

# ZMD®

AMORTIGUAMIENTO DE CERO MANTENIMIENTO® Tecnología de manejo exclusiva



## Preguntas frecuentes



# Preguntas frecuentes

Para obtener más información sobre ZMD, llame al (442) 296.3600  
o visite [www.hendrickson-intl.com](http://www.hendrickson-intl.com)

**HENDRICKSON**  
*The World Rides On Us®*

### 1. ¿Qué es la tecnología ZMD® AMORTIGUAMIENTO DE CERO MANTENIMIENTO®?

La tecnología ZMD AMORTIGUAMIENTO DE CERO MANTENIMIENTO consiste en una cámara de aire patentada y un limitador de carrera diseñados para reemplazar la función de un amortiguador estándar para ayudar a reducir el mantenimiento, mejorar la calidad de manejo y mejorar la protección de la carga.



### 2. ¿Cuáles son los beneficios de la tecnología AMORTIGUAMIENTO DE CERO mantenimiento?

ZMD ofrece una mejor calidad de manejo y ayuda a reducir el mantenimiento durante el ciclo de vida del remolque gracias a la eliminación de los amortiguadores.

Proporciona una mejor protección de la carga y reduce los riesgos asociados con posibles violaciones de CSA de las reglamentaciones aplicables de la Administración Federal de Seguridad de Autotransportistas de EE. UU.

### 3. ¿Cuáles son las ventajas de las cámaras de aire ZMD en comparación con los amortiguadores durante la vida útil del remolque?

Los amortiguadores son un elemento de mantenimiento común en las suspensiones de aire que deben reemplazarse periódicamente. Con el tiempo, a medida que se desgastan los amortiguadores, sus capacidades de amortiguamiento también disminuyen. Las cámaras de aire ZMD están diseñadas para proporcionar niveles de amortiguación continuos y consistentes durante toda la vida útil de las cámaras de aire. Dado que no hay amortiguadores que desgasten, la opción ZMD ayuda a ahorrar tiempo y costos de mano de obra durante el ciclo de vida del remolque.

### 4. ¿Cuáles son las características clave del diseño de las cámaras de aire ZMD?

Los componentes principales de una cámara de aire ZMD son similares a los de una cámara de aire estándar: ambos tienen una membrana de hule y un pistón de acero o plástico. Los componentes del diseño interno de esta cámara de aire patentada están diseñados específicamente para realizar la función de amortiguamiento de la suspensión tradicionalmente realizada por el amortiguador.

### 5. ¿Cómo funciona una cámara de aire ZMD?

La cámara de aire ZMD intercambia aire a presión entre la membrana y el pistón a través de canales que se interconectan para proporcionar un amortiguamiento continuo de la suspensión.

### 6. Tradicionalmente, los amortiguadores controlan el viaje de una suspensión para evitar sobreextender las cámaras de aire. Dado que ZMD elimina los amortiguadores, ¿cómo se controla el viaje?

El diseño de amortiguamiento de cero mantenimiento presenta limitadores de carrera de la suspensión. Los limitadores se instalan donde estarían tradicionalmente los amortiguadores.

### 7. ¿ZMD está disponible en todos los sistemas de suspensión?

**NO.** Actualmente ZMD es estándar en los sistemas deslizables de aire ULTRAA-K®. Es una opción en modelos de VANTRAAX®, INTRAAX® e INTRAAX® SP seleccionados. (Consulte la publicación L1314 de Hendrickson para obtener una lista completa de opciones).

### 8. ¿ZMD es la única opción disponible al especificar una nueva suspensión VANTRAAX, INTRAAX o INTRAAX SP?

**NO.** ZMD es una opción disponible para los clientes que deseen actualizar su suspensión. Los clientes aún tienen la opción de especificar una suspensión con amortiguadores y cámaras de aire estándar en los modelos HKANT 40K, AANT 23K y AAT 23K / 25K. (Consulte las literaturas Hendrickson números L602 Guía para Ordenar INTRAAX, L544 Guía para Ordenar VANTRAAX y L1226 Guía para Ordenar ULTRAA-K para obtener una lista completa de opciones).

### 9. ¿Se pueden convertir a ZMD los remolques existentes en servicio?

**SÍ.** Las cámaras de aire y los limitadores de carrera ZMD se pueden adaptar en modelos VANTRAAX, INTRAAX o INTRAAX SP compatibles con ciertas especificaciones. Para más preguntas sobre adaptaciones de ZMD, comuníquese con su representante de servicio al cliente de Hendrickson o con Hendrickson al 1-866-RIDEAIR (743-3247) y en México al (442) 296.3600.

