

Guía de Compra

Vertical Carousel vs. Vertical Lift Module



¿Cuál es la mejor opción para usted?

Comparativa directa

¿Se ha planteado dar el salto a un sistema de almacenamiento automatizado con un Vertical Lift Module o un Vertical Carousel Module? Si es así, tenemos buenas noticias: su almacenamiento está a punto de crecer a lo alto. Ahora solo le queda la abrumadora tarea de elegir en cuál de estas tecnologías desea invertir para sus operaciones diarias. Esta guía le ayudará a comprender las diferencias entre ambas tecnologías, para que el primer paso que dé sea sobre terreno firme.



Vertical Lift Module



Vertical Carousel Module

¿Cuáles son sus ventajas?

Gran densidad de **almacenamiento**

Una unidad de 6 m de altura puede proporcionar entre 5000 y 7000 ubicaciones, ideal para almacenar artículos de baja y media rotación.

Entrega automática

Los artículos se entregan automáticamente en un acceso situado a la altura de la cintura, resultando en un picking ergonómico y de alto rendimiento.

Restricciones de **acceso**

Espacio totalmente cerrado y con restricciones de acceso para una mayor seguridad.

Maximización del **espacio en el suelo**

Maximización del almacenamiento en muy poco espacio horizontal gracias al aprovechamiento del plano vertical.

¿Cómo se almacenan los artículos?

Vertical Lift Module



Un Vertical Lift Module (VLM) está formado por dos columnas de bandejas con un mecanismo de introducción/extracción en el centro. El mecanismo de introducción/extracción se mueve verticalmente entre las bandejas almacenadas, localizándolas y retirándolas automáticamente cuando es necesario, como un ascensor con una puerta delante y otra detrás.

Vertical Carousel Module



Un Vertical Carousel Module (VCM) está formado por una serie de bandejas instaladas en posiciones fijas en un accionamiento de cadena. El movimiento se genera por medio de un motor que desplaza las bandejas por un circuito vertical en ambos sentidos, hacia delante y hacia atrás.

Comparativa

Espacio ocupado

Ambas tecnologías cubren aproximadamente los mismos intervalos de anchura, por lo que ahí no hay mucha diferencia. En cuanto a la profundidad, un VLM puede ser casi el doble de profundo que un VCM, por lo que este último generalmente es más estrecho.

Una unidad VLM estándar suele medir entre 1,6 y 4,4 m de anchura y entre 2,3 y 3 m de profundidad. Las bandejas que contienen los productos miden entre 1,3 y algo más de 4 m de anchura y 0,6 y 0,9 m de profundidad, y pueden alojar productos de algo más de 0,72 m de altura. (Ergonomía: si las bandejas son demasiado profundas, el operador tendría que esforzarse demasiado para llegar a todos los artículos).

Un VCM, por el contrario, puede medir entre 1,9 y 3,9 m de anchura y entre 1,3 y algo más de 1,5 m de profundidad. Las bandejas que se usan para almacenar los productos, cuyas dimensiones van de 1,3 a casi 3,3 m de anchura y de 0,43 a 0,63 m de profundidad, están diseñadas para productos más pequeños, de hasta 0,56 m de altura.



El VLM maximiza la densidad en el menor espacio posible.

Altura

Los VLM empiezan a partir de 2,6 m de altura y pueden llegar hasta los 30 m. Los VCM, por el contrario, empiezan algo más abajo, a tan solo 2,2 m, y pueden llegar hasta 10 m.

Si bien ambas máquinas pueden llegar hasta el techo, no siempre tiene que ser así. Normalmente, la velocidad de rendimiento disminuye a medida que aumenta la altura. Por este motivo, le recomendamos que estudie cuál es la altura que le aporta la combinación perfecta de rendimiento y ahorro de espacio. En el sector de la manipulación de materiales hay muchos expertos que pueden ayudarle a calcular la tasa de rendimiento de máquinas de distinto tamaño.



