

Presentación «Guía para el aseguramiento de cargas siderúrgicas»

Aspectos legales

EVA HERNANDEZ RAMOS

SOCIA / DIRECTORA LEGAL





La Guía, se compone de diversas partes enfocadas al sector:

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA ESTIBA.....

PARTE I. PARTE LEGAL

CAPÍTULO 2. RESPONSABILIDAD DE LA CARGA, ESTIBA,
DESCARGA Y DESESTIBA.....

PARTE II. PARTE TÉCNICA.....

CAPÍTULO 3. CONCEPTOS BÁSICOS.....

CAPÍTULO 4. EMBALADOS Y PRODUCTOS SIDERÚRGICOS.....

CAPÍTULO 5. ÚTILES EMPLEADOS EN LA ESTIBA DE CARGAS EN
PRODUCTOS SIDERÚRGICOS. INTERPRETACIÓN Y MODO DE
EMPLEO.....

CAPÍTULO 6. INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE ESTIBA EN LOS
PRODUCTOS SIDERÚRGICOS.....

CAPÍTULO 7. FICHAS DE ESTIBA PARA EL TRANSPORTE DE
PRODUCTOS SIDERÚRGICOS.....

¿Qué es la estiba?



Proceso de embalar, planificar, cargar, fijar la carga desde que se embala hasta que se entrega y desembala, para que pueda enviarse y descargarse con seguridad

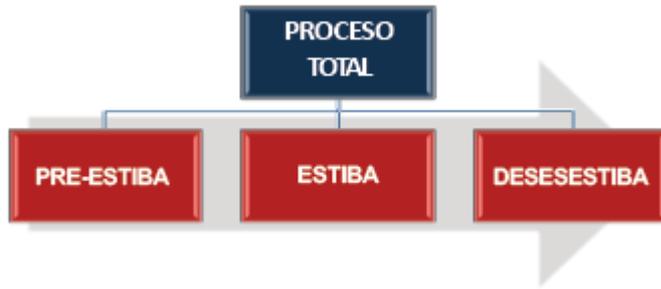


Pasos de la estiba

En ocasiones **se confunde estiba y sujeción**.

La estiba de cargas ha ido evolucionando en los diversos modos y tipos de vehículos aparecidos a lo largo de la historia, lo que ha dado lugar a diversas técnicas de estiba tipificadas en la norma EN 12195-1.

El **sector siderúrgico posee una amplia variedad de tipo de cargas**. Por su **masa, densidad y características físicas conlleva riesgos que hay que conocer** y que pueden prevenirse con diversas técnicas. La presente guía tiene, como uno de sus propósitos principales, el dar a conocer estas cuestiones. De modo general, podríamos considerar que el conjunto total de posibles operativas tiene tres fases:



Es necesario pues, clarificar **qué procesos incluye la estiba**.

La ausencia de una cultura en torno a la estiba ha hecho que haya mucha confusión al respecto.

Ejemplo de ello son las sentencias contradictorias que se han producido en torno a si el trincaje o sujeción de la carga forma parte o no de la estiba.

¿Qué es la pre-estiba?

Pre-estiba:

Entendemos por pre-estiba a todas aquellas operaciones previas a la presentación del vehículo y que son necesarias para realizar una adecuada estiba de la carga.

La pre-estiba puede incluir fases tales como:

- *Diseño del embalaje.*
- *Embalado.*
- *Cálculo de la estiba.*
- *Planificación de los trabajos.*
- *Preparación de los útiles.*
- *Reserva de los recursos.*
- *Acercamiento y preparación de la carga.*



En el sector siderúrgico **la pre-estiba es muy importante** en la mayoría de cargas, ya que en muchas **se requiere el uso de tacos, cuñas, cunas, caballetes u otros elementos que hay que preparar** previamente. De igual modo, hay que realizar la **elección de los útiles y vehículo requerido**, que muchas veces es clave para poder ajustarse a la normativa.

