

Müşteri Rehberi

Vertical ve Horizontal Carousel Modules



Size en uygun olanı hangisi?

Yan yana karşılaştırma

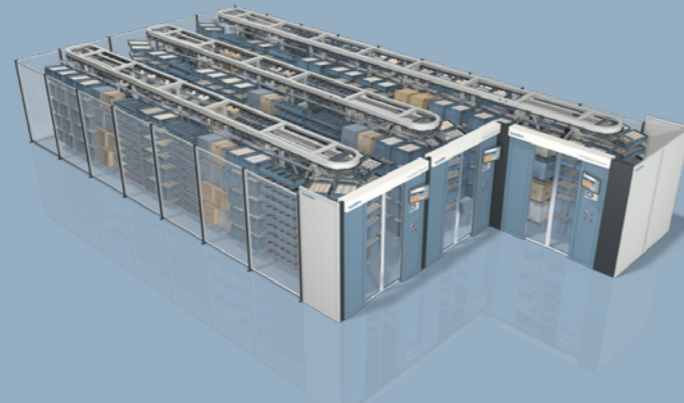
İsim olarak benzer olmasına rağmen, daha yakından baktığınızda Dikey Karusel Modülleri (VCM) ve Yatay Karusel Modülleri (HCM) aralarında önemli farklar bulunan otomatik depolama ve geri alma sistemleridir (ASRS). En belirgin fark makinelerin çalışma şeklidir. Adlarından anlaşılacağı üzere Dikey Karusel Modülleri dikey olarak, Yatay Karusel Modülleri ise yatay olarak döner.

Her iki otomatik teknoloji de 1950'lerden beri kullanılmaktadır. Zengin geçmişleri ve malzeme taşıma konusundaki deneyimleri, bunları sağlam ve güvenilir depolama cihazları haline getirir.

Kullanım ömürleri boyunca çeşitli tasarım değişiklikleri ve iyileştirmeler, bu sadık, dinamik depolama birimlerinin modern, birinci sınıf üretim ve dağıtım tesisleri oluşturarak malzeme işleme verimliliğini artırmalarını sağlamıştır.



Vertical Carousel Modules



Horizontal Carousel Modules

Avantajları nelerdir?

Yüksek yoğunlukta **depolama**

Ürünleri daha kompakt bir ayak izinde yoğun bir şekilde depolayarak %60 -75'e varan zemin alanı elde edin.

Azalan **işçilik**

Ürünleri doğrudan bir operatöre teslim ederek ürün çıkış hızını artırın ve işçiliği $\frac{2}{3}$ oranında azaltın.

İyileşen **alım doğruluğu**

Işıklı toplama teknolojisi ile entegrasyon sayesinde toplama doğruluğu %99,9'a kadar çıkabilir.

Daha yüksek **stok kontrolü**

Stok yönetim yazılımı ile depolanan öğelere erişim, kullanıcıya göre kısıtlanabilir.

Ürünler nasıl depolanıyor?

Vertical Carousel Modules



Vertical Carousel Modules bir zincir tahrikine sabit konumlarda bağlı bir dizi taşıyıcı ile donatılmıştır. Hareket, taşıyıcıları hem ileri hem de geri yönde bir palet etrafında dikey bir döngüde ilerleten bir motor ile sağlanır (dönme dolaba benzer). Ürünler, çalışma tezgahı ile ergonomik olarak konumlandırılmış bir erişim açıklığı aracılığıyla depolanır veya alınır.

Horizontal Carousel Modules



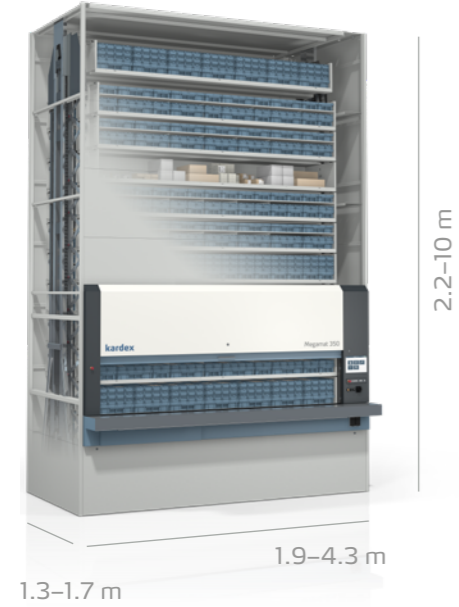
Bir Horizontal Carousel Module dönen kutuları destekleyen raflı oval bir paletten oluşur. Oval paletin içinde bulunan bir motor, taşıyıcıları paletin etrafında yatay olarak döndürür ve ürünlerin depolanması veya geri alınması için önceden belirlenmiş bir erişim noktasında durur.

