

Marzo 2010

### TÍTULO

**Almacenaje en estanterías metálicas**

**Uso y mantenimiento del equipo de almacenamiento**

*Steel static storage systems. Application and maintenance of storage equipment.*

*Systèmes de stockage statiques en acier. Utilisation et maintenance de système de stockage.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15635:2008.

### OBSERVACIONES

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 58 *Maquinaria de elevación y transporte* cuya Secretaría desempeña FEM-AEM.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15635

Editada e impresa por AENOR  
Depósito legal: M 12304:2010

© AENOR 2010  
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6  
28004 MADRID-España

info@aenor.es  
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032

61 Páginas

**Grupo 36**

## ÍNDICE

	Página
PRÓLOGO .....	7
0 INTRODUCCIÓN.....	8
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	9
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	9
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	9
4 REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO.....	11
4.1 Requisitos del sistema .....	11
4.2 Planificación de los sistemas de almacenaje.....	12
5 DATOS IMPORTANTES PARA EL USUARIO .....	12
6 MONTAJE.....	13
6.1 Competencias requeridas y entrega de instrucciones.....	13
6.2 Calidad de la instalación y diseño estructural .....	13
6.3 Aspectos a tener en cuenta en el montaje.....	13
7 CAMBIOS EN LA CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO DE ALMACENAJE.....	14
8 UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE ALMACENAJE .....	15
8.1 Seguridad general.....	15
8.1.1 Persona responsable de la seguridad del equipo de almacenaje PRSES .....	15
8.1.2 Las placas de características.....	15
8.1.3 Formación .....	16
8.1.4 Acceso a los niveles de almacenaje.....	16
8.2 Paletas o elementos de almacenaje de mercancía .....	16
8.2.1 Carga .....	16
8.2.2 Requisitos de las paletas.....	16
8.2.3 Accesorios especiales de adaptación de carga y cargas.....	16
8.2.4 Precauciones necesarias al utilizar paletas endebles y paletas posicionadas en la dirección inadecuada.....	16
8.3 Unidad de carga.....	16
8.3.1 Peso.....	16
8.3.2 Estabilidad de la carga.....	16
8.3.3 Dimensiones de la unidad de carga.....	16
8.4 Manipulación de la unidad de carga.....	16
8.4.1 Colocación de las cargas .....	16
8.4.2 Daños en el equipo de almacenaje.....	16
8.4.3 Manejo de paletas de madera.....	16
8.4.4 Colocación de los elementos de almacenaje de mercancía sobre apoyos.....	16
8.4.5 Colocación de paletas sobre el suelo .....	16
8.4.6 Obstrucciones del pasillo de trabajo.....	16
8.4.7 Manipulación de mercancía en entreplantas o en zonas de almacenaje sobre estanterías16	16
8.4.8 Holguras del pasillo de trabajo .....	16
8.5 Colocación sobre estanterías regulables de paletas .....	16
8.6 Colocación sobre estanterías compactas (drive-in) .....	16
8.6.1 Colocación.....	16
8.6.2 Secuencia de carga y descarga para estanterías compactas (drive-in) .....	16

