



# Boletín de Inspección

Programa de Inspección de la Norma Norteamericana

## 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

*Creado: 10 de abril de 2014*

*Revisado: 27 de abril de 2017*

### Resumen

Este Boletín de inspección le brinda asesoramiento para identificar correctamente una cámara de freno de carrera larga durante la inspección de un vehículo con frenos de aire. Esta información brinda claridad sobre algunas de las consultas y problemas que surgen durante las inspecciones en carretera. La correcta identificación de las cámaras de freno es necesaria para garantizar que se consulten las tablas de ajuste de frenos adecuadas en los Criterios de fuera de servicio (Out-of-Service Criteria, OOSC) de la Norma norteamericana. Este Boletín de inspección solo hace referencia a las cámaras de freno tipo prensa en sistemas de freno de disco de varilla de empuje expuesta y freno de tambor.

### Antecedentes

Las cámaras de freno de carrera larga fabricadas para usar en Norteamérica generalmente cumplen con una práctica recomendada (recommended practice, RP) publicada por la Sociedad de Ingenieros en Automotores (Society of Automotive Engineers, SEA) (SAE J1817). Las cámaras de freno de carrera larga que cumplen con la SAE RP J1817 utilizan, al menos, dos de tres métodos de identificación diferentes. Algunas cámaras de freno que están en uso no cumplen con los métodos de identificación J1817 pero pueden tener marcas alternativas para identificarlas por tener un diseño de carrera larga.

### Tipo y tamaño de cámara

El tipo de cámara de freno, en cuanto a su **tamaño**, para todas las cámaras de freno se determina mediante el uso de un caliper o una herramienta (acoplamiento de cámara) para medir el diámetro externo.

El tipo de cámara de freno, en cuanto a su **carrera**, se determina mirando identificadores visuales que indican si es una cámara de carrera larga. En caso de ausencia de una marca de carrera larga fácilmente identificable el inspector debe considerar que la cámara de freno es de tipo estándar y no del tipo de carrera larga.

### Las marcas de carrera hacen referencia a la carrera nominal no al límite de ajuste

Todas las marcas de carrera que el fabricante coloca en una cámara de freno hacen referencia a la carrera nominal de la cámara. La carrera nominal es una característica de diseño y, generalmente, es media pulgada (13 mm) mayor que el límite de ajuste del freno de una cámara. Los inspectores deben ser cuidadosos para diferenciar entre estos dos valores. Las carreras nominales están incluidas en las tablas de datos de referencia de cámaras de freno tipo prensa en los OOSC para las cámaras de carrera larga tipo 20 y 24 para ayudar a identificar el tipo de cámara de freno.

© 2017 Commercial Vehicle Safety Alliance Todos los derechos reservados.



# 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

## Identificación de cámaras de freno de carrera larga

La SAE RP J1817 incluye tres métodos diferentes para identificar las cámaras de freno de carrera larga. Estos métodos son los siguientes:

1. Las instrucciones de mantenimiento grabadas en relieve o estampadas en la cámara.
2. Las etiquetas que muestran la carrera nominal de la cámara. Estas etiquetas tienen forma de trapecioide (trapezoidal) con información grabada en relieve en la superficie.
3. Los puertos de entrada de aire de forma cuadrada o un grabado en relieve cuadrado alrededor del puerto de entrada de aire.

Muchas cámaras utilizarán estos tres métodos de identificación pero solo dos de los tres son obligatorios. También es posible que uno o más de estos métodos de identificación se oculten y, en el caso de las etiquetas trapecoidales, es posible que se salgan de la cámara.

**Los inspectores deben estar preparados para localizar, reconocer y aceptar uno, dos o tres de estos identificadores.** En algunos casos, también es posible que los inspectores deban reconocer y aceptar un método de identificación alternativo a los que figuran en la SAE RP J1817, como se describe a continuación.

