

Otonom Sipariş Toplama Sistemi

Malzeme İstiflemeden Malzeme Taşımaya

LITEF **DASP**

Küçük Boyutlu Malzemeler için Dijital Akıllı
Depo Yönetimi: "İnsanların Envanter
bulmasından" "Envanterin insanlara
ulaşmasına" doğru dijital akıllı dönüşümün
gerçekleştirilmesi

Malzeme İstiflemeden Malzeme Taşımaya

LİTEF'in Akıllı İç Lojistik
Çözümü Otomatik
X-Movers

LITEF



Litef Forklift San. Ve Tic. Ltd. Şti.

www.litef.com.tr/urunler/kategori/amr/ Email: info@litef.com.tr

V2510.02



LİTEF DASP



Uygulama Senaryosu

Atölye yan depoları ve yedek parça depoları gibi alanlarda, küçük boyutlu, çok çeşitli ve hızlı sirkülasyona sahip malzemeler için yüksek yoğunluklu, esnek depolama ve sipariş toplama çözümü sunar.

LİTEF Otonom Sipariş Toplama Çözümü

LİTEF otonom sipariş toplama çözümü, iki ana bileşenden oluşur: **DAS (Dijital Otonom Sistem)** ve otonom sipariş toplama sistemi. DAS, tüm operasyonu yöneten karar merkezi olarak görev yaparken; otonom sipariş toplama sistemi ve robotlar, depo içerisindeki malzeme giriş-çıkışı, taşıma ve ayrıştırma süreçlerini verimli şekilde yürütür. Bu entegre yapı sayesinde; stok takibi, envanter kontrolü, FIFO (ilk giren ilk çıkar) yönetimi ve otomatik depo sirkülasyonu gibi otonom malzeme yönetim fonksiyonları etkin biçimde sağlanır.

Farklı türlerde çok sayıda küçük parçanın yönetiminde yaşanan zorluklara etkili bir çözüm sunan bu sistem, çeşitli uygulama senaryolarına uyum sağlar. Ayrıca müşterilerin depo otomasyonu dönüşüm ihtiyaçlarına göre yüksek seviyede özelleştirilebilen çözümler sunar.



Esnek ve Minimum Kurulum

- Altyapı gerektirmez: Zemin düz olduğu sürece ekstra modifikasyon gerekmez
- Hızlı kurulum: 3-5 gün



Alan Verimliliği

- Çok yüksek depolama yoğunluğu: 2 m² alanda 1000+ depolama lokasyonu

- Ultra hızlı kutu taşıma: Saatte 180 konteyner (tam otomatik giriş/çıkış sistemi ile)

- Döner kutu sistemi: Farklı boyutlardaki ürünler için esnek kullanım



Sorunsuz Hizmet

- Kablosuz genişleme desteği ile her an büyüyebilen yapı. Ömür boyu dijital satış sonrası destek.



Yönetim Verimliliği

- Ürün verilerinin dijital ve şeffaf yönetimi

- Tedarik ve talep arasındaki bilgi bariyerlerini ortadan kaldırır. Üretim planları ile entegre çalışır

- ERP, WMS, MES, WCS sistemleri ile uyumlu

Sipariş Toplama Sistemi — Otonom toplama + robot destekli transfer/toplama

LİTEF - DASP

Bütünsel Koordinasyon

Gerçek Zamanlı Yönetim

Veri Odaklı Güç

DAS Fabrika Dijitalleşmesi, "Otonom Sipariş Toplama Sistemi" için akıllı bir komuta merkezi ve karar mekanizması olarak görev yapar ve geleneksel depo yönetim sistemlerinin ötesine geçer. **Bütünsel koordinasyon, gerçek zamanlı yürütme ve veri odaklı güç** olmak üzere üç temel yetkinlik sayesinde, statik 3 boyutlu depoları **dinamik ve hızlı tepki veren akıllı lojistik merkezlerine** dönüştürür. DAS, otonom sipariş toplama sistemlerinin yalnızca akıllı ekipmanlar olmaktan çıkıp dijital zekâ ile çalışan **operasyonlara evrilmesini sağlayan kritik bir dönüşümdür**. Sistemlere adeta **algılama ve karar verme kabiliyeti** kazandırır.

