



INDUSTRIA **LAM**

**RECOMENDACIONES DE USO PARA LINEA
DE ALMACENAJE PALETIZADO Y PAQUETES**



LEER ATENTAMENTE

INDUSTRIA LAM S.A. ha recopilado a través de sus más de 40 años de experiencia información que le ha permitido elaborar una serie de recomendaciones que harán de su depósito un espacio de trabajo organizado, eficiente y seguro.

A través de la lectura de las mismas Ud. podrá, conocer mejor nuestros productos y obtener de ellos el máximo rendimiento posible, así como también informarse sobre las variables que puedan alterar o modificar el rendimiento de los mismos.

INFORMACION

Condiciones de suelo Garantizar una diferencia máxima de nivel de +/- 10mm cada 10 metros. Es importante la identificación del grado sísmico de la zona de instalación.	Página 3
Lay Out Instalación en base a la propuesta acordada por ambas partes, sin posibilidad de modificaciones de terceros.	Página 3
Montaje Solo personal autorizado por INDUSTRIA LAM SA, mediante "Certificación de Obra".	Página 3-4

RECOMENDACIONES

Operatividad Pasillos de circulación libre de obstáculos, disposición de los pallet en el rack, operatividad de medios de elevación, auto-elevadores.	Página 5-6
Rack Selectivo Operatividad. Medidas mínimas para operación segura. Consideraciones particulares.	Página 7-9
Rack Push-Back Operatividad. Medidas mínimas para operación segura. Consideraciones particulares.	Página 10-11
Rack Penetrable Operatividad. Medidas mínimas para operación segura. Consideraciones particulares.	Página 11-12
Precauciones. No golpear, no exponer a abrasivos y no modificar los productos Industria Lam S.A. Verificar periódicamente el estado de los elementos. Estado de los pallet.	Página 13

MANTENIMIENTO

Sugerencias Uso de pallet ARLOG. Uso de elementos de seguridad.	Página 14-15
Garantía	Página 15
Confirmación de Recepción	Página 16

INFORMACIÓN

- Los propietarios, operadores y todo el personal involucrado en el uso de los productos de almacenaje de INDUSTRIA LAM S.A. deben entender el total de esta información antes de comenzar a trabajar o hacer uso de los productos de almacenaje.



Los productos de Industria Lam SA son estructuras auto portantes. Las mismas han sido calculadas en condiciones normales de nivelación, se debe garantizar una diferencia máxima de nivel de +/- 10mm cada metro, (1metro/1000mm) diferencias mayores deben ser suplementadas con placas de nivelación y requieren de una revisión previa.



Las estanterías se deberán instalar solamente en un depósito cuyo piso de concreto sea el adecuado. INDUSTRIA LAM S.A. diseña sus bases y anclajes a piso para suelos de hormigón calidad **H17** o superior y de 150mm de espesor con una malla de 20 x 20 de 4.2mm. **Usted debe verificar y garantizar que su piso cumpla con estos requisitos.**



Para Zonas Sísmicas grado 2 o superior, determinadas por la Norma Impres-Cirsoc-103, INDUSTRIA LAM S.A. recomienda el uso de elementos adicionales de seguridad, a los fines de evitar o disminuir los efectos sísmicos sobre las estructuras.

- Cada propuesta será diseñada en base a un Lay-Out de planta aprobado por ambas partes, por lo tanto, no podrá realizarse ni por el cliente, ni por terceros ninguna modificación a las condiciones existentes. Tampoco se pueden añadir, apoyar o soldar elementos ajenos a los provistos por INDUSTRIA LAM S.A.
- Los productos de almacenaje de INDUSTRIA LAM S.A. deben ser montados solamente por el personal autorizado y capacitado para tal fin.
- INDUSTRIA LAM S.A. comunicará mediante formulario de “Certificación de Obra” la nómina de personal asignado a la actividad de montaje. No se responsabilizará por aquellas personas que no figuren en dicha nómina.



Instale la iluminación adecuada en el depósito. La iluminación apropiada facilita la operación de montaje, así como también al manejo del auto elevador permitiendo el fácil acceso a los niveles de carga y ubicación de la mercadería. INDUSTRIA LAM S.A. recomienda 150 Lux como iluminación óptima y segura. Y 60 Lux como iluminación mínima requerida.



No instale los módulos en el exterior. No almacene los productos en el exterior desprotegidos por más de un mes antes de la instalación, ni tampoco bajo condiciones atmosféricas húmedas o severas. Las estanterías no deben ser instaladas en el exterior, salvo que se diseñen específicamente para tal uso.



No exponga el rack a sustancias corrosivas, abrasivas o a humedad anormal. Esto puede causar el deterioro de la pintura y corrosión superficiales prematuras. Verifique periódicamente la existencia de alteraciones en el material.



No mezcle las partes de otros fabricantes con los componentes de INDUSTRIA LAM S.A. Las piezas que se mezclan pueden dar lugar a una estructura menos rígida y disminuir la capacidad del plano de carga.

No corte, no suelde, ni modifique los componentes y/o productos provistos. No permita ninguna modificación de los componentes de la estantería sin la autorización escrita de INDUSTRIA LAM S.A. Tales modificaciones pueden disminuir la capacidad de carga de los componentes y dañar su estructura, creando un peligro y poniendo en riesgo la seguridad.