### 1. Etiquetas trapecoidales de carrera

Muchos fabricantes de cámaras de carrera larga las identifican instalando una etiqueta trapecoidal que muestra la carrera nominal de la cámara. Estas etiquetas pueden ser de cualquier color y de cualquier material apropiado y, habitualmente, se instalan cerca de la conexión de aire o de un perno de sujeción. La información de la etiqueta también puede repetirse en la propia cámara. El diseño de la etiqueta de la SAE RP J1817 se muestra en la figura 1, y la figura 2 y 3 muestran ejemplos de las etiquetas. **Una de estas etiquetas es un *identificador aceptable* de una cámara de carrera larga.**



Figura 1



Figura 2

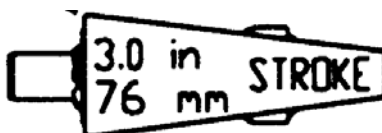


Figura 3

## 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

### 2. Grabado en relieve o puertos cuadrados

La mayoría de los fabricantes de cámaras de freno de carrera larga identifican la cámara utilizando puertos cuadrados donde se conectan los accesorios de entrada de aire o graban un cuadrado en la sección de la tapa de presión del alojamiento de la cámara. En muchos casos, el cuadrado tiene las esquinas redondeadas. **Cualquier indicación con forma de cuadrado es un identificador aceptable de una cámara de carrera larga.**



*Puertos de conexión de aire cuadrados*



*Ejemplos de cuadrados grabados en las tapas de presión de la cámara.*



## 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

### 3. Datos de identificación y mantenimiento

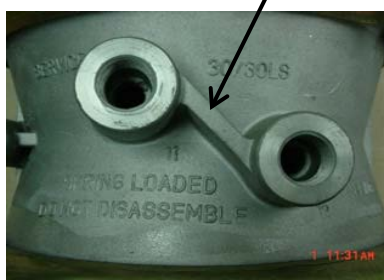
Muchas cámaras de freno de carrera larga tienen datos de identificación y mantenimiento estampados o moldeados en las partes metálicas de una cámara de freno. Otras vienen con una etiqueta adhesiva con los datos. Por lo general, los datos proporcionados identifican el tipo de cámara de freno y también puede incluir la carrera nominal. Por ejemplo, la letra "L" y "LS" después del tamaño (de 12 a 30), generalmente (pero no siempre), se utiliza para identificar las cámaras de carrera larga. Otros códigos alfanuméricos también se utilizan para identificar el tipo de cámara.

*Nota especial para las cámara de carrera larga tipo 20 y 24:* Hay dos tamaños de estas cámaras de carrera larga. Como se muestra en la referencia de datos de la cámara de freno tipo prensa de carrera larga de los OOSC, la carrera nominal de estas cámaras podría ser de 2,5 pulgadas (63,5 mm) a 3 pulgadas (76 mm). Confirme si la cámara está correctamente identificada. Siempre que el grabado en relieve cuadrado se encuentre a 0,5 pulgadas (13 mm) de altura, indica una cámara de carrera larga con un carrera nominal de 3 pulgadas (76 mm), con un límite de ajuste de freno de 2,5 pulgadas (63,5 mm).

Los datos de identificación y mantenimiento proporcionados por el fabricante de la cámara que muestran una carrera nominal que coincide con la tabla de datos de referencia de carrera larga en los OOSC es un identificador aceptable de una cámara de carrera larga.



Ejemplos de marcas y datos de identificación

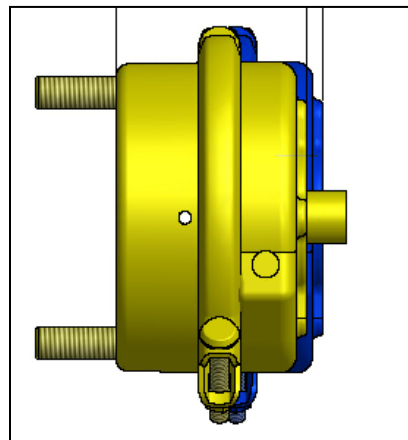


## 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

### 4. Medios de identificación de cámaras de carrera larga inaceptables

Para evitar confusiones, los inspectores también deben saber que existen otros medios de identificación que se pueden ser aptos para identificar cámaras de carrera larga. **Estos métodos no se aceptan como identificadores de cámaras de frenos de carrera larga para los fines de inspección.**

- No se puede utilizar la medición del grosor de la cámara para identificar una cámara de carrera larga. El diseño interior de la cámara difiere según cada fabricante. Las dimensiones exteriores de la cámara de freno no son una identificación confiable de la carrera nominal. Las carreras nominales del mismo fabricante incluso pueden diferir de una cámara a la otra con dimensiones exteriores similares.