Genel boyutlar

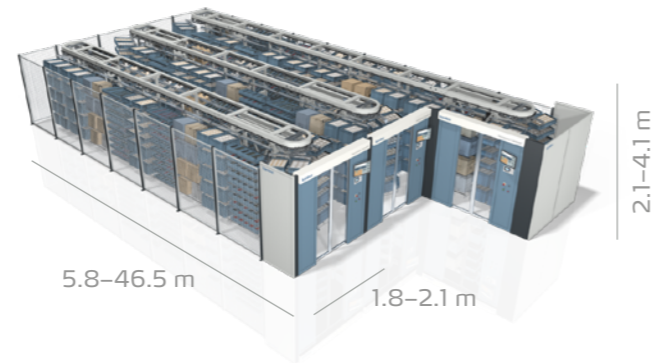
Her iki ünite de genellikle dikdörtgen şekilli olup VCM'ler 1,9 ila 4,3 m genişliğinde ve 1,3 ila 1,7 m derinliğindedir. HCM'ler ise 1,8 ila 2,1 m genişliğinde ve 5,8 ila 46,5 m uzunluğundadır. Buradaki fark, her iki karusele de genişlik boyutunda erişilmesidir; bu da VCM'leri geniş ve sığ, HCM'leri ise dar ve uzun hale getirir.

Diğer bir büyük fark ise yüksekliktir. VCM'ler 2,2 m'nin biraz üzerinden başlayarak 10 m'ye kadar uzunluğa ulaşabilir. HCM'ler 2,1 m'nin biraz üzerinden başlar ve maksimum 4,1 m yüksekliğe sahiptir. HCM'ler 4,6 m'nin altındaki tavan yüksekliklerine sahip alanlar için gerçekten iyi bir seçenek olsa da, daha yüksek tavanlar için çift (veya üçlü) olarak istiflenebilirler.

Vertical Carousel Modules



Horizontal Carousel Modules



Depolanan ürünler

Ünitenin nihai ayak izi her zaman önce depolamanız gereken ürünün boyut ve ağırlığına, ardından bu üründen ne kadar depolayacağınıza bağlıdır.

Ebat

VCM'ler ürünleri 1,3 ila 3,6 m genişliğinde ve 0,43 ila 0,63 m derinliğinde taşıyıcılarda depolar. Taşıyıcı genişliği, toplam birim genişliğinden kabaca 0,7 m daha kısadır, bu da taşıyıcının her iki tarafında palet için bir miktar alan sağlar. Taşıyıcının yüksekliği 0,21 ila 0,49 m arasında değişebilir. Taşıyıcılar, daha küçük ürünleri yönetmek için ek raflarla alt bölümlere ayrılabilir.

HCM'ler, ürünleri bir havai hatta asılı olarak duran taşıyıcılarda depolar. Taşıyıcılar 0,62 m, 0,83 m veya 0,96 m genişliğinde, 0,46 m, 0,56 m veya 0,61 m derinliğinde olabilir. Taşıyıcı yüksekliği 1,9 ila 3,7 m arasında değişir ve genel ünitenin yüksekliğini belirler. Taşıyıcılar, özel depolama konumları oluşturmak için ara raflar kullanılarak bölünebilir.

Parçaları her iki ünite de düzenlemek için sepetler, kaplar ve kutular kullanılabilir.

Ağırlık

Ürün ağırlığı da otomatik depolama teknolojisi seçiminizi etkileyen bir değişken olabilir. VCM'ler taşıyıcı başına 650 kg'a kadar yük taşıyabilir. Öte yandan HCM'ler taşıyıcı başına 900 kg'a kadar yük taşıyabilir. Bazen birkaç kilogram bile büyük fark yaratabilir.

Dikkate Alınması Gerekenler

1 Toplama hızı

Sistemin ürün çıkış gereksinimleri nelerdir? Bu, uygulamanıza bağlı olacaktır. Ürünleri sistemden ne kadar hızlı çıkarmanız gerektiği, en iyi teknolojiyi belirlemenizi sağlayabilir.