El uso de las piezas de INDUSTRIA LAM S.A. con las partes de otros fabricantes, como así también cualquier modificación de alguno de los componente, anulará cualquier garantía de INDUSTRIA LAM S.A.

- INDUSTRIA LAM S.A. no será responsable por el daño total o parcial de las estructuras provistas, consecuencia del mal uso de las mismas. Tampoco así de todo accidente ocasionado por el incumplimiento de las recomendaciones dadas o por la utilización incorrecta de cualquier tipo no contemplada en esta serie.

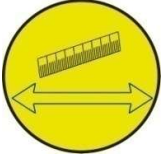
- El uso y mantenimiento apropiados de sus productos de almacenaje son esenciales para garantizar una operación segura, quedando a cargo del cliente verificar y controlar periódicamente el cumplimiento correcto de ambos aspectos.

Mantenga esta información en un lugar conveniente para referencia y consulta de todo el personal.

RECOMENDACIONES



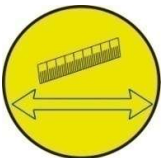
Se recomienda el uso de casco y calzado de seguridad para todo el personal destinado a la manipulación de carga y para toda persona que transite por la zona de depósito.



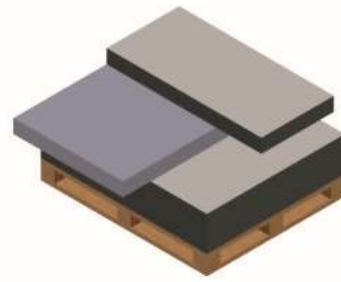
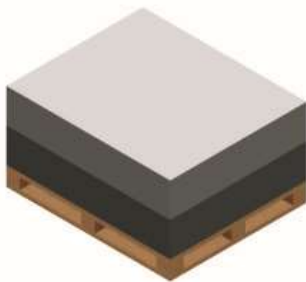
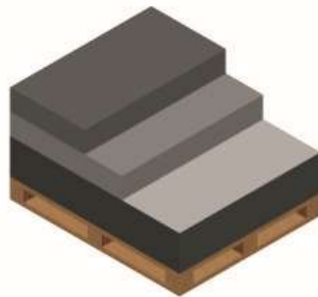
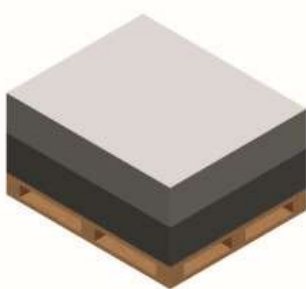
Asegúrese de liberar el espacio necesario para él o los pasillos de circulación. El ancho de los pasillos estará en función de los radios de giro que necesite el equipo de elevación correspondiente. **Los impactos sobre la estructura del rack pueden provocar daños y disminuir la capacidad del sistema.**



Los pasillos se deben mantener limpios y libres de elementos durante la instalación y sobre todo en la operación. Los pasillos y el área debajo de las estanterías deben estar limpios, barrido antes de que a cualquier vehículo se permita funcionar.



Proporcione las separaciones adecuadas entre las cargas. Las separaciones horizontales y verticales apropiadas son esenciales para un correcto y seguro almacenaje. Las distintas separaciones ayudarán a prevenir daños al módulo en conjunto e individualmente, permitiendo el movimiento del auto elevador con seguridad y eficiencia.



Armado del pallet

El armado deber ser compacto y estable. La mercadería debe estar uniformemente distribuida sobre el pallet, para una correcta operatividad.

Las pallet con mercadería suelta o mal compactados podrían impedir el correcto funcionamiento del Rack.





Operación sin riesgos

Los operadores de auto-elevadores deben recibir capacitación específica. El auto-elevador debe ser acorde a la carga a manipular y al medio donde se lo opera. (Radios de giro, dimensiones, capacidad de carga, altura de elevación, etc.).

Evitar realizar giros en zonas con pendientes y/o en zonas de acceso. Mantener una distancia mínima de la distancia equivalente a la suma de dos auto-elevadores

En conducción siempre recordar:

- Mirar en el sentido de la marcha.
- Evitar los excesos de velocidad.
- Prestar especial atención a la correcta ubicación de la carga.

Condición de carga

Esté o no palletizada la carga debe ser:

Manipulable por la horquilla del auto-elevador

Estable y compacta para su manipulación/operación

Resistente a las acciones de tipo físico a las que debe ser sometida para su transporte.

La carga se debe trasladar a no más de 20 cm del suelo

En caso de que la carga impida la visión del operario, el auto-elevador debe desplazarse marcha atrás.

Al manipular cargas de formas cilíndricas prestar mayor atención al depositarlas evitando el rodamiento de las mismas.

Si se desconoce la distribución de peso de una carga, manipularla con extrema prudencia

No se debe cubrir ni el techo ni ninguno de los laterales del auto-elevador bajo ninguna circunstancia ya que se pierde visibilidad.

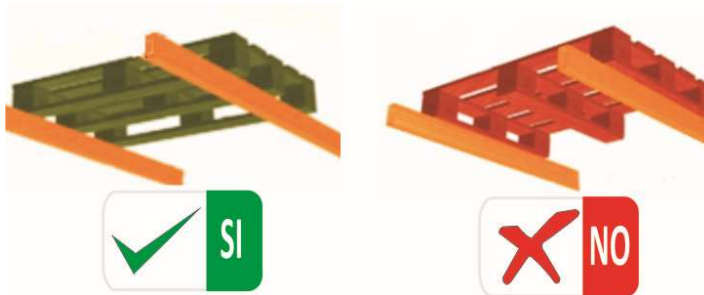


El daño causado a los productos INDUSTRIA LAM SA por una mala operación puede poner en serio riesgo su propia seguridad física, así como también a al personal que se encuentra en el área. Todo el personal involucrado debe alertar sobre el daño de cualquiera de los elementos de la instalación, para tomar las decisiones correspondientes en materia de seguridad.

