PALETIZACIÓN CONVENCIONAL

Descripción

Es el sistema de almacenamiento para mercancías en paletas más utilizado y eficiente. Está constituido por alineaciones de estanterías que se disponen formando pasillos libres para la circulación de los elementos mecánicos de manipulación. El acceso a cada referencia es selectivo y directo, correspondiendo un hueco a cada paleta.

Sus componentes básicos son los largueros, que conforman los niveles de carga donde se posicionan las mercancías, y los bastidores, que trasmiten esta carga verticalmente al suelo. La estructura se dimensiona según las características físicas de los artículos a almacenar y se distribuye para obtener el máximo aprovechamiento del espacio disponible, de acuerdo todo ello con la funcionalidad prevista del almacén, el flujo de stocks y los elementos de manutención utilizados.

Las implementaciones para palatización convencional se suelen distribuir en agrupaciones longitudinales simples o dobles. Los lineales simples constituyen sistemas de estanterías de un acceso y se posicionan usualmente de forma lateral o perimetral adosados a las paredes del local. Los lineales dobles son dos cuerpos simples unidos y distribuidos en la instalación en ubicaciones centrales, conformando alineaciones de doble acceso. Dos lineales dobles se pueden combinar para conformar sistemas de doble profundidad al objeto de incrementar la capacidad de almacenamiento y reducir el numero de pasillos; en este caso, se precisan máquinas elevadoras con horquillas de mayor longitud para acceder a las paletas interiores.

Aplicaciones

Este sistema está indicado para el almacenamiento de cualquier tipología de cargas pesadas dispuestas en paletas. Dadas la flexibilidad de su diseño y su amplia gama de complementos y accesorios, las estanterías pueden ser configuradas para adaptarse a cualquier uso o producto, tanto por peso, como por tamaño o morfología. Asimismo, sus componentes pueden adecuarse para posibilitar que la instalación aloje distintos tipos de mercancías, constituyendo una solución realmente versátil para gestionar almacenes multicliente o multiproducto. Por su concepción, el sistema es especialmente apropiado para almacenes con gran variedad y número de referencias, elevada rotación y alto nivel de reposición.

También es adecuado para almacenar productos homogéneos con muchas paletas por referencia y moderado índice de obsolescencia, implementándose configuraciones de estanterías de doble profundidad que compactan la carga optimizando la superficie del local.

Igualmente, el sistema permite un uso mixto, simultaneando su función de almacenamiento en paletas pesadas con la de ubicación de mercancías de gestión manual para operaciones de picking directamente en las estanterías.

En suma, se trata de un concepto estructural para grandes cargas que se adapta prácticamente a cualquier tipo de necesidad por muy específica que sea.

Ventajas

- La rápida localización y acceso directo y selectivo a cada referencia posibilita un ágil flujo de stocks, ahorrando tiempo y esfuerzo, optimizando los costes de gestión y aumentando la productividad del almacén.

- Al hacerse corresponder cada posición de almacenaje con una referencia identificable y accesible sin necesidad de desplazar otras cargas, permite un exhaustivo control en la gestión de inventarios.