Bu yapı, yalnızca otonom toplama sistemlerinin **verimli ve stabil çalışmasını sağlamakla kalmaz**, aynı zamanda veri değerini tüm tedarik zincirine yayarak, işletmeler için **akıllı üretim ve yalın lojistik süreçlerinin vazgeçilmez dijital altyapısını** oluşturur.

Çekirdek Veriler

01

Sevkiyat yönetiminde pasif uygulamadan, aktif komuta yapısına geçiş

Milisaneye seviyesinde görev optimizasyonu
En optimal rotanın planlanması
Operasyonel verimliliğin artırılması

Komuta merkezi olarak DAS, milisaneye seviyesinde dinamik görev planlaması sağlar. Depoya yoğun giriş-çıkış talimatları geldiğinde; ekipman durumlarını, konumlarını ve görev kuyruklarını gerçek zamanlı analiz ederek lokal değil, global optimum çözümler üretir. Bu sayede ekipman yoğunluğu ve rota çakışmaları etkin şekilde önlenir, depo içi "trafik akışı" kesintisiz ve akıcı hale getirilir. Maksimum filo koordinasyonu ile üretim ritmine tam uyum sağlayan sistem, sürekli ve kesintisiz operasyon imkânı sunar.

02

Parçalı bilgi yapısından dijital ikiz tabanlı şeffaf yönetime geçiş

Malzeme bilgileri gerçek zamanlı olarak görünür, doğru karar almayı destekler.

Dijital ikiz platformu olarak DAS, veri toplama sayesinde deponun tüm operasyonel durumunu sanal ortamda 1:1 gerçek zamanlı olarak yansıtır. Her bir kutunun konumu, durumu (girişte, depoda, çıkış bekleyen), parti bilgisi ve son kullanma tarihi net bir şekilde izlenebilir. Bu yapı yalnızca envanter yönetimini değil, aynı zamanda operasyonel süreçleri de görünür hale getirir. Böylece yöneticilere benzeri görülmemiş bir şeffaflık sunarak, doğru ve hassas kararların alınması için güçlü bir temel oluşturur.

03

İç süreç optimizasyonundan tedarik zinciri genelinde iş birliğine uzanan değer dönüşümü

İki uç arasındaki bilgilerin derinlemesine ve gerçek zamanlı paylaşımını sağlayarak tedarik zinciri iş birliğini güçlendirir ve kazan-kazan değeri oluşturur.

Tedarik zinciri iş birliğinin köprüsü olarak DAS, talep tarafı, tedarikçiler ve üretim hatları arasındaki veri bariyerlerini etkin şekilde ortadan kaldırır. Malzeme tüketimi, stok seviyeleri ve beklenen teslimatlar gibi kritik verilerin derinlemesine paylaşımı sayesinde, tedarikçiler talebi önceden öngörebilir ve üretim ile sevkiyat planlarını esnek şekilde optimize edebilir. Bu yaklaşım, otonom sipariş toplama sistemlerinde stok fazlası ve malzeme eksikliği risklerini önemli ölçüde azaltır. Aynı zamanda bu yapıları birer maliyet merkezi olmaktan çıkararak, tedarik zinciri sinerjisini artıran ve ortak değer yaratan stratejik merkezlere dönüştürür.

04

Olay sonrası müdahaleden olay öncesi önlemeye akıllı risk yönetimi

Akıllı risk uyarı sistemi ve envanter yapısının optimizasyonu

Tüm hava koşullarında çalışan bir risk izleme sistemi olarak DAS, 7/24 aktif olan akıllı risk kontrol modeli sayesinde; envanter yaşı, son kullanma tarihleri ve stok devir hızları gibi kritik verileri otomatik olarak takip eder. Önceden tanımlanan eşik değerler aşıldığında (örneğin son kullanma tarihine yaklaşma veya