



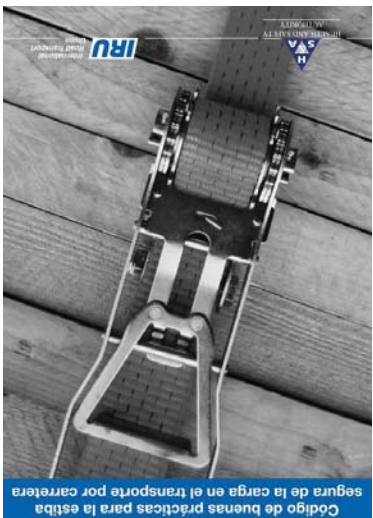
¿ Que consideramos una Unidad de Transporte de Carga (UTC)?



CARGA Y ESTIBA TRANSPORTE TERRESTRE



Para las cargas ADR la norma EN-12195:2011



AEDA Carga estiba y sujeción (RD 563/2017)
13 Febrero 2019



CARGA Y ESTIBA TRANSPORTE TERRESTRE



Recordemos que algunos de los aspectos de la carga y estiba no son extraños para los presentes, veamos como concluyen algunas cartas de porte .

Transporte de ADR:
Es necesario carnet ADR del conductor, Instrucciones escritas y placas naranjas. La carga se ha efectuado respetando las medidas de seguridad correspondientes al ADR y aplicando métodos homologados de carga y estiba.

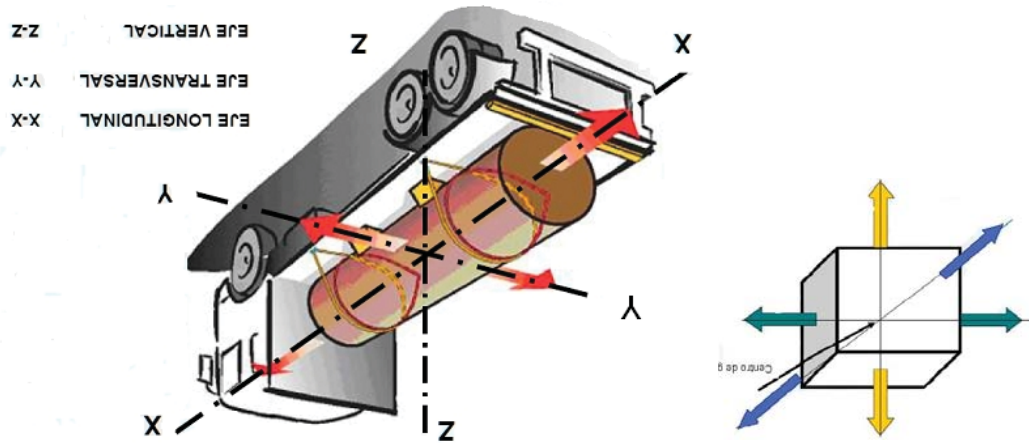
Por otra parte en muchos listado de comprobaciones de carga ya se citan estos extremos:

Durante la carga / During loading
Comprobación conjunta buena carga y estiba carga/good practice in
Después de la carga / After loading
Placas naranjas colocadas/correctly placed in place (✓)

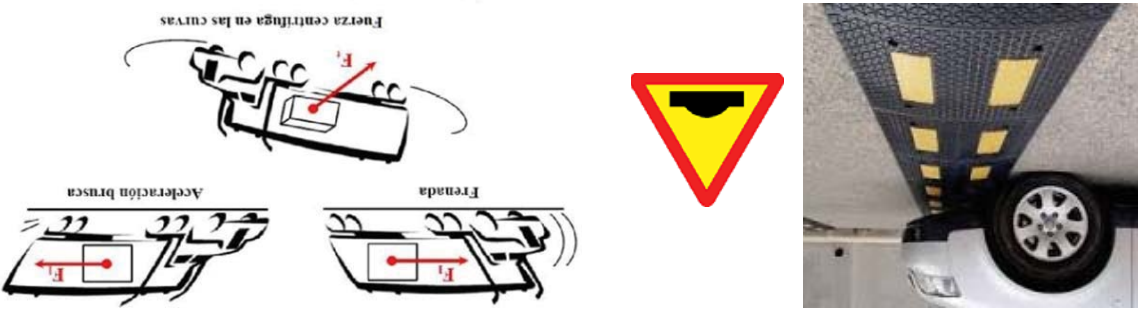
?QUE SE ENTIENDE POR ESTIBA UNA CARGA?