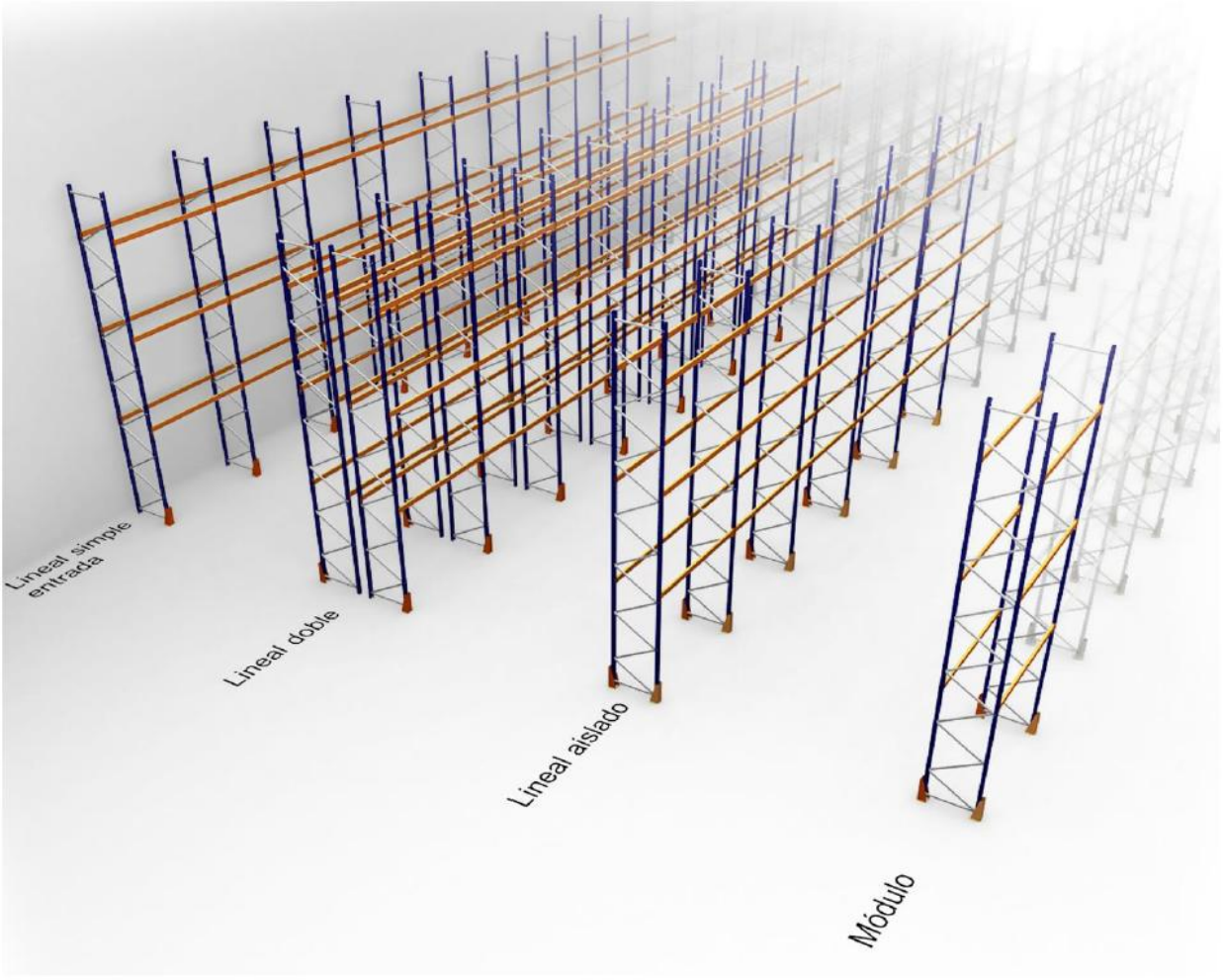
- La versatilidad de uso de las estanterías permite su compatibilidad con otros sistemas de almacenamiento, así como su uso coordinado con cualquier tipo de maquinaria de manutención disponible, no precisando equipamiento de manipulación muy especializado.

- Su concepción modular, sus posibilidades de configuración y su amplia gama de complementos garantizan la adaptación de las estanterías a cualquier número de referencias, formato y peso de la carga, así como a necesidades de almacenaje diversas o cambiantes.

- Los sistemas de ensamblaje utilizados posibilitan un rápido desmontaje, reconfiguración o ampliación de la estructura para acomodarla a nuevas circunstancias de trabajo; asimismo, la sustitución de elementos dañados es simple e inmediata.

- El diseño del sistema, sujeto a la normativa vigente para su cálculo y desarrollo, avala su estabilidad y resistencia para los usos previstos, garantizando la seguridad de la propia estructura, los materiales almacenados y los usuarios de la misma.

- Su bajo coste de instalación y mantenimiento lo convierte en la solución más equilibrada, eficiente y productiva para dar respuesta a cualquier necesidad en materia de almacenamiento pesado.



TRANSPORTABLE SL. Del Embalse, 9. Fuenlabrada (Madrid) Tf. 916083113. www.transportable.es
transportable@transportable.es.

MATERIALES

Los perfiles están fabricados a partir de fleje de acero mediante procesos de punzonado, conformado en frío y tratamiento de pintura electroestática en tren continuo, fosfatado, recubrimiento anticorrosivo y secado al horno.

La capacidad portante de las estanterías viene determinada directamente por el tipo y calidad de acero empleado en su construcción, que establece la normativa aplicable, y por las características físicas y comportamiento de cada configuración ante los fenómenos de inestabilidad elástica de los elementos individuales y su combinación para formar estos sistemas estructurales.

Aceros

Dependiendo de los requerimientos estructurales de la solución concreta las calidades de los aceros utilizados para la fabricación de los distintos elementos, varian.

Todos los flejes decapados de acero utilizados para la fabricación de los perfiles están certificados en origen.