¿Qué es la estiba?

Estiba:

Por su parte, la estiba en sí propiamente dicha, puede tener también distintos subprocesos, como los que mencionamos a continuación:

- Verificación del embalaje adecuado de las mercancías para el transporte.
- Protección, si se precisase.
- Carga en el vehículo.
- El acondicionamiento de la carga para su transporte.
- Estabilización, si se precisase.
- Distribución adecuada del peso y / o centro de gravedad.
- Fijación e inmovilización de las mercancías.
- Revisión y tensado posterior durante el trayecto, si se precis:



¿Qué es la des-estiba?

Desestiba:

Aquellas **operaciones necesarias para descargar la mercancía y llevarla con seguridad hasta la fase en la que el producto ya pueda estar disponible para su manipulación** o almacenado, en la unidad de embalaje requerida.

En la práctica, esto puede suponer diversos procesos en los destinatarios, suponiendo **una fase muy delicada de la estiba**.

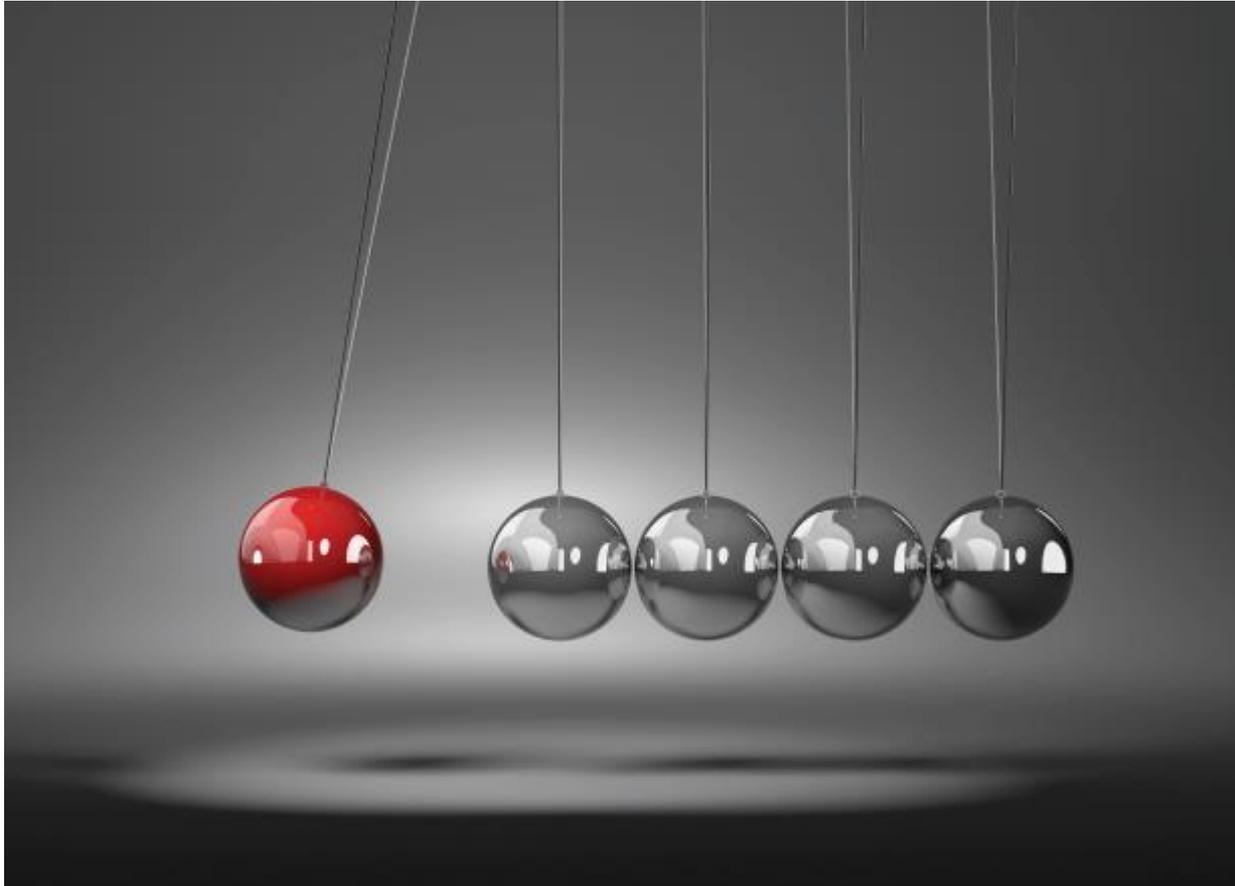
- Colocación de elementos de seguridad para la realización de la operación de descarga.
- Retirada de útiles de fijación o unificación de forma segura.
- Retirada de elementos de protección. Retirada de otros elementos (maderas, cuñas, cunas, etc.)