Prevenga sobrecargar cualquier componente del sistema. Los operadores de auto elevador NO deben tomar decisiones sobre las cargas a soportar por las estanterías.

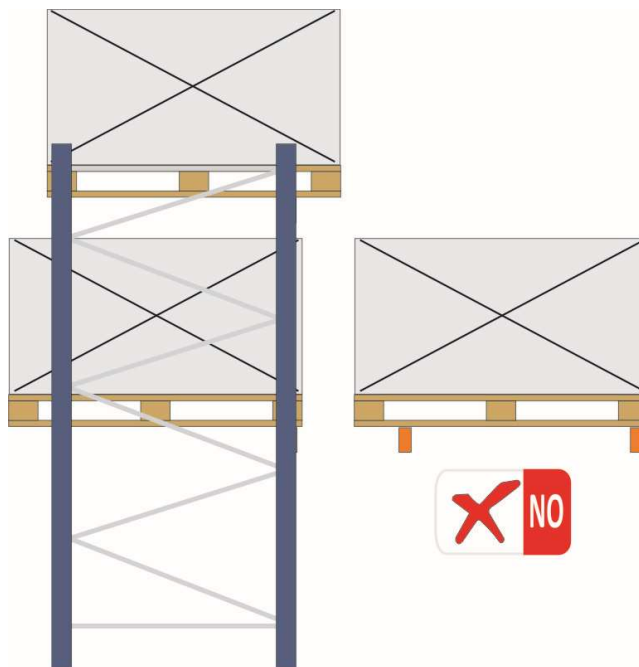


Rack Selectivo: Sistema de almacenamiento convencional, en donde los pallets se posan sobre vigas permitiendo un fácil acceso y máxima adaptabilidad a distintos productos.



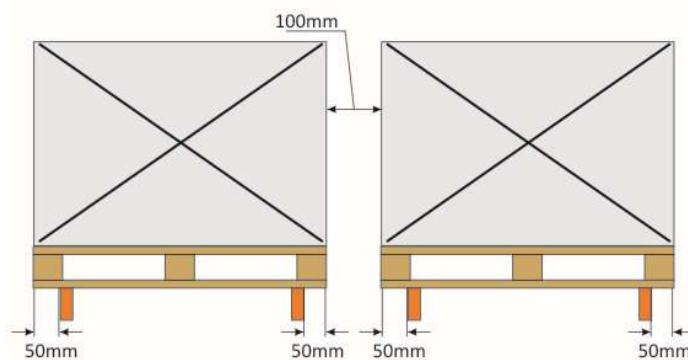
⚠ Posición correcta del pallet sobre las vigas

Colocar las travessas del pallet en forma perpendicular a las vigas del Rack Selectivo.



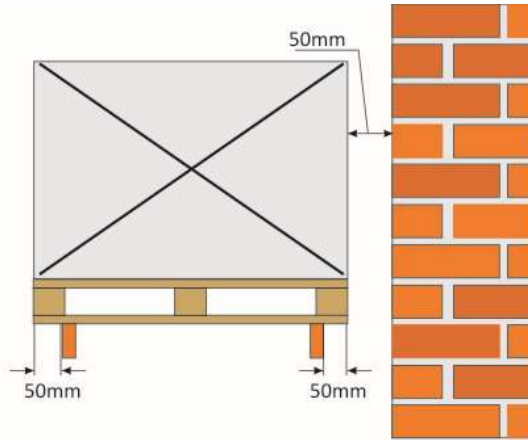
⚠ Centrado del pallet

Al posicionar el pallet sobre las vigas, evitar la carga excéntrica, esto puede afectar la verticalidad del Rack Selectivo, como así también provocar que al no estar correctamente apoyado se desplace.



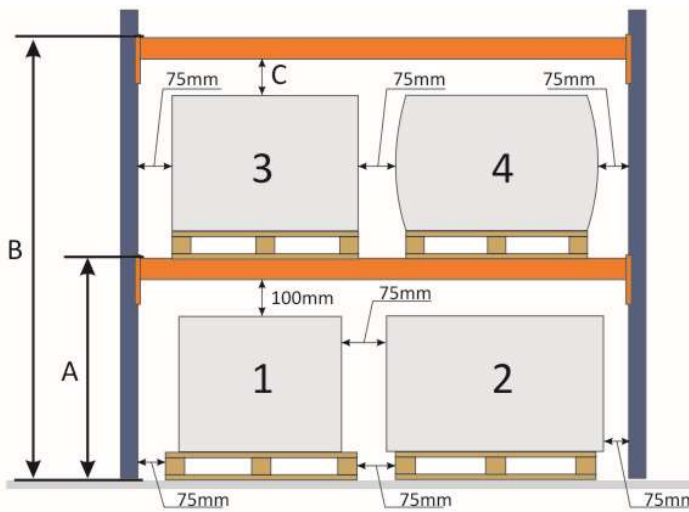
⚠ Centrado del pallet

Se detallan las medidas mínimas entre cargas y medidas mínimas de apoyo para un Rack Selectivo Doble, esto permite lograr una carga distribuida del pallet en relación a las vigas.



