

Guía de compra

# Vertical Carousel Module Vs. Horizontal Carousel Module



# ¿Cuál es la mejor opción para usted?

## Comparativa

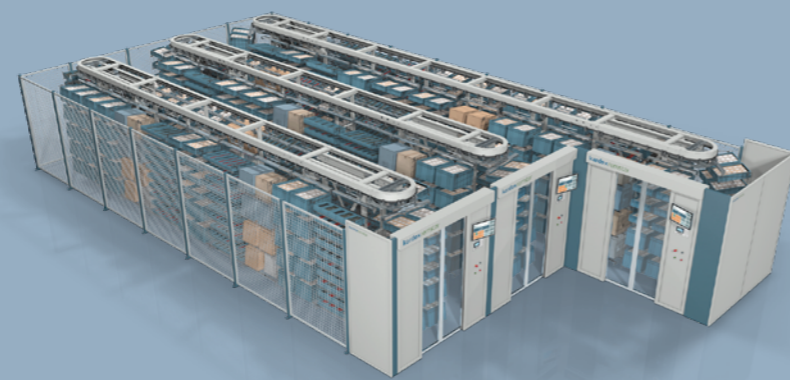
Si bien su nombre puede llevar a pensar que los Vertical Carousel Module (VCM) y los Horizontal Carousel Module (HCM) son dos sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación (ASRS) parecidos, un vistazo más a fondo deja patente que son muy distintos. La diferencia más obvia está en cómo funcionan ambas máquinas. Tal como indica su nombre, los Vertical Carousel Module giran en sentido vertical y los Horizontal Carousel Module en sentido horizontal.

Ambas tecnologías automatizadas existen desde la década de los cincuenta. Su longeva historia y su dilatada experiencia en el mundo de la manipulación de materiales las convierte en dispositivos de almacenamiento fiables e infalibles.

Los cambios en el diseño y las mejoras que han sufrido a lo largo de los años se han encargado de que estas fieles unidades dinámicas de almacenamiento continúen mejorando la eficiencia de manipulación de materiales en instalaciones de producción y distribución modernas y de primera línea.



Vertical Carousel Module



Horizontal Carousel Module

# ¿Cuáles son sus ventajas?

Gran densidad de almacenamiento

Recuperación de hasta el 60–75 % de espacio en el suelo gracias al almacenamiento denso de los productos en un espacio más compacto.

Mejora de la precisión del picking

Al integrar la tecnología Pick-to-light, la precisión del picking puede alcanzar tasas de hasta el 99,9 %.

Reducción de la mano de obra

Aumente el rendimiento gracias al transporte de los productos directamente hasta el operador y reduzca la mano de obra en  $\frac{2}{3}$ .

Mayor control sobre el inventario

El software de gestión del inventario permite restringir el acceso a los productos almacenados a determinados usuarios.

# ¿Cómo se almacenan los artículos?

## Vertical Carousel Module



Un Vertical Carousel Module está formado por una serie de cestas instaladas en posiciones fijas en un accionamiento de cadena. El movimiento se genera por medio de un motor que desplaza las cestas por un circuito vertical en ambos sentidos, hacia delante y hacia atrás, de forma parecida a una noria. Las mercancías se almacenan y retiran por medio de una abertura de acceso con mesa de trabajo situada en una posición ergonómica.

## Horizontal Carousel Module



Un Horizontal Carousel Module consiste en una pista ovalada por la que circulan cajas con estantes. Un motor instalado en el interior de la pista ovalada desplaza las cestas horizontalmente y las detiene en el punto de acceso preestablecido para almacenar o retirar la mercancía.

# Dimensiones generales

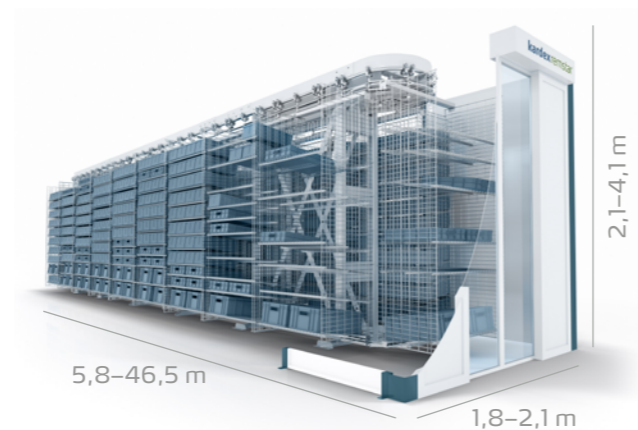
Ambas unidades suelen tener forma rectangular, con unas dimensiones de entre 1,9 y 4,3 m de anchura y 1,3 y 1,7 m de profundidad en el caso de los VCM, y entre 1,8 y 2,1 m de anchura y 5,8 y 46,5 m de longitud en el caso de los HCM. Sin embargo, dado que el acceso a ambos carruseles se realiza por la dimensión de anchura, los VCM tienen una forma ancha y poco profunda, mientras que los HCM son estrechos y largos.

Otra gran diferencia está en la altura. Los VCM empiezan justo por encima de 2,2 m y pueden llegar hasta 10 m, mientras que los HCM pueden medir desde poco más de 2,1 m de altura hasta un máximo de 4,1 m. Por este motivo, los HCM no solo son una buena opción para los lugares con una altura interior inferior a 4,6 m, sino que, además, se pueden apilar en dos niveles (o tres) en los lugares con más espacio vertical.