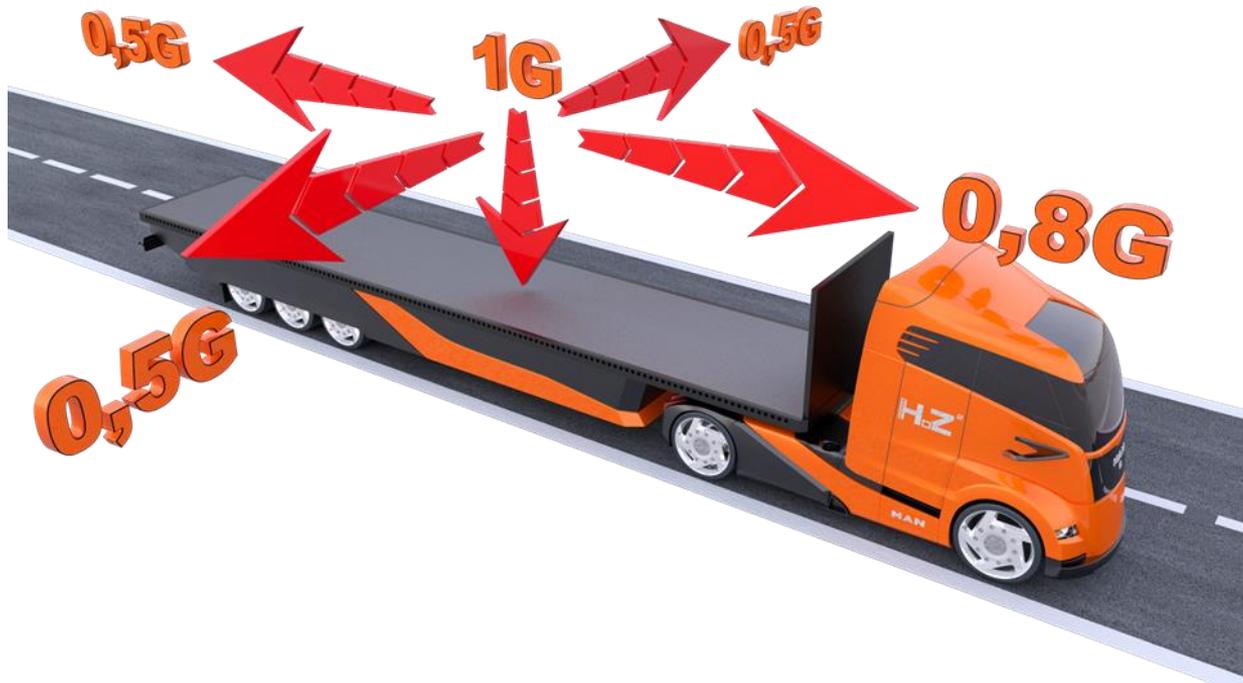
5. En la descarga de chatarra desde bañera, asegure de que **se han quitado los largueros transversales de seguridad** antes de inclinar la bañera, pues de lo contrario podrá engancharse parte de la carga en dicho larguero, atascando incluso al resto de mercancía.