Se entiende por estiba el ordenamiento de la carga, su sujeción/bloqueo/amarrado/trincaje de tal manera que se dificulte la acción de las inevitables fuerzas inerciales (totalmente naturales) que actúan sobre el vehículo o sobre el barco y que se transmiten de manera inmediata al vehículo/contenedor, al palet, al bulto, en definitiva a la carga.

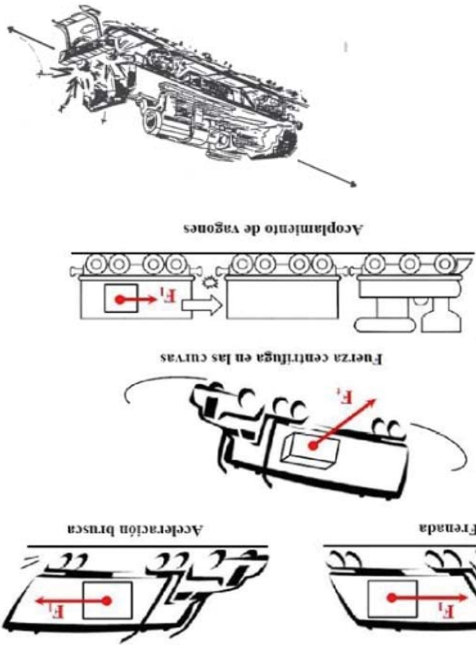
Y esas fuerzas tiene siempre estas características:



? Y COMO Y CUANDO SE MANIFIESTAN ESAS FUERZAS EN EL CONTENEDOR O VEHICULO?/.....Otras manera de percibirlas

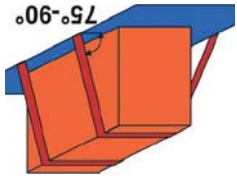
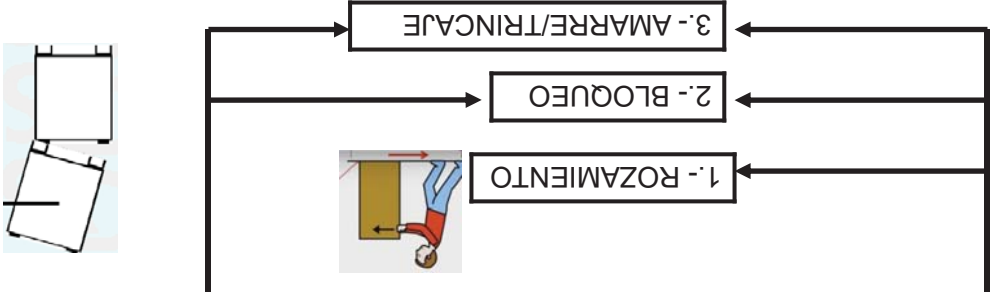


C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com



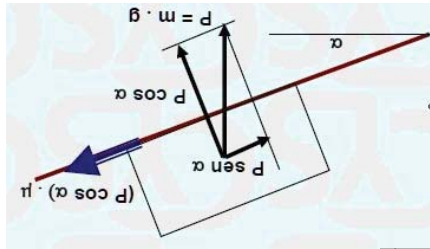
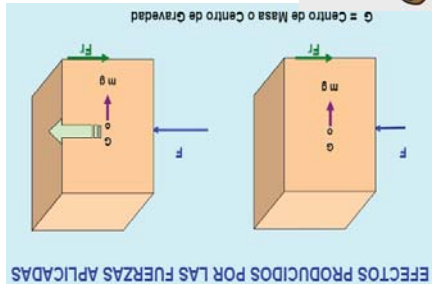
**COMPORTAMIENTO DE LA CARGA EN EL VEHICULO/CONTENEDOR Y COMO MINIMIZAR SUS EFECTOS
EFECTOS DE LAS FUERZAS: EL DESLIZAMIENTO Y/O EL VUELCO**

DESPLAZAMIENTO	ANULACION O MINIMIZACION MEDIANTE	VUELCO
----------------	-----------------------------------	--------



C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

FUERZAS DE ROZAMIENTO (FRICCIÓN)