8.6.3	Uso de las estanterías compactas (drive-through) por las carretillas como rutas de acceso .....	16
8.7	Rigidez del mástil de la carretilla y planitud del suelo.....	16
9	<b>SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO DE ALMACENAJE Y EVALUACIÓN DE COMPONENTES DAÑADOS .....</b>	<b>16</b>
9.1	Procedimientos .....	16
9.2	Responsabilidades del usuario .....	16
9.3	Reducción del nivel de seguridad (margen de seguridad) debida a los daños.....	16
9.4	Inspección del equipo de almacenaje .....	16
9.4.1	Generalidades .....	16
9.4.2	Inspección.....	16
9.4.3	Inspección de sistemas automatizados.....	16
9.4.4	Investigación de los daños.....	16
9.4.5	Procedimientos de control de los daños.....	16
9.4.6	Inspección de los daños por sobrecarga de los largueros, ménsulas de apoyo o estantes .....	16
9.4.7	Inspección de las clavijas de seguridad de los conectores de los largueros .....	16
9.4.8	Inspección de los puntales de bastidor fuera de verticalidad .....	16
9.4.9	Inspección de los sistemas de guiado de las carretillas VNA .....	16
9.5	Reglas para la medición y la clasificación de los daños en puntales y celosías.....	16
9.5.1	Método de medición de daños en puntales y límites de deformación residual, típica de sistemas APR .....	16
9.5.2	NIVEL VERDE – sólo requiere vigilancia .....	16
9.5.3	RIESGO ÁMBAR – daños peligrosos que exigen una actuación cuanto antes .....	16
9.5.4	RIESGO ROJO – daños graves que exigen una actuación inmediata.....	16
9.6	Reglas para la evaluación de daños en largueros de carga paletizada.....	16
9.7	Procedimiento de actuación por daños.....	16
9.7.1	Sustitución de elementos dañados.....	16
9.7.2	Muestra habitual de daños .....	16
9.7.3	Ordinograma de los procedimientos de inspección, Inspección-Evaluación-Actuación	16
10	<b>CAMBIOS QUE REQUIEREN UNA REVISIÓN DE LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE ALMACENAJE .....</b>	<b>16</b>
	<b>ANEXO A (Informativo) RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR .....</b>	<b>16</b>
	<b>ANEXO B (Informativo) EJEMPLOS DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS .....</b>	<b>16</b>
B.1	Placas de características .....	16
B.2	Distribución de las placas de características.....	16
B.3	Formación .....	16
B.4	Visualización .....	16
B.5	Comprobación de la información de las placas de características .....	16
B.6	Inspecciones del equipo.....	16
B.7	Tamaño.....	16
	<b>ANEXO C (Informativo) DAÑOS DE LAS PALETAS .....</b>	<b>16</b>
	<b>ANEXO D (Informativo) SEGURIDAD DEL EQUIPO DE ALMACENAJE EN FUNCIONAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES DAÑADOS .....</b>	<b>16</b>
D.1	Reducción del margen de seguridad de los puntales o elementos de arriostramiento de la estantería dañados .....	16
D.2	Inspecciones del equipo de almacenaje.....	16
D.2.1	Generalidades .....	16
D.2.2	Plan de inspecciones .....	16
D.2.3	Inspección de sobrecarga de largueros, voladizos o estantes.....	16

<b>ANEXO E (Informativo) USO DEL EQUIPO DE ALMACENAJE. MÉTODO DE COLOCACIÓN Y ORIENTACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>E.1 Generalidades .....</b>	<b>16</b>
<b>E.2 Colocación y carga asimétrica.....</b>	<b>16</b>
<b>E.3 Carga distribuida de modo irregular sobre paletas u otros medios.....</b>	<b>16</b>
<b>E.4 Colocación incorrecta de las unidades de carga .....</b>	<b>16</b>
<b>E.5 Situación correcta e incorrecta de las unidades de carga .....</b>	<b>16</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>16</b>

## **1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

Esta norma europea proporciona las directrices para los aspectos operativos importantes para la seguridad estructural de los sistemas de almacenaje. Estos sistemas funcionan con equipos de manipulación operando muy próximos al equipo de almacenaje. Esta norma europea minimiza el riesgo y consecuencias de un funcionamiento inseguro o los daños a la estructura. Otros equipos de almacenaje están contemplados solo parcialmente, y pueden requerir consideraciones adicionales, más allá del objeto y campo de aplicación de esta norma europea.

Esta norma europea da directrices junto con el Proyecto de Norma prEN 15512, Norma EN 15620 y Norma EN 15629, para asegurar que el especificador, usuario y proyectista sean conscientes de las restricciones en cada una de las otras áreas que permitan elaborar un diseño seguro.

Esta norma europea no cubre los sistemas de almacenaje fabricados en materiales distintos al acero (excepto para ciertos accesorios) y tampoco los sistemas previstos para almacenaje de tipo doméstico.

## **2 NORMAS PARA CONSULTA**

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 15629 *Almacenaje en estanterías metálicas. Especificación de los equipos de almacenaje.*

EN 15620 *Almacenaje en estanterías metálicas. Estantería regulable para carga paletizada. Tolerancias, deformaciones y holguras.*