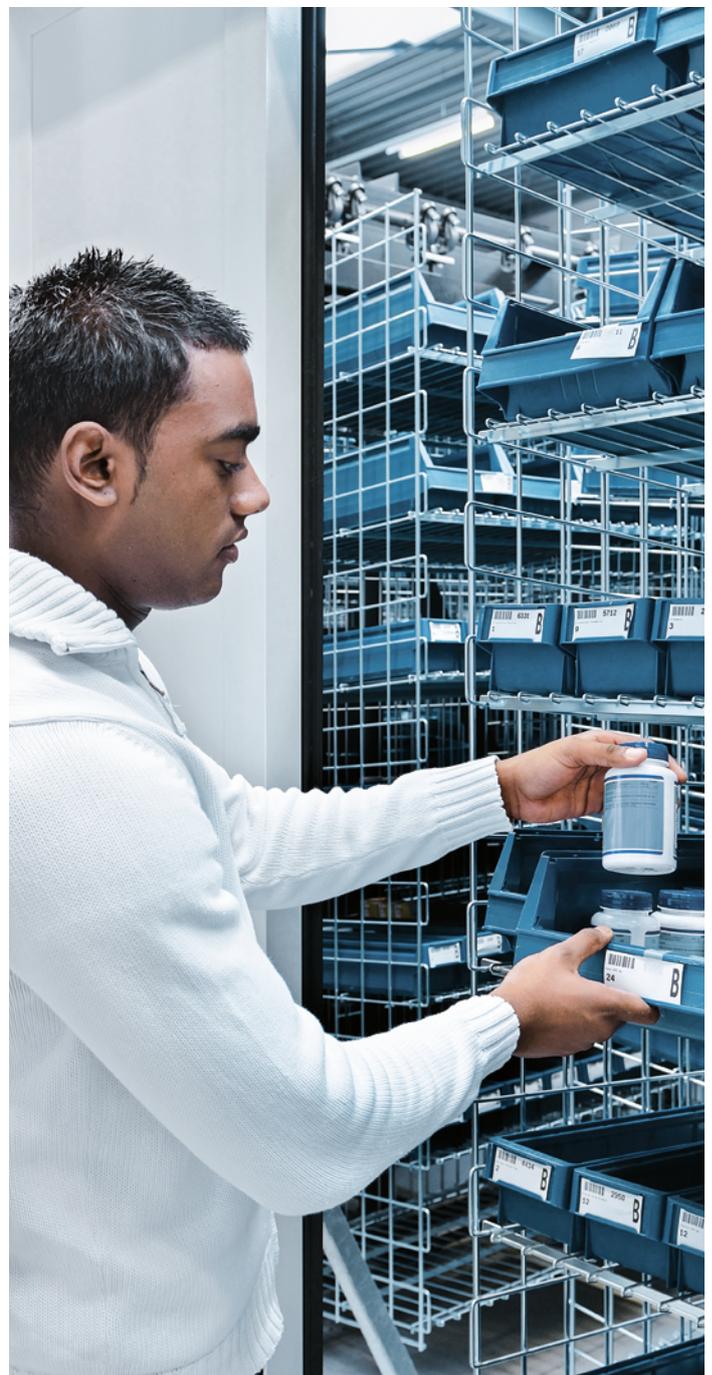


Guida all'acquisto

Vertical Carousel Module vs. Horizontal Carousel Module



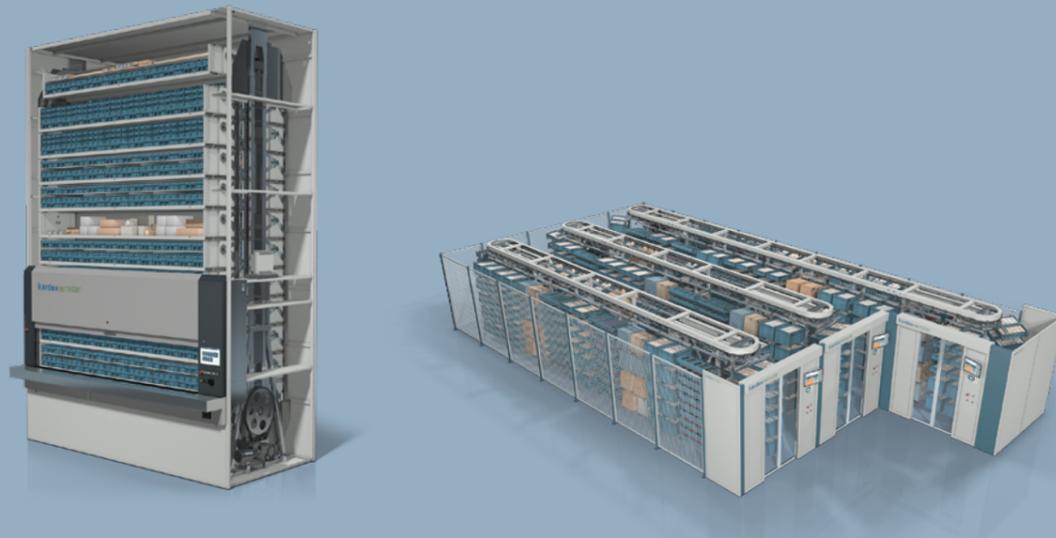
Qual è la soluzione migliore per le tue esigenze?

Confronto parallelo

Nonostante abbiano un nome simile, i Vertical Carousel Module (VCM) e gli Horizontal Carousel Module (HCM) sono sistemi automatizzati di stoccaggio e recupero (ASRS) sostanzialmente diversi se analizzati da vicino. La differenza più lampante è nel funzionamento. Proprio come dice il loro nome, i Vertical Carousel Module si sviluppano in verticale occupando uno spazio ridotto a terra mentre gli Horizontal Carousel Module, ruotando in orizzontale, sono ideali per magazzini dove le altezze sono problematiche.

Entrambe le tecnologie sono presenti dagli anni '50. La loro lunga storia nel material handling li rende dispositivi di stoccaggio affidabili e facilmente integrabili in ambienti di lavoro con logiche operative diverse.

Questi dispositivi durante il loro ciclo di vita hanno recepito dei miglioramenti tecnologici che hanno permesso di ottenere impianti moderni di produzione e distribuzione a livello mondiale con migliori efficienze nella movimentazione dei materiali.



Vertical Carousel Module

Horizontal Carousel Module

Quali sono i vantaggi?

Stoccaggio ad alta densità