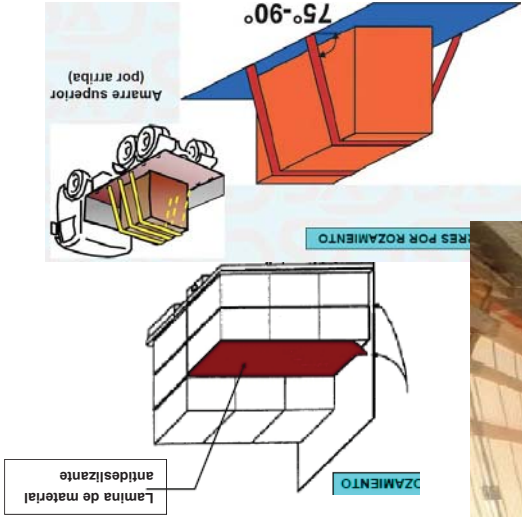


Un cuerpo de masa "m", apoyado en una superficie, genera una fuerza contraria a su movimiento debida al rozamiento entre dicho cuerpo y la superficie. Esta Fuerza de Rozamiento depende de las características de la superficie de contacto y la fuerza que se ejerce por el cuerpo en la superficie. Cuando la superficie no tiene inclinación la FR depende del peso, cuando tiene inclinación depende del peso y del ángulo de inclinación (carga que se desliza hacia atrás al subir el vehículo una fuerte pendiente)

C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

ESTIBA POR INCREMENTO DEL ROZAMIENTO (FRICCIÓN)

Para aumentar ese coeficiente de rozamiento se utilizan unas alfombrillas antideslizantes (alto coeficiente de rozamiento) que se ponen entre el suelo y el palet o a veces los camiones llevan a lo largo del vehículo/contenedor unas bandas antideslizantes, también con el objetivo de aumentar el coeficiente de rozamiento.



La fuerza debido al peso puede incrementarse por la fuerza que aporten los amarres (tirantes, cinchas, eslingas,...) dificultando así la acción de las fuerzas verticales (baches en calzada o cabeceo del barco)

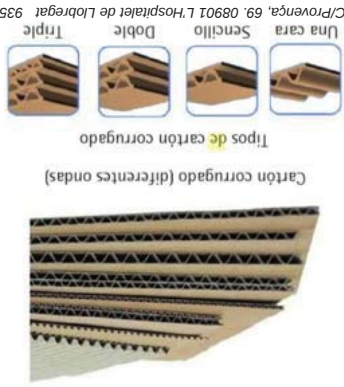
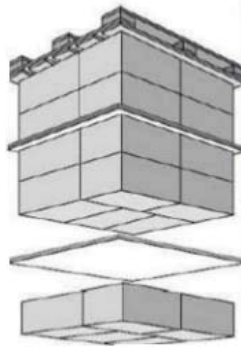
C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

ESTIBA POR INCREMENTO DEL ROZAMIENTO (FRICCIÓN)

USO DE PLANCHAS EN HORIZONTAL ENTRE PALET/BULTOS

Un factor a tener en cuenta para que el aumento de rozamiento sea satisfactorio es que la superficie de apoyo sea máxima. Es ese el motivo por el que en algunos casos conviene cuando apilamos un palet/bulto encima de otro, poner horizontalmente entre ambos palets tableros de madera o cartón corrugado. Se consigue así:

- ✓ Aumento de superficie de contacto.
- ✓ Reparto de la carga mas homogéneo, consiguiéndose que el palet superior no afecte a los bultos de cartón.



