

Müşteri Rehberi

Vertical Buffer ve Vertical Lift Module



Size en uygun olanı hangisi?

Yan yana karşılaştırma

Hem Vertical Lift Module (VLM) hem de Vertical Buffer Module (VBM) zemin alanı azaltma, artırılmış üretkenlik, envanter kontrolü, doğruluk ve ergonomi dahil olmak üzere operasyonlarınızda verimliliği iyileştirmek üzere tasarlanmıştır. Bu verimlilik kazanımları sayesinde sadece 18 ayda maliyetin amorti edileceği de unutulmamalı.

Bu iki teknoloji arasındaki dikkate değer fark şudur: ürünleri nasıl taşıdıkları. VLM, tepsi tabanlı bir dağıtım sistemidir; VBM ise kutu tabanlı bir dağıtım sistemidir.



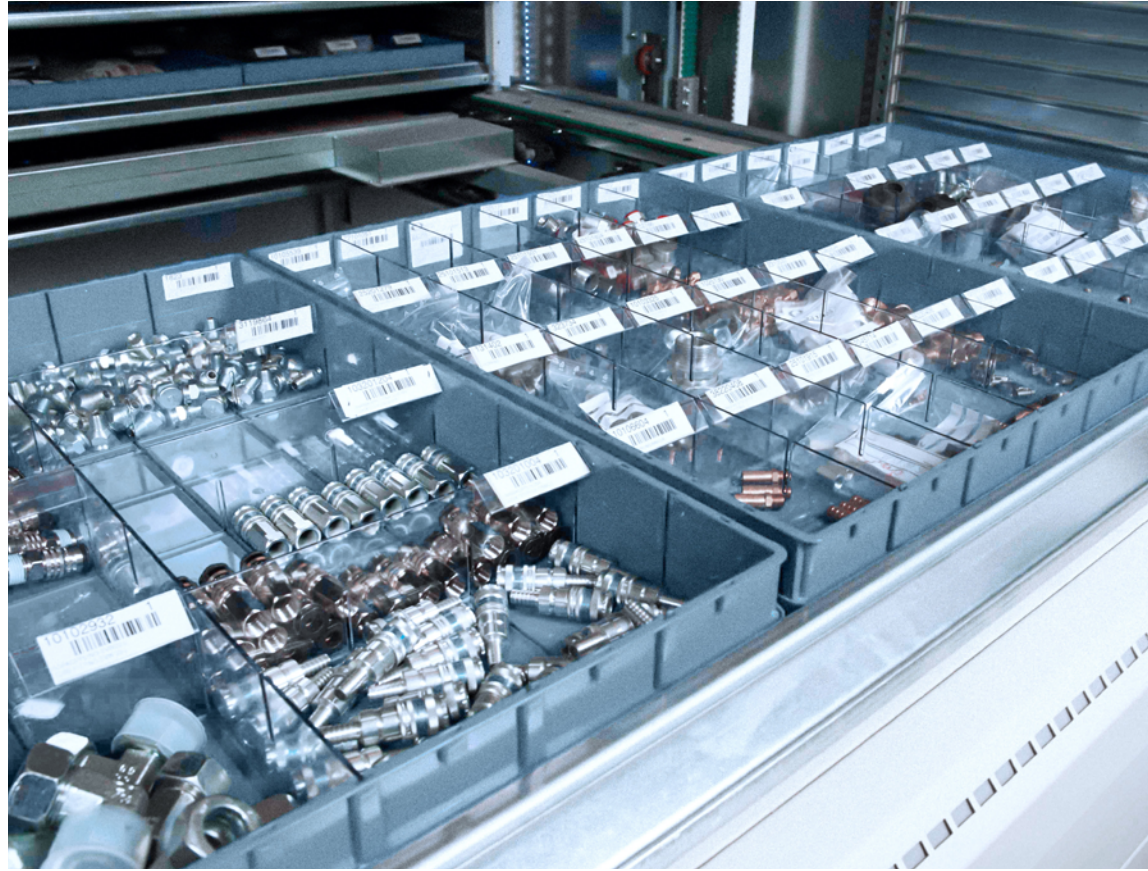
Vertical Lift
Module



Vertical Buffer
Module

Ürünler nasıl depolanıyor?

Vertical Lift Module



Bir VLM, ortada konumlandırılmış otomatik bir yerleştirici/çıkarıcıya sahip iki tepsi sütunundan oluşur. Yerleştirici/çıkarıcı, depolanan tepsiler arasında yukarı ve aşağı hareket eder, gerektiğinde bunları otomatik olarak konumlandırır ve geri alır; yani hem önde hem de arkada açılan kapılara sahip bir asansöre benzer.

Vertical Buffer Module



Bir VBM, teleskopik kısıkaçlı hareketli bir direğin çalıştığı çok segmentli bir raf sisteminin ortasında bulunan bir koridora sahiptir. Ünite denetleyicisi, kısıkaçı harekete geçirerek bir kutuyu almasını ve ürün toplama istasyonuna taşımasını sağlar.

Boyutları nedir?

