

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Creado: 28 de sept de 2020

Resumen

Este Boletín de inspección revisa los estándares aceptados, así como los medios opcionales para asegurar las cajas de arrastre horizontal (Ro-Ro) [roll-on/roll-off], de elevación con gancho [hook-lift] y de tipo tolva de vuelco [lugger] en vehículos comerciales (CMV).

Antecedentes

Contenedor Ro-Ro o de elevación con gancho

Cuando se lleva un contenedor Ro-Ro o uno de elevación con gancho en un vehículo comercial motorizado, tanto el Título 49 del Código de Regulaciones Federales de EE. UU. [CFR] §393.134 y el Estándar 10, Parte II, División 8 del Código Canadiense de Seguridad Nacional [NSC] tienen requisitos específicos de aseguramiento. Estos requisitos se aplican solo cuando el vehículo **NO** está equipado con un sistema de aseguramiento integral.

CFR §393.5 define un sistema de aseguramiento integral como un sistema en ciertos contenedores Ro-Ro y contenedores de elevación con gancho y sus vehículos de transporte relacionados en los cuales dispositivos de sujeción delanteros y traseros compatibles encajan para proporcionar el aseguramiento del vehículo completo junto con los artículos de la carga.

El Estándar 10 de la NSC indica que un sistema de aseguramiento integral es un contenedor Ro-Ro o un contenedor de elevación con gancho cuando el vehículo usado para transportarlos está equipado con dispositivos de sujeción delanteros y traseros compatibles que aseguran el contenedor al vehículo.

Tanto en EE. UU. como en Canadá, la regulación/ el estándar no especifica cómo lograr el aseguramiento por lo tanto la industria ha diseñado varios tipos diferentes, pero todos impiden el movimiento hacia adelante, hacia atrás y hacia arriba. Cuando no hay un sistema de aseguramiento integral, se requieren otros medios de aseguramiento para evitar que el contenedor se suelte o se mueva de manera que la estabilidad y maniobrabilidad del vehículo se vean afectadas adversamente.



2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Contenedor Ro-Ro

Este tipo de contenedor se instala en el camión de transporte o en el semiremolque (denominado “el vehículo” de aquí en adelante) con un cable que lo jala sobre una plataforma inclinable. Los camiones diseñados para transportar contenedores Ro-Ro pueden transportar contenedores de diferentes longitudes manufacturados por distintos fabricantes (ver Figura 1).



Figura 1

Contenedor de elevación con gancho

Este tipo de contenedor se instala con un brazo articulado que lo jala y lo deposita directamente sobre los rieles laterales fijos del vehículo. Normalmente, los contenedores de elevación con gancho deben ser transportados solo en un vehículo diseñado específicamente para este propósito. Generalmente, el contenedor y el sistema de aseguramiento de la carga del vehículo son del mismo fabricante (ver Figura 2).



Figura 2

Sistemas de aseguramiento integrales

El Estándar 7.3.4.3 del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares [American National Standards Institute (ANSI)] indica que el sistema de aseguramiento integral debe cumplir con todas las siguientes condiciones:

- Todos los dispositivos de aseguramiento en el contenedor deben encajar con los dispositivos receptores en el marco del vehículo y no permitir más de 2 3/4” (7 cm) de movimiento en cualquier dirección.
- El acoplamiento de los dispositivos de aseguramiento en el frente del contenedor está diseñado con ganchos fijos en el marco para evitar el movimiento hacia arriba y hacia adelante cuando se coloca el contenedor en la posición de tránsito con el cable de la cabria (p. ej., normalmente ganchos “C”). El sistema incluye también topes al frente del contenedor que deben alinearse directamente debajo de los ganchos del vehículo (ver Figura 3).

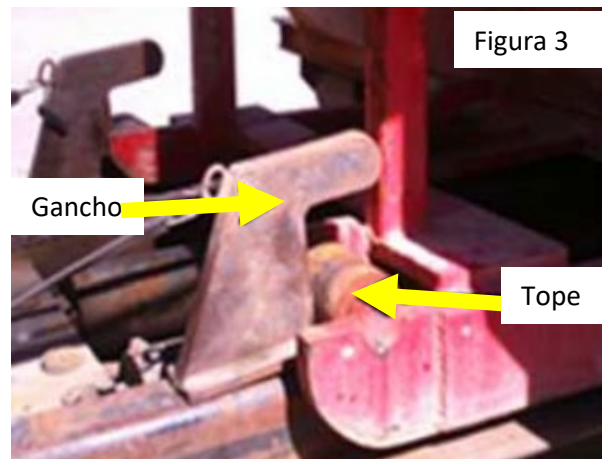


Figura 3

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger



Ejemplos del dispositivo de bloqueo integral en el contenedor acoplado con el soporte de bloqueo en el vehículo.