Recupero del 60-75% in termini di spazio occupato a terra, grazie a un'elevata densità di stoccaggio degli articoli con un ingombro più compatto.

Riduzione della manodopera

Aumento del rendimento grazie alla consegna diretta della merce all'operatore, permettendo di ridurre la manodopera di $\frac{2}{3}$.

Migliore precisione di picking

Integrando una tecnologia pick-to-light, la precisione di picking può aumentare fino al 99,9%.

Migliore controllo dell'inventario

L'accesso agli articoli in magazzino può essere vincolato dall'utente mediante il software di gestione dell'inventario.

In che modo vengono immagazzinati gli articoli?

Vertical Carousel Module



I Vertical Carousel Module sono costituiti da una serie di supporti connessi in posizioni fisse a una trasmissione a catena. Il movimento dei ripiani in entrambi i sensi avviene attraverso una puleggia azionata da un motore. Gli articoli vengono stoccati o prelevati mediante una bocca di accesso ergonomica dove è presente un piano di lavoro.

Horizontal Carousel Module



Un Horizontal Carousel Module consiste in un binario ovale che sostiene contenitori rotanti con ripiani. Un motore alimenta i trasportatori intorno al binario orizzontalmente, fermandosi in un punto di accesso predeterminato per lo stoccaggio o il recupero delle merci.