C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

ESTIBA POR TECNICA DE BLOQUEO

TECNICA DE BLOQUEO (INMOVILIZACION SIN AMARRE) Elementos que usa esta técnica

ELEMENTOS FIJOS DEL CONTENEDOR/VEHICULO

- ✓ Paredes de los extremos
- ✓ Paredes laterales

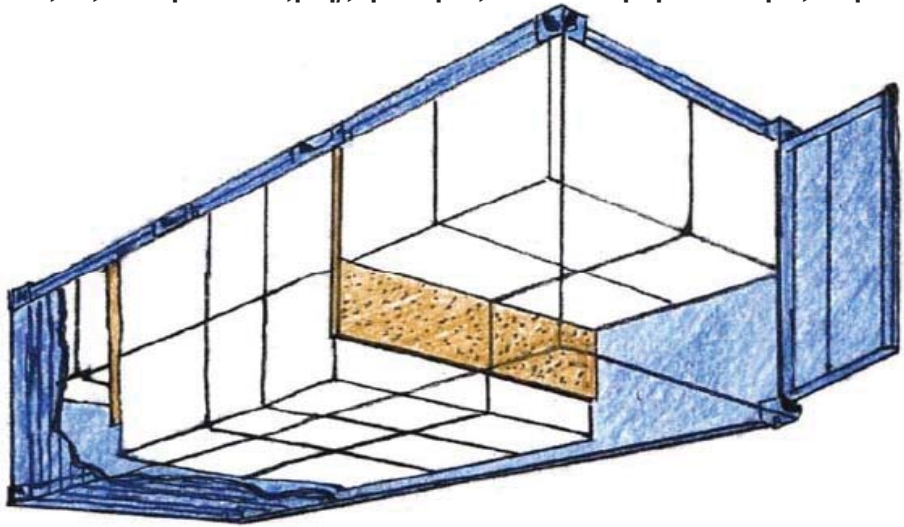
ELEMENTOS MOVILES

- ✓ Puntales
- ✓ Tableros
- ✓ Travesaños
- ✓ Cuñas
- ✓ Bolsas de aire/Cojines de aire
- ✓ Sacos con materiales amortiguadores

NORMALMENTE DEBEN COMBINARSE CON EL AMARRE PARA CONSEGUIR LA SUJECIÓN CORRECTA DE LA CARGA

Ejemplos de técnicas de bloqueo

BLOQUEO DE LA CARGA CON PLANCHAS DE MADERA

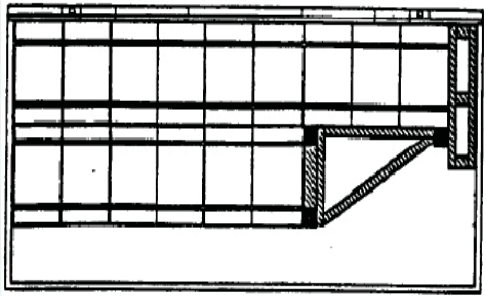


Se utiliza sobre todo cuando hay remonte de palet/bultos y es importante que por altura del tablero cubra al menos el 50% de la superficie del palet/bulto superior, el tablero en este caso está haciendo labor de bloqueo sobre los palets de la segunda capa

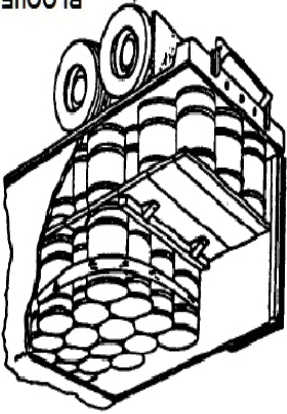
C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

Ejemplos de técnicas de bloqueo

BLOQUEO DE LA CARGA CON PALETS O CON TRAVESAÑOS



BLOQUEO CON TRAVESAÑOS METÁLICOS O DE MADERA!!! ESPECIALMENTE IMPORTANTE EN LOS VEHICULOS LONA



BLOQUEO - SOBRE LA CAPA SUPERIOR E INFERIOR



Ejemplos de técnicas de bloqueo

BLOQUEO CON TABLONES DE MADERA



Contenedores de 20 pies (6metros), con una configuración de 18 GRG(IBC)'s y de 20 palets con sacos (en ambos casos cargas muy pesadas de alta densidad) bloqueados con tablonos de madera y cuyos huecos se han rellenado con cojines de aire o materiales equivalentes (por ejemplo los sacos Dachser con material amortiguador). Nótese - en el caso de los sacos- como ante la posibilidad del desplazamiento de una capa sobre la capa inferior, el bloqueo con cartones o con maderas en prácticamente total.

Apliar en altura es correcto simplemente que hay dos capas y ambas capas se debe estibar en este caso bloquear, además de tener siempre en cuenta cuando hay apliamento los siguientes aspectos complementarios e importantes.

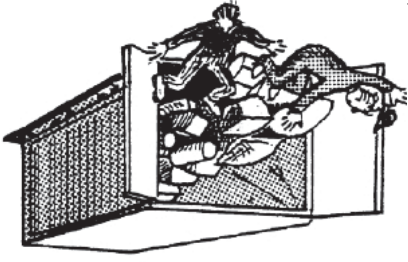
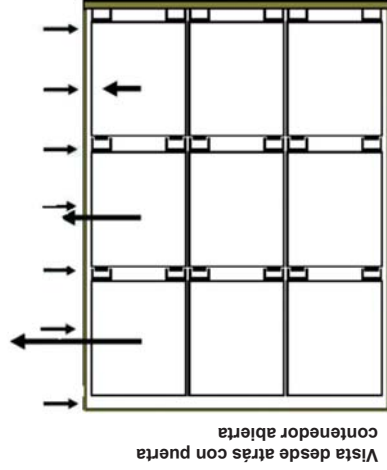
Ejemplos de técnicas de bloqueo

BLOQUEO DE LA CARGA EN EL CONTENEDOR SIN NINGUN TIPO DE AMARRE

El hueco como enemigo de la buena estiba

En esta situación hipotética de palets o GRG(IBC) ajustados, estibarías/sujetarías? amarrarías?

