INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

CARRETILLAS ELEVADORAS

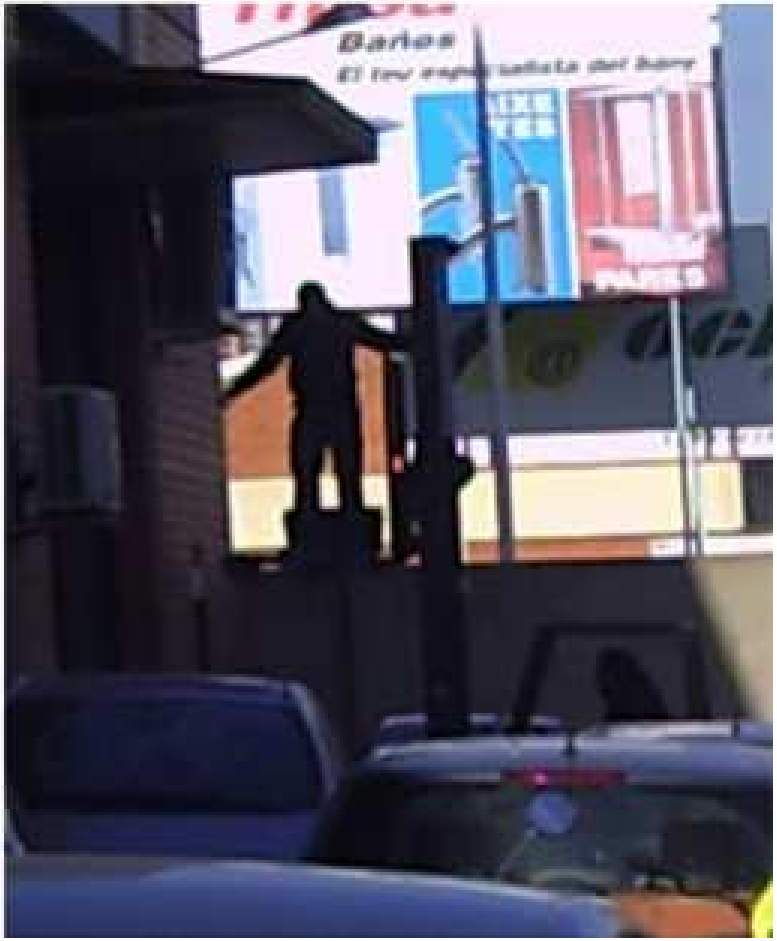
UTILIZACIÓN

BURJASSOT, A 7 DE NOVIEMBRE DE 2013

ELISEO FERRER MUÑOZ
TÉCNICO MEDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D´ECONOMIA, INDUSTRIA, TURISME I OCUPACIÓ

UTILIZACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA COMO EQUIPO PARA ELEVAR PERSONAS



FABRICACIÓN
Y
COMERCIALIZACIÓN

LAS PLATAFORMAS, CESTAS, CANASTAS, JAULAS
¿SE CONSIDERAN MÁQUINAS?

FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CESTAS

DIRECTIVA 98/37/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

A los efectos de la presente Directiva, se entenderá por:

«**MÁQUINA**»:

≪Un **Equipo intercambiable**≫: Dispositivo que, tras la puesta en servicio de una maquina o de un tractor, sea **acoplado** por el propio operador a dicha maquina o tractor para modificar su función o aportar una función nueva, siempre que este equipo no sea una herramienta.

FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CESTAS

DIRECTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

La presente Directiva se aplicará a los siguientes productos:
b) los equipos intercambiables;

≪Un **Equipo intercambiable**≫: Dispositivo que, tras la puesta en servicio de una maquina o de un tractor, sea **acoplado** por el propio operador a dicha maquina o tractor para modificar su función o aportar una función nueva, siempre que este equipo no sea una herramienta.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA
DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA

Acoplar:
(1)En carpintería y otros oficios, unir entre sí dos piezas o cuerpos de modo que ajusten exactamente.
(2) Ajustar una pieza al sitio donde deba colocarse.

Ensamblar:
Unir, juntar, ajustar, especialmente piezas de madera.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

COMISIÓN EUROPEA
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y EMPRESA
Nuevo enfoque de Industrias, Turismo y CSR
Equipos mecánicos, eléctricos y de telecomunicaciones

El siguiente documento (GT-2005.46rev3) fue aprobado en la reunión del Grupo de Trabajo de Maquinaria celebrada el 27 de junio de 2007.

Este documento distingue dos categorías de equipos:

1) Equipo intercambiable montado en maquinaria de elevación con el propósito de la elevación de personas;

2) Equipo utilizado para la elevación de personas con máquinas diseñadas para el levantamiento de cargas.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

COMISIÓN EUROPEA
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y EMPRESA
Nuevo enfoque de Industrias, Turismo y CSR
Equipos mecánicos, eléctricos y de telecomunicaciones

1) Equipos intercambiables montados en máquinas de elevación con el propósito de la elevación de personas

Un equipo montado en maquinaria de elevación, a fin de modificar su función para el propósito de elevación de personas es un equipo intercambiable de acuerdo con el artículo 1.2 de la Directiva de Máquinas[1] *("Montado en"* significa que el equipo está instalado a la maquinaria de elevación por el usuario, de modo que el conjunto funciona como un todo integral).

INTALADO DE MODO QUE EL CONJUNTO FUNCIONA COMO UN TODO INTEGRAL

COMISIÓN EUROPEA
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y EMPRESA
Nuevo enfoque de Industrias, Turismo y CSR
Equipos mecánicos, eléctricos y de telecomunicaciones

2) Equipo sin ensamblar en la máquina de elevación

Equipos (tales como plataformas, jaulas, canastos, etc) usados para elevar personas con maquinaria diseñada para la elevación de cargas que no se ensamblan con la máquina de elevación, y que simplemente son elevados por la máquina (por ejemplo, suspendida del gancho de una grúa o colocado en la horquilla de una carretilla elevadora) no son equipos intercambiables. (Un equipo colocado en las horquillas de una carretilla elevadora o en el gancho de una grúa no se considera un equipo intercambiable, incluso aunque se proporcionen medios para evitar que resbalen o se caigan de la horquilla o el gancho).