## Vertical Carousel Module



## Horizontal Carousel Module



# Productos

**Al final, el espacio que ocupa la unidad depende en primera instancia del tamaño y el peso del producto y de la cantidad que se debe almacenar.**

## Tamaño

En un VCM, los artículos se almacenan en cestas de entre 1,3 y 3,6 m de anchura y 0,43 y 0,63 m de profundidad. La cesta es aproximadamente 0,7 m más estrecha que la anchura total de la unidad, de forma que siempre queda algo de espacio a ambos lados de la cesta para la pista. La altura de la cesta puede variar entre 0,21 y 0,49 m. Además, las cestas se pueden subdividir con estantes para facilitar la gestión de artículos más pequeños.

En un HCM, los artículos se almacenan en cestas que cuelgan de una pista superior. Las cestas pueden medir 0,62 m, 0,83 m o 0,96 m de anchura y 0,46 m, 0,56 m o 0,61 m de profundidad. La altura de las cestas varía entre 1,9 y 3,7 m y determina la altura total de la unidad. Asimismo, las cestas se pueden dividir con estantes intermedios para personalizar las ubicaciones de almacenamiento.

En ambas unidades se pueden usar cubetas, recipientes o cajas para organizar los artículos almacenados.

## Peso

El peso de los productos también puede ser importante a la hora de elegir la tecnología de almacenamiento automatizado. Los VCM soportan hasta 650 kg por cesta, mientras que los HCM soportan hasta 900 kg por cesta. Hay casos en los que unos pocos kilos pueden marcar una gran diferencia.

# Consideraciones

## 1. Velocidad de picking

**¿Cuáles son los requisitos de rendimiento del sistema? Este factor depende de la aplicación. La velocidad con que los productos deben salir del sistema podría determinar cuál es la mejor tecnología para usted.**

Las tasas de rendimiento dependen mucho de la configuración del sistema (disposición y proceso), la ubicación del inventario (slotting), el perfil de los pedidos (una o varias líneas), la estrategia de picking (por pedidos o por lotes), etc. Normalmente, los carruseles suelen organizarse en estaciones o grupos. En la estación, el operador recoge los productos almacenados de cada una de las máquinas y prepara los pedidos, normalmente siguiendo indicaciones de picking luminosas o de voz.

Una de las principales ventajas de los ASRS es que el producto es el que va hasta la persona. Todos los productos se entregan directamente al operador, lo que reduce drásticamente el tiempo que se pierde andando y buscando y mejora enormemente las tasas de rendimiento de picking. Los VCM suelen estar colocados de lado (dos o tres unidades), formando una línea recta. Cuando se colocan tres VCM al lado de cada uno de los otros, lo normal es organizarlos por parejas situadas de frente. Así, el operador puede trabajar en el centro de la estación y acceder fácilmente a las cuatro unidades en una zona de trabajo de 7,3 m, en lugar de 14,6 m. Porque en las aplicaciones con altas tasas de rendimiento, cada paso cuenta.

Los HCM también se pueden organizar en grupos o estaciones de trabajo. La diferencia consiste en que el punto de acceso es variable y se puede adaptar para mejorar la eficacia. Cuando se usan dos HCM de lado, el operador puede acceder a cada uno de ellos en una esquina, dando lugar a una estación de trabajo de tan solo 1,5 o 1,8 m.

Cuando en una estación de trabajo hay varios HCM, los centrales se pueden mover hacia atrás para acceder desde la parte delantera, mientras que los laterales se pueden configurar para detenerse en un lado o una esquina, lo que da lugar a una estación de trabajo muy compacta.

## 2. Espacio físico

El espacio físico del almacén, especialmente el vertical, es uno de los principales factores que se debe tener en cuenta a la hora de elegir entre un VCM y un HCM. Un techo bajo puede obligar a elegir un HCM frente a un VCM. Aunque cuando se dispone de poco espacio y se quiere maximizar la capacidad cúbica, el VCM podría ser la mejor opción. Incluso en lugares con techos bajos, los VCM aportan algo más de capacidad que los HCM.

Otra opción sería construir una estructura alta y cerrada adosada al exterior del edificio para instalar el VCM y abrir una abertura de acceso en la pared. La verdad es que esta opción es más común de lo que se cree, especialmente en las instalaciones con techo bajo y poco espacio.



Busque el equilibrio perfecto entre el espacio físico disponible y la densidad de almacenamiento que necesita.



### 3. Surtido de productos

La homogeneidad del surtido de productos también se debe tener en cuenta. Los VCM proporcionan una gran densidad de almacenamiento para productos con un tamaño invariable. Si bien los estantes intermedios se pueden cambiar para alojar productos de 50 mm de altura un día y 100 mm al siguiente, el espacio en las cestas es limitado. Los HCM son más fáciles de adaptar a los cambios en el surtido de productos. Se pueden añadir o retirar estantes en las cestas y las luces de picking se pueden adaptar a la situación.



Los HCM son más fáciles de adaptar a los surtidos de productos que cambian con frecuencia.

### 4. Coste

Al final, el coste y el presupuesto son lo que manda. En general, el HCM es la opción más económica por metro cúbico almacenado. Si bien el precio siempre es uno de los factores más importantes, no es el único: el objetivo es encontrar el sistema que pueda satisfacer mejor sus necesidades, tanto en el presente como en el futuro.

La decisión se debe basar en el espacio disponible, los requisitos de la aplicación y el coste. Solicite ayuda a un especialista en manipulación de materiales para que analice su aplicación, le proporcione una comparativa de ambas soluciones y le ayude a sopesar los pros y los contras.



La decisión no debería basarse únicamente en el precio.



Contacte con un especialista