Para determinar la altura ideal hay que identificar cuál es la mejor combinación de ahorro de espacio y rendimiento.



Capacidades de carga

Los VCM soportan hasta 650 kg por bandeja. Los VLM se pueden equipar con bandejas de hasta 1000 kg de capacidad cada una. Para las aplicaciones con cargas más pesadas, los VLM también se pueden dotar de un equipo de elevación asistida. Y he aquí una de las mayores diferencias entre ambas máquinas: equipar un VCM con grúas y elevadores ergonómicos es más difícil, por lo que el VLM probablemente sea la mejor opción si necesita almacenar cargas pesadas.



Por medio de la integración de grúas y elevadores ergonómicos, los VLM pueden manejar cargas más pesadas.



¿A qué velocidad trabajan?

La tasa de rendimiento de los VLM y los VCM varía en función de la aplicación. Dependiendo de la configuración de cada máquina (sobre todo, la altura de la unidad), el perfil de pedidos del cliente (una o varias líneas), el uso de picking por pedidos o por lotes, etc., ambas unidades pueden tener una tasa de rendimiento muy parecida. Los VLM pueden alcanzar cifras de hasta 350 artículos por hora, mientras que los VCM pueden llegar hasta los 400 artículos por hora.

Para poder alcanzar esas cifras máximas de rendimiento, ambos tipos de máquina se deben equipar con tecnologías de picking guiado por luz, como pick-to-light. Estos dispositivos se instalan en la ventana de acceso y, por medio de luces, indican al operador en qué lugar de la bandeja se encuentra el artículo objetivo para que no se pierda tiempo buscándolo.

Además, el slotting es un elemento fundamental para alcanzar tasas de rendimiento altas, independientemente de la configuración del VLM o el VCM. Si bien el slotting no suele estar entre las tareas preferidas del director de un almacén, organizar una revisión periódica de los datos del inventario (como los artículos de temporada, la frecuencia de picking y reabastecimiento de los artículos, los artículos que suelen recogerse juntos, etc.) y, a partir de la información obtenida, determinar el lugar más adecuado de la máquina para almacenar cada artículo, allana enormemente el camino a la maximización del rendimiento. Así que, si lo que le interesa es el rendimiento, le recomendamos que recurra al slotting desde el primer momento.

En una máquina bien organizada, los artículos que se recogen con más frecuencia (y los que suelen recogerse juntos) estarán en la misma bandeja. Cuantos más artículos pueda recoger un operador en un nivel antes de que la unidad pase al siguiente, más rápido será el proceso de picking, ya que la máquina se moverá menos entre un artículo y otro. En un VLM, los artículos que se recogen con más frecuencia se almacenan más cerca de la ventana de acceso para que el mecanismo de inserción/extracción no tenga que desplazarse muy lejos para recogerlos. En un VCM, las bandejas con mayores frecuencias de picking están de lado (o, al menos, a una o dos bandejas de distancia) para que la cadena de accionamiento tenga que desplazarse lo menos posible la mayoría de las veces.

Y si quiere ir más allá, infórmese sobre el cross picking para agilizar el rendimiento por encima de las aplicaciones convencionales de picking por lotes.

¿Cuál es la mejor opción para usted?

Ahora que ya conoce las diferencias físicas entre los Vertical Lift Module y los Vertical Carousel Module, es el momento de determinar cuál es la opción ideal para sus operaciones.

