

Índice de contenido

Manual de uso y buenas prácticas para Rack selectivo	1
Objetivos de este documento	1
Finalidad del Rack.....	1
Componentes del rack selectivo.....	1
Puntos a tener en cuenta	2
Manipulación de la carga en el pallet.....	3
Carga de pallets en el Rack.....	3
Carga con autoelevador	4
Responsabilidad del operador de autoelevador	5
Guía práctica para tener en cuenta al momento del transporte y almacenaje de la carga.....	5
Riesgos en la estructura del Rack si no se opera correctamente	6
.....	6
Fijación de la estructura	7
Ilustración a modo de ejemplo de la instalación correcta de la estructura	8
Cambios en la configuración de la estantería	8
Particularidades del sistema rack de gran altura (mayor a 6m).....	9
Riesgos principales de caída o inestabilidad de la estructura.....	10
Recomendaciones generales de Seguridad.....	10

Manual de uso y buenas prácticas para Rack selectivo

Objetivos de este documento

La finalidad que tiene este documento es brindarle recomendaciones al usuario que va a utilizar la instalación, enfocándose en el correcto uso de los sistemas de almacenamiento que se instalen, consiguiendo así una larga vida de la instalación.

Finalidad del Rack

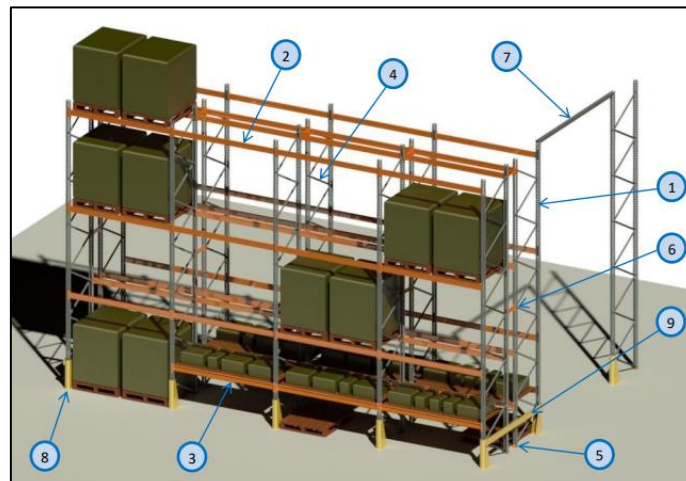
El Rack selectivo (también llamado estanterías industriales) es un sistema para almacenaje de pallets. Esta estructura es capaz de soportar diversas cargas que se le aplican y garantizar que el almacenaje sea seguro, ordenado, respetando las condiciones de seguridad e higiene.

Mediante este sistema usted podrá tener mayor control del stock, un acceso rápido de su mercadería, mayor organización y un máximo rendimiento en su relación espacio/costo.

Componentes del rack selectivo

A continuación, se resume las partes y componentes fundamentales de un Rack selectivo.

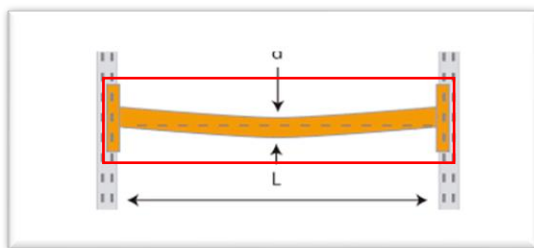
1 Columnas de racks	5 Placas de apoyo.	9 Protección lateral.
2 Vigas palletizado.	6 Dispositivos de unión entre racks.	
3 Vigas picking	7 Arriostramiento entre líneas de racks.	
4 Diagonales.	8 Protección frontal	