Ayak izleri

Standart bir VLM ünitesi yaklaşık 1,5 ila 4,4 m genişliğinde, 2,3 ila 3 m derinliğindedir. Envanteri depolayan standart tepsiler 1,3 ila 4 m genişliğinde ve 0,6 ila 0,9 m derinliğinde olup, maksimum ürün yüksekliği 0,72 m'nin biraz üzerindedir. (Ergonomi: Tepsilerin çok derin olmasını istemezsiniz, aksi takdirde operatörlerin ürünlere ulaşmak için daha fazla çaba harcaması gerekir.) VLM'ler daha önce boşa harcanan zemin alanından %85'e varan tasarruf sağlayabilir ve bu da geliri artıracak başka faaliyetler için yer açılması anlamına gelir.

Buna karşılık, bir VBM'nin ön tarafında bulunan döner tabla olarak da bilinen toplama istasyonu 1,8 m genişliğindeyken, ünite standart olarak 2,4 m genişliğe ulaşmaktadır. Bu üniteler sadece 600 x 400 mm veya 640 x 440 mm boyutlarında iki kutu boyutunu kullanır. VBM, 10,5 m'ye kadar uzayabilir.



VLM, en küçük ayak iziyle maksimum yoğunluk sağlar

Yükseklik

VLM'ler, bir tesisteki dikey yüksekliğin avantajından yararlanmak için üretilmiştir. 2,6 m yükseklikten başlarlar ancak 30 m'ye kadar ulaşabilirler. Bununla birlikte, bir VLM'nin ortalama yüksekliği 10 ila 14 m arasındadır. Makine yüksekliği, mevcut tavan yüksekliği ve depolama ve iş hacmi gereksinimlerinize göre belirlenmelidir.

Öte yandan, VBM'lerin maksimum tavan yüksekliği 12 m'dir ve bu da çoğu firmanın tavan yüksekliğinin tamamından yararlanmasını sağlar. Tipik bir VBM'nin uzunluğu boyundan fazla olduğundan daha dikdörtgen bir şekle sahiptir.



Tavan yüksekliği 12 m'yi aştığında veya bina dışını genişletmek istediğinizde, VLM'ler 30 m'ye kadar yüksekliğe ulaşır.

Yük kapasiteleri

VLM'ler, her biri 1.000 kg'a kadar ürün taşıyabilen tepsilerle donatılabilir. Daha ağır yüklere sahip uygulamalar için bir VLM'ye asansör yardımcı donanımı eklenebilir.

VBM, kutu başına 35 kg taşıyabilir. Bu nedenle, ağır yükleri depolamak istiyorsanız VLM sizin için daha iyi bir seçim olacaktır.



VLM'ler bakım ve onarım işlemleri (MRO) için idealdir, çünkü bu öğeler daha ağır olma eğilimindedir.



Vertical Lift Module Kardex Shuttle

Ürün karışımı

Bu teknolojiler arasındaki temel farklardan biri, ürünlerin tepsilerde ve kutularda nasıl depolandıklarıdır. Bu nedenle, depolamayı planladığınız öğelerin boyutu ve ağırlığı genellikle sizin için en uygun makineyi belirler.

VLM'ler, erişim boşluğunun arkasında bulunan ve bir tepsi uzaklaştırıldığında her bir tepsideki ürünlerin ne kadar yüksekliğe yerleştirildiğini ölçen bir yükseklik sensörüne sahiptir. Entegre yazılım bu rakamları işler ve ardından depolama yoğunluğunu en üst düzeye çıkarmak için VLM'yi tepsileri dinamik olarak (25 mm aralıklarla) depolamaya yönlendirir. Makine, size mümkün olan en yüksek depolama yoğunluğunu sağlamak için sıkıştırılmış depolamaya öncelik verir.

Küpü en üst düzeye çıkaran bir VLM'deki tepsinin aksine, kutu tabanlı VBM aynı şekilde alan yoğunluğunu en üst düzeye çıkarmaz. VBM, 600 x 400 mm ve 640 x 440 mm olmak üzere iki standart boyuta sahiptir ve aynı ünite içinde birbirinin yerine kullanılamazlar. VLM, bir tepsi içindeki değişken ürün boyutlarını (yükseklik, uzunluk, genişlik) işlerken, VBM ise yalnızca standart kutu boyutlarına uyacak şekilde boyutlandırılmış öğeleri işler.



Bir VBM'deki her bir kutu, tek bir SKU'yu yönetir.



VLM'ler bir tepside birden fazla SKU gönderirken, VBM'ler bir seferde bir kutu gönderir.



VBM'ler, yüksek değerli veya hassas ürünlerin envanter kontrolünü ve güvenliğini artırmak üzere ayrı ürün taşıma olanağı sunar.

Ne kadar hızlılar?

Geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında, her iki makine de yüksek verim sağlamaktadır. Ürün kişiye ilkesine göre çalışan makinelerde ürünler doğrudan operatöre gönderilir. Operatör, VLM'nin erişim açıklığından veya VBM'nin döner tablasından ergonomik olarak konumlandırılmış bir erişim noktasında ürünü seçer. Operatör ürünü seçerken, bir sonraki ürün işaretlenir. Bu, operatörün bekleme süresini ortadan kaldırır ve verimliliği artırır.