Este equipo no se utiliza para fijar la carga en las máquinas: por lo tanto no es un accesorio de elevación[2] (Aunque los equipos pueden ser unidos a la máquina por medio de un accesorio de elevación, como una eslinga). Dicho equipo debe ser considerado como parte de la carga. Por lo tanto, no entra en el ámbito de aplicación de la Directiva sobre máquinas y no deberán llevar el marcado CE en relación con dicha Directiva.

COMISIÓN EUROPEA
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y EMPRESA
Nuevo enfoque de Industrias, Turismo y CSR
Equipos mecánicos, eléctricos y de telecomunicaciones

UN EQUIPO COLOCADO EN LAS HORQUILLAS DE UNA CARRETILLA ELEVADORA NO SE CONSIDERA EQUIPO INTERCAMBIABLE, INCLUSO AUNQUE SE PROPORCIONEN MEDIOS PARA EVITAR QUE SE RESBALEN O SE CAIGAN DE LAS HORQUILLAS

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

COMISIÓN EUROPEA
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y EMPRESA
Nuevo enfoque de Industrias, Turismo y CSR
Equipos mecánicos, eléctricos y de telecomunicaciones

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

COMISIÓN EUROPEA
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y EMPRESA
Nuevo enfoque de Industrias, Turismo y CSR
Equipos mecánicos, eléctricos y de telecomunicaciones

NO ES UN EQUIPO INTERCAMBIABLE

EQUIPO INTERCAMBIABLE ELEVACIÓN DE PERSONAS

DUPLICARSE EL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS.

DISPONER ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO EN EL HABITÁCULO:

- movimientos de subida,
- movimientos de bajada
- desplazamiento de dicho habitáculo con respecto a la máquina.

DIRECTIVAS MÁQUINAS

Anexo IV

Aparatos de elevación de personas con peligro de caída vertical superior a 3 metros.

RD 1435/1992

a) si la máquina no estuviese relacionada en el anexo IV.

Expediente Técnico.

b) si la máquina estuviese relacionada en el anexo IV y sin respetar o respetando en parte normas armonizadas.

Organismo Control Autorizado (OCA).

c) si la máquina estuviese relacionada en el anexo IV y se hubiese fabricado con arreglo a las normas armonizadas.

- Expediente técnico y acuse recibo expediente por OCA.

- Expediente técnico y comprobación por OCA de la aplicación correcta de las normas armonizadas.

- Organismo de Control Autorizado (OCA).

RD 1435/1992 MODIFICADO POR RD 56/1995

Según este último apartado es posible utilizar los Box S/S-80/C1 con carácter excepcional y bajo las condiciones fijadas en la Directiva 89/655/CE modificada por la Directiva 95/63/CE en alturas de elevación superiores a los 3 m.

Declaración de conformidad C.E. (TIPO)

El abajo firmante:

EL FABRICANTE

CERTIFICA por el presente documento que el acoplar la plataforma de trabajo, que se especifica más abajo, a las carretillas de manutención, que cumplen con la Directiva de Seguridad en las Máquinas , el conjunto carretilla-plataforma corresponde con las exigencias dictadas por:

Directiva CE 98/37

1. Categoria:	Plataforma de trabajo hasta 3 metros de altura
2. Fabricante:	FABRICANTE
3. Tipo:	S S-80/ C1
4. Número Fecha de construcción:	XX/XX/XX
5. Otras informaciones complementarias:	Es posible utilizar los S S-80/C1 con carácter excepcional y bajo las condiciones fijadas en la **Directiva 89/655/CE** modificadas por la **Directiva 95/63/CE** en alturas de elevación superiores a los 3 m.

CERTIFICA por el presente documento que al acoplar la plataforma de trabajo, que se especifica más abajo, a las carretillas de manutención, que cumplen con la Directiva de Seguridad en las Máquinas, el conjunto carretilla - plataforma corresponde con las exigencias dictadas por:

Directiva CE 98/37

1. Categoría: **Plataforma de trabajo hasta 3 m. de altura**
2. Fabricante:
3. Tipo:
4. Número/Fecha de construcción: 101/03/08
5. Otras informaciones complementarias:

NUEVO RD 1644/2008

Evaluación de la conformidad CE

Cuando la maquina no figure en el anexo IV, el fabricante o su representante autorizado aplicaran el procedimiento de evaluación de la conformidad con:

Control interno de fabricación de la maquina.

NUEVO RD 1644/2008

Control interno de fabricación de la maquina.

1.- EXPEDIENTE TÉCNICO.

2.- PROCESO DE PRODUCCIÓN QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LO INDICADO EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y LA DIRECTIVA.

NUEVO RD 1644/2008

Evaluación de la conformidad CE

Cuando la maquina figure en el anexo IV y haya sido fabricada con arreglo a las normas armonizadas, y siempre que dichas normas cubran todos los requisitos esenciales de salud y seguridad pertinentes:

- Control interno de fabricación de la maquina.
- Examen CE de tipo. +
  control interno de fabricación de la maquina.
- Aseguramiento de la calidad total.

NUEVO RD 1644/2008

Examen CE de tipo. +
control interno de fabricación de la maquina.

1.- EXPEDIENTE TÉCNICO.

2.- PROCESO DE PRODUCCIÓN QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LO INDICADO EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO Y LA DIRECTIVA.

3.- EXAMEN **CE** DE TIPO POR ORGANISMO NOTIFICADO.

RD 1644/2008

Evaluación de la conformidad CE

Cuando la maquina figure en el anexo IV y no haya sido fabricada con arreglo a las normas armonizadas, o lo haya sido respetando dichas normas solo en parte, o si las normas armonizadas no cubren todos los requisitos esenciales de salud y seguridad pertinentes, o si no existen normas armonizadas para la maquina en cuestión:

Examen CE de tipo. +
control interno de fabricación de la maquina.

Aseguramiento de la calidad total.

NUEVO RD 1644/2008

Aseguramiento de la calidad total.

1. El fabricante aplicará un sistema de calidad aprobado para el diseño, la fabricación, la inspección final y los ensayos; y estará sujeto al control por Organismo Notificado.

