



mindugar
TECNOLOGIA EN ALMACENAJE®



CATÁLOGO





Tenemos 50 años de experiencia en el desarrollo e implementación de soluciones para Centros de Distribución de las más variadas industrias.

Contamos con un equipo de ingeniería y comercial, expertos en diseños de Almacenaje y Automatización, con enfoque en procesos logísticos y productivos, acordes a las necesidades actuales de la industria.

Líderes en diseños antisísmicos.

Entregamos un servicio personalizado en diseño y fabricación, pudiendo así abarcar una amplia gama de soluciones.

Disponemos con una capacidad de producción de 12.000 toneladas al año, con el equipamiento e I+D más destacado en esta industria de Chile.

La innovación es parte central de nuestro ADN, manteniendo y mejorando siempre nuestros productos, estándares técnicos y de calidad de servicio.



¿Quiénes somos?

Mindugar, es una empresa familiar fundada en el año 1970 por don José García González. Su pasión por las estructuras metálicas, los procesos productivos y el diseño de soluciones ingeniosas y a la medida, han hecho que Mindugar crezca y se convierta en un referente en la Industria del almacenaje, la automatización y los procesos logísticos en Chile.

La familia, que tradicionalmente ha estado ligada a esta industria por más de 50 años, posee un know-how único en el país siendo capaz de diseñar y desarrollar soluciones a nuestros clientes que ningún otro proveedor de la industria es capaz de entregar.

Compuesta por un equipo de vasta experiencia, Mindugar goza de una posición de liderazgo en el mercado diseñando las herramientas necesarias para el desarrollo de la tecnología y sofisticación en la industria del almacenaje, la automatización y los procesos logísticos. La empresa ha innovado a la par con los avances de la logística, diseñando nuevos productos, implementando mejoras y creando la división de Automatización, permitiendo ofrecerles a nuestros clientes una combinación única de almacenaje y movimiento de materiales, entregando un inigualable apoyo a la gestión de bodegas y centros de distribución para nuestros clientes.

MINDUGAR LÍDER EN INGENIERÍA DE ALMACENAJE SISMORRESISTENTE



SOLUCIONES DE ALMACENAJE



50 AÑOS DE EXPERIENCIA E
INGENIERÍA PARA APOYAR
TUS PROYECTOS

Almacenaje: Estantería Ángulo Ranurado

El equipamiento ANRA (Estantería de Ángulo Ranurado) es el mejor representante del tradicional sistema de estanterías para almacenaje de cargas livianas o medianas, a la que se le han incorporado los avances tecnológicos de construcción antisísmica, lo que permite diseñar soluciones de hasta 9 mts de altura, con entrepisos, escalas, barandas y otros.

Beneficios del Sistema



- Mayor distribución del almacenaje.
- Se utiliza para el almacenaje de cargas medianas o livianas.
- Son desmontables.
- Ideal para el almacenaje y picking manual.

Almacenaje: Stock Rack Selectivo

Sistema de palletización frontal con técnica selectiva de dos modalidades:

- **Simple:** Primer pallet en entrar, es el primero en salir (FIFO)
- **Profundidad Doble:** Ultimo pallet en entrar es el primero en salir (LIFO)

Su diseño es multipropósito y de gran versatilidad que se adapta a todo tipo de productos y formatos permitiendo así, ser modificado de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes

Beneficios del Sistema



- Operaciones que requieran alta selectividad.
- Facilidad de operación.
- Proceso de control e inventarios agilizado.
- Flexibilidad, acepta cualquier pallet o producto.
- Facilidades para implementar sistemas automáticos de operación.
- Permite alcanzar grandes alturas y por tanto mejorar el uso del volumen.
- Permite incorporar procesos de Picking en los niveles inferiores.

Almacenaje: Drive In®

El sistema de palletización compacto **Drive In®**, técnica LIFO (el último pallet en entrar, es el primero en salir), optimiza el espacio de almacenaje al requerir de una cantidad de pasillos mínima, convirtiendo anteriores vías de tránsito en zonas cargables.