### 10. ¿La tecnología ZMD es compatible con kits levantables o sistemas levantables?

Las suspensiones ULTRAA-K y VANTRAAX equipadas con tecnología ZMD son incompatibles con los sistemas levantables de Hendrickson. Las suspensiones INTRAAX e INTRAAX SP equipadas con tecnología ZMD son compatibles con los kits levantables Hendrickson recomendados. Consulte la literatura Hendrickson número L801 Guía de Aplicación Levantable para obtener más información sobre la disponibilidad del kit levantable.

**11. ¿La tecnología ZMD® es compatible con ejes de centro levantado RCA?**

Las suspensiones INTRAAX® AAT 23K / 25K equipadas con ZMD son compatibles con RCA. Los modelos AAT 23K / 25K especificados con viaje estándar y alturas de manejo de 14 a 17 pulgadas están disponibles. Los modelos AAT 23K / 25K especificados con viaje de rebote limitado y alturas de manejo de 14 o 16 pulgadas están disponibles. Se recomienda RCA con viaje de rebote limitado.

**12. ¿Están disponibles las cámaras de aire ZMD de repuesto en el mercado de refacciones?**

**SÍ.** Las cámaras de aire y los limitadores de carrera de ZMD están disponibles en el mercado de refacciones. Póngase en contacto con su representante de servicio al cliente Hendrickson para obtener más detalles.

**13. ¿Por qué ZMD se limita a alturas de manejo específicas en modelos seleccionados ULTRAA-K®, VANTRAAX®, INTRAAX® e INTRAAX® SP de montaje superior?**

Actualmente, ZMD está limitada porque esta cámara de aire patentada está especificada para aplicaciones de eje de 20K. Además, el limitador de carrera ha sido probado rigurosamente para estas aplicaciones específicas.

**14. ¿Cómo se instalan las cámaras de aire ZMD?**

Los procedimientos de instalación de la cámara de aire ZMD y la tornillería de montaje son idénticos a los procedimientos de instalación de cámaras de aire y amortiguadores estándar. Para instalar cámaras de aire ZMD como una conversión, solo quite los amortiguadores y cámaras de aire existentes y reemplácelos con cámaras de aire y limitadores de carrera ZMD. Los modelos INTRAAX AANT 23K seleccionados que están disponibles con ZMD requieren que se agregue un tornillo adicional al soporte del amortiguador solo en perchas con aletas. Siga todas las publicaciones de procedimientos de instalación, servicio, mantenimiento y reparación aplicables de Hendrickson.

**15. ¿Se pueden mezclar las cámaras de aire estándar con las cámaras de aire ZMD?**

**NO.** No se recomienda mezclar cámaras de aire ZMD con cámaras de aire estándar. Si bien las curvas de carga para cada producto son similares, proporcionan un rendimiento de amortiguación diferente al sistema de suspensión. Mezclar cámaras de aire ZMD y estándar en la misma suspensión puede afectar negativamente el funcionamiento y la vida útil de otros componentes integrales de la suspensión.

**16. ¿Se pueden intercambiar las cámaras de aire ZMD equipadas en suspensiones VANTRAAX e INTRAAX?**

**NO.** Tanto las cámaras de aire ZMD como las estándar están especialmente diseñadas para satisfacer las necesidades y la geometría de la aplicación específica. Es importante utilizar sólo las cámaras de aire exactas especificadas por Hendrickson para cada modelo para garantizar el máximo desempeño de operación y la vida útil de los componentes.

**17. ¿Cómo pueden distinguir los clientes la diferencia entre una cámara de aire ZMD y una estándar?**

El cliente debe inspeccionar visualmente la cámara de aire para verificar el tipo de cámara de aire.

**Los identificadores incluyen:**

- **ZMD en relieve en la membrana de hule.**
- **Número de parte.**
- **Limitador de carrera en lugar de amortiguadores.**

Al igual que en las cámaras de aire estándar actuales, el número de parte Hendrickson se ubicará en la membrana de hule de la cámara de aire ZMD.

**18. ¿Hay holgura en el limitador de carrera en ZMD?**

**SÍ.** Hay una holgura en el limitador de carrera para permitir un viaje de suspensión de 3 a 4 pulgadas en los modelos ULTRAA-K y VANTRAAX. Los modelos seleccionados INTRAAX e INTRAAX SP de montaje por arriba del eje disponibles con ZMD permitirán un viaje de suspensión de 2 pulgadas.

**19. ¿El limitador de carrera se doblará o se torcerá?**

La cubierta del limitador de carrera ayuda a evitar que se tuerza y se doble en la instalación y mientras el remolque está en servicio.

**20. ¿El tiempo de llenado de aire es el mismo en las cámaras de aire ZMD que en las cámaras de aire estándar?**

**NO.** ZMD tiene un tiempo de llenado de aire un poco más largo, pero no es significativo.

## 21. ¿Qué kit de báscula de carga de suspensión se debe usar para ZMD®?

VANTRAAX®, y los modelos seleccionados INTRAAX® e INTRAAX® SP de montaje por arriba del eje equipados con ZMD utilizan los mismos kits de báscula de carga disponibles para los modelos equipados con cámaras de aire estándar. Consulte la literatura Hendrickson L1182 – Catálogo de partes de controles para obtener una lista completa de kits de básculas de carga.