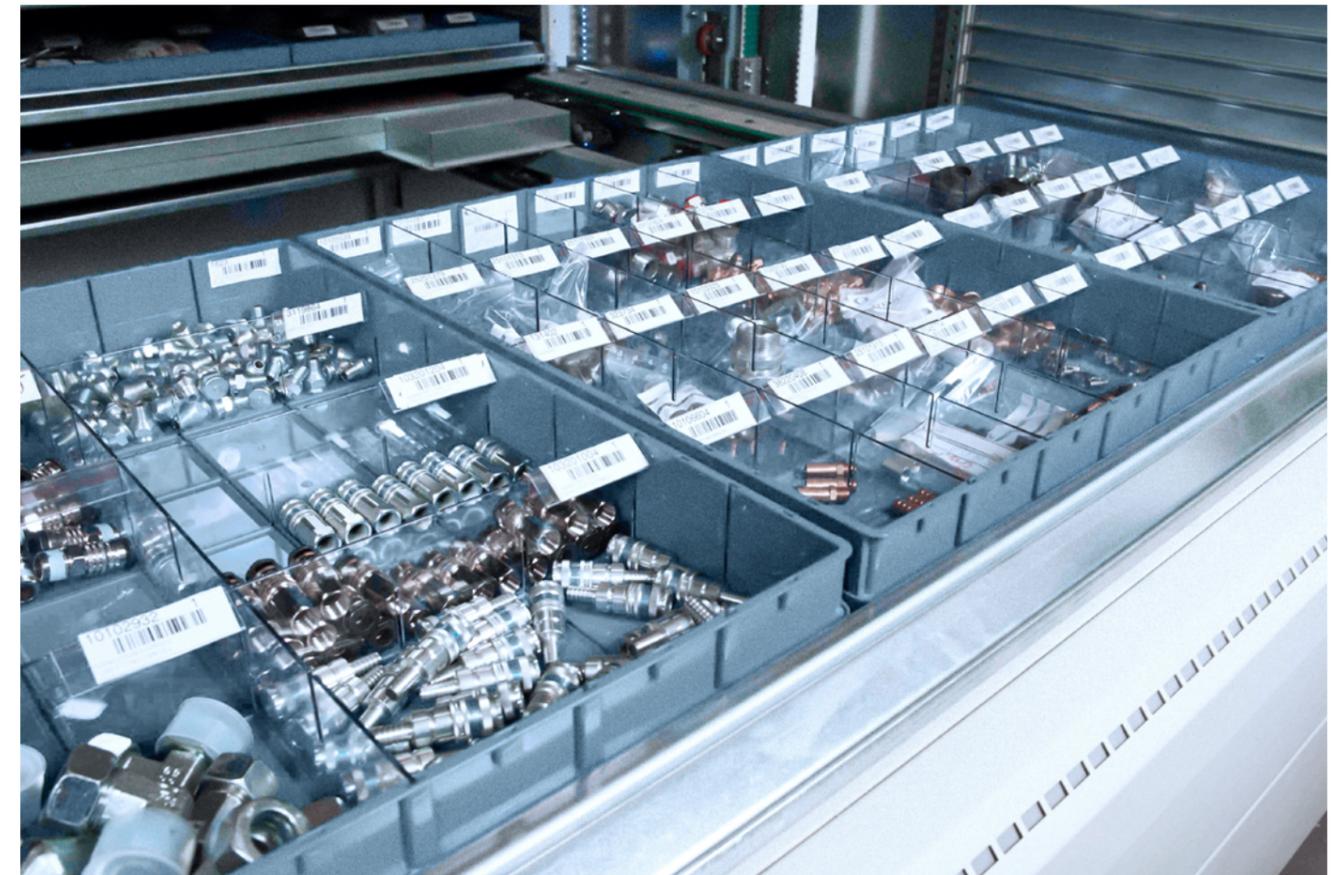
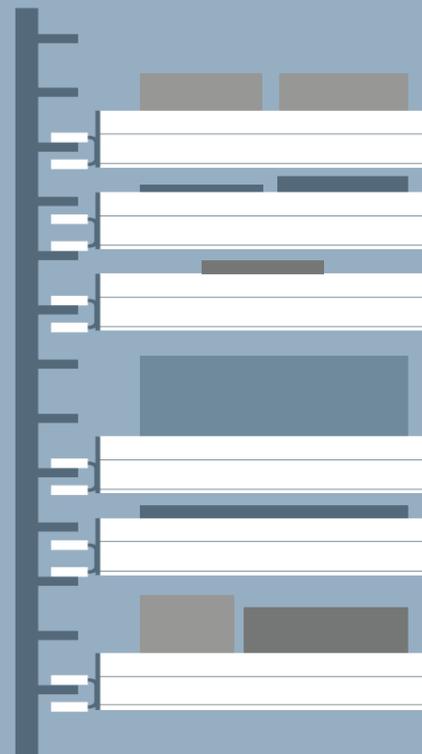
Hablemos del surtido de productos