Beneficios del Sistema



- Sistema de Palletización Compacto.
- Optimización de espacios y volumen.
- Reducción de pasillos entre estanterías.
- Sistema adecuado para productos homogéneos y gran cantidad de pallets por referencia.

Almacenaje: Push Back®

La estantería **Push Back®** es un sistema de almacenaje LIFO por acumulación que permite almacenar hasta cuatro pallet en fondo por nivel.

Este sistema de almacenaje se basa en un concepto de desplazamiento alineado de pallets para optimizar y disminuir pasillos de tránsito.

Lo ofrecemos en 2 alternativas:

- **Push Back® de carros:** mediante un conjunto de carros estructurales telescópicos, que permite hasta 4 pallets de profundidad.
- **Push Back® de rodillos:** mediante una cama de desplazamiento por gravedad que permite mayor cantidad de pallets.

Beneficios del Sistema



- Alta densidad de almacenaje.
- Almacenaje de corto plazo.
- Disminuye la cantidad de pasillos entre las estanterías, mejorando el buen uso de la superficie.
- Mayor capacidad en manejo de referencias diferentes.
- Las grúas no penetran en el interior de las estanterías, permitiendo el uso de apiladores convencionales.
- Mayor Selectividad.

Almacenaje: Flow Rack®

Basado en sistema FIFO (el primer pallet en entrar, es el primero en salir), los pallets se trasladan por gravedad sobre rodillos desde la entrada a la posición de salida.

Este sistema permite un traspaso directo e inmediato desde la zona de producción/recepción a la zona de almacenaje o preparación, con capacidad para productos de alto volumen y alta rotación, eliminando el total de pasillos intermedios.

Beneficios del Sistema



- Ahorro en equipos y energía.
- Incremento notable de la productividad.
- Eficiencia por reducción de maniobras.
- Alta densidad de almacenaje al eliminar totalmente los pasillos.
- Operación FIFO para los pallets.
- Alta selectividad.

Almacenaje: Cantilever

Las estanterías Cantilever poseen brazos en voladizo que resuelven el almacenaje de productos largos, tamaños y formas heterogéneas o de características especiales (tubos, muebles, planchas, etc.).

Los brazos pivotantes permiten regular la altura y ofrecen una amplia superficie de carga, sin restricciones en su largo dando así una máxima utilización de la altura de su bodega, con gran accesibilidad y versatilidad.

Almacenaje: Rack Autoportante

Este sistema de almacenamiento utiliza las estanterías como estructura soportante del conjunto de revestimientos y techumbres, significando una innovadora alternativa de construcción de bodegas, con importantes ventajas de costo y tiempos de construcción.

Este concepto puede ser aplicable a cualquiera de los sistemas de estanterías para pallets.

Beneficios del Sistema



- Cargas largas.
- No exige carga palletizada.
- Brazo pivotante.
- Cargas de formatos heterogéneos.
- Ninguna pérdida de espacio entre pilares.
- Modelo de operación FIFO con alta selectividad.

Beneficios del Sistema



- Aplicable a la totalidad de los sistemas de almacenaje.
- Estructura de almacenaje es soportante de techumbre y cierres laterales.
- Menores costos de construcción.
- Menores tiempos en montaje total de bodega.
- En versiones: Stock Rack, Push-Back® y Drive In®.
- Utilizable en instalaciones de temperatura controlada.

Almacenaje: Caseflow

El sistema Caseflow representa la mejor alternativa de picking dinámico del mercado. Una excelente solución para tareas de preparación de pedidos.

En su diseño se ha privilegiado la flexibilidad y capacidad permitiendo ajustar áreas de rodado a cualquier tipo de producto, facilitando así, la gestión en la preparación de pedidos, eliminando los tiempos muertos por reposición y desplazamiento del personal.



Beneficios del Sistema

- La mejor y más económica alternativa de picking dinámico del mercado.
- Flexibilidad para preparación de pedidos.
- Optimización de tiempo y espacio.
- Adaptable para uso en estanterías para pallet.
- Sistemas PTL.

Almacenaje: Altillo Estructural Sigma®

El nuevo Altillo Estructural **Sigma®** diseñado por Mindugar, tiene como principal característica aprovechar la altura útil de un recinto multiplicando la superficie disponible para uso industrial o de oficinas.