2. El Organismo Notificado evaluará el sistema de calidad para determinar si cumple los requisitos:
   - Revisión expediente técnico.
   - Procedimiento de fabricación.
   - Auditorías periódicas del sistema de calidad.
   - Inspecciones de improviso.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

NO AFECTA DIRECTIVAS DE MÁQUINAS

NORMATIVAS

El uso de las plataformas de trabajo para carretilla elevadora está regulado por la nota técnica NTP 715 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y por la directiva europea 95/63/CE.

Según la directiva europea 98/37/CE, las plataformas de trabajo no son consideradas máquinas al depender de otro elemento (carretilla elevadora) para desempeñar su función. Por consiguiente, este producto no necesita marcado CE.

Plataformas de trabajo para carretilla

RAL 2004

- Las plataformas para carretilla elevadora y para apilador tienen una capacidad para dos personas y son un complemento ideal para aquellas empresas que requieran trabajos en altura de manera puntual.
- Doble sistema de seguridad. Se suministra con anclajes para fijación de 2 arneses de seguridad y de un perno de seguridad en su parte trasera para evitar el deslizamiento accidental hacia adelante de la plataforma.
- Paredes perimetrales de malla y tapa superior con cilindro se seguridad que suaviza las maniobras de apertura y cierre de la tapa superior.
- El modelo FG4262 viene con 4 ruedas Ø175mm, 2 fijas y 2 móviles.
- Suelo recubierto de goma antideslizante con listón de aluminio que evitar que se levante o se mueva.
- La puerta lleva un dispositivo de cierre automático y bloqueo.
- Compartimento de plástico para depositar herramientas mientras el operario está usando la plataforma.

Nota: el uso de las plataformas de trabajo para carretilla elevadora está regulado por la nota técnica NTP 715 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y por la directiva europea 95/63/CE. Este producto no necesita marcado CE porque no se considera en si misma una máquina, al depender de la carretilla para su uso.

NORMATIVA LABORAL

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Anexo II. 3.1b) del RD 1215/1997

La elevación de trabajadores sólo estará permitida mediante equipos de trabajo y accesorios previstos a tal efecto.

No obstante, con carácter excepcional podrán utilizarse:

1.- Tomándose las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores.

2.- Disponiendo de una vigilancia adecuada.

3.- El puesto de mando deberá estar ocupado permanentemente.

4.- Disponiendo de un medio de comunicación seguro.

5.- Deberá estar prevista su evacuación en caso de peligro.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES ESPAÑA

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

NTP 715: Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización

✓ **EXCEPCIONAL lleva implícito el doble concepto de:**

"EXTRAORDINARIO Y PUNTUAL"

✗ EXCEPCIONAL es distinto a:

RUTINARIO *(Subir a una estantería a coger o dejar)*

REPETITIVO *(Cambio de lámparas de iluminación)*

PREVISIBLE *(Reparaciones, mantenimiento, etc.)*

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

INSL

ficha técnica de prevención 16

Los tres supuestos de situación excepcional:

Cuando:

1. **Técnicamente es imposible** utilizar equipos concebidos para la elevación de personas.

Cuando:

2. **Los riesgos derivados del entorno** en el que se realiza el trabajo o de la necesidad de utilizar medios auxiliares a bordo del habitáculo de las máquinas para elevar personas, son mayores que los que se derivarían de la utilización de las máquinas para la elevación de cargas, acondicionadas para elevar personas.

Cuando:

3. **Se produce una emergencia** *(evacuación de personas, reparación inmediata para evitar una situación de riesgo grave e inminente, etc.).*

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

INSL ficha técnica de prevención 16

Procedimiento de actuación ante una situación excepcional:

(Excepto las situaciones de emergencia)

1. Descripción de la situación y justificación de la misma.
2. Elaboración de un procedimiento de trabajo **específico**.
3. Definición y cuantificación de los medios humanos y materiales necesarios.
4. Evaluación de los riesgos.
5. Adopción de las medidas de control más adecuadas.
6. Previsión de los recursos preventivos necesarios.
7. COMUNICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO A LA AUTORIDAD LABORAL PARA SU AUTORIZACIÓN.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN

Seguridad en Máquinas (RD 1215/97)

Nº certificado 07_V3600403/C250-320

Descripción de la inspección

1. TIPO DE INSPECCIÓN	Inspección de equipos de trabajo
2. LEGISLACIÓN APLICABLE	Inspección realizada de acuerdo con el Anexo I del Real Decreto 1215/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
3. NOMBRE TITULAR	[redacted]
4. DIRECCIÓN TITULAR	[redacted]
5. INSTALACIÓN/EQUIPO INSPECCIONADO	
- Descripción	CONJUNTO CARRETILLA ELEVADORA – CESTA TRABAJO EN ALTURA
- Fabricante	[redacted]
- Modelo	[redacted]
- Numero de Identificación:	150
- Numero de serie:	11239 - 21082
- Características principales:	Conjunto de trabajo compuesto por: ➢ Carretilla Elevadora [redacted] ➢ Cesta [redacted] Carga máxima en cesta: 300 Kgs - 2 personas. Altura máxima de trabajo: 3 mts. Cesta equipada con fijaciones de tipo cadena y de abrazadera roscadas para su colocación en la carretilla. Señalizaciones, barandilla y rejilla protección.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

¿SE PUEDEN UTILIZAR LAS CESTAS CON LAS CARRETILLAS PARA ELEVAR PERSONAS?

SI

CORRECTAMENTE MARCADA "CE"

CUMPLEN REGLAMENTACIÓN

EXCEPCIONALMENTE

MARCADA "CE"

QUE **NO** CUMPLEN REGLAMENTACIÓN

SIN MARCADO CE

1. **Técnicamente es imposible** utilizar equipos concebidos para la elevación de personas.

CARRETILLAS ELEVADORAS COMO EQUIPOS PARA ELEVAR PERSONAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

¿SE PUEDEN UTILIZAR LAS CESTAS CON LAS CARRETILLAS PARA ELEVAR PERSONAS?