Dimensioni generali

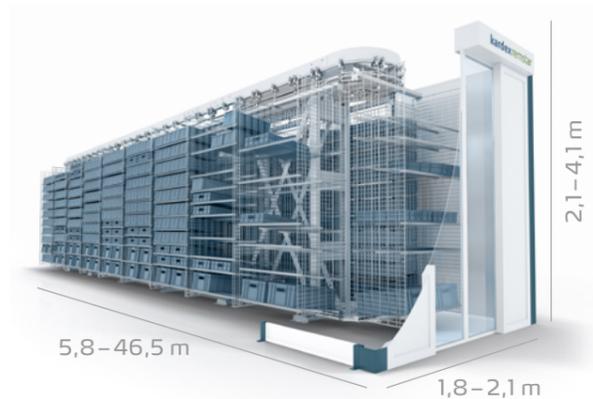
Entrambe le unità presentano generalmente una forma rettangolare, con i VCM che spaziano da 1,9 a 4,3 m di larghezza e da 1,3 a 1,7 m di profondità, mentre gli HCM variano da 1,8 a 2,1 m di larghezza per 5,8–46,5 m di lunghezza. La differenza in questo caso è dovuta al fatto che entrambi i sistemi sono accessibili dalla dimensione della larghezza, il che rende i VCM larghi e bassi e gli HCM stretti e lunghi.

Un altro grande elemento di differenza è l'altezza. I VCM possono partire da poco più di 2,2 metri di altezza e arrivare fino a 10 metri. Gli HCM partono da poco più di 2,1 m ma hanno un'altezza massima di 4,1 m. Mentre gli HCM sono davvero una buona opzione per aree con soffitti di altezza inferiore a 4,6 m, possono essere impilati in doppio (o triplo) per soffitti più alti.

Vertical Carousel Module



Horizontal Carousel Module



Prodotti immagazzinati

L'ingombro finale dell'unità dipende sempre dalle dimensioni e dal peso del prodotto che si deve stoccare, oltre che dalla relativa quantità.

Dimensioni

I VCM immagazzinano gli articoli su piani che variano da 1,3 a 3,6 m di larghezza e da 0,43 a 0,63 m di profondità. La larghezza del piano è inferiore di circa 0,7 m rispetto alla larghezza complessiva dell'unità, il che permette di avere un po' di spazio su ogni lato del supporto per il binario. L'altezza del piano può essere compresa tra 0,21 e 0,49 m. I piani possono essere ulteriormente suddivisi con scaffali aggiuntivi per la gestione degli articoli più piccoli.

Gli HCM immagazzinano gli articoli nei ripiani all'interno dei cestelli. I supporti possono essere larghi 0,62 m, 0,83 m o 0,96 m e profondi 0,46 m, 0,56 m o 0,61 m. L'altezza dei ripiani spazia da 1,9 a 3,7 metri e determina l'altezza dell'unità nel suo complesso. I supporti possono essere divisi utilizzando scaffalature intermedie per creare posizioni di stoccaggio personalizzate.

Cassette, contenitori e scatole possono essere utilizzati per organizzare gli articoli in entrambe le unità.

Peso

L'altezza del prodotto può essere a sua volta una variabile nella scelta della tecnologia per il proprio sistema di stoccaggio automatizzato. I VCM possono trasportare fino a 650 kg di peso per piano. Gli HCM possono invece trasportare fino a 900 kg per piano. In alcuni casi pochi chili possono fare davvero la differenza.

Considerazioni

#1 Velocità di picking

Quali sono i requisiti di velocità del sistema? Dipendono dalla specifica applicazione. La velocità di uscita dei prodotti dal sistema potrebbe determinare la tecnologia che fa al caso vostro.

I tassi di rendimento dipendono molto dalla configurazione del magazzino (struttura e processo), dalle posizioni delle scorte (slot), dal profilo dell'ordine (linea singola o multipla), dalla strategia di picking (ordine singolo o batch picking), etc. I sistemi a carosello sono di solito configurati in postazioni di lavoro o blocchi di unità. Un operatore lavora all'interno del blocco di unità, prelevando un prodotto immagazzinato da ogni macchina per evadere gli ordini, di norma seguendo le indicazioni di picking.