Bir VLM tepsisi daha yüksek yoğunluk anlamına gelebilirken, arama süreniz kutu tabanlı VBM'den daha fazla olabilir. Bir ürünü seçmek için VLM'de teslim edilen 2,4 m genişliğinde 0,9 m derinliğinde bir tepsiyi aramak, VBM'de teslim edilen tek bir kutuda tek bir SKU'yu aramaktan daha uzun sürecektir.

Bir VLM tavanınıza kadar ulaşabilse de, bu durumda teslimat hızından ödün verir. VLM'nin boyu ne kadar uzun olursa ürün toplama için bir tepsiyi geri almak o kadar uzun sürer. Operasyonlarınızın gerektirdiği toplama hızını belirlerken, ünitenin yüksekliği kesinlikle göz önünde bulundurulmalıdır.

İş istasyonları arasındaki mesafenin azaltılması, operatörün yürüme süresini azaltarak verimliliği artırabilir. VBM'leri bir pod veya iş istasyonunda yan yana yerleştirdiğinizde, her toplama istasyonu arasındaki merkez noktası 2,4 m'dir. Bu nedenle, bu makinelerden üçüyle bir pod oluşturursanız, seçim alanınız 4,9 m olur. Yan yana olan üç VLM ise 9,1 m'lik bir toplama alanı oluşturur. Erişim noktaları, bir VBM podunda daha kısa mesafedir ve toplama konumları arasındaki yürüme süresini azaltır.

En yüksek verim hızlarına ulaşmak için ASRS'yi ışık yönlendirmeli toplama teknolojileri ile donatın ve toplu toplama stratejisi kullanan bir podda çalışın.

Ürün taşıma ve nakliye

Hem VLM hem de VBM için ürün taşıma çeşitli şekillerde yönetilebilir. Her iki makine de operatörün depolama birimi ile etkileşime girdiği kolay kullanılan, yarı otomatik sistemle tek bir kişi tarafından çalıştırılabilir. Operatör, ürünü erişim açıklığı veya döner tabla aracılığıyla üniteden çıkarır ve ürünleri manuel olarak sipariş kutularına veya bir konveyöre dağıtır.

Her iki makine de robotlar entegre ederek otomatik ürün işleme için kullanılabilir. Bu otomatik entegrasyon ile bir robotik kol, ürünleri tepsi veya kutudan alır ve uygun şekilde dağıtır.

Daha gelişmiş otomatik ürün taşıma için VBM, standart olarak otomatik konveyör bağlantıları ile donatılabilir. Bu, kutuların insan müdahalesi olmadan otomatik olarak üniteye girip çıkabileceği anlamına gelir. VBM'ler hem sipariş birleştirme hem de sipariş karşılama işlemlerinde idealdir. Kutular üniteye otomatik olarak girebilir, sipariş tamamlanana kadar ara depolama olarak VBM'de kalabilir ve konveyör üzerinde birleştirme alanına kadar otomatik olarak taşınır. Kutular ayrıca, tamamen insansız olarak bir toplama istasyonundan diğerine kadar VBM'den ilerleyerek verimliliği artırabilir.



Vertical Lift Module Kardex Shuttle



Otomatik konveyör bağlantılı Vertical Buffer Module Kardex Compact Buffer

Size gereken hangisi?

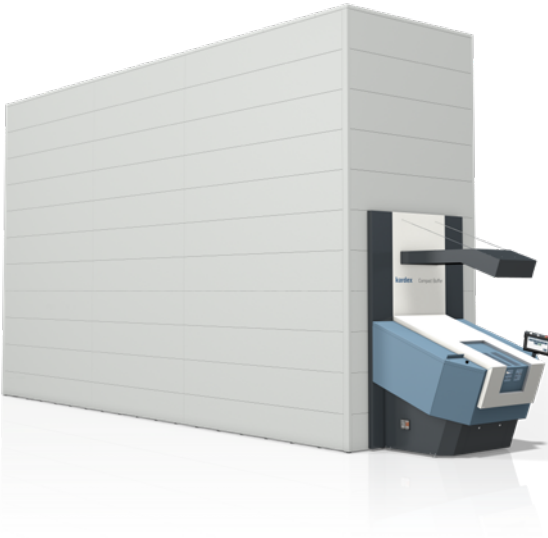
Bu iki teknoloji arasındaki temel farklılıkları daha iyi anlatabildiğimizi umarız. Son kararınızı verirken şunu unutmayın:



Vertical Lift Module

aşağıdakiler için idealdir:

- ✓ Ağır ürünler (1.000 kg'a kadar)
- ✓ Değişken ürün boyutları (küçük, orta, büyük)
- ✓ En küçük ayak izinde maksimum yoğunluk (30 m'ye kadar yükseklik)



Vertical Buffer Module

aşağıdakiler için idealdir:

- ✓ 35 kg'a kadar ürün ağırlıkları
- ✓ 640 x 440 mm kutuya sığan küçük ürünler
- ✓ Yüksek yoğunluk (12 m'ye kadar yükseklik)



Bir uzmana danışın