



GUÍA

Protecciones mecánicas para sistemas de estanterías industriales

Por qué las protecciones mecánicas son imprescindibles

1

Situación inicial en el almacén

Los almacenes modernos trabajan con distintos sistemas de estanterías y una gran variedad de unidades de carga:

- ▶ palés, jaulas metálicas y contenedores
- ▶ material largo como tubos, perfiles o madera
- ▶ cajas de cartón y piezas pequeñas.
- ▶ procesos de almacén manuales y automatizados

Esto genera riesgos por:

- ▶ cargas dinámicas (almacenamiento, retirada, impactos)
- ▶ pesos y centros de gravedad diferentes
- ▶ diseños de estantería abiertos
- ▶ zonas de circulación y trabajo adyacentes

Peligros típicos:

- ▶ caída de mercancías
- ▶ empuje de unidades de carga a través del estante
- ▶ vuelco o deslizamiento de mercancías
- ▶ riesgo de lesiones para las personas

Las protecciones mecánicas reducen estos riesgos de forma inmediata y duradera.

2

Objetivo de las protecciones mecánicas para estanterías

Las protecciones mecánicas tienen tres funciones principales:

- ▶ proteger a las personas
- ▶ evitar pérdidas de mercancía
- ▶ asegurar sistemas de estanterías conforme a las normas

Actúan **de forma pasiva**, requieren **poco mantenimiento** y son **eficaces de inmediato** – con independencia de la organización o el nivel de formación.

3

Ámbitos de uso típicos

- ▶ estanterías para palés
- ▶ estanterías de baldas
- ▶ estanterías dinámicas y móviles
- ▶ zonas de preparación de pedidos
- ▶ pasos hacia pasarelas y vías de circulación

Especialmente relevantes cuando:

- ▶ las estanterías están abiertas por detrás
- ▶ hay vías de circulación adyacentes
- ▶ se utilizan varios niveles superpuestos

Los tres tipos de protección más importantes

1

Protecciones contra empuje

Función:

Las protecciones contra empuje evitan que palés o unidades de carga sean empujados hacia atrás fuera de la estantería.

Diseño típico:

- ▶ topes mecánicos
- ▶ travesaños
- ▶ sistemas de tope final

Aplicaciones:

- ▶ estanterías para palés con acceso por ambos lados
- ▶ estanterías sin panel trasero
- ▶ estanterías dinámicas

Ventajas de un vistazo:

- ▶ evita caídas hacia atrás
- ▶ protege a personas y material
- ▶ aumenta la seguridad del proceso al almacenar



2

Protecciones antivuelco

Función:

Las protecciones antivuelco estabilizan unidades de carga frente a vuelcos laterales o frontales.

Diseño típico:

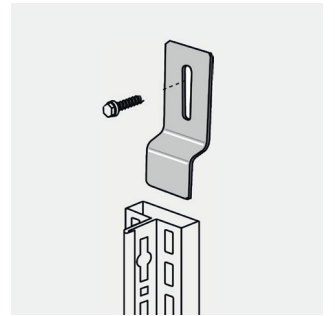
- ▶ estribos de sujeción
- ▶ listones de seguridad
- ▶ elementos de ajuste positivo

Aplicaciones:

- ▶ palés cargados de forma irregular
- ▶ contenedores con centro de gravedad elevado
- ▶ estanterías de baldas en preparación de pedidos

Ventajas de un vistazo:

- ▶ evita movimientos de vuelco
- ▶ reduce el riesgo de accidente al retirar mercancías
- ▶ estabiliza unidades de carga inestables



3

Protecciones de malla

Función:

Las protecciones de malla retienen mercancías o contenedores que caen y aseguran la parte trasera de las estanterías así como sus laterales.

Diseño típico:

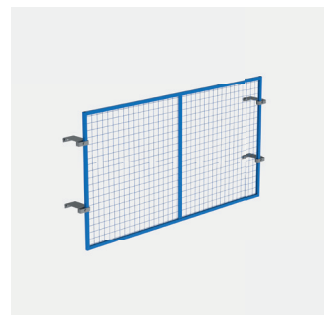
- ▶ rejillas metálicas
- ▶ redes de cable de acero
- ▶ elementos de malla fijos

Aplicaciones:

- ▶ partes traseras de estanterías abiertas
- ▶ pasos hacia pasarelas
- ▶ vías de circulación detrás de estanterías

Ventajas de un vistazo:

- ▶ protección frente a piezas que caen
- ▶ separación clara de zonas de almacenamiento y circulación
- ▶ especialmente adecuadas para piezas pequeñas



1

¿Qué protección encaja?

La selección depende de:

- ▶ mercancía almacenada (peso, forma, centro de gravedad)
- ▶ tipo de estantería (palés, baldas, dinámica)
- ▶ tipo de carga (estática / dinámica)
- ▶ entorno (tráfico de personas, pasarelas)

Regla general: Cuanto mayor sea el riesgo, más medidas de protección serán necesarias.

2

Combinación en lugar de solución aislada

En la práctica resulta eficaz la **combinación de varias protecciones**:

- ▶ Protección contra empuje + protección de malla ▶ protección hacia atrás y hacia las vías de circulación
- ▶ Protección antivuelco + protección de malla ▶ estabilidad + función de retención
- ▶ Los tres sistemas ▶ máxima seguridad con uso dinámico

3

Integración en el sistema global del almacén

Las protecciones mecánicas forman parte de un **concepto de seguridad integral**:

- ▶ selección segura de estanterías
- ▶ almacenamiento correcto de palés en estanterías
- ▶ circulación claramente definida
- ▶ pasarelas y pasos asegurados

Las protecciones complementan una planificación profesional, pero no la sustituyen.

4

Ventajas de las protecciones mecánicas

- ▶ eficaces de inmediato
- ▶ independientes del comportamiento del usuario
- ▶ robustas y duraderas
- ▶ reequipables en estanterías existentes
- ▶ aptas para muchos tipos de estanterías



Conclusión:

Las protecciones contra empuje, antivuelco y de malla son elementos sencillos pero eficaces para la **protección anticaída en sistemas de estanterías**.

Aumentan la seguridad de las personas, protegen las mercancías y convierten las estanterías en **sistemas fiables en el día a día**.

En resumen: las protecciones mecánicas no son opcionales, son imprescindibles.