Conceptos básicos



Las implicaciones legales de la técnica



Existen determinados aliados para compensar estas fuerzas G.

La fricción, es uno de ellos.

Una caja metálica en contacto con laminado o contrachapado tiene 0,45 de coeficiente de fricción.

Dados los **grandes pesos con que se trabaja en el sector siderúrgico**, es muy recomendable el uso de antideslizante de = 0,6 o 0,8

El antideslizante

1



2



3



4



El factor de rozamiento μ no depende del tamaño de la superficie. Por lo tanto, no es necesario que cubra el 100% de la base. Pero sí es importante que **esté estable, tenga el grosor adecuado** para no dañarse durante el trayecto y **esté uniformemente distribuida, para mantener el equilibrio**.

1.- Sobre y bajo tacos / cuñas

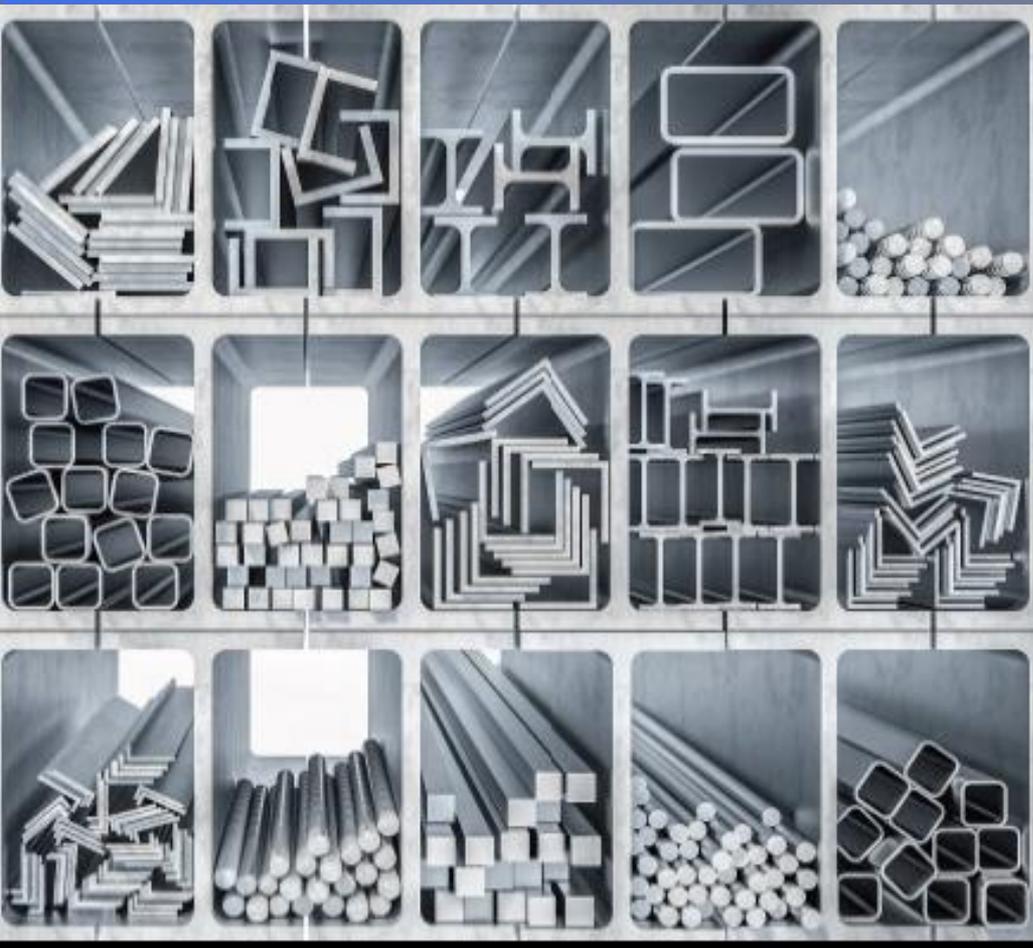
El antideslizante debe colocarse así, pues si sólo lo ponemos debajo, la fricción entre la parte superior y la carga será la menor de las dos y habría que usar ese coeficiente (madera vs metal =0,45).