- Un hueco cuadrado donde la varilla de empuje entra en la cámara de freno no es un indicador de una cámara de freno de carrera larga. El hueco, a veces, es cuadrado para permitir que la horquilla de la varilla de empuje pase por el alojamiento.



- El color de la etiqueta trapezoidal no indica una carrera nominal en particular.



## 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

### Límite de ajuste del freno para cámaras de frenos de aire: *opción nueva*

En diciembre de 2013, se desarrolló la SAE J2899 y se aprobó una nueva práctica recomendada para ofrecer una manera alternativa para determinar el tamaño y la carrera permitida de una cámara de freno. Al colocar una marca de carrera nominal estandarizada en un lugar conocido de la cámara de freno de aire, la única conversión que se necesita es entre la marca de carrera nominal y el límite de ajuste del freno. Este método reduciría la posibilidad de que un inspector apruebe un vehículo que debería estar fuera de servicio o que ponga un vehículo que se encuentra dentro de las condiciones de funcionamiento aceptable fuera de servicio.

Las marcas de carrera nominal se deben ubicar en la base del alojamiento del freno de muelle para los frenos de muelle o sobre la base del alojamiento de presión para los frenos de cámara de servicio como se muestra en la Figura 1 y se marca por columna en "Marca de carrera nominal" como se muestra en la Figura 2.

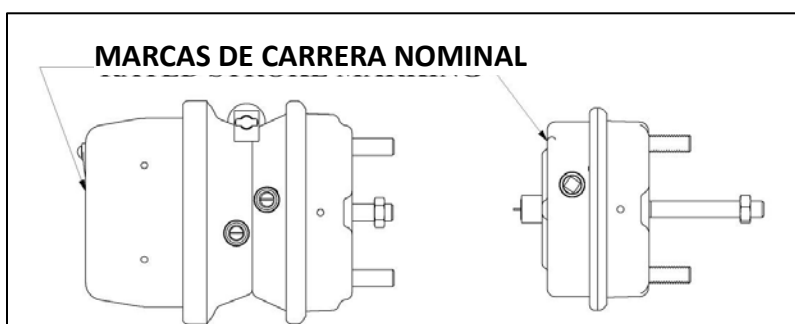


Figura 1

Marca de carrera nominal	Carrera nominal en la cámara de freno			Límite de ajuste del freno		
A	1,50"	1 ½"	38 mm	1,25"	1 ¼"	32 mm
B	1,75"	1 ¾"	44 mm	1,38"	1 3/8"	35 mm
C	2"	2"	51 mm	1,50"	1 ½"	38 mm
D	2,25"	2 ¼"	57 mm	1,75"	1 ¾"	44 mm
E	2,50"	2 ½"	64 mm	2"	2"	51 mm
F	3"	3"	76 mm	2,50"	2 ½"	64 mm
G	3,25"	3 ¼"	83 mm	2,62"	2 5/8"	67 mm
H	3,50"	3 ½"	89 mm	2,75"	2 ¾"	70 mm
X,XX	Otro					

Figura 2

## 2014-02 – Identificación de cámaras de freno de carrera larga o marcas de límite de ajuste de freno

### Carrera nominal

La marca de la carrera nominal (A, B, C, D, etc.) debe estar siempre estampada o grabada en relieve en el alojamiento o en una etiqueta resistente a la corrosión que se fije o adhiera de manera permanente al alojamiento. La altura de la fuente de la marca de carrera debe ser, al menos, de 3/8" (10 mm) de alto y tres veces, como mínimo, el tamaño de cualquier otro carácter ubicado en la misma etiqueta o dentro de 1/2" (12 mm) de la marca de carrera si se ubica directamente en el alojamiento.

Recordatorio: Tener cámaras de frenos marcadas según los estándares de la SAE es solo una práctica recomendada, no un requisito normativo.