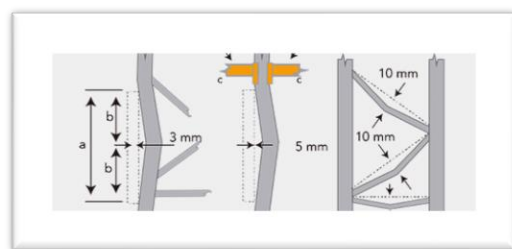
Puntos a tener en cuenta

- Los propietarios deberán conservar la integridad estructural de los sistemas de rack de almacenamiento instalados asegurando una correcta operación y mantenimiento de los mismos (por un responsable a cargo).
- Los racks de almacenamiento son exclusivamente para uso interior en edificios cerrados. No han sido diseñados para resistir contingencias climáticas por ejemplo viento, la nieve o la lluvia. El propietario es responsable de los sistemas que se instalen a la intemperie o en edificios parcialmente cerrados.
- Inspeccionar regularmente daños por golpes o choques en columnas, vigas y placas de apoyo, descargando inmediatamente aquellos racks donde se detecten daños.
- La prevención de daños deberá ser gestionada por el responsable en Seguridad e Higiene correspondientes a cada empresa.
- Asegurar que todos los pallets almacenados se encuentren apropiadamente apoyados y ubicados sobre los racks.
- Prohibir doble almacenamiento de pallets (uno sobre otro), especialmente en los últimos niveles del rack.
- Evitar realizar modificaciones, adaptaciones o alteraciones en los componentes del rack en maneras que difieran del diseño original.
- Reemplazar en lo inmediato las piezas dañadas para evitar riesgos a las personas y a toda la estructura.

Ilustraciones a modo de ejemplo.



Reemplazar viga.



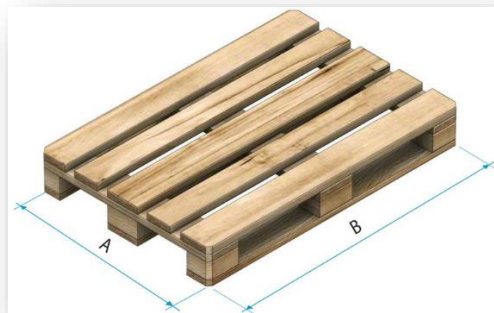
Reemplazar columnas, vigas y riendas

Manipulación de la carga en el pallet

El Rack está diseñado para que la manipulación de la carga sea con autoelevador o apilador.

Los pallets de madera o plástico son los elementos de manipulación de cargas, diseñados para este tipo de Rack.

Según la Asociación Argentina de Logística, el pallet de 1000 x 1200 mm normalizado denominado ARLOG puede tener una carga máxima recomendada de operación de 1.250 Kg.



A= 1000 - B= 1200mm

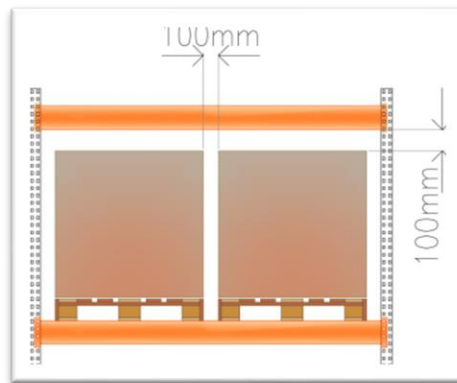
Es importante destacar que el modelo de pallets debe cumplir por seguridad los siguientes requisitos:

- Especificación de la norma. (como se mencionó anteriormente)
- Ser capaz de soportar la carga que se le deposite.
- Adecuarse al modelo de Rack que se selecciona según la necesidad de cada cliente o empresa.

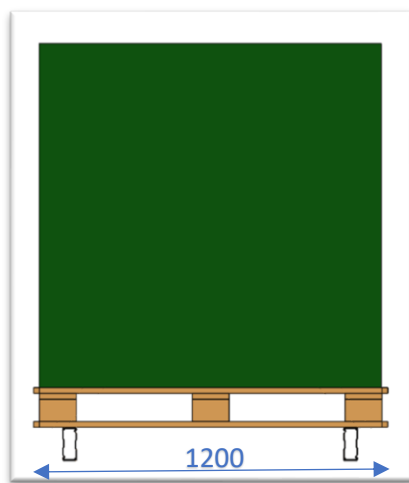
Carga de pallets en el Rack

Tanto el peso como las dimensiones máximas de las unidades de carga paletizada se definen de forma previa. Esto da lugar a un adecuado funcionamiento del sistema en cuanto a la resistencia y holguras. Con respecto a la separación de pallets un espacio demasiado reducido entre pallets puede provocar daños tanto en las cargas como en los racks de almacenamiento. Para el tamaño, la forma y los pesos