Centrado del pallet

Se detallan las medidas mínimas entre cargas y medidas mínimas de apoyo para un Rack Selectivo Simple, esto permite lograr una carga distribuida del pallet en relación a las vigas.

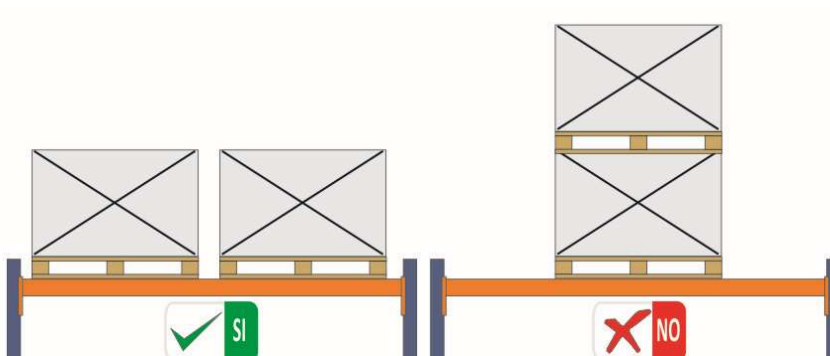


Medidas Mínimas

Para una operación segura es importante respetar las medidas mínimas independientemente de la forma y ubicación de la carga sobre el pallet.

- 1-Carga menor a los límites del pallet.
- 2-Carga mayor a los límites del pallet.
- 3-Carga alineada a los límites del pallet.
- 4- Carga que excede parcialmente los límites del pallet.

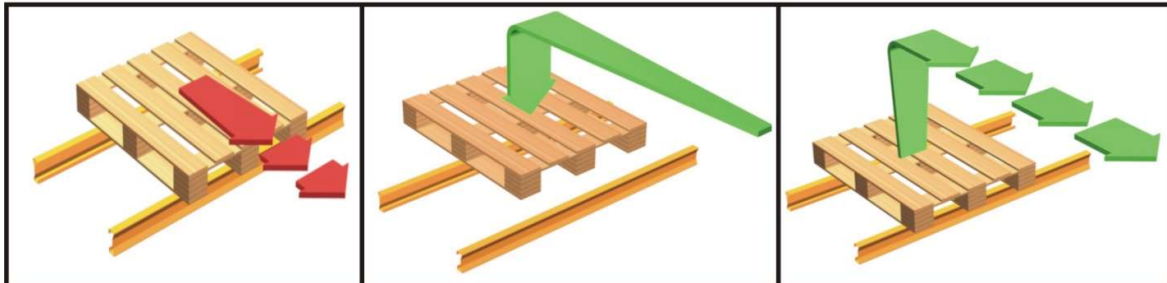
Para planos de carga en donde A/B son superiores a 4000mm C=150mm mínimo.



Carga Uniforme

Los pallets deben ser posicionados sobre los extremos de las vigas, nunca se debe centrar el o los pallets sobre el plano de carga.

Coloque y retire la carga cuidadosamente sobre la estantería. La carga debe apoyarse sobre las vigas o soportes del rack cuidadosamente, sin apoyar bruscamente el pallet para evitar resentir el plano de carga. Para el retiro de la mercadería es importante elevar la carga y retirarla suavemente. Hay que evitar arrastrar el pallet sobre las vigas o soportes ya que tales acciones podrían provocar deformaciones irreparables en los componentes.



Forma incorrecta de retirar el pallet



Forma correcta de colocar y retirar el pallet



CONSECUENCIAS DE UNA MALA OPERACIÓN EN CARGA Y DESCARGA



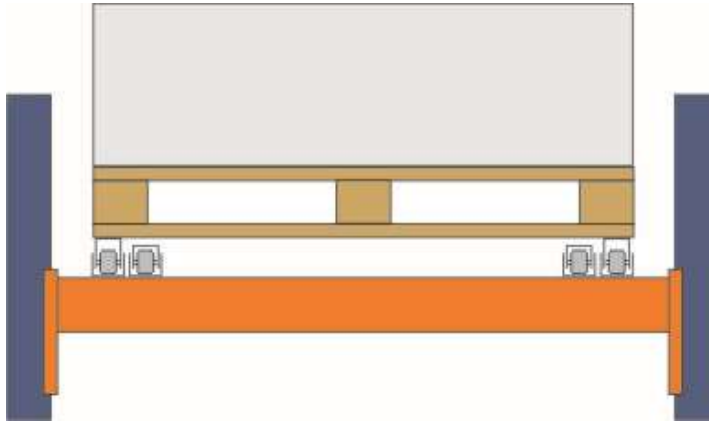
Efectos sobre las vigas al arrastras el pallet al momento de descarga del mismo.



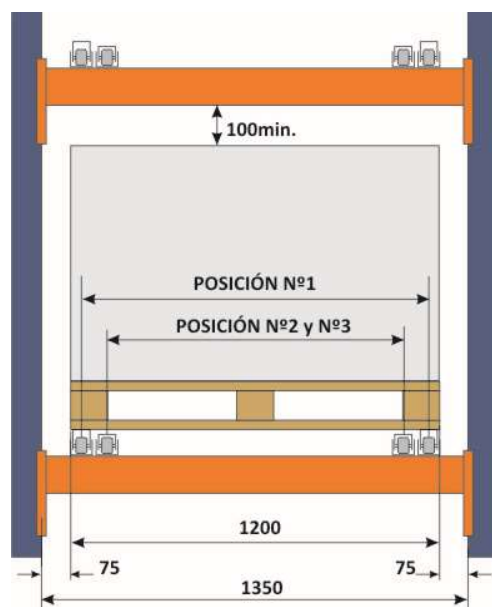
Efectos sobre las vigas al arrastras el pallet al momento de carga del mismo.