Pues parece que no habría que hacer nada, no hay huecos, no hay posibilidades de desplazamiento ni lateral ni longitudinal ni vertical entrar en situaciones. Sin embargo cuidado por que hay varios accidentes documentados con cargas SOBRE TODOS BULTOS SUELTOS, aparentemente parece que no hay huecos, pero una vez que los bultos se van "asentando" van abriendo huecos y ocupado huecos y es frecuente que en el momento de abrir el contenedor o el vehículo la carga se nos venga encima.

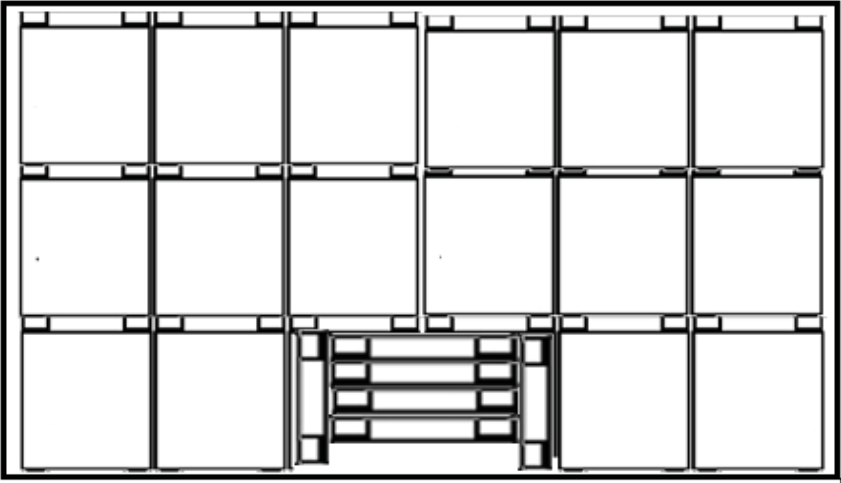


Ejemplos de técnicas de bloqueo

Veamos una posible visión lateral de ese mismo contenedor con hueco para hacer una buena distribución de carga. ¿Y ahora habría que estibar?

Hay hueco, algo hay que hacer

Verdad que un bloqueo con palet en vertical y horizontal mejoraría mucho esa mala estiba? Estaríamos rellinando el hueco central, estaríamos aportando inmovilidad a la carga, estaríamos bien estibando.