Uno dei principali vantaggi dei sistemi ASRS è la consegna di materiali alla persona. Tutti gli articoli immagazzinati sono consegnati direttamente all'operatore, riducendo sensibilmente i tempi di spostamento e di ricerca e aumentando dunque i tassi di rendimento nel picking degli ordini. I VCM sono generalmente disposti in linea retta, in numero di due o tre, su file affiancate tra loro. Disponendo tre VCM vicino a ciascun VCM, la configurazione usuale li vede disposti a due a due, uno di fronte all'altro. Questo permette all'operatore di spostarsi al centro della postazione e accedere a tutte e quattro le unità in modo semplice, con un'area di spostamento di 7,3 m anziché di 14,6 m. In applicazioni ad alta velocità, ogni passo è importante.

Gli HCM possono anche essere organizzati in stazioni di lavoro o unità. La differenza qui è che il punto di accesso è variabile e può essere regolato per creare il posizionamento più efficiente. Utilizzando due sistemi HCM fianco a fianco, l'operatore può accedere ad ognuno di questi caroselli in un angolo, creando una piccola postazione di lavoro di soli 1,5 o 1,8 metri.

Quando più HCM sono posizionati in una stazione di lavoro, i caroselli centrali possono essere spinti indietro per accedervi dalla parte anteriore, mentre le unità laterali possono essere dirette a fermarsi su un lato o ad angolo creando una stazione di lavoro molto vicina per l'operatore.

#2 Spazio fisico

Lo spazio fisico del vostro magazzino è una delle cose principali da considerare quando si deve decidere tra VCM e HCM; in particolare occorre considerare l'altezza del soffitto. Un'altezza del soffitto inferiore potrebbe richiedere un HCM invece che un VCM. D'altra parte, se lo spazio è davvero ridotto e stai cercando la massima capacità in metri cubi, un VCM potrebbe essere un'opzione migliore. Anche per un'altezza del soffitto più bassa i VCM forniscono una capacità leggermente superiore se confrontati con gli HCM.

Un'altra opzione consiste nell'impiego di un VCM realizzato all'esterno in coibentazione, situazione molto più comune di quando non si pensi, in particolare per strutture a soffitto basso prive di spazio.



Occorre trovare l'equilibrio tra spazio fisico a disposizione e densità di stoccaggio richiesta.



#3 Varietà di prodotti

La stabilità della varietà dei tuoi prodotti è a sua volta un criterio da considerare. I VCM forniscono un'elevata densità di stoccaggio per dimensioni statiche dei prodotti. Mentre gli scaffali intermedi possono essere modificati dagli attuali prodotti alti 50 mm ai prodotti futuri da 100 mm, le dimensioni dei supporti sono limitate. Gli HCM sono più facili da regolare in caso di una varietà di prodotti mutevole. La scaffalatura dei ripiani può essere aggiunta o rimossa e le luci di picking possono essere regolate a piacere.



Gli HCM sono più semplici da regolare in caso di una varietà di prodotti mutevole.

#4 Costo

Tutte le considerazioni vengono meno quando si arriva al budget disposizione. In generale il sistema HCM rappresenta l'opzione meno costosa per metro cubo di stoccaggio. Se è vero che il prezzo è sempre un fattore primario da considerare, alla fine non è solo quello che conta, bensì è importante trovare la soluzione migliore che possa soddisfare le esigenze presenti e future.

La decisione deve basarsi sullo spazio a disposizione, sui requisiti della specifica applicazione e in ultimo sul costo. Chiedete a uno specialista di analizzare la vostra applicazione, fornirvi un confronto per entrambe le soluzioni e aiutarvi a definire i pro e contro.



Il prezzo non dovrebbe essere l'unico fattore chiave delle vostre decisioni.



[Contatta un esperto](#)