Para cargas especiales fuera del estándar establecido por ARLOG, se recomienda consultar con el departamento de Diseño de INDUSTRIA LAM S.A.

Rack Push Back: Sistema de almacenaje por acumulación, en donde los pallets son depositados sobre un conjunto de carros con rodamientos que se desplazan por empuje sobre carriles. Dichos carros están montados con una ligera inclinación, siendo el primer pallet el que se posiciona a menor altura.



En el Rack Push-Back se monta un sistema que permite el desplazamiento de uno o dos carros sobre las vigas a distintas alturas, en donde serán posicionados los pallets. Se coloca el primer pallet y para colocar el segundo se debe desplazar el primero en el orden que se muestra a continuación.



⚠ Medidas a Respetar

Es de vital importancia respetar las medidas mínimas que se detallan a continuación. Se debe observar que el pallet 2 y 3 se posicionan en el mismo lugar, pero a distintas alturas.

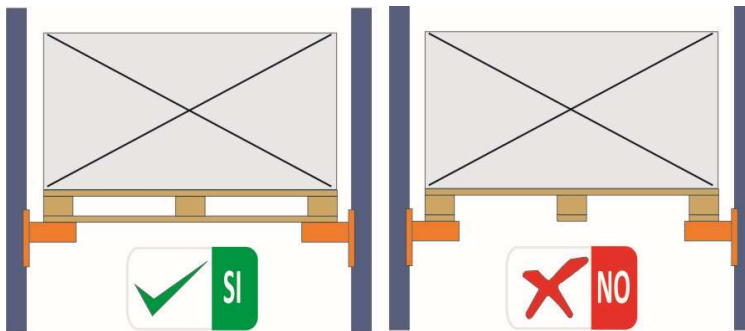
Operatividad

Cada nivel incorpora uno o dos carros a diferentes alturas. Para la correcta operación es necesario un desnivel del 3% el cual garantiza el desplazamiento del pallet.

NO modificar la altura de las vigas y posicionar los pallet siempre de la manera que se indicó anteriormente, a fin de garantizar la correcta operación del sistema.

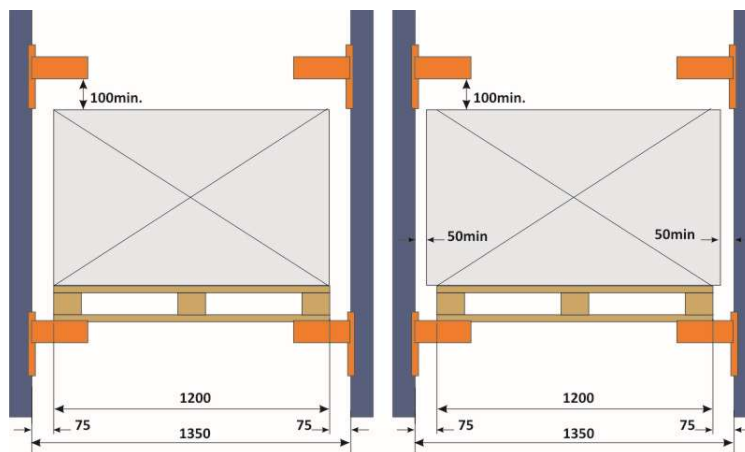


Rack Penetrable: Sistema de almacenaje compacto formado por un conjunto de bastidores que a su vez conforman calles interiores de carga dotadas a lo largo de un perfil de apoyo donde se depositan los pallets. Los perfiles de apoyo constituyen los distintos niveles de carga.



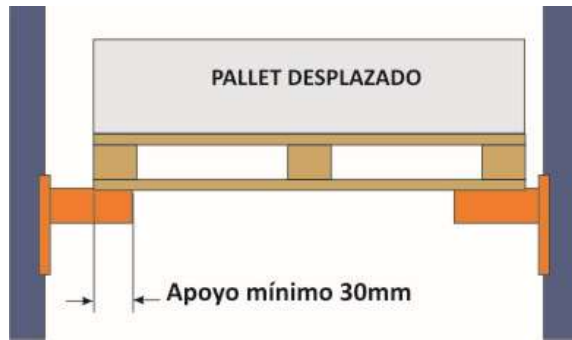
! Disposición del pallet.

A diferencia del sistema selectivo, el pallet se usa en sentido perpendicular a sus patines inferiores, apoyando los mismos sobre los perfiles C. Por los tanto los esfuerzos de dichos patines es muy alto, por lo que los pallet a utilizar deben estar en óptimas condiciones.