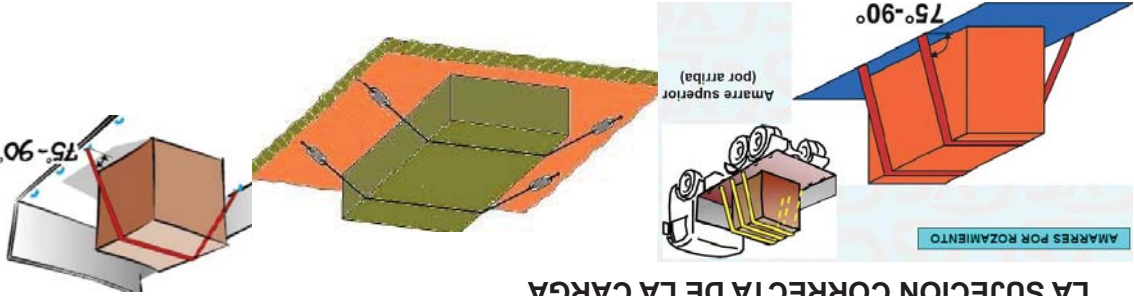
ESTIBA POR TÉCNICA DE AMARRE/TRINCAGE

Elementos que usa esta técnica

ELEMENTOS MOVILES

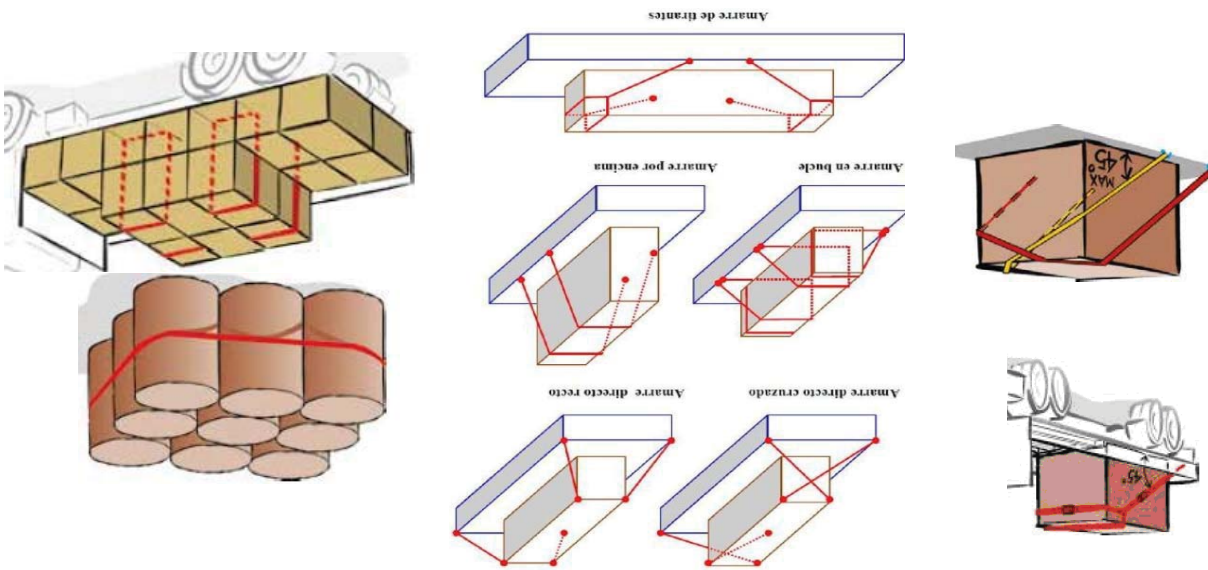
✓ En lo fundamental eslingas/cinchas, de muchos tipos, de muchas resistencias pero en definitiva lo que debe lograr el amarre es aumentar el "peso" del bulto para así aumentar la fuerza de Rozamiento.

NORMALMENTE DEBEN COMBINARSE CON EL AMARRE PARA CONSEGUIR LA SUJECIÓN CORRECTA DE LA CARGA



!! CUANTO MÁS GRANDE SEA EL ÁNGULO, MEJOR!
!! EFECTIVIDAD LIMITADA POR DEBAJO DE LOS 30° !!

ESTIBA POR TÉCNICA DE AMARRE/TRINCAJE



Es el tipo de bulto, su configuración, su peso, si hay o no remonte/apilamientolos parámetros para valorar que tipo de estiba se necesita

ESTIBA POR TÉCNICA DE AMARRE/TRINCAJE

Y donde se enganchan/sujetan las eslingas/correas?

Destacar que en la estiba en vehículo no rígido(lona) la resistencia de los laterales es mucho menor, con lo que bloquean lateralmente menos, al no ser los laterales macizos como en los vehículos rígidos.



Los contenedores habitualmente llevan interiormente tanto en el lateral superior como en el lateral inferior unas argollas para pasar o enganchar las eslingas/correas. Recordemos que en tal caso la correa/eslinga cabe pasarla antes de empezar a cargar cada fila

Ejemplos de combinación de bloqueo y amarre/trincaje



Es importante valorar en su Dachser habituales en nuestras Delegaciones. No hacen un bloque tan rotundo como los sacos inflables, pero si que sirven para separar/bloquear bultos o para rellenar irregularidades entre palet. Hay hueco? Pon un saco.

Ejemplos de carga no paletizada El amarre con cinchas evita el deslizamiento/desplazamiento de un bidón con respecto al de la capa inferior. La bolsa lateral actúa como bloqueo lateral y la bolsa superior actúa como bloqueo superior ante los efectos de baches y/o bamboleos del barco. Es importante y habitualmente olvidado el bloqueo superior para evitar los efectos de la fuerza vertical Z - Z



C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

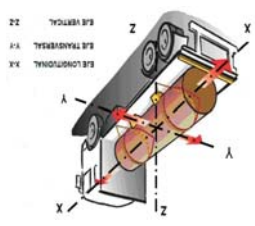
Ejemplos de combinación de bloqueo y amarre/trincaje



Aquí la eslinga parece que está actuando mas como bloqueo que como amarre



Para bloquear se pueden utilizar sacos, para amarrear las correas. Importante el uso de cartones para que al apretar las correas los bultos no resulten dañados. Eso es estiba y calidad



Aquí hay un amarre/trincaje de los bidones entre si y las eslingas hacen mas función de bloqueo. Nótese que las eslingas arrancan desde las argollas que están detrás de los bultos.