- El gancho u otra herramienta de elevación que sujeta el contenedor al vehículo debe estar diseñado para:
 - Evitar que el contenedor se suelte accidentalmente durante el transporte.
 - Evitar el movimiento hacia atrás del contenedor o tener un dispositivo adicional conectado para el tránsito por carretera para evitar el movimiento hacia atrás del contenedor.
- El acoplamiento de los rieles largos del marco y del contenedor entre sí debe proporcionar la restricción lateral adecuada para el movimiento del contenedor.
- Un solo dispositivo de gancho es suficiente si está colocado en el centro entre los rieles, pero se necesitan al menos dos ganchos (uno a cada lado) si están colocados en los rieles laterales (ver imagen arriba).

No hay requisito en cuanto al tipo de dispositivo que se usa o la ubicación de los dispositivos siempre que cumplan con las condiciones anteriores. La industria ha desarrollado varios tipos de sistemas diferentes que cumplen con los requisitos. Siempre que esté presente el sistema de acoplamiento y que esté acoplado a lo largo de los rieles y en el frente, el sistema cumple con los requisitos.

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Sin sistemas de aseguramiento integral

El CFR §393.134 y el Estándar 10, Parte II, División 8 de NSC proporcionan un medio alternativo de aseguramiento cuando el vehículo o el contenedor no está equipado con un sistema de bloqueo integral.

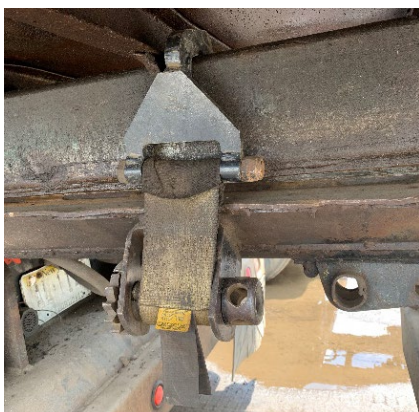
El contenedor debe estar:

- Bloqueado contra el movimiento hacia adelante por el dispositivo de elevación (cabria u otro medio), topes, o una combinación de ambos u otro mecanismo de sujeción adecuado.
- Asegurado la parte delantera del vehículo por el dispositivo de elevación u otra sujeción adecuada contra el movimiento lateral y vertical.
- Asegurado a la parte trasera del vehículo con al menos uno de los siguientes mecanismos:



Parte trasera del contenedor Ro-Ro

- Un amarre con un dispositivo de tensión que sujeta el contenedor a ambos lados del chasis pasando por encima o a través del contenedor y alrededor del chasis del vehículo (ver el ejemplo arriba); o



Parte trasera del contenedor Ro-Ro

- Dos ganchos, o un mecanismo equivalente, que sujetan ambos lados del contenedor al chasis del vehículo por lo menos tan eficazmente como los otros dos métodos, ilustrados arriba.

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

- Otro método, aunque poco común, es el de dos amarres instalados a lo largo, cada uno sujetando un lado del contenedor a uno de los rieles laterales del vehículo.
- Si el sistema no es un dispositivo de bloqueo integral, los mecanismos usados para sujetar la parte trasera de un contenedor Ro-Ro o de elevación con gancho deben estar instalados a no más de 6 pies, 7 pulgadas (2 metros) de la parte trasera del contenedor.

Si falta uno o más de los topes delanteros o de los dispositivos de elevación, o están dañados o no son compatibles, se deben usar amarres adicionales instalados manualmente para sujetar el contenedor al vehículo que proporcionen el mismo nivel de aseguramiento de los componentes faltantes, dañados o incompatibles.