Ürün çıkış oranları büyük ölçüde sistem yapılandırmasına (yerleşim ve proses), stok konumlarına (kanallar), sipariş profiline (tek hat veya çoklu hat), toplama stratejisine (tek sipariş veya parti toplama) vb. bağlıdır. Karuseller genellikle iş istasyonları veya podlar şeklinde düzenlenir. Bir operatör, pod içinde çalışır ve genellikle ışık veya ses yönlendirmeli toplama komutlarını izleyerek her makineden depolanan ürünü seçip siparişleri toplar.

ASRS'nin temel avantajlarından biri, ürünü kişiye gönderme ilkesiyle çalışmasıdır. Depolanan tüm ürünler doğrudan operatöre teslim edilir, bu da yürüme ve arama süresini önemli ölçüde azaltırken, sipariş toplama hızını artırır. VCM'ler genellikle düz bir hat üzerinde, yan yana iki veya üç adet olacak şekilde yerleştirilir. Her bir VCM'nin yanına üç VCM yerleştirdiğinizde, bunları birbirine dönük ikiye düzenlenmiş olarak görürsünüz. Bu, operatörün ortada çalışmasını ve 14,6 m yerine 7,3 m yürüme alanı sayesinde dört üniteye de kolayca erişmesini sağlar. Yüksek ürün çıkışı olan uygulamalarda, her adım önemlidir.

HCM'ler ayrıca iş istasyonları veya podlar şeklinde de düzenlenebilir. Buradaki fark, erişim noktasının değişken ve en verimli yerleşimi oluşturmak için ayarlanabilir olmasıdır. Yan yana iki HCM kullanırken operatör, her karusele bir açıyla erişebilir ve böylece, sadece 1,5 veya 1,8 m'lik küçük bir iş istasyonu oluşturur.

Birden fazla HCM bir iş istasyonuna yerleştirildiğinde, merkezdeki karuseller arkaya doğru itilip önden erişilebilirken, yan üniteler operatöre çok yakın bir iş istasyonu oluşturarak belirli bir kenarda veya açıda duracak şekilde yönlendirilebilir.

2 Fiziksel alan

Deponuzun fiziksel alanı (yani tavan yüksekliği) VCM ve HCM arasında karar verirken dikkate alınacak temel husustur. Tavan yüksekliğinin düşük olduğu yerlerde VCM yerine HCM seçmek gerekebilir. Ancak alan gerçekten darsa ve maksimum kübik kapasiteye ihtiyaç duyuyorsanız bir VCM daha iyi bir seçenek olabilir. Tavan yüksekliği daha düşük olsa bile VCM'ler HCM'lere kıyasla biraz daha fazla kapasite sağlar.

Bir başka seçenek de VCM'yi sığdırmak için uzun bir bağlı dış muhafaza oluşturmak ve mevcut bir dış duvardan bir erişim noktası açmaktır. Bu, özellikle tavanı düşük olan ve fazla alana sahip olmayan tesisler için daha yaygın bir uygulamadır.



Sahip olduğunuz fiziksel alan ile ihtiyaç duyduğunuz depolama yoğunluğu arasında denge kurun.



3 Ürün karışımı

Ürün karışımınızın kararlılığı da göz önünde bulundurulması gereken bir konudur. VCM'ler sabit ürün boyutları için son derece yoğun depolama sağlar. Bugün 50 mm boyundaki depolanması için kullanılan ana rafların boyutları, daha sonra 100 mm'lik ürünleri depolamak için değiştirilebilir ancak taşıyıcı boyutlarıyla ilgili sınırlamalar söz konusudur. HCM'lerin değişen bir ürün karışımına uyarlanması daha kolaydır. Taşıyıcı raf eklenebilir veya çıkarılabilir ve toplama ışıkları gerektiği gibi ayarlanabilir.



Ürün karışımınız sık sık değişiyorsa HCM'leri buna en kolay şekilde uyarlanan seçenektir.

4 Maliyet

Her şey maliyetin ve bütçenizin ne olduğuna bağlı. Genel olarak HCM, depolanan metreküp başına en uygun maliyetli seçenektir. Fiyat her zaman temel bir husus olsa da, sonuçta her şey fiyat demek değil; şimdi ve gelecekteki ihtiyaçlarınızı karşılamak için en iyi sistemi bulmak da aynı derecede önemlidir.

Kararınız elinizdeki alana, uygulamanızın ihtiyaçlarına ve maliyete dayalı olmalıdır. Bir malzeme taşıma uzmanından uygulamanızı analiz etmesini, her iki çözüm için de bir karşılaştırma yapmasını ve bunların artılarını ve eksilerini tartmanıza yardımcı olmasını isteyin.



Karar vermedeki tek faktör fiyat olmamalıdır.



Bir uzmana danışın