## 22. ¿Cómo inspecciono las cámaras de aire ZMD y los limitadores de carrera?

Lo único que se necesita es una inspección visual de los componentes durante el mantenimiento programado regular del remolque. No hay requisitos adicionales de inspección de componentes para ZMD. Siga todas las publicaciones de procedimientos de instalación, servicio, mantenimiento y reparación aplicables de Hendrickson.

## 23. ¿Cuál es el bote de una suspensión para una cámara de aire ZMD?

La cámara de aire ZMD está diseñada para proporcionar el mismo viaje de bote de la suspensión que las cámaras de aire estándar en suspensiones VANTRAAX e INTRAAX seleccionadas.

## 24. ¿Se pueden intercambiar los limitadores de carrera ZMD en los modelos ULTRAA-K®, VANTRAAX y en los modelos de montaje por arriba del eje INTRAAX e INTRAAX SP?

**NO.** Los limitadores de carrera ZMD equipados en los modelos ULTRAA-K, VANTRAAX y los modelos de montaje superior INTRAAX e INTRAAX SP no son intercambiables entre sí.

## 25. ¿Se puede usar un amortiguador para reemplazar los limitadores de carrera de una suspensión equipada con ZMD?

No hay amortiguadores que se ajusten adecuadamente a la suspensión ULTRAA-K. No se recomienda reemplazar un limitador de carrera con un amortiguador para los modelos VANTRAAX equipados con cámaras de aire ZMD. Lo mismo aplica para los modelos seleccionados INTRAAX e INTRAAX SP de montaje por arriba del eje disponibles con ZMD.

## 26. ¿Requiere ZMD alguna tubería, válvulas de control de altura u otras válvulas especiales?

**NO.** La cámara de aire ZMD se puede instalar exactamente igual que las cámaras de aire actuales, incluidos todos los tornillos de montaje, líneas de aire y válvulas.

## 27. ¿Cuáles son las diferencias visuales entre ULTRAA-K, VANTRAAX, INTRAAX e INTRAAX SP con limitadores de carrera ZMD?

El limitador de carrera ZMD de ULTRAA-K se instala en la parte interna del travesaño. Cuenta con una barra parcial con una conexión de cadena. El limitador de carrera ZMD de VANTRAAX es una cadena completa que se instala en la parte externa del travesaño con un soporte de amortiguador. El limitador de carrera ZMD de INTRAAX e INTRAAX SP es una cadena completa que se instala en la percha con un soporte de amortiguador.

## 28. ¿Qué es la opción ZMD de baja presión y por qué seleccionaría esta opción?

Las cámaras de aire ZMD de baja presión son opcionales solo para suspensiones 23K AAT y 23K AANT. Al seleccionar esta opción, se proporciona la cámara de aire ZMD 25K en lugar de la cámara de aire ZMD 23K. La capacidad de la suspensión sigue siendo 23K, pero la cámara de aire ZMD de baja presión opera a una presión de inflado más baja, lo que resulta en un tiempo de inflado más rápido.

*Estos productos están cubiertos por al menos una o más patentes de EE. UU. o extranjeras o solicitudes de patente pendientes de EE. UU. o extranjeras. Visite Hendrickson para obtener más detalles.*

*El desempeño real del producto puede variar según la configuración del vehículo, el funcionamiento, el servicio y otros factores.*

*Todas las aplicaciones deben cumplir con las especificaciones aplicables de Hendrickson y deben ser aprobadas por el fabricante del vehículo correspondiente con el vehículo en su configuración original tal como fue construido. Comuníquese con Hendrickson para obtener detalles adicionales sobre especificaciones, aplicaciones, capacidades e instrucciones de servicio y mantenimiento.*

**Llame a Hendrickson al (442) 296.3600 para obtener información adicional.**



www.hendrickson-intl.com



**TRAILER COMMERCIAL VEHICLE SYSTEMS**  
2070 Industrial Place SE  
Canton, OH 44707-2641 USA  
866.RIDEAIR (743.3247)  
Fax 800.696.4416

**HENDRICKSON CANADA ULC**  
2825 Argentinia Road, Unit #1 - 4  
Mississauga, ON Canada L5N 8G6  
800.668.5360  
905.789.1030 • Fax 905.812.9423

**HENDRICKSON MEXICANA**  
Circuito El Marqués Sur #29  
Parque Industrial El Marqués  
Pob. El Colorado, Municipio El Marqués,  
Querétaro, México CP 76246  
+52 442.296.3600 • Fax +52 442.296.3601