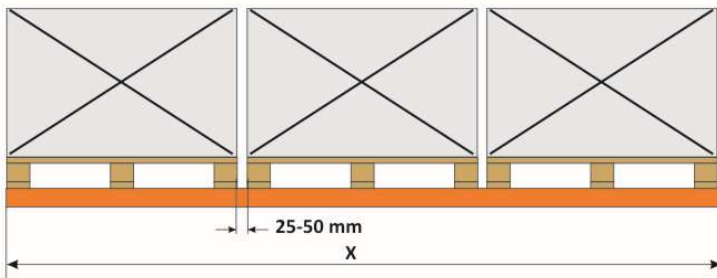
! Medidas Mínimas

El ancho de la calle está definido por el pallet, más los márgenes mínimos necesarios. Si la carga excede los límites del pallet la calle debe ser más ancha y consecuentemente también lo serán los soportes para garantizar el correcto apoyo del pallet.



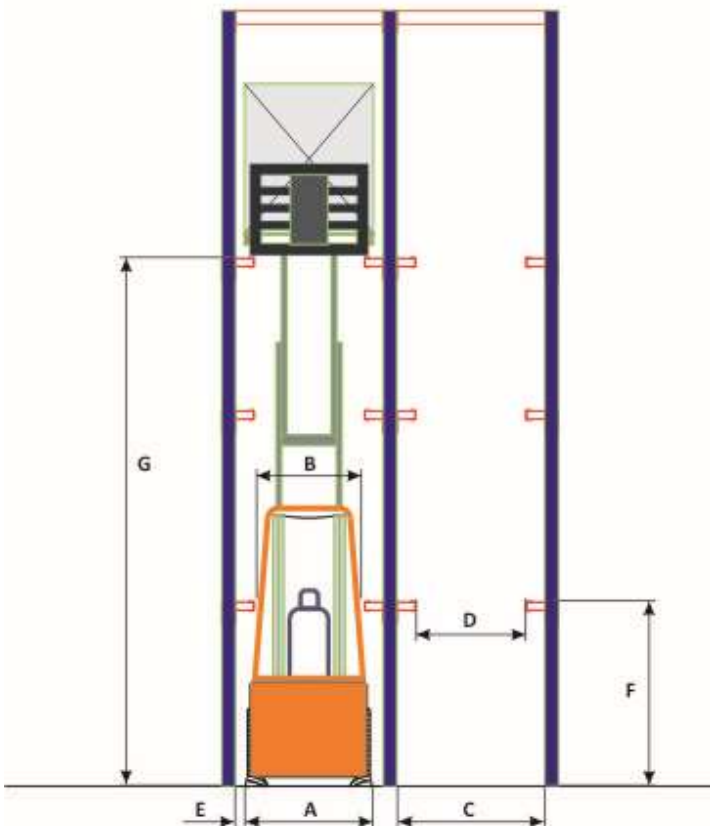
Medidas Mínimas

El pallet debe apoyarse por lo menos 30mm sobre el perfil a fin de apoyo C, de lo contrario podría deslizarse y caer del plano de carga ocasionando serios daños y/o accidentes.



Distancia entre Pallet

Independientemente de la profundidad de la calle (X), los pallets deben separarse entre 25-50mm como mínimo.



Auto-elevador

El auto-elevador al circular por el interior de las calles del Rack Penetrable debe cumplir con determinados requisitos dimensionales para operar de manera segura.

-Margen de por lo menos 75mm de cada lado determinado por la cota B-D y F.

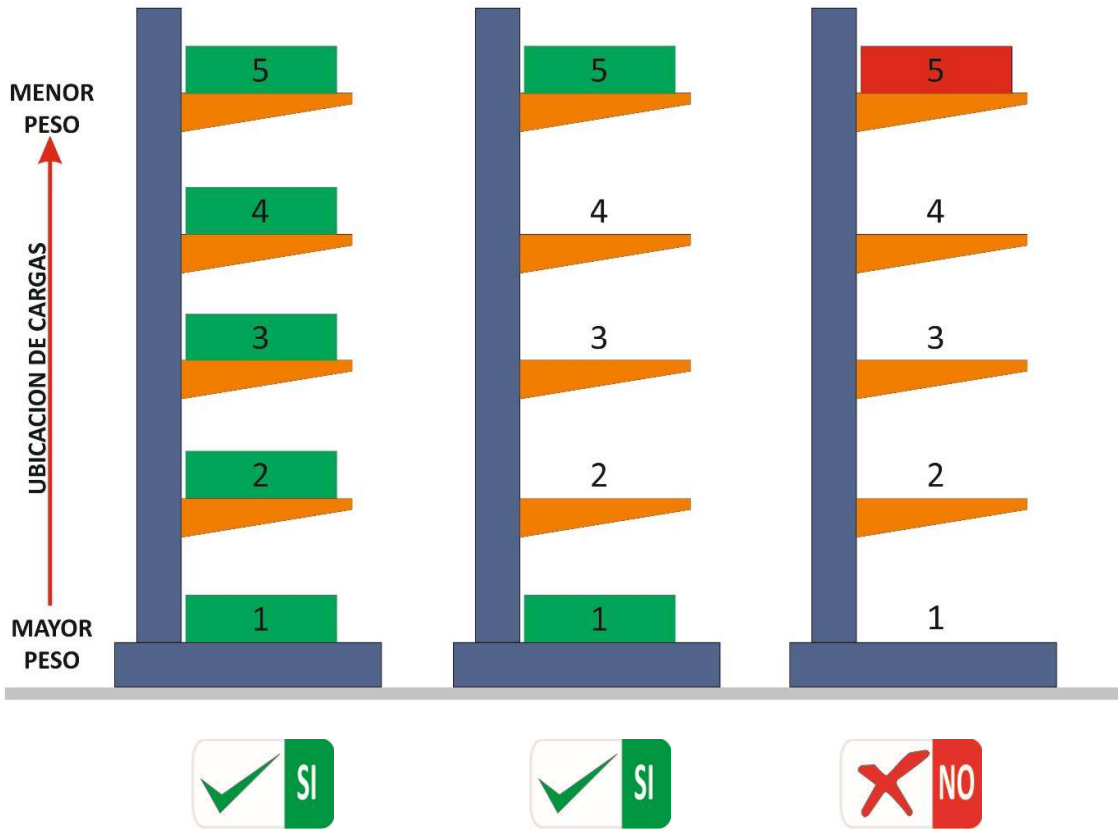
-Tener en cuenta la elección del auto elevador en especial para cotas A-D-G.