2.- **Tiras con 4 puntos de apoyo.** Podemos colocar 3 tiras de antideslizante que sirvan de apoyo para diferentes embalajes siempre que aporten una estabilidad y fricción integral.

3.- **Esteras.** Se trata de pequeños trozos de antideslizante de forma rectangular o cuadrada. Hay que colocar un **mínimo de 4 piezas**, pudiendo ser más en función de la longitud o tamaño de la carga. Precaución en la colocación.

4.- **Tiras transversales** Igual que el punto 2, pero en sentido transversal. Se intenta siempre colocarse para que con una sola tira se aumente la fricción de dos o más embalajes.

El embalaje siderúrgico

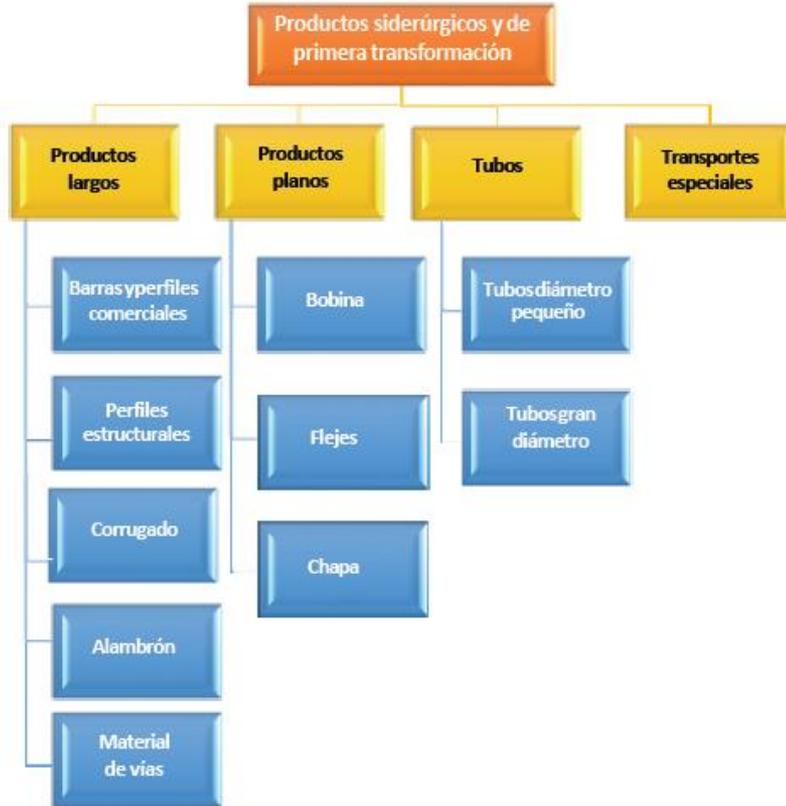


Artículo 21. Acondicionamiento e identificación de las mercancías.

1. Salvo que se haya pactado otra cosa, **el cargador deberá acondicionar las mercancías para su transporte**. Los bultos que componen cada envío deberán estar **claramente identificados y señalizados** mediante los correspondientes signos, coincidiendo con la descripción de los mismos contenida en la carta de porte.

3. El cargador responderá ante el porteador de los daños a personas, al material de transporte o a otras mercancías, así como de los gastos ocasionados por defectos en el embalaje de las mercancías, a menos que tales defectos sean manifiestos o ya conocidos por el porteador en el momento de hacerse cargo de las mercancías y no haya hecho las oportunas reservas.