Estiba mixta, con uso de paletas C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

Ejemplo de estiba de cargas: Sistema "estanterías" interiores

La estiba con "estantería" es aconsejable siempre, es muy conveniente su uso en cargas donde los bultos son cajas de cartón o como aprovechamiento de carga en altura sin remonte.

Con este tipo de estiba se logra que el palet superior, no tenga contacto y no dañe (comprima, aplaste, reviente, rompa,... los bultos de la "estantería" inferior.

Obviamente se debe completar con estiba ya sea de amarre/trincaje y/o bloqueo.

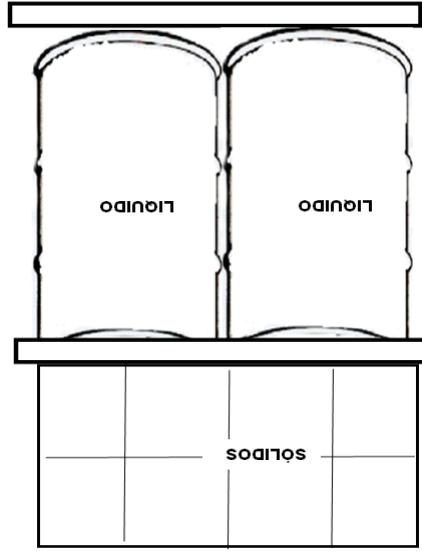
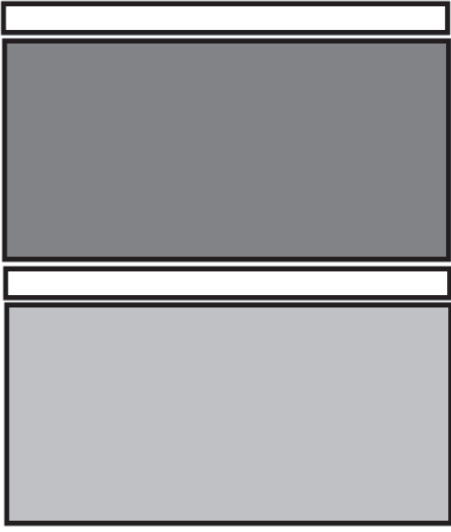
Atención: en esa fotografía de una carga aun no finalizada, habría que tener en cuenta que los palets de las estanterías deberían ir amarrados/encinchados a la propia estantería para no sufrir los efectos de "botes/baches" de la calzada y deslizamientos, además de que entre las estanterías posiblemente sea muy conveniente poner sacos amortiguadores



Y RECORDA :

BULTOS MAS LIGEROS ARRIBA

LIQUIDOS ABAJO



Otros ejemplos de estiba de cargas: Apilamiento en el mismo palet

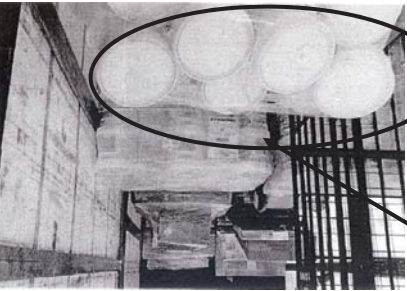


Con barras de
 bloqueo a estas
 alturas se minimizaría
 la caída/vuelco
 Algunos km, baches,
 curvas y frenazos después

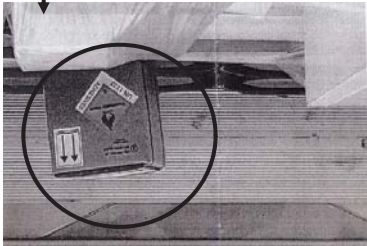


Como forma de apilamiento interno en el palet, agrupamiento en el palet,... es de uso habitual el retratillado, en general con buenos resultados. Se debe ser cuidadoso y si se ponen por ejemplo travesaños como forma de bloqueo, estos deben ir a diferentes alturas, nótese que cualquier fuerza afectará mas siempre a los bidones o bultos de la parte superior.

Ejemplos de malas, muy malas estibas: Huecos ante los que no se hace nada



El agente de tráfico vio esto en el mismo vehículo y sancionó también por ello



Si camión se cierra y listos, las posibilidades de caídas y daños en la carga son altas



La estiba y los vehículos:

Los vehículos deben estar correctamente estacionados, frenados y estabilizados antes de proceder a su carga.