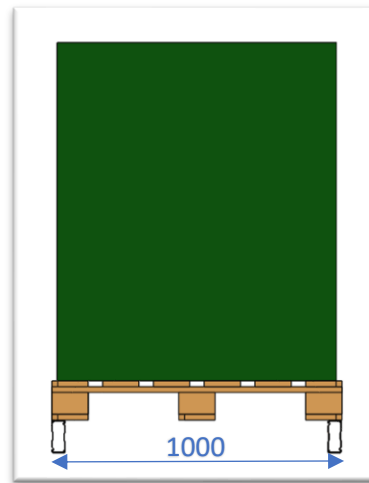
normales de las cargas, se puede configurar un estante de almacenamiento de pallets selectivo único con un espacio mínimo libre de 100 mm entre la columna del estante y la carga y de 100 mm entre dos cargas adyacentes en un mismo nivel. Verticalmente, un espacio libre de despeje de 100 mm se considera aceptable (todos en concepto de mínimos).



Se debe tener también en consideración, la posición que debe tener el pallet con la carga cuando se introduce en la estantería, ya que de no tener en cuenta este punto, es probable que la carga corra riesgos de caída o de rotura como se representa a continuación.



Correcto



Incorrecto

Carga con autoelevador

Es importante que se tenga un conocimiento preciso de la maquinaria que se está utilizando para cargar, ya que su funcionamiento y operación no es similar a la de un automóvil u otro vehículo. Se recomienda que la persona que opere el autoelevador posea una capacitación previa junto con su carnet habilitante.

La operación segura del autoelevador es de suma importancia y las principales causas de accidentes son:

- Conductor no capacitado correctamente o sin experiencia.
- Desconocer o no cumplir las reglas básicas de seguridad.

Por estos motivos se aconseja entender estos puntos mencionados para luego conocer las estructuras de almacenaje Rack y cuáles pueden ser los problemas estructurales que puedan presentar si no se opera correctamente.

Responsabilidad del operador de autoelevador

Guía práctica para tener en cuenta al momento del transporte y almacenaje de la carga

- Asegurarse de que la carga no supere la altura máxima establecida de estibaje.
- Elevar la carga frente al Rack donde la tiene que depositar.
- Respetar las velocidades establecidas según normas de cada empresa, para evitar colisiones.
- Observar con detenimiento el radio de giro del autoelevador, cuando se introduce o se remueve la carga.
- Situar las horquillas del autoelevador en posición horizontal.
- Apoyar suavemente la carga en los Racks.
- Retirar la horquilla retrocediendo lentamente haciendo sonar el dispositivo acústico del vehículo al momento del retroceso.
- Las uñas del auto elevador deberán ser de un diseño adecuado al sistema de almacenamiento y al tipo de pallet considerado, además tener una longitud suficiente para apoyar completamente la carga, pero que no se extiendan más allá del pallet.

Riesgos en la estructura del Rack si no se opera correctamente



Golpe recibido en la zona inferior de las columnas producido generalmente en la maniobra de retroceso del autoelevador.

Golpe recibido en la zona inferior de las columnas producido generalmente en la maniobra de retroceso del autoelevador.

Estos daños se deben tener en cuenta debido a que puede afectar la estabilidad de la estructura, aumentando el riesgo de colapso.



Estructura colapsada por un golpe severo

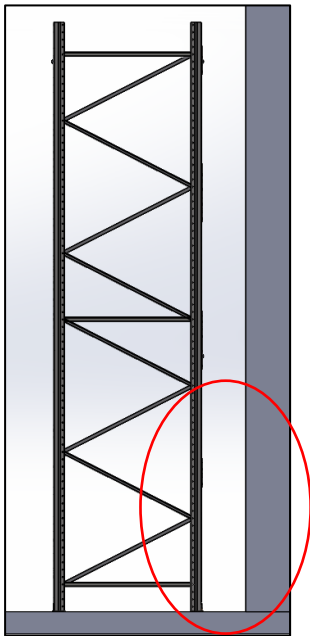
Fijación de la estructura

Los Racks fueron diseñados para soportar diferentes tamaños de carga que están asociadas a un peso determinado. Estas estructuras pueden sostenerse por sí solas, sólo ancladas al piso mediante brocas diseñadas para tal fin (especificaciones técnicas ver catálogo). El piso del edificio o galpón, debe ser capaz de resistir la carga vertical y las fijaciones de las bases de los parantes.