El embalaje siderúrgico



Existen multitud de formas en los **perfiles de Acero** (podríamos incluir semi productos como la palanquilla).

En general las formas de embalado:

- Sueltas, con ayuda de cunas, o listones
- **En paquetes**

Unificación: Fleje de acero.

Atados con alambres. No tienen una elasticidad y capacidad de amarre homologadas, no puede calcularse si se está haciendo de forma segura. Es muy importante verificar que los atados van suficientemente sujetos.



Técnicas



Aspectos legales



¿ Qué normas tenemos junto al RD 563/2017?

■ **Reglamento General de Circulación (RD 1428/2003). Art. 14**

La carga transportada en un vehículo, así como los accesorios que se utilicen para su acondicionamiento o protección, deben estar dispuestos y, si fuera necesario, sujetos, de tal forma que no puedan:

- A) Arrastrar, caer total o parcialmente, o desplazarse de manera peligrosa.
- B) Comprometer la estabilidad del vehículo.
- C) Producir ruido, polvo u otras molestias que puedan ser evitadas.

■ **RD 1032/2007 sobre la cualificación de conductores profesionales de vehículos de carretera. Anexo I. Punto I.4**

Indica dentro de sus requisitos de formación, un contenido obligatorio de 1 hora y 30 minutos sobre estiba y sujeción de la carga.

¿Sabes si la norma EN 12195 era aplicable en España antes del RD 563/2017?

■ La Ley 15/2009 y el Convenio CMR.

Describen en algunos de sus artículos las responsabilidades de las partes sobre los daños durante el transporte, pero sin entrar a regular la Estiba de las Mercancías.

■ Código ADR. 7.5.7 Manipulación y estiba

7.5.7.1 Llegado el caso, el vehículo o contenedor deberá estar provisto de dispositivos propios para facilitar la estiba y la manipulación de las mercancías peligrosas. Los bultos que contengan mercancías peligrosas y objetos peligrosos sin embalaje deben estar estibados por medios capaces de retener las mercancías (tal como correas de sujeción, travesaños deslizantes, soportes regulables) en el vehículo o contenedor de manera que se impida, durante el transporte, todo movimiento susceptible de modificar la orientación de los bultos o de dañarse estos. Cuando las mercancías peligrosas son transportadas a un mismo tiempo que otras mercancías (por ejemplo maquinaria pesada, cajones o jaulas), todas las mercancías deberán estar sólidamente o fuertemente sujetas en el interior de los vehículos o contenedores impidiendo que las mercancías peligrosas se derramen. Se puede igualmente evitar el movimiento de los bultos rellenando los huecos por medio de dispositivos de apuntalamiento o de bloqueo y estiba. Cuando los elementos de estiba tales como flejes o cinchas sean utilizadas, no deberán apretarse hasta el punto de poder dañar o deformar los bultos. **Se considera que se satisfacen las disposiciones del presente párrafo cuando el cargamento está estibado conforme a la norma EN 12195-1:2010.**

Ley 15/2009

Artículo 20. Sujetos obligados a realizar la carga y descarga.

1. Las operaciones de carga de las mercancías a bordo de los vehículos, así como las de descarga de éstos, serán por cuenta, respectivamente, del **CARGADOR Y DEL DESTINATARIO**, salvo que expresamente se asuman estas operaciones por el **PORTEADOR** antes de la efectiva presentación del vehículo para su carga o descarga. Igual régimen será de aplicación respecto de la estiba y desestiba de las mercancías



¿Qué dice la instrucción 18TV/103 de la DGT?

 MINISTERIO DEL INTERIOR

 DGT
Dirección General de Tráfico

Subdirección General de Operaciones y Movilidad

300M

ASUNTO: Régimen de responsabilidad en la sujeción de la carga en el transporte público de mercancías.