SI

CORRECTAMENTE MARCADA "CE"

CUMPLEN REGLAMENTACIÓN

3. Se produce una emergencia *(evacuación de personas, reparación inmediata para evitar una situación de riesgo grave e inminente, etc.).*

MARCADA "CE"

QUE **NO** CUMPLEN REGLAMENTACIÓN

SIN MARCADO CE

EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL EQUIPO COMO CONJUNTO CARRETILLA - CESTA

"Con carácter general, el Anexo II. 3.1b) del RD 1215/1997 exige que: ***"la elevación de trabajadores sólo estará permitida mediante equipos de trabajo y accesorios previstos a tal efecto. Equipo intercambiable***

"No obstante, cuando con carácter excepcional……..

-¿Equipo intercambiable o no?
-¿Uso que se puede hacer?
- ¿Cumplimiento medidas seguridad: anclajes fijación, protección perimetral, …….?
- Medidas preventivas a aplicar…..

COMPONENTE DE SEGURIDAD

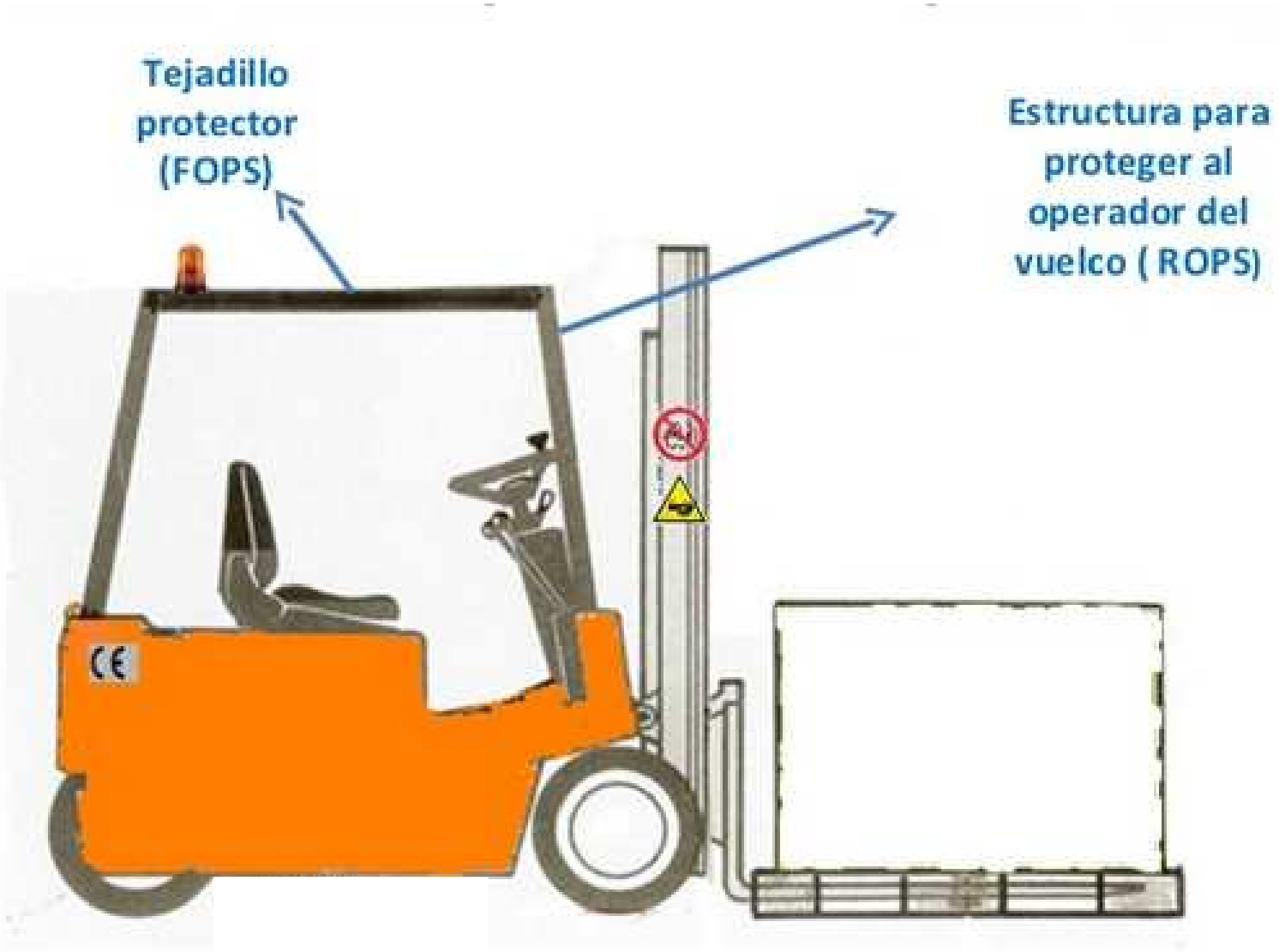
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

FOPS (Falling Object Protective Structures): **estructura de protección contra la caída de objetos.**

ROPS (Roll Over Protective Structures): **estructura de protección en caso de vuelco.**

COMPONENTE DE SEGURIDAD

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball



VUELCO DE LA MÁQUINA

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

R.D. 1435/1992 y R.D. 56/1995	R.D. 1644/2008
Cuando exista peligro de que una máquina automotriz **pueda volcarse** con el conductor a bordo y, eventualmente, con operadores a bordo, dicha máquina deberá estar diseñada y **provista de puntos de anclaje** de forma que pueda montarse una estructura de protección contra dicho peligro (ROPS).	Cuando, en una máquina automotora con conductor, operadores u otras personas a bordo, exista riesgo de dar vueltas o de **volcar**, dicha máquina debe estar **provista de una estructura de protección** adecuada, salvo si ello incrementa el riesgo.

ROPS

Hasta 29/12/2009, únicamente provistas de puntos de anclaje

VUELCO DE LA MÁQUINA

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

R.D. 1215/1997

En los equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados se deberán limitar, en las condiciones efectivas de uso, los riesgos provocados por una inclinación o por un vuelco del equipo de trabajo, mediante **cualquiera** de las siguientes medidas:

- Estructura que impida que se incline más de un cuarto de vuelta.
- Estructura que garantice un espacio suficiente alrededor...
- Cualquier otro dispositivo de alcance equivalente.

Inclinación...

ROPS

Otros (?)