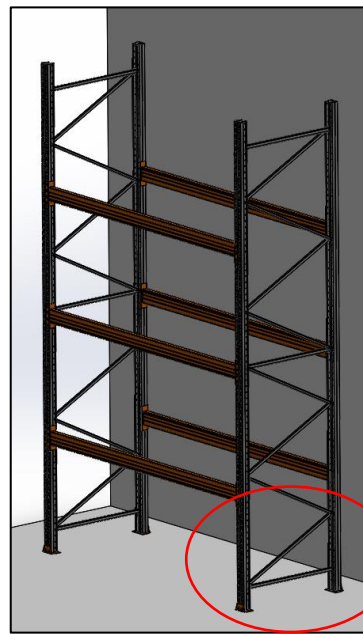
No se recomienda que la estructura esté vinculada a las paredes laterales del edificio u otras estructuras aledañas, ya que no se puede garantizar el buen funcionamiento.

Si los racks se conectan al edificio u otras estructuras cualquiera sea la naturaleza de éstas, será responsabilidad del propietario revisar y evaluar el efecto que los racks producen sobre el edificio, solicitando al fabricante información sobre los esfuerzos verticales y horizontales que se transfieren a dichas estructuras a través de los puntos de conexión. Si se usan fijaciones a la pared, previo al montaje debe haber coordinación adecuada entre el ingeniero responsable de la estructura del edificio y el ingeniero responsable de los racks para garantizar que las fuerzas transmitidas no dañarán los racks o la estructura del edificio. Cualquier fijación entre el rack y las paredes laterales del edificio se debe hacer previendo posibles movimientos tanto verticales como horizontales. En tal caso, la conexión a la pared debe ser capaz de transferir las fuerzas requeridas, y los anclajes deben ser compatibles con el material de la pared. Se debe tener cuidado que las cargas del techo no se transfieren a los racks.

Ilustración a modo de ejemplo de la instalación correcta de la estructura



Debe existir una separación mínima entre paredes y Rack, recomendadas por el fabricante.



Sujeción de la estructura al piso mediante brocas fijación.

Cambios en la configuración de la estantería

Es importante no cambiar la configuración original del Rack (prevista en el proyecto). Cada Rack se diseña de acuerdo a estrictas especificaciones de ingeniería que garantizan la solidez estructural del mismo. En el caso que se desee modificar se recomienda que se consulte con el fabricante.

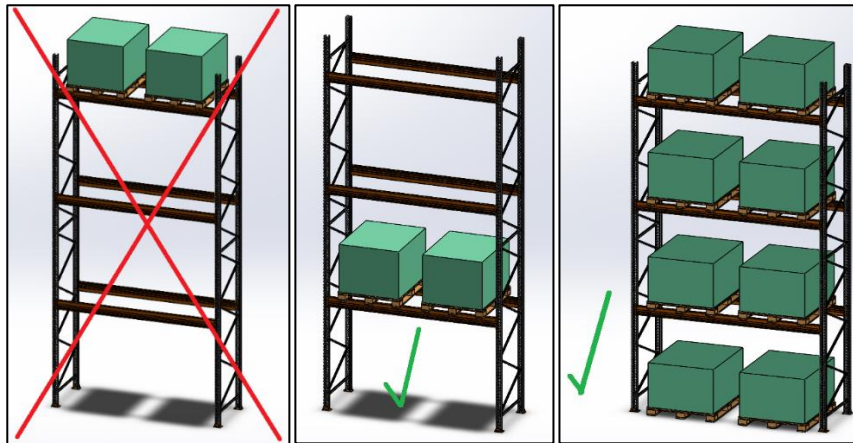
Para mantener una adecuada condición de seguridad, el fabricante suministra a sus clientes un cartel informativo, de forma que cualquier usuario pueda entenderlo, en la que se indica las capacidades de carga por niveles y por módulo. Este cartel se instala de forma visible en el lateral de las líneas de rack dependiendo la configuración seleccionada. La capacidad de carga segura, está basada en un uso correcto de la estructura.