2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Contenedores *lugger* en vehículos

Los vehículos con contenedores *lugger* no tienen un sistema de aseguramiento integral. Están diseñados para recoger la caja y transportarla sobre una plataforma plana del camión y/o remolque. Las cadenas y los pasadores hidráulicos se usan en la carga, la descarga y el vuelco de la caja. En todas las jurisdicciones, estos contenedores deben sujetarse según los requisitos generales del producto.



Solo en los EE. UU., los pasadores hidráulicos y las cadenas de elevación pueden ser usados para asegurar el contenedor en su lugar bajo la disposición de medios equivalentes de aseguramiento que se encuentran en el CFR 393.102(c)(1) en vez de asegurar el contenedor según los requisitos generales del producto.

Requisitos Generales del Producto

La caja debe estar asegurada según la longitud y el peso y requiere el número de amarres para satisfacer ambos requisitos (p. ej., un amarre por cada 10 pies o fracción de este más un amarre adicional en los primeros 10 pies si no está apoyada en una estructura en el extremo frontal; el límite de la carga de trabajo total de los amarres debe alcanzar la mitad del peso del contenedor y la carga). El aseguramiento de la caja tipo *lugger* debe estar fija en la sección media longitudinal entre las agarraderas en el lado del contenedor *lugger*. Cualquier método es aceptable, pero esto puede lograrse usando un dispositivo tensor (cadenas o correas) conectado directamente a los lados o a la parte superior del contenedor. El dispositivo tensor debe estar anclado al vehículo en el otro extremo.



Ejemplo: Amarres asegurados a los lados en ambos lados

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Medios equivalentes de aseguramiento – Solo EE. UU. (CFR 393.102(c))

Los resultados de pruebas en la industria proporcionan los siguientes métodos de medios equivalentes para asegurar las cajas *lugger*.

Prevención de movimiento hacia adelante

- Hay dos medios diferentes (ver más adelante) de evitar el movimiento hacia adelante cuando se asegura la caja *lugger* con medios equivalentes.



Opción 1

El pasador debe extenderse menos de 4 pulgadas (10 cm) del canal en la caja *lugger* (si este es el diseño) para evitar el movimiento hacia adelante (el canal de la caja debe colocarse en la parte trasera del pasador).



Opción 2

Se requieren al menos dos dispositivos de aseguramiento, cada uno con un límite de carga de trabajo [working load limit (WLL)] mínimo de 9,200 libras (4,173 kg).

Se requiere un mínimo de un amarre en cada lado que vaya directamente del cuerpo de la unidad de potencia de la cabria a las agarraderas de elevación del contenedor o las llaves de elevación.

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Movimiento hacia atrás

- Hay una sola opción para evitar el movimiento hacia atrás.
- El pasador debe estar extendido.
- El gancho de vuelco o la llave de vuelco debe estar adelante del pasador y pegado al contenedor.

Movimiento Lateral

- Hay una sola opción para evitar el movimiento lateral.
- El pasador debe estar extendido.
- Puede haber hasta 4 pulgadas (10 cm.) de espacio entre el pasador y el contenedor a cada lado de la caja.



Cadenas de elevación delanteras y traseras

Las cadenas de elevación pueden estar flojas durante el tránsito. Esto no es una infracción ya que no se consideran amarres para el propósito de aseguramiento de carga.



La cadena de elevación trasera puede estar floja durante el tránsito/la inspección en carretera

2020-05 – Aseguramiento en vehículos con contenedores rodantes, elevables con gancho y tipo lugger

Guía

Contenedor Ro-Ro y contenedor de elevación con gancho

Cuando se inspeccionen los contenedores Ro-Ro y de elevación con gancho equipados con sistemas de aseguramiento integrales, confirme que el sistema no esté dañado y que evite el movimiento en las partes delantera y trasera.

Para aquellos vehículos que **no** tienen un sistema de aseguramiento integral o que tienen partes del sistema dañadas, los amarres deben cumplir con los requisitos descritos en el CFR §393.134 de EE. UU. o en el Estándar 10 (Parte II, División 8) del NSC canadiense.

Contenedores lugger

Cuando se inspeccionen contenedores *lugger* montados sobre vehículos, confirme que el contenedor está amarrado según los requisitos generales del producto para el peso y la longitud del CFR de EE. UU. y/o el Estándar del NCS. En los EE. UU., una opción es el medio de aseguramiento equivalente descrito en este boletín.