Dependiendo del uso al que será destinado el elemento, los valores nominales del límite elástico fy oscilan entre 235 N/mm² y 355 N/mm², según la Norma EN 10025.

Los valores de la resistencia última a tracción fu oscilan entre 360 N/mm² y 510 N/mm², según norma EN 10025.

Sus características mecánicas garantizadas son las siguientes:

Propiedad	Valor
Coeficiente de elasticidad	$E = 210000\ N/mm^2$
Coeficiente de cizalladura	$G = E/2(1+\nu)\ N/mm^2$
Coeficiente de poisson	$\nu = 0{,}3$
Coeficiente de expansión térmica lineal	$\alpha = 12 \times 10^{-6}\ ^\circ C$
Densidad	$\rho = 7850\ Kg/m^3$

Los elementos metálicos del sistema que se describe son de la clase A1 (M0), según certificación en origen, atendiendo al Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Los elementos con revestimiento cincado con espesor inferior a 100 micras presentan un comportamiento al fuego M1, clase Bs3d0, según norma UNE EN 13501-1:2007.

Acabados

El acabado superficial de todos los elementos no galvanizados, se consigue mediante la aplicación de pinturas siguiendo un proceso automatizado en tren continuo bicarril, con varias fases de tratamiento: limpieza, desengrase, fosfatado, recubrimiento anticorrosivo, proyección del pigmento y curado. Antes del pintado, las piezas se someten a un pretratamiento de desengrase mediante fosfatado y pasivado. La pintura utilizada es epoxi-poliester termoendurecible, aplicada mediante proyección electroestática robotizada e inmediata polimerización por estufado a 200º durante 15 minutos.

El recubrimiento obtenido, de aproximadamente 65 micras de espesor y aspecto brillante y uniforme, presenta una alta resistencia al impacto, la erosión y la corrosión, así como un comportamiento al fuego M1, según norma UNE 23.727-90, certificada en origen, y ensayo conforme a las normas UNE EN 13823:2002 y UNE EN ISO 11925-2:2002, clasificación según UNE EN 13501-1:2007 B-s2d0, ambas certificadas en origen. Sus características mecánicas ensayadas son las que se relacionan seguidamente:

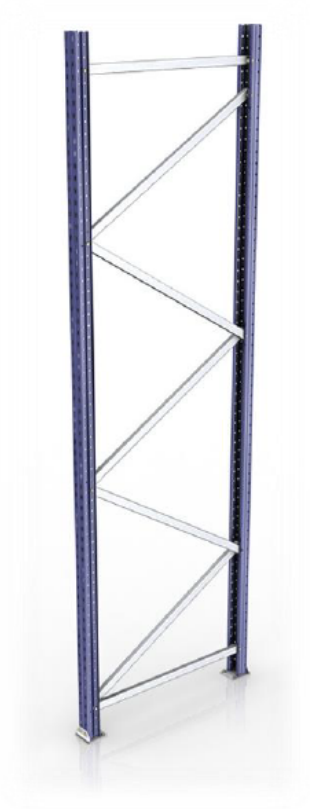
Propiedad	Norma	Resultado
Brillo	ISO 2813	84
Adherencia	ISO 2409	GTO
Impacto directo e inverso	ISO 6272	70 cm
Embutición	ISO 1520	7 mm
Doblado cilíndrico	ISO 1519	5 mm
MEK	IC-101	100 DF
Horas de niebla salina		500

Los elementos verticales están pintados en color azul RAL 5003 y los elementos horizontales en color naranja RAL 2009.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Bastidores

Los bastidores son los elementos verticales básicos de la estructura. Cada bastidor consta de dos puntales unidos por un arriostramiento de perfiles transversales y horizontales armados con tornillos DIN 931 M8x65, calidad 8.8. Los tornillos son de acero de alta resistencia y están dotados de tuercas de seguridad autoblocantes DIN 985, con arandelas de teflon incorporadas para evitar que cedan con el uso.



Altura (mm)	Fondo (mm)
2000	500
2500	600
3000	800
3500	900
4000	1000
4500	1100
5000	1200
5500	1300
6000	1400
6500	1500
7000	
7500	
8000	
8500	
9000	
9500	
10000	
10500	
11000	
11500	
12000	

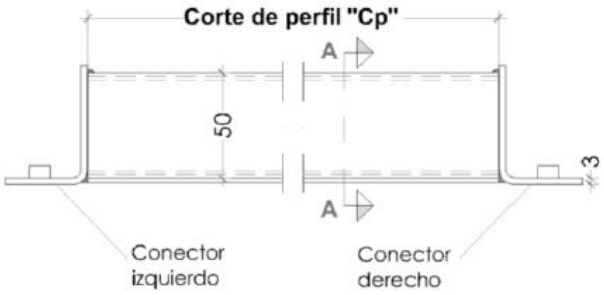
Esta estructura soporta la carga axil de compresión en condiciones de servicio y la transmiten al suelo. Asimismo, está sometido al empuje transversal provocado por las fuerzas mecánicas del sistema.