-La altura de elevación debe superar los 200mm a la cota G, como mínimo.

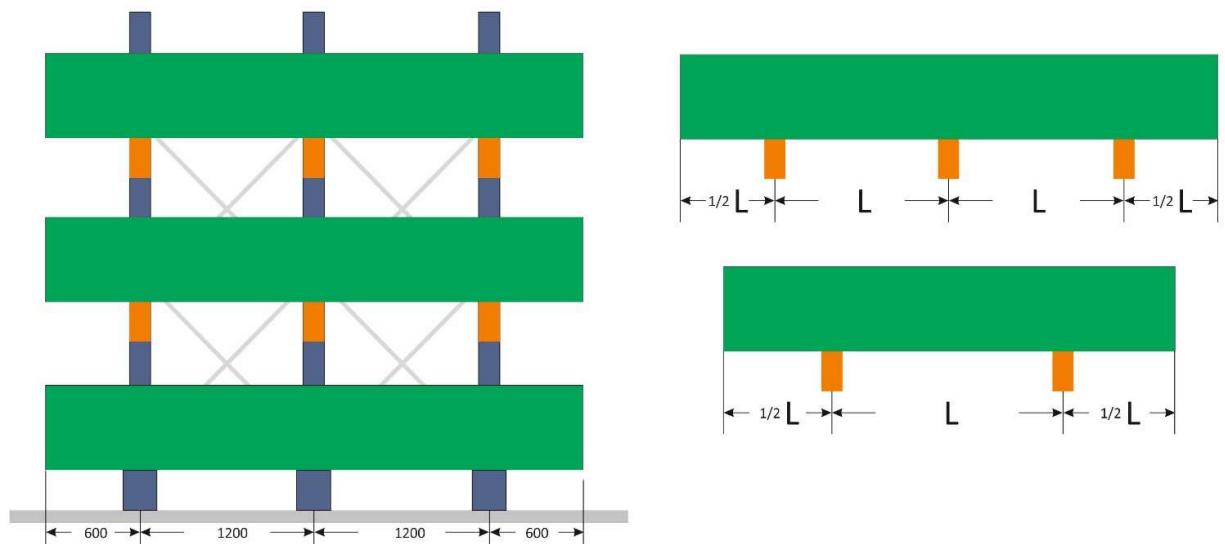
E = 75mm min.

Para cargas especiales fuera del estándar establecido por ARLOG, se recomienda consultar con el departamento de Diseño de INDUSTRIA LAM S.A.

Rack Cantil ver: Sistema especialmente diseñado para cargas de gran longitud o de medidas variables como pueden ser caños (met licos, PVC, etc.) o perfiles met licos, placas de madera, etc. Para el almacenaje de cargas se debe tener en cuenta la ubicación de las mismas sobre la estructura para un adecuado funcionamiento del sistema.

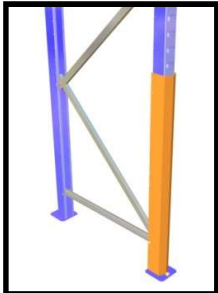


Distribución de Cargas: La carga a almacenar debe apoyarse como mínimo en dos brazos y el voladizo de la carga, si bien depende de la rigidez de la misma, es recomendable que no se exceda en más de un 50% de los puntos de apoyo establecidos.

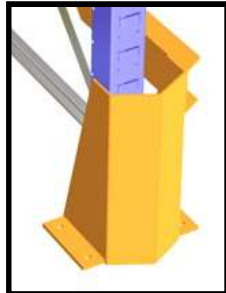


ELEMENTOS DE PROTECCION DE UN RACK

Los elementos auxiliares de seguridad como las guías de auto elevador, defensas, etc., ayudan a la reducción de daños y a mantener la integridad de su estructura. INDUSTRIA LAM S.A. recomienda el uso de los mismos y ofrece gran variedad de estos dispositivos. Consulte con su representante.



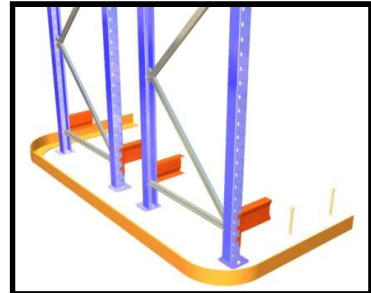
Protector de Columna



Defensa de Columna



Defensa de bastidor



Guía para auto elevador



Nunca suba o trepe en los estantes, antes, durante, o después del ensamble. Los estantes no están diseñados ni pensados para escalar, caminar, o utilizar como superficie de desplazamiento. Evite todo este tipo de acciones evitando lesiones serias como resultado del uso erróneo de los estantes del almacenaje.