Soposte ajustable



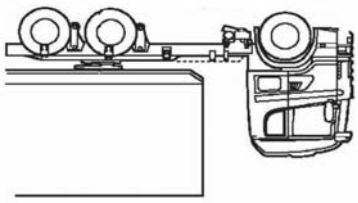
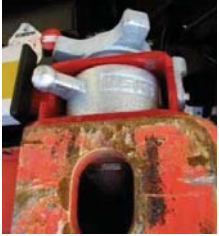
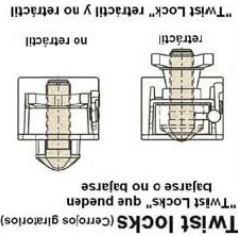
Soposte fijo



C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

La estiba y los vehículos...../.....:

Antes de la salida del cualquier vehículo plataforma, sobre la que vaya un contenedor debemos asegurarnos que el engarce es correcto mediante inspección a los habituales sistemas de Cerradura de giro (Twist locks) u otros sistemas de engarce



C/Provença, 69. 08901 L'Hospitalet de Llobregat 935180143 info@zaudera.com

Unidades de Transporte Carga (UTC): Contenedores/Vehículos.
Decálogo de buenas prácticas

Aunque es difícil condensar en pocas líneas todos los principios que deben regir una buena estiba queremos resumir como decálogo los puntos mas importantes tratados en esta presentación:

1.- Inspeccionar la UTC: debe comprobarse que la UTC es adecuada al tipo de mercancía que vamos a transportar, que se encuentra en perfecto estado de conservación, etc.

2.- Tener en cuenta la resistencia estructural de la UTC: Por ejemplo, si la carga va a ir apoyada contra una pared de una UTC, debe saberse que peso es capaz de soportar dicha pared.

3.- Segregar mercancías incompatibles: no deben cargarse juntas en una misma UTC aquellas mercancías consideradas como incompatibles.

Unidades de Transporte Carga (UTC): Contenedores/Vehículos.
Decálogo de buenas prácticas.../....

4.- Estibar las mercancías considerando el tipo de embalaje y su resistencia: siempre que la resistencia de los embalajes lo permita, es preferible estibar las mercancías líquidas debajo de las sólidas. Asimismo, conviene estibar las cargas ligeras encima de las pesadas y repartir uniformemente la presión de unos bultos/palets sobre los otros para prevenir daños por aplastamiento.

5.- Sujetar adecuadamente la carga: debe evitarse que la mercancía se desplace dentro de la UTC,. Para ello se puede recurrir a la sujeción/estiba por amarre/trincaje y/o por bloqueo.

6.- Distribuir uniformemente la carga en la UTC, procurando que el centro de gravedad de la totalidad de la carga sea cercano al centro de la CTU: Conviene evitar concentrar mucha carga en áreas reducidas ya que un mal reparto de pesos descompensa el comportamiento normal de la UTC.

Muchas Gracias

10.- Cargar y estibar no es difícil, requiere medios, requiere APTTUD, requiere mas tiempo y lo último pero no por ello menos importante: Requiere cambio de ACTITUD, en primer lugar del Cargador/Operador de Transporte para avanzar en la cultura de la buena estiba como forma de poner en la carretera y en el barco cargas seguras.

Unidades de Transporte Carga (UTC): Contenedores/Vehículos.
Decálogo de buenas practicas..../....



CARGA Y ESTIBA TRANSPORTE TERRESTRE



en formato de PDF en el apartado de recursos de la web

9.- Capacitar profesionalmente a los operarios de carga: el personal operativo debe contar con la formación requerida sobre manipulación, equipos de carga y prevención de riesgos laborales así como elementos de control de las operaciones (lista de comprobaciones).

8.- Buscar la máxima seguridad de las CTU en las operaciones de carga: Los vehículos deben estar correctamente estacionados, frenados y estabilizados antes de proceder a su carga. Y asegurarse de que los vehículos plataforma con contenedor tiene bien colocados los engarces (Twist locks) u otros sistemas.

7.- Prevenir los excesos de manipulación: conviene facilitar las descargas parciales evitando las remociones de carga, por ejemplo, si una UTC se carga en origen con cinco palets para un destinatario A y seis palets para un destinatario B que deben entregarse en este orden, al estibar los cinco primeros palets cerca de la puerta se agilita la descarga parcial y se manipula únicamente la mercancía necesaria.

Unidades de Transporte Carga (UTC): Contenedores/Vehículos.
Decálogo de buenas practicas..../....



CARGA Y ESTIBA TRANSPORTE TERRESTRE