Largueros

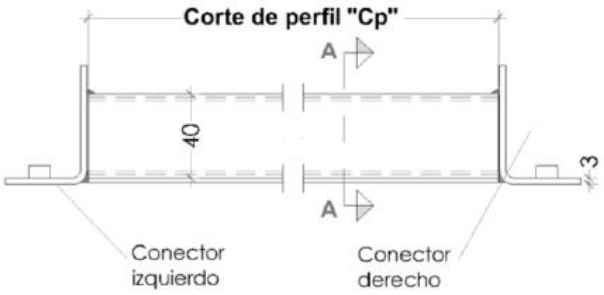
Son los elementos horizontales que soportan la carga y constituyen, junto con los bastidores, los componentes estructurales básicos del sistema de almacenaje para paletización convencional.

Dependiendo del producto a almacenar y la forma de acceso a la estantería para su manipulación, se distinguen varios tipos de largueros para los módulos básicos del sistema:

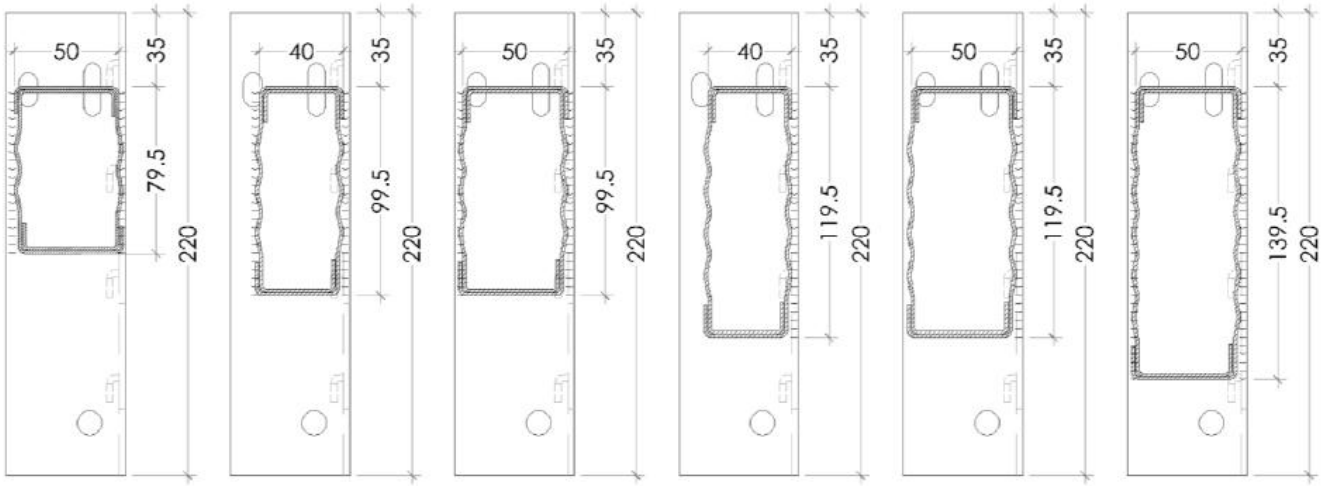
Larguero convencional. Conformado con dos perfiles “C” ensamblados formando una estructura tubular que se encastra igualmente a los bastidores mediante dos conectores laterales unidos en sus extremos mediante soldadura de alta resistencia. Este elemento esta disponible en varias secciones, dependiendo del peso, uniformemente repartido, que ha de soportar el nivel de carga compuesto por cada par de largueros.



Planta largueros 80, 100, 120,140x**50**



Planta largueros 100, 120x**40**



Perfil A-A
Larg.80x50

Perfil A-A
Larg.100x40

Perfil A-A
Larg.100x50

Perfil A-A
Larg.120x40

Perfil A-A
Larg.120x50

Perfil A-A
Larg.140x50



Detalle sección 80



Detalle sección 100

TRANSPORTABLE SL. Del Embalse, 9. Fuenlabrada (Madrid) Tf. 916083113. www.transportable.es
transportable@transportable.es.