IMPORTANTE

Los cambios en la configuración del sistema y/o la modificación de un plano de carga puede alterar la capacidad de la estructura, con la posibilidad de ocasionar daños irreparables en los componentes del sistema. Los planos de carga se deben configurar según dibujos proporcionados por INDUSTRIA LAM S.A. o sus representantes autorizados. Por su seguridad consulte al personal de INDUSTRIA LAM S.A antes de modificar y/o alterar la configuración de sus estantes o niveles de carga.



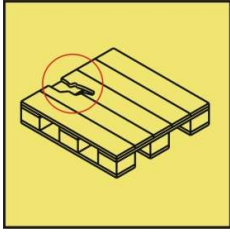
MANTENIMIENTO

INDUSTRIA LAM S.A. configura sus productos según requisitos de cada instalación a realizar, contemplando los diferentes tipos cargas, utilizando siempre elementos de producción seriada estándar. Sin embargo, un plano de carga puede diseñarse en función al requerimiento de la instalación, utilizando elementos especiales.

Tanto los productos estándar como de diseño especial, deben tratarse con cuidado. La mala disposición de la mercadería en la estructura provista puede ocasionar el colapso de la misma.

El siguiente listado le permite identificar, corregir y/o prevenir posibles daños en la estructura:

- Controle la mercadería que almacena, realizando un correcto armado del pallet.
- Compruebe el peso del producto que es almacenado para asegurarse de que no excede la capacidad de carga de la instalación.
- Evite golpear, rozar o rayar los bastidores y componentes del Rack con el auto elevador.
- Compruebe que todos los planos de carga estén correctamente nivelados.
- Preste mayor atención a los bastidores-columnas que se encuentran al final de la línea, porque son los más propensos a tener daño, ya que están más expuestos al movimiento del auto elevador. Este problema se puede tratar con el uso de elementos de seguridad correspondiente para tal caso.
- Sustituya cualquier dispositivo dañado o agregue los faltantes al sistema.
- Compruebe que el estante que le suministro INDUSTRIA LAM S.A. se esté utilizando para el propósito previsto.
- No utilice las vigas sin las trabas de seguridad provistas. Compruebe regularmente que las trabas de seguridad estén correctamente colocadas. El uso de vigas sin dispositivos de fijación correctamente, presenta un riesgo de posibles daños materiales y de lesión seria o fatal.
- Las calcomanías que indican capacidades de las vigas se deben mantener limpias, para que el operador del auto elevador pueda visualizarlas con facilidad. INDUSTRIA LAM S.A. proporciona la identificación de la capacidad de las vigas.
- El uso de vigas sin dispositivos de fijación correctamente, presenta un riesgo de posibles daños materiales y de lesión seria o fatal.



Revise los pallets que usted utiliza, los mismos deben estar en buenas condiciones. La mercadería que se contenga deberá estar bien envuelta, consolidada, o confinada de tal manera para prevenir que el material se caiga de la tarima. Para cargas especiales INDUSTRIA LAM S.A. recomienda el uso de elementos de contención para evitar que artículos puedan caer, y causar daños materiales y/o lesiones al personal. Consulte con su representante.

A continuación se ilustran algunos de los posibles daños producidos en los pallet que alteran su normal funcionamiento.



Pallet en buen estado



Faltante de tabla superior



Faltante de tabla inferior



Una o mas tablas rotas



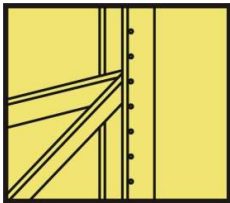
Faltante de elementos

INDUSTRIA LAM S.A. RECOMIENDA EL USO DE PALLET TIPO ARLOG.



Compruebe periódicamente si hay corrosión en cualquier componente de la instalación. Los elementos que presenten avanzada corrosión deberán ser substituidos.

NO utilice sustancias corrosivas alrededor de los productos de INDUSTRIA LAM S.A.



Compruebe periódicamente si hay golpes o daños en cualquier componente de la instalación, incluyendo: vigas, soportes, perfiles C, columnas, bastidores, riendas, travesaños, elementos de seguridad, etc.

Los golpes en cualquier componente del sistema pueden reducir considerablemente la capacidad de la instalación y se deben tratar inmediatamente. Los daños severos en la columna pueden hacer que una o más planos de carga se derrumben.

GARANTIA

INDUSTRIA LAM S.A. ofrece garantía de un año por defectos de fabricación para sus productos. La misma no podrá ser efectiva si el producto se encuentra golpeado, alterado, dañado o modificado. Tampoco si ha sido expuesto a sustancias corrosivas o dejado a la intemperie, como así también toda acción que pueda alterar las propiedades del material.

ESTE MANUAL CONTEMPLA SITUACIONES GENERALES, POR LO QUE SE RECOMIENDA REPASAR PARTICULARMENTE SUS OPERACIONES A FIN DE PODER ADVERTIR PELIGROS POTENCIALES PARA TOMAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD APROPIADOS.

CONFIRMACION DE RECEPCION

A losdel mes de.....del.....

Manifiesto haber recibido, leído y comprendido toda la información que se me ha brindado a través de las RECOMENDACIÓN DE USO DE INDUSTRIA LAM S.A.

FIRMA Y SELLO

ACLARACION

Gracias por elegir los productos de almacenaje



INDUSTRIA LAM



Camino Chacra la Merced 6,5km Córdoba. Tel: 0351-4217600