Instrucción 18TV-103

La correcta sujeción de la carga en los vehículos es una materia sobre la que normativa de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial siempre ha prestado un especial interés por las consecuencias que se derivan de no hacerlo de manera adecuada. En este sentido el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre (en adelante LSV), establece expresamente en su artículo 12 que se prohíbe cargar los vehículos de forma distinta a lo que reglamentariamente se determine.

En línea con lo anterior, el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, y más recientemente el Real Decreto 563/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las inspecciones técnicas en carretera de vehículos comerciales que circulan en territorio español, precisa, respectivamente, con más detalle las normas generales de aplicación en lo que respecta a la sujeción de la carga para todos los vehículos en general y para los vehículos comerciales en particular.

Respecto a los vehículos dedicados que resultan además de pleno derecho a la correcta sujeción de la carga en el transporte terrestre respectado a los sujetos obligados.

Así pues se establece, con carácter general, que expresamente se asigne el vehículo para su carga. No obstante, se podrán utilizar los vehículos que no estén expresamente destinados a la carga si se acreditan las condiciones que se establecen en el artículo 12 de la LSV.

¹ Cargador es quien contrata en mercancías (artículo 4.1 de la Ley 15/2000, de 11 de mayo).

² Porteador es quien asume la obligación de sujeción de la carga (artículo 12 de la LSV).





A la vista de lo anterior, y teniendo en cuenta lo dispuesto en artículo 82 de la LSV sobre el régimen general de responsabilidad por las infracciones a lo dispuesto a ley, la cual recaerá directamente en el autor del hecho en que consista la infracción, el responsable por la inadecuada sujeción de la carga en el transporte público de mercancías será, con carácter general, el cargador, salvo que expresamente se pacte que sea el porteador – en cuyo caso se deberá acreditar documentalmente tal circunstancia – o el porteador cuando se trate de un reducido número de bultos de paquetería o similares.

Está Instrucción entrará en vigor al día siguiente a su firma.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Madrid, a 19 de junio de 2018

El Director General de Tráfico





Gregorio Serrano López

...teniendo en cuenta lo dispuesto en artículo 82 de la LSV sobre el régimen general de responsabilidad por las infracciones a lo dispuesto a ley, la cual recaerá directamente en el autor del hecho en que consista la infracción, el responsable por la inadecuada sujeción de la carga en el transporte público de mercancías será, con carácter general, el **cargador**, salvo que expresamente se pacte que sea el **porteador** – en cuyo caso **se deberá acreditar documentalmente tal circunstancia** – o el porteador cuando se trate de un reducido número de bultos de paquetería o similares.



PREGUNTA

¿Qué normas técnicas aplican a la estiba en el nuevo RD 563/2017?

1



EN 12195-1

CÁLCULO DE LAS FUERZAS DE AMARRE

2



EN 12195-2

CINTAS DE AMARRE DE FIBRAS SINTÉTICAS

EN 12195-3

CADENAS DE AMARRE

EN 12195-4

CABLES DE AMARRE

3



EN12640

PUNTOS DE AMARRE

EN12641

LONAS

EN 12642

RESISTENCIA DE LA CARROCERÍA DE LOS VEHÍCULOS

EN283

CAJAS MÓVILES

ISO 1161, ISO 1496

CONTENEDORES ISO

EUMOS 40511

POSTES - TELEROS

4



EUMOS40509

EMPAQUETADO PARA EL TRANSPORTE

ACTUACIONES A REALIZAR A PARTIR DE LA INSTRUCCIÓN 18/TV-103



1. **Documentos legales necesarios:**
 1. **Comunicación al transportistas**
 2. **Pacto estiba.**
 3. **Reservas**
 4. **Añadir clausulado en carta de porte.**

2. **Medidas dinámicas:**
 1. **Fichas de estiba.**
 2. **Formar a su personal, dejando constancia de dicha formación ante cualquier incidencia.**

4. **Actualice su documentación contractual reflejando quien debe realizar el trincaje, aportar los útiles de estiba, revisarlos, etc:**
 1. **Términos y condiciones de venta**
 2. **Orden de pedido.**