El tamaño y el peso de los artículos que se van a almacenar en la máquina (y la frecuencia con que cambia el surtido de productos) son los factores determinantes para elegir entre un VLM y un VCM. El motivo reside en que los artículos se almacenan de forma diferente en cada uno de estos sistemas.

Los VLM son más sofisticados que los VCM, ya que están equipados con un sensor que mide la altura de los artículos cada vez que se guarda una bandeja de almacenamiento. El software integrado procesa los datos registrados y guía al VLM para que las bandejas se almacenen de forma dinámica (incluso con tan solo 25 mm de separación) para maximizar la densidad de almacenamiento.

La separación entre bandejas del VLM propicia un almacenamiento dinámico

Por ejemplo, si el artículo más alto que se coloca en una bandeja mide 15 cm de altura, el VLM la almacenará en una ubicación de 17,5 cm dentro de la máquina. Si se recoge ese producto y el siguiente producto más alto de los que quedan en la bandeja mide 9 cm de altura, el VLM colocará la bandeja automáticamente en una ubicación de 11,5 cm de altura. La máquina da prioridad a la compresión para maximizar la densidad de almacenamiento.



Vertical Lift Module y cajas para Kardex VLM Box



Vertical Carousel Module



Surtido de productos de tamaño parecido

En los VCM, las bandejas se colocan en posiciones fijas con una separación homogénea. Los estantes de la bandeja se pueden subir o bajar para comprimir el espacio vertical, aunque esta operación no es automática. Debe realizarse de forma manual. Puesto que a nadie le gusta pagar por espacio desaprovechado, es fundamental que se conozca la altura de los artículos que se van a almacenar al definir las especificaciones de la máquina para que los estantes estén lo más cerca posible.

Esto convierte a los VCM en la opción ideal para almacenar productos con una altura parecida (normalmente de menos de 20 cm) y cuyo tamaño no suele cambiar. Todas las bandejas de un VCM se pueden subdividir (tanto vertical como horizontalmente) para maximizar la densidad de almacenamiento. De hecho, lo normal es que se dividan en dos o tres estantes para separar los artículos siguiendo criterios de slotting y organización.

El ajuste de los divisores —si bien posible— es una tarea tediosa que obliga a quitar todos los productos, desatornillar los divisores, moverlos a la nueva posición y fijarlos de nuevo. Si el inventario cambia con frecuencia y hay que modificar la configuración de las bandejas a menudo, se perderán muchas horas de trabajo intentando maximizar la densidad de almacenamiento de la máquina. De ahí que los VCM sean una muy buena opción si el tamaño de los productos suele mantenerse constante.



En los VCM, la separación de las bandejas es homogénea y estas se pueden subdividir para maximizar la densidad de almacenamiento.



Los VCM son ideales para el almacenamiento de productos de tamaño parecido.

¿Cuál necesita?

Por su estructura, su manera de funcionar y las diferencias en la manipulación de los productos, los VLM y los VCM son ideales para tareas distintas. A la hora de decidir cuál es el mejor sistema para usted, tenga en cuenta lo siguiente:



Vertical Lift Module

Ideales para:

- ✓ Hasta 30 m de altura hasta el techo
- ✓ Gran variedad de tamaños y pesos entre los artículos almacenados
- ✓ Cambios frecuentes en el surtido de productos



Vertical Carousel Module

Ideales para:

- ✓ Menos de 7,5 m de altura hasta el techo
- ✓ Las dimensiones de los artículos almacenados son relativamente parecidas
- ✓ Los artículos se pueden recoger a mano sin equipos auxiliares de elevación



Contacte con un especialista