Se trata de un producto modular, que puede ser modificable en su estructura, permitiendo reorganización de espacios a bajo costo.



Beneficios del Sistema



- Multiplica la superficie aprovechando la altura en uno o más pisos.
- 100% flexible.
- 100% modificable en su estructura.

Almacenaje: Mini Rack

Un sistema innovador para manejar productos en forma manual, de excelente presentación, gran flexibilidad y fácil montaje.

Las estanterías Mini Rack Mindugar representan una eficiente solución para cargas intermedias, ofreciendo la perfecta combinación de resistencia, economía y flexibilidad para el almacenaje de cargas medianas en formatos no palletizados.

Beneficios del Sistema



- Es capaz de almacenar múltiples productos.
- Eficiente solución para cargas intermedias y procesos de picking.
- Resistencia, economía y flexibilidad.
- Sin pernos, de fácil montaje.

SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN



50 AÑOS DE EXPERIENCIA E
INGENIERÍA PARA APOYAR
TUS PROYECTOS

Automatización: Voice Picking

Este sistema es especialmente adecuado para aplicaciones donde el operario necesita ambas manos disponibles y un campo visual libre para la preparación de pedidos.

El sistema Voice Picking está diseñado para tratar pedidos de caja completa en cualquier rango de servicio.

Automatización: Transportadores

Los Transportadores son componentes fundamentales en la habilitación de sistemas de movimientos y manejo de materiales.

Las posibilidades de automatización, incorporando tecnología de comunicación con el WCS (Warehouse Control System), permitirán notables reducciones de costos y tiempos en aquellas tareas intensivas en mano de obra y manipulación.

Mindugar cuenta con una amplia gama en sistemas de transporte, tanto de marca propia como de las principales marcas en el mercado internacional. Nuestro servicio es a medida: te apoyamos con el diseño de layout del proyecto y lo entregamos llave en mano, funcionando.

Sistemas de transportadores en todas las medidas, motorizados o gravitacionales, de banda, de rodillos, de cadena, sistemas de acumulación, derivadores y mucho más.

Beneficios del Sistema

- Aumento de hasta un 40% de productividad.
- Entrega completa autonomía al operador.



Aplicaciones Principales

- Operaciones de pocos SKU.
- Picking de productos grandes y/o pesados.

Aplicaciones Principales



- Traslado manual o automático de cajas.
- Apoyo en labores de picking.
- Aumento de eficiencia en traslado de cajas.

Automatización: Clasificadores/Sorters

Sistema para seleccionar y agrupar productos a velocidades variables, sin importar la forma o el tamaño de estos.

Con diferentes diseños, los Clasificadores/Sorters permiten administrar flujos enormes de productos, con precisión y velocidad adaptados especialmente para cada requerimiento, tanto para uso en plantas de producción, como también para centros de distribución.



Beneficios del Sistema

- Permiten trabajo con distintos tipos de bultos a grandes velocidades.
- Multiplican la productividad en operaciones de sorteo, permitiendo reducir la cantidad de personas involucradas en la labor.
- Reducen drásticamente la tasa de errores.
- Trazabilidad y seguimiento de cajas a lo largo del sistema.

Aplicaciones Principales

- Clasificación automática de cajas y otras presentaciones.
- Operaciones de gran volumen, especiales para industrias de retail, encomiendas, cross docking y última milla.

Automatización: Pallet Runner®

La nueva generación en soluciones de almacenaje compacto que logra economía y eficiencia en el manejo de su bodega.

Pallet Runner® es un sistema de almacenamiento de alta densidad que permite el acopio de múltiples pallets en túneles de carga o nichos con un mínimo de pasillos, optimizando la utilización de los equipos de manipulación. Para ello, contamos con un carro satélite radio controlado, que se encarga de llevar y traer los pallets dentro del circuito.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Operaciones de gran volumen.
- Códigos de alta rotación.

Automatización: Espirales

Sistema de transporte de productos entre múltiples niveles. Los productos pueden ser movilizados tanto hacia niveles superiores como inferiores.