Particularidades del sistema rack de gran altura (mayor a 6m)

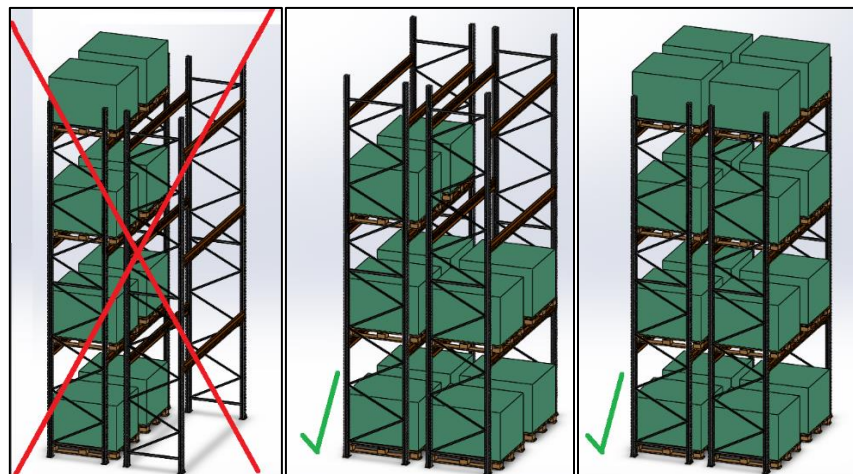
En el proceso de carga y descarga, además de tener en cuenta todos los puntos tratados hasta aquí, se debe tener especial atención en la disposición general de las cargas en cada línea de rack.

Es recomendable que las cargas se vayan posicionando en sentido ascendente (cargar niveles inferiores y luego los superiores). Y, para el caso de efectuar la descarga del rack, realizarlo en sentido descendente.

El objeto de esta recomendación es evitar la peor condición de estabilidad que sucede cuando se deja una sola carga en el nivel superior de la estructura tal como se visualiza en la siguiente imagen.



Otra cuestión a tener en cuenta en los casos de racks dobles, es que dentro de lo posible sean cargados de forma equilibrada. Es decir, evitar que se carguen sólo uno de los dos estantes como se visualiza en la siguiente imagen.



Riesgos principales de caída o inestabilidad de la estructura.

- Colocación brusca de la carga.
- Por empujes o arrastres horizontales.
- Por colocación no horizontal de la carga sobre el par de vigas/largueros.
- Embalaje defectuoso de la unidad de carga. (Cajas rotas y/o desprecintadas, carga desplazada)
- Cambios en la configuración de los niveles de carga.
- No colocar las trabas correspondientes de seguridad sobre los niveles.
- Empleo de unidades de carga distintas a las previstas en un principio propiciando la sobrecarga de los largueros.
- Montaje y desmontaje inadecuado de la estantería.
- Reubicación de la instalación en suelos con condiciones inadecuadas.
- Choques o golpes producidos estos contra el rack selectivo por los medios mecánicos de manipulación de las cargas. Pudiendo llegar al desensamble de las vigas, columnas, etc. y también provocar deformaciones permanentes en los elementos que componen el Rack, provocando así el derrumbe de los bultos colocados en la estructura.
- Inestabilidad parcial o total de las instalaciones por la falta de resistencia.
- Reemplazo de piezas por otras no aprobadas por el fabricante del Rack.
- Accidentes de circulación.

Recomendaciones generales de Seguridad

- En cada intersección de pasillos o de los túneles, se deberían colocar protecciones del lateral del rack, como así también protecciones de las columnas.
- Las dimensiones de los pasillos deberán ser de previstas de antemano para el correcto desplazamiento de la carga y la maniobrabilidad del auto elevador.
- Debe mantenerse los pasos libres, para ello, no deben depositarse cargas ni otros objetos en las zonas de tránsito de auto elevadores o apiladores.
- Las cargas máximas no pueden ser excedidas en ningún momento.
- La separación entre paredes laterales de la estructura edilicia y los Racks se debe hacer según recomendación del fabricante.
- Como recomendación del fabricante es aconsejable realizar inspecciones periódicas de los componentes para evaluar posibles daños que afecten la estructura.

*En **INDUSTRIAS BONO S.R.L.** tenemos como misión la búsqueda de la excelencia en todos los procesos del negocio, innovando y cuidando siempre la relación con nuestros clientes que mantenemos a lo largo de 50 años en un entorno familiar enfocado en el negocio y la mejora competitiva, brindando productos de calidad al servicio de la sociedad.*

*Gracias al apoyo de sus clientes, proveedores y colaboradores **INDUSTRIAS BONO** continúa creciendo día a día, logrando estar presente en todo el territorio nacional.*

Para más información consultar nuestra página web

www.industriasbono.com.ar