5. **Realizar comunicados sobre el cambio normativo a:**
 1. **Personal interno**
 2. **Proveedores**
 3. **Clientes**

Escala de responsabilidad



En caso de accidente se analiza, en la cadena de responsabilidad, quién ha fallado y se sanciona acorde al daño generado y a la legislación estatal. En general, esto es lo que se comprueba;

Gerencia → Que se haya fijado un plan de PRL y dotado de los medios necesarios

Dirección PRL → Que se hayan redactado procedimientos y dado formación

Mandos intermedios → Que se haya ordenado y supervisado el cumplimiento adecuado del plan de PRL

Técnicos PRL → Que se haya formado bien al personal y minimizado riesgos

Operarios o conductores → Que no haya habido negligencia o dolo en el cumplimiento del trabajo y seguido las instrucciones

Ventajas de usar las fichas de estiba HDZ

GRUPO LOZANO

1. Cálculos válidos en los siguientes modos de transporte

2. EPIs obligatorios durante la estiba

3. Vistas generales

3.1 Vista general

3.2 Vista lateral

3.3 Vista superior

4. Útiles recomendados

5. Resumen de los pasos principales

6. Número de amarres necesarios o características requeridas. Tabla con cálculos hechos.

C. Fricción		Fricción ruedas vs suelo: 0,6											
Ángulo α	β	15°				30°				45°			
		20°	25°	30°	35°	20°	25°	30°	35°	20°	25°	30°	35°
100 kg	100 kg	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00	179,00
200 kg	200 kg	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00	358,00
300 kg	300 kg	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00	537,00
400 kg	400 kg	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00	716,00
500 kg	500 kg	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00	895,00
600 kg	600 kg	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00	1074,00
700 kg	700 kg	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00	1253,00
800 kg	800 kg	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00	1432,00
900 kg	900 kg	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00	1611,00
1000 kg	1000 kg	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00	1790,00

En la tabla miremos qué LC puede tener cada uno de los amarres que quiere, cada vehículo según su peso.

Calculamos fricción = 0,6 al ser ruedas, así LC puede tener cada uno de los amarres que quiere, cada vehículo según su peso.

Adicionalmente colocaremos un amarre superior en la parte del brazo longitudinal y otro más al exterior del borde para evitar vibraciones en cinta TTP = 500 (daN)



4. Útiles recomendados

Fijación al camión:
Cintas de amarre 2 piezas
LC 3500 - 5000 DaN

Antideslizante

Cantoneras tipo Jumbo
borde curvado

5. Resumen de los pasos principales



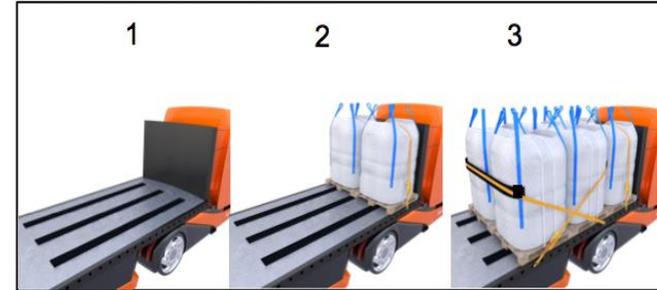
4. Útiles recomendados

Fijación al camión:
Cintas de amarre 2
piezas LC > 5000 daN
en bucle

Antideslizante

Cantoneras

5. Resumen de los pasos principales



CALIDAD DE
SERVICIO

DEMOSTRACIÓN
DE DILIGENCIA

AYUDA A PLANIFICAR
LA CARGA Y ESTIBA

TRADUCCIÓN



TRANSVERSALIDAD DE LA ESTIBA



isec
Instituto Para la Seguridad en las Cargas



¡¡Gracias!!

www.seguridadenlascargas.com