Contamos con modelos motorizados, que permiten realizar subida y/o bajada de productos de manera controlada utilizando el mismo equipo; y modelos gravitacionales (solo bajada).



Beneficios del Sistema

- Es adaptable a sistemas de almacenes ya instalados.
- Utiliza espacio muy reducido.
- Bajo costo de mantenimiento.

Aplicaciones Principales

- Subida de productos en espacios reducidos.
- Bajada controlada de productos con pesos disímiles.

Automatización: Carruseles

Los carruseles ofrecen una gran capacidad de almacenaje gracias a las distintas posibilidades de diseño y distribución de bandejas. Su configuración utiliza todo el espacio libre disponible, lo que aumenta la capacidad de almacenamiento en más de un 60% comparado con un sistema de almacenamiento convencional.

Ya sean soluciones Verticales u Horizontales, están basado en un mismo principio: llevar el producto hacia el operario sin que este se desplace.

Beneficios del Sistema



- Mejora la ergonomía.
- Picking intensivo para entregas por mostrador.
- Reduce tiempo y personal.
- Minimiza errores y aprovecha eficientemente los espacios.

Aplicaciones Principales

- Almacenaje de productos unitarios.
- Almacenaje de corto plazo.
- Almacenaje de productos de mediana y alta rotación.

Automatización: A-Frame

Sistema de picking automático en línea que consiste en un dispensador de unidades de alta velocidad.

Permite el proceso rápido de pedidos complejos, incluso bajo cargas máximas, garantizando la mayor productividad y flujo óptimo de productos.

Un elemento clave es que el proceso de carga y el de selección son separados, lo que permite continuidad en el proceso de picking sin disminuir la productividad del sistema.

Es un producto clave para industrias como la farmacéutica, cosméticos, tabacaleras, artículos de oficina e insumos médicos.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Picking de productos unitarios de alta rotación.

Automatización: Pick / Put to Light

En el sistema de picking visual, el requerimiento del producto a piquear es indicado por medio de una pantalla digital; la pantalla entrega instrucciones al operador (SKU y Cantidad) para realizar una operación.

Puede ser utilizado para picking de pedidos con SKU fijos y pedidos infinitos (pick to light) o para hacer sorting en pedidos fijos de múltiples SKU. En el caso de retail es muy utilizado para hacer sorting de pedidos de e-commerce: olas de picking de múltiples SKU para ser sorteados en un “muro” dinámico que se actualiza a medida que se van completando pedidos de clientes.”

Puede configurarse fácilmente, por medio de una hoja de cálculo o por comandos del WMS. Operación intuitiva, lo que permite mejoras notables en la productividad.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

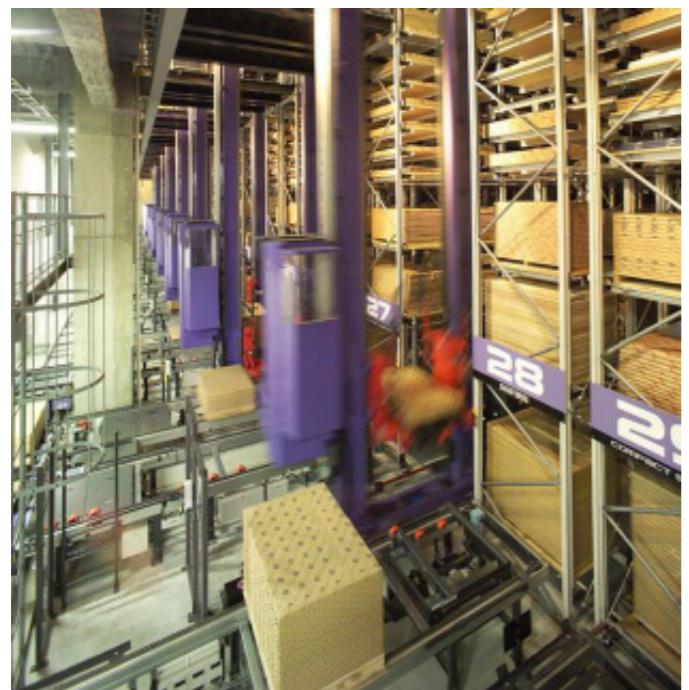
- Operaciones de picking para pedidos en retail o e-commerce.
- Operaciones de picking en zonas de alta densidad de productos.

Automatización: Sistemas AS/RS

Los AS/RS (Automated Storage & Retrieval System) son sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación que permiten tanto la manipulación de pequeños bultos (cajas de cartón, totes plásticos) como de grandes cargas (bins, pallets, etc.). Están diseñados para trabajar sin intervención de operarios en la manipulación de las cargas en el almacén, incrementando medidas de seguridad, maximizando la utilización del espacio con los más altos niveles de eficiencia y productividad.

La inteligencia en su software de administración permite identificar los productos de mayor y menor movimiento, para reorganizar el almacenamiento, mejorando la eficiencia y productividad de la operación.

Beneficios del Sistema



- Maximización de espacio utilizable, mejorando capacidad y densidad de almacenamiento.
- Sistema mecanizado y automatizado permite reducir al máximo la utilización de mano de obra.
- Su software facilita la administración y control de las mercaderías.



Aplicaciones Principales

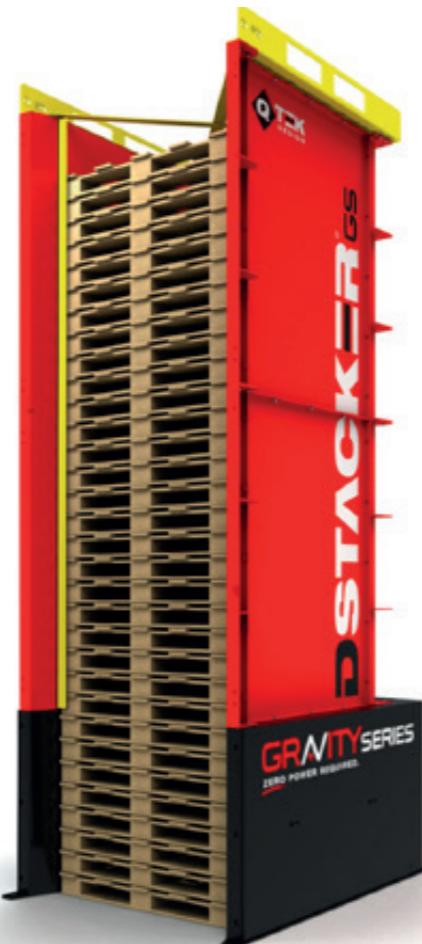
- Almacenamiento y recuperación de unidades.
- Recogida de pedidos.
- Almacenaje de WIP (producción por lotes).
- Almacenamiento de materia prima.

Automatización: Alineadores y Dispensadores de pallets

Son equipos diseñados para almacenar y dispensar pallets vacíos o para manipular pallet con carga.

Su utilización en el almacén permite facilitar el orden, maximizando espacio y eliminando el riesgo de accidentes por la manipulación manual de pallets vacíos.

Beneficios del Sistema



- Permite mantener ordenado y ahorra espacio en el almacén.
- Reduce el tráfico de grúas horquillas con movimientos improductivos.
- Evita lesiones por golpes en manos, pies y lesiones de espalda.

Aplicaciones Principales

- Apilar pallets vacíos de forma ordenada.
- Dispensar pallets vacíos de forma fácil.
- Cambiar o invertir pallets cargados.
- Distribuir carga en pallets cargados.

Automatización: Transportador de Bandas Modulares

Esta banda modular transporta el producto directamente sobre una superficie móvil continua de circuito cerrado. Su diseño permite trabajar con líneas rectas, curvas así como también en de transporte de productos multinivel (subida o bajada de productos).

Los transportadores modulares también pueden ser fabricados en componentes de Acero Inoxidable, para hacerlos compatibles con los factores de limpieza y humedad para el caso de industrias de alimentos.

Consta de una parte motriz, piñones de tracción, un chasis sustentador con patas de apoyo y la banda modular plástica. Son flexibles y adaptables a casi cualquier proceso de cualquier sector industrial.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Transporte de productos en industrias de alimentos con banda sanitaria (cárnicos, acuícolas, avícolas, alimentarios y de conservas).
- Transporte de productos en condiciones extremas de temperatura y humedad.

Automatización: Transportador de Banda Portátil

El transportador de banda con altura regulable permite facilitar las operaciones de carga/descarga de un camión o contenedor en lugares donde no se cuenta con andenes destinados a esta labor.

Se puede anexar un transportador extensible para penetrar fácilmente en el contenedor, mejorando no solo la productividad, sino también otorgando mejor ergonomía en la labor.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Herramienta de apoyo para carga/descarga de contenedores y camiones.

Automatización: Transportadores Extensibles Portátiles

En diferentes versiones, estos transportadores se pueden extender en largo hasta 6 metros por unidad, y unir varios equipos para formar mayores longitudes. Son portátiles y flexibles, por lo que se pueden acomodar fácilmente a distintas tareas. Óptimos para resolver problemas de traslado en áreas de producción, retail u otros. El mejor y probado ayudante para minimizar sus tiempos de desplazamientos, carga y descarga.

Producto fabricado por Mindugar, en versiones con rodillos de acero, ruedas de acero y con rodillos motorizados. Disponibilidad inmediata, previa verificación de stock. Servicio de repuestos garantizado.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Operaciones de carga/descarga.
- Operaciones de movimiento de bultos en líneas de producción o almacenes.
- Permite montaje/desmontaje de forma rápida y fácil.

- Aumenta productividad.
- Disminuye costos de operaciones de carga/descarga y mano de obra.
- Fácil de mover, instalar y operar.
- Posee sistema de enganche que permite conectar más de un transportador.
- Evita posibles daños por manipulación de los productos y lesiones de espalda.

COMPLEMENTOS PARA SOLUCIONES

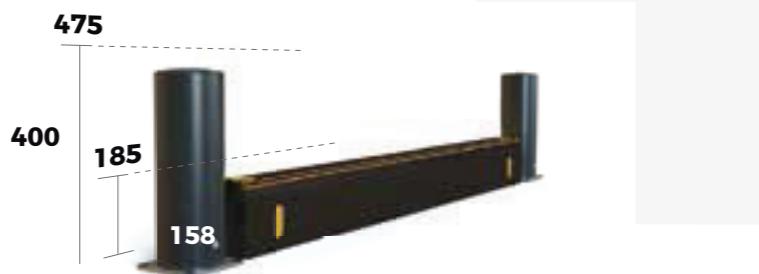


50 AÑOS DE EXPERIENCIA E
INGENIERÍA PARA APOYAR
TUS PROYECTOS

Complementos: **Forkguard™**

Proporciona una protección de resistencia extrema contra las horquillas de los vehículos.

ForkGuard™ defiende contra daños y lesiones a nivel del suelo, protegiendo edificios, equipos, pasillos y áreas de trabajo. **ForkGuard™** ofrece niveles sin precedentes de resistencia a la penetración de la horquilla.



Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Evitar daños o lesiones provocadas por horquillas de grúas.

Complementos: **Lockers**

Mueble de gran resistencia, con terminaciones de calidad y excelente seguridad. Mindugar ofrece lockers tradicionales, así como también diseños con características especiales.

Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Organice sus elementos de trabajo de forma segura y a la medida de sus necesidades.

Complementos: Cajas Plásticas

La forma más económica de almacenar partes y piezas.

Es un contenedor fuerte y versátil, apilable uno sobre otro, colgable en paneles o rieles de acero, racks o carros móviles, formando sistemas eficientes de almacenaje y logística o pueden ser usados sobre bandejas Mindugar.



Beneficios del Sistema



Aplicaciones Principales

- Cuidado de materiales delicados.

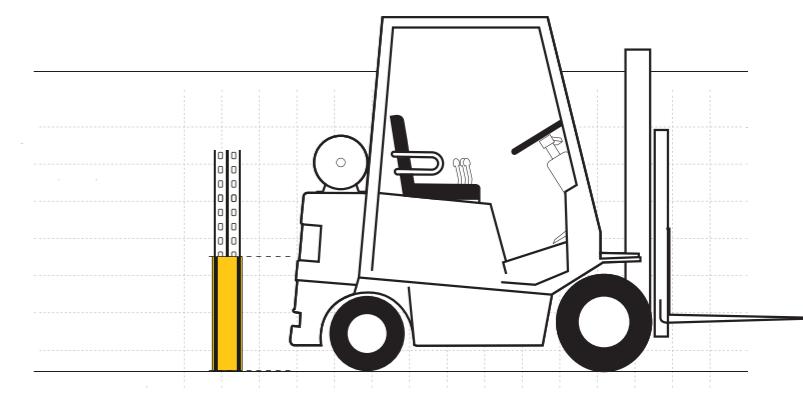
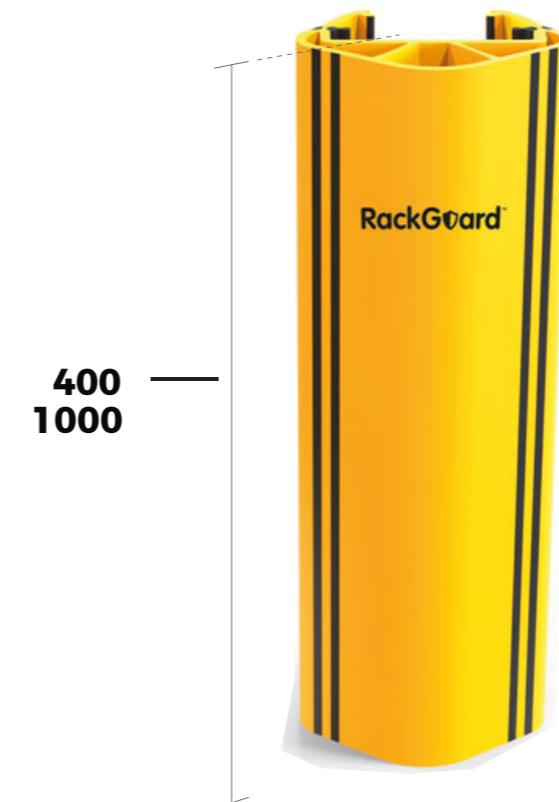
Complementos: Rackguard™

Protege pilares de rack vulnerables del frente del estante, los impactos laterales de los vehículos del lugar de trabajo. Los protectores **RackGuard™** absorben y desvían los impactos, transfiriendo la energía alrededor de los pilares en lugar de a través de ellos, evitando daños y manteniendo la integridad estructural de los sistemas de estanterías.



Beneficios del Sistema

- Protección contra impactos.
- Agarre de fricción.
- Protección de la pata del estante.
- Anti-penetración.



Aplicaciones Principales

- Proteger rack de impactos de grúas y evitar accidentes.
- Protección de largo plazo.

Complementos: **Collision Sentry**

Las esquinas e intersecciones ciegas presentan un riesgo común en la mayoría de las industrias. Este sistema de advertencia ayuda a disminuir este peligro.

El sistema Collision Sentry envía una advertencia cuando percibe objetos moviéndose en ambas zonas de moviéndose en ambas zonas de sonido de advertencia, proporcionando suficiente tiempo para tomar acciones.



Beneficios del Sistema

- Evita el daño de equipos.
- Evita el daño a las instalaciones.
- Aumenta y mantiene la productividad evitando retrasos debido a accidentes.
- Protege a las personas de lesiones.

Aplicaciones Principales

- Protección de puntos ciegos.

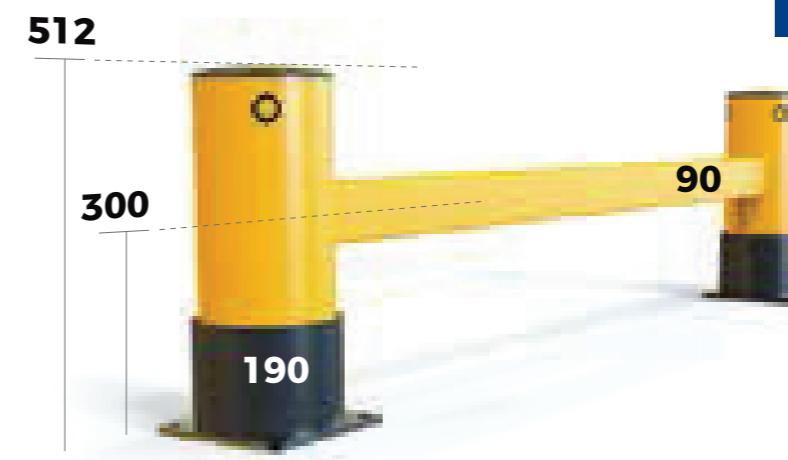
Complementos: **Rackend Barrier**

Protegen el extremo de los pasillos de estanterías donde los vehículos y equipos pueden impactar estructuras de estanterías vulnerables. Los Rackend Barrier son una protección de alto rendimiento para proteger los sistemas de estantes de los accidentes de alto impacto y evitar daños.



Beneficios del Sistema

- Evita daños en barreras y vehículos.
- Mantenimiento inexistente.
- No daña el piso de su bodega.
- Costos de reparación reducidos.
- Evita daños en los pisos.



Aplicaciones Principales

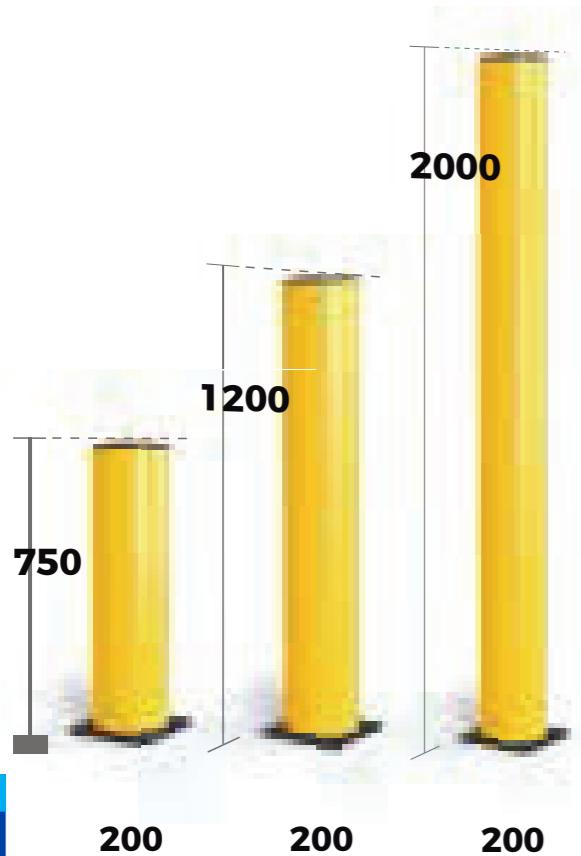
- Protección de andenes de carga.
- Protección de máquinas o equipos delicados.

Complementos: Bolardos

Protegen estructuras y equipos contra daños por impacto proporcionando una presencia física sólida para evitar el acceso o guiar a los vehículos y peatones. Fuertes, duraderos y altamente visibles, refuerzan la atención del conductor para conducir de manera segura y también pueden actuar como guía a lo largo de las rutas de tránsito.

Beneficios del Sistema

- Prevención de Daños.
- Protección estructural.
- Orientación visual.
- Protección de maquinaria.



Aplicaciones Principales

- Protección de andenes de carga.
- Protección de máquinas o equipos delicados.



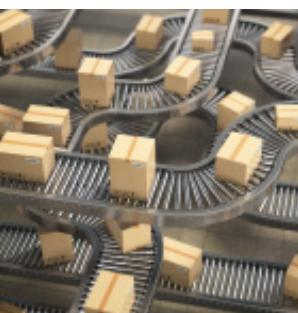
Anexo: Marcas Representadas

Representamos las principales marcas líderes del mercado, texto que acompaña la idea.





SOLUCIONES INTEGRALES EN
ALMACENAJE Y AUTOMATIZACIÓN



📍 Domingo Arteaga 291, Macul, Santiago, Chile.

📞 (562) 2870 7400 📩 ventas@mindugar.cl

mindugar.cl

