida útil es el estado del camino, el régimen de combustible/carga y una inspección visual regular. En un vehículo que trabaja mucho en mal camino, el amortiguador y los casquillos se fatigan en pocos años, mientras que en carreteras buenas y con mantenimiento regular la suspensión de cabina es uno de los sistemas más duraderos del vehículo. El punto crítico es detectar la avería antes de que aparezcan el hundimiento o el ruido, porque un amortiguador fatigado consume primero el confort y después, en silencio, la vida útil de la carrocería y de los puntos de soldadura de la cabina.

- **Inspección visual periódica:** en cada mantenimiento se debe revisar el rastro de aceite en el cuerpo del amortiguador, las grietas en el fuelle, la desintegración de los casquillos y el desgaste de las líneas de aire.
- **Control de altura:** en cabinas con suspensión neumática, la altura de referencia y el equilibrio derecha-izquierda deben medirse periódicamente; una desviación indica el ajuste de la válvula niveladora o el hundimiento del fuelle.
- **Seguimiento de fugas:** encontrar la cabina hundida por la mañana es la primera señal de una fuga lenta; no debe ignorarse, se llena el sistema y se busca la fuga.
- **Renovar los casquillos a tiempo:** un casquillo o taco endurecido fuerza directamente la cabina; la renovación conjunta con el kit de reparación (1057) es el planteamiento más económico.
- **Cambiar el amortiguador por parejas:** si un lado se ha fatigado, el otro tiene la misma antigüedad; la renovación por eje mantiene el equilibrio.
- **Limpieza del sistema de aire:** el aire húmedo/sucio desgasta la válvula niveladora y el fuelle; el mantenimiento del secador de aire y del filtro también protege indirectamente la suspensión de cabina.

- **Seguimiento tras la intervención:** después de cualquier trabajo en la suspensión, se debe volver a comprobar el par y la altura en la primera carga.

En las flotas, el planteamiento más eficiente es considerar la suspensión de cabina no como una pieza aislada, sino como un conjunto. Cuando se interviene el amortiguador, evaluar en el mismo servicio el fuelle, los casquillos y, si procede, la válvula niveladora resulta mucho más económico que bajar el vehículo de nuevo unos meses después. La gama de suspensión de cabina de VADEN está construida exactamente sobre esta lógica: las válvulas niveladoras (categoría 1059) y los kits de reparación (categoría 1057) pueden emparejarse según el código de chasis/cabina del vehículo, de modo que en el vehículo al que se le renueva la válvula también pueden atenderse los casquillos y los elementos de estanqueidad en la misma intervención. El control de altura y de fugas de diez minutos antes de devolver el vehículo a la ruta es el seguro más barato tanto del confort como de la seguridad.

---

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