CAÍDA DE OBJETOS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

R.D. 1435/1992 y R.D. 56/1995	R.D. 1644/2008
Cuando exista peligro de caída de objetos o de materiales en una máquina con conductor a bordo, y eventualmente con operarios a bordo, ésta deberá estar diseñada y **provista,** cuando sus dimensiones lo permitan, **de puntos de anclaje** de forma que pueda montarse una estructura de protección contra dicho peligro (FOPS).	Cuando, en una máquina automotora con conductor, operadores u otras personas a bordo, exista un riesgo de caída de objetos o materiales, dicha máquina se debe diseñar y construir de modo que se tenga en cuenta dicho riesgo y esté **provista,** si el tamaño lo permite, **de una estructura de protección adecuada.**

FOPS

Hasta 29/12/2009, únicamente provistas de puntos de anclaje

COMPONENTE DE SEGURIDAD

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

RD 1435/92; Añadido por el RD 56/1995

A efectos del presente Real Decreto, se entenderá por **componente de seguridad** el componente que no constituya un equipo intercambiable, …….., comercialice con el fin de garantizar, mediante su utilización, una función de seguridad y cuyo fallo o mal funcionamiento pone en peligro la seguridad o la salud de las personas expuestas.

RD 1435/92; Añadido por el RD 56/1995

ANEXO IV

4. Estructuras de protección contra el peligro de vuelco (ROPS).

5. Estructuras de protección contra el peligro de caída de objetos (FOPS).

COMPONENTE DE SEGURIDAD

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

REAL DECRETO 1644/2008

1.- Que sirva para desempeñar una función de seguridad,
2.- **Que se comercialice por separado**,
3.- Cuyo fallo y/o funcionamiento defectuoso ponga en peligro la seguridad de las personas,
4.- Y que no sea necesario para el funcionamiento de la máquina o que, para el funcionamiento de la máquina, pueda ser reemplazado por componentes normales.

REAL DECRETO 1644/2008

ANEXO IV

22. Estructuras de protección contra el peligro de vuelco (ROPS).

23. Estructuras de protección contra el peligro de caída de objetos (FOPS).

COMPONENTE DE SEGURIDAD

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

norma
española

UNE-ISO 6055

Mayo 2007

TÍTULO

Carretillas industriales

Protección del operador

Especificaciones y requisitos de ensayo

(ISO 6055:2004)

COMPONENTE DE SEGURIDAD

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

PRÓLOGO 4

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN 5

2 NORMAS PARA CONSULTA 5

3 REQUISITOS PARA CARRETILLAS CON EL OPERADOR TRASPORTADO Y ALTURA DE ELEVACIÓN SUPERIOR A 1 800 mm 5
3.1 Introducción 5
3.2 Generalidades 5
3.3 Medidas 6
3.4 Ensayo 10
3.4.1 Generalidades 10
3.4.2 Ensayo dinámico 10
3.4.3 Ensayo de impacto por caída 10
3.4.4 Ensayo de protección de las piernas y pies del conductor 11
3.5 Requisitos de comportamiento 12

4 REQUISITOS PARA CARRETILLAS DE ALCANCE VARIABLE CON LA POSICIÓN DEL OPERADOR NO PROTEGIDA POR EL BRAZO 14
4.1 Introducción 14
4.2 Generalidades 14
4.3 Medidas 14
4.4 Ensayo 15
4.4.1 Generalidades 15
4.4.2 Ensayo de caída de objetos 15
4.4.3 Ensayo para caso de vuelco 15
4.5 Requisitos de comportamiento 15

BIBLIOGRAFÍA 16

COMPONENTE DE SEGURIDAD

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

EVALUACIÓN DE RIESGOS
DE LOS COMPONENTES DE SEGURIDAD
ROPS Y FOPS

¿ROPS? ¿FOPS?

FOPS: ¿Qué objetos se manipulan y sistema que tenemos instalado?

UNE EN 1726-1

Seguridad de carretillas de manutención, que regula los requisitos de **especificación y procedimiento de ensayo** de los **sistemas de retención del operador**.

Según dicha norma técnica, deben tener un dispositivo de retención (puede ser un cinturón u otro dispositivo) las carretillas elevadoras siguientes:

DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

UNE EN 1726-1

1.- Carretillas elevadoras contrapesadas y carretillas todo terreno, ambas con operador sentado en la dirección de marcha adelante y con puesto de operación no elevable.

2.- Carretillas de carga lateral, por un solo lado (tal y como se definen en el apartado 3.1.3.1.7 de la norma ISO 5053).

En el resto de carretillas de manutención no se considera la necesidad de colocar un cinturón de seguridad.

DIRECTIVA 2006/42/CE

La nueva Directiva de máquinas 2006/42/CE, que entró en vigor mediante el RD 1644/08, concreta que **los dispositivos de retención no se instalarán <u>si incrementan el riesgo</u> para el operario.**

RD 1215/97

PUNTO 2.1.e del ANEXO I del RD 1215/97

Las carretillas elevadoras ocupadas por uno o varios trabajadores deberán estar acondicionadas o equipadas para limitar los riesgos de vuelco mediante medidas tales como las siguientes:

- La instalación de una cabina para el conductor.
- Una estructura que impida que la carretilla elevadora vuelque.
- Una estructura que garantice que, en caso de vuelco de la carretilla elevadora, quede espacio suficiente para el trabajador o los trabajadores transportados entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla.
- Una estructura que mantenga al trabajador o trabajadores sobre el asiento de conducción e impida que puedan quedar atrapados por partes de la carretilla volcada.

SISTEMAS DE RETENCIÓN

Una carretilla elevadora ha de tener un **sistema de retención** que impida en caso de **vuelco de la carretilla** que el conductor quede aprisionado por las partes de la máquina.

Los **sistemas de retención pueden ser de varios tipos**, no necesariamente ha de ser un cinturón de seguridad. Además en los puestos de trabajo donde el conductor sube y baja muchas veces a lo largo del día el tener que ponerse y quitarse el cinturón de seguridad no es lo más práctico.

CINTURÓN DE SEGURIDAD

CINTURÓN ALTA VISIBILIDAD:

Este cinturón de Alta Visibilidad para carretillas elevadoras es de color rojo y dispone de Tensor de Bloqueo de Emergencia (ELP). Gracias a su color, puede verse fácilmente a distancia y así supervisar si sus carretilleros llevan colocado debidamente el cinturón de seguridad mientras van conduciendo la carretilla elevadora.

CABINA CERRADA

Una de las opciones es una **cabina cerrada**.

En **España** este sistema no es demasiado habitual a no ser que se trate de máquinas que trabajan en cámaras frigoríficas sobre todo por que este sistema encarece mucho el precio de la máquina.

(1) **FOPS:** Estructura de protección contra caída de objetos.

(2) **ROPS**: Estructura de protección para caso de vuelco.

DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

NETPROTECT (STILL)

Se trata de un brazo con una red que evita que el conductor salga despedido en caso de vuelco y que se activa automáticamente cuando la carretilla supera lo 5 km/h con lo que nos garantizamos que el conductor va a estar protegido.

DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

BODYGUARD (UNE EN 1726-1)

DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

EVALUACIÓN DE RIESGOS
DEL DISPOSITIVO DE RETENCIÓN

¿ Se trata del sistema más adecuado para el tipo de trabajo que se va a realizar?

PREVENIR LA SOBRECARGA

Indicador de peso de carga.

Este indicador sirve para ayudar a prevenir la sobrecarga que puede causar accidentes y dañar a la carretilla. La pantalla multifuncional indica el peso de la carga.

SEGURIDAD Y ERGONOMÍA

Asiento giratorio

El confort incrementa la productividad. El operario puede girar el asiento de la Tonero hacia la derecha y asegurarlo, obteniendo así una mejor visibilidad al circular marcha atrás. El asiento también gira hacia la izquierda, facilitando la entrada y salida de la carretilla.

GARANTIZAR LA PRESENCIA DEL CARRETILLERO

La carretilla solo puede manejarse cuando el conductor está sentado

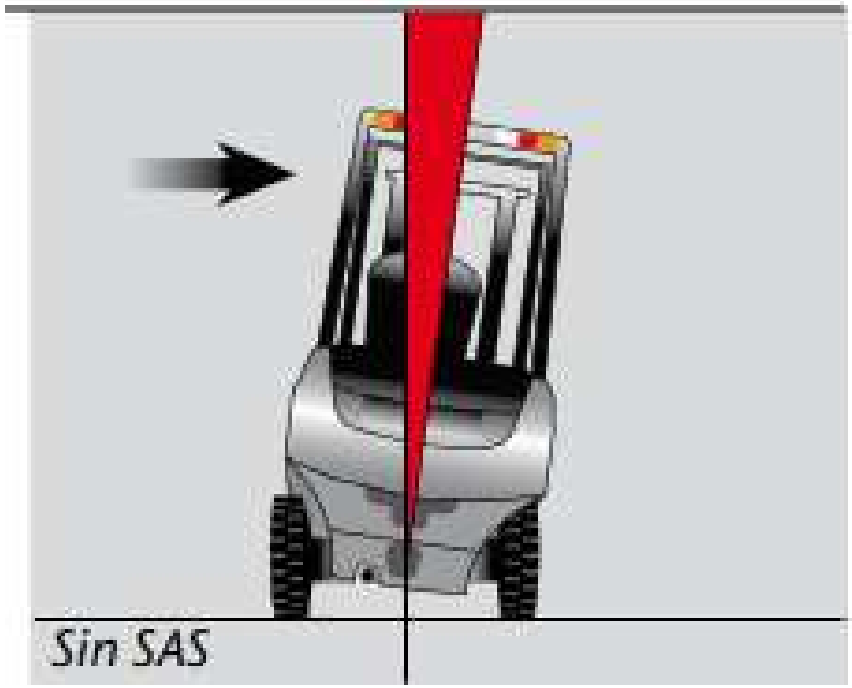
El sensor de presencia del operario de Toyota (OPS) detecta si hay un operario sentado. Si no hay ningún operario sentado en la carretilla, ésta no podrá desplazarse ni podrá ser activada ninguna función hidráulica del mástil (elevación/descenso) protegiendo así la carretilla del uso no autorizado.

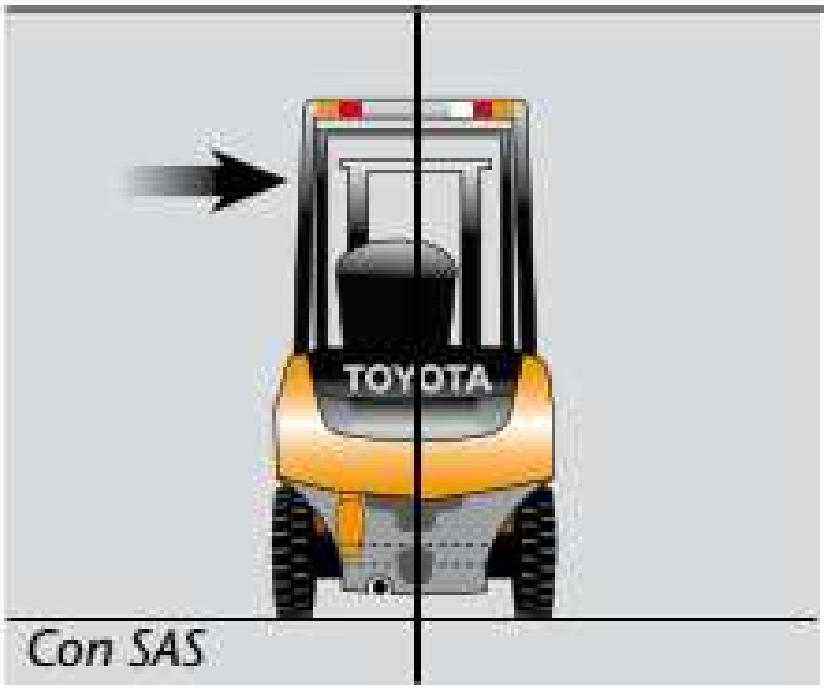
PREVENIR VUELCOS Y CARGAS DESPRENDIDAS

Estabilidad de la carretilla y la carga

El SAS de Toyota es el primer sistema activo del mundo capaz de controlar la estabilidad de la carretilla elevadora. Ayuda a mantener la estabilidad de la carretilla en todas las condiciones y protege tanto al operario como a la carga cuando la carretilla está en movimiento, realizando giros cerrados y movimientos de elevación de carga.

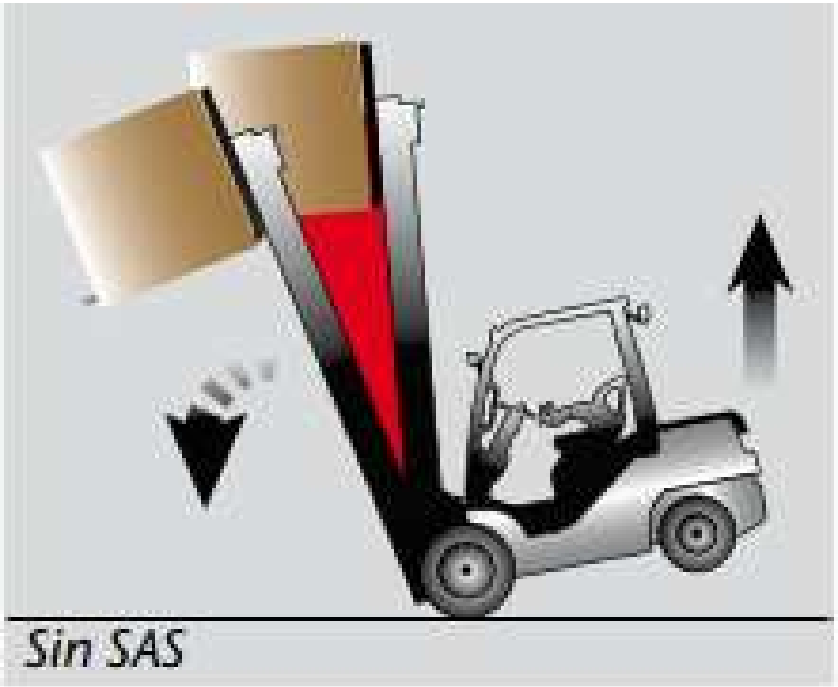
SAS: MAYOR ESTABILIDAD LATERAL

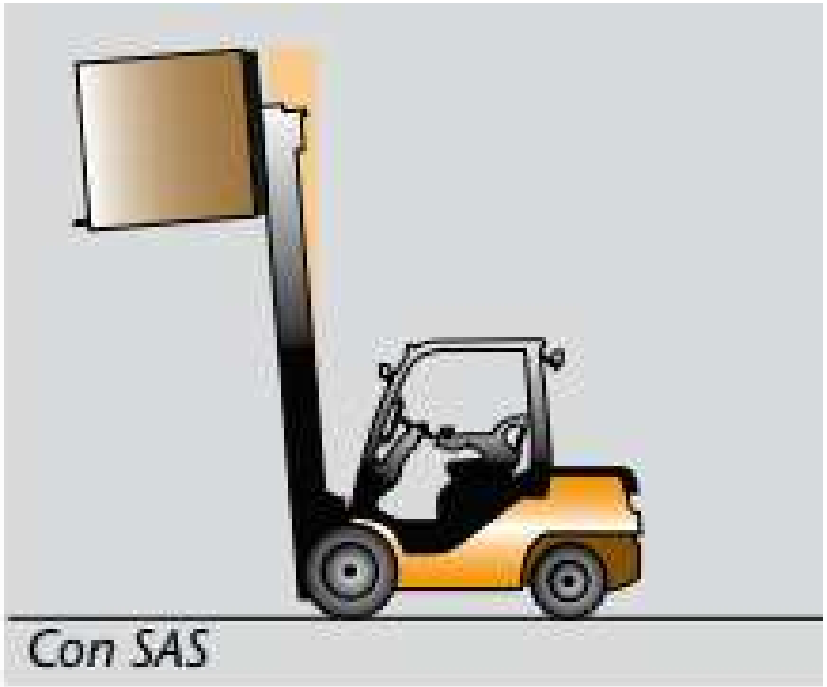




REDUCE EL RIESGO DE VUELCOS LATERALES AL BLOQUEAR EL EJE TRASERO CUANDO DETECTA CUALQUIER INESTABILIDAD QUE SE PUDIERA PRODUCIR CUANDO GIRA,

SAS: MÁXIMO CONTROL DEL MÁSTIL





EL CONTROL ACTIVO DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN HACIA DELANTE DEL MÁSTIL QUE DETECTA EL PESO DE LA CARGA Y LA ALTURA DEL MÁSTIL: ANULA EL CONTROL MANUAL PARA LIMITAR LA INCLINACIÓN.

SAS: MÁXIMO CONTROL DEL MÁSTIL

EL CONTROL ACTIVO DE LA VELOCIDAD DE INCLINACIÓN DEL MÁSTIL HACIA ATRÁS LA LIMITA A GRANDES ALTURAS PARA PREVENIR QUE LAS CARGAS CAIGAN SOBRE LA CABINA DEL CONDUCTOR.

CONTROL DE LA VELOCIDAD

Limitador de velocidad.

Se puede programar una velocidad máxima, asegurando que el conductor permanezca dentro del límite preestablecido.

Límites de velocidad recomendados:

- **20 Km/h → en exteriores**
- **10 Km/h → en interiores**

Jungheinrich APM

Sistema de transporte sin conductor: ideal para tareas periódicas

Sistema de transporte sin conductor

El Auto Pallet Mover (APM) de Jungheinrich es una carretilla que se mueve de forma autónoma en el almacén. El campo de aplicación principal del sistema de transporte sin conductor serán las tareas de transporte periódicas como, por ejemplo, el transporte de la recepción de mercancías o de la producción a una ubicación transfer en la estantería. La aplicación del APM de Jungheinrich comportará notables incrementos de eficiencia en los procesos logísticos.

TRANSPALETA CONDUCTOR A BORDO

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

GUÍA DEL RD 1215/97

– Limitación de la velocidad

La velocidad a la que se desplaza un equipo móvil debería estar limitada en aquellos casos en los que aceleraciones o desaceleraciones súbitas y una velocidad excesiva puedan suponer un riesgo para las personas transportadas. Por ejemplo, para carretillas con operador transportado de pie, la norma requiere una velocidad máxima de 16 km/h sobre suelo horizontal.

DISTANCIA DE DETENCIÓN =

DISTANCIA DEL TIEMPO DE REACCIÓN

+

DISTANCIA DE FRENADO

DISTANCIA DE TIEMPO DE REACCIÓN

Velocidad en Km/h.	20	30
Metros recorridos en 1 seg.	5	8
Metros recorridos en 3/4 seg.	4	6

A UNA VELOCIDAD DE 5 KM/H NOS DA 1,40 m/s.

DISTANCIA DE FRENADO

La velocidad de la transpaleta está limitada a 6 km/h en ambos sentidos de la marcha.

Sistema de frenado

- Contracorriente, al soltar el acelerador
- Contracorriente, al cambiar el sentido de la marcha
- Contracorriente, controlada por el interruptor inversor de seguridad (botón) trasero
- Seguridad electromagnética, controlada por la palanca de parada de emergencia
- Seguridad electromagnética, controlada por la posición elevada o bajada de la lanza
- Estacionamiento electromagnético, se aplica cuando se corta la alimentación.

DISTANCIA DE FRENADO

SE HAN REALIZADO PRUEBAS EN UNA EMPRESA, Y EL ESPACIO RECORRIDO NOS DA (5 KM/H):

FRENADO BAJANDO EL TIMÓN	**1,30 m**
FRENADO SUBIENDO EL TIMÓN	**1,68 m**
FRENADO SOLTANDO PULSADOR	**1,55 m**

DISTANCIA DE DETENCIÓN (5 KM/H)

DISTANCIA DEL TIEMPO DE REACCIÓN (1,40 m)
+
DISTANCIA DE FRENADO (1,30 – 1,68 m)

TOTAL 2,70 – 3,08 m

TRANSPALETA CONDUCTOR A BORDO

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

TRANSPALETA CONDUCTOR A BORDO

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

TRANSPALETA ELÉCTRICA CON CONDUCTOR A BORDO

EVALUACIÓN DE RIESGOS

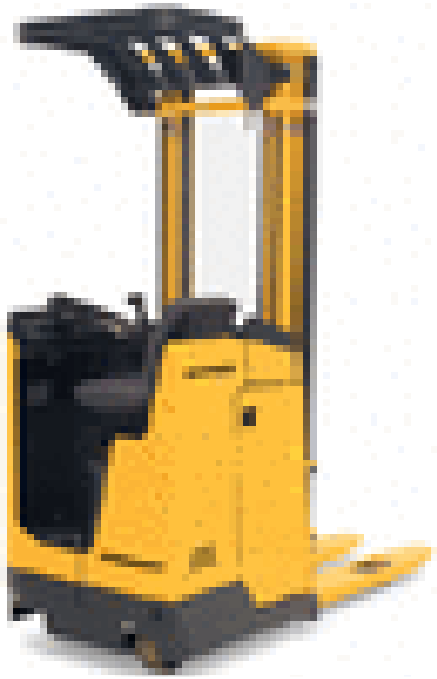
¿ES ESTE EQUIPO EL MÁS ADECUADO PARA LAS TAREAS A REALIZAR?

¿EXISTE OTRO EQUIPO QUE EVITE LOS RIESGOS?

¿SON TOLERABLES AL REALIZAR DICHAS TAREAS?

EVALUACIÓN DE RIESGOS

¿EXISTE CAÍDA DE OBJETOS?



FORMACIÓN

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

¿CARNET?

FORMACIÓN: ¿CARNET?

Artículo 19: Formación de los trabajadores

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta,……..

FORMACIÓN: ¿CARNET?

Artículo 19: Formación de los trabajadores

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

FORMACIÓN: ¿CARNET?

Artículo 10 del RD 39/97: Modalidades

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- Asumiendo personalmente tal actividad.
- Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- Constituyendo un servicio de prevención propio.
- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

UNE 58451

AENOR, la Asociación Española de Normalización y Certificación, entidad designada por el Ministerio de Industria y Energía encargada de la confección de proyectos de normas para la Calidad y la Seguridad Industrial, ha publicado la norma **UNE 58451**, relativa a la **Formación de los Operadores de Carretillas Elevadoras de hasta 10.000 kg.**

UNE 58451

La **UNE 58451** establece los requisitos mínimos que debe cumplir cualquier programa de formación para los operadores de carretillas elevadoras, así como los conocimientos que deben impartir los formadores con el fin de asegurar la Seguridad y la Calidad de estas acciones formativas.

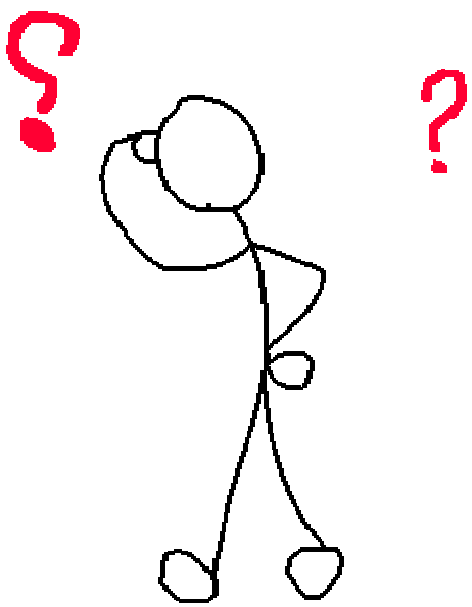
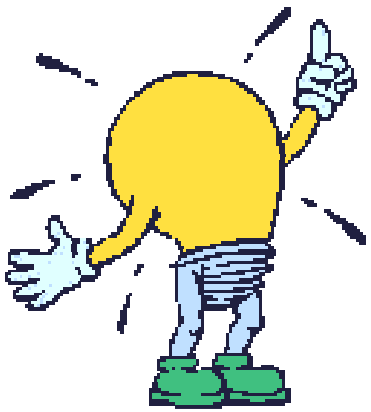
UNE 58451

Parte de los elementos contemplados y de mayor significación que incluye la norma son:

-Perfil del Operador,

- Perfil y requisitos de los Formadores y de las empresas de Formación,

- Contenido didáctico mínimo,

- Modalidad de evaluación de las competencias del operador.

GRACIAS
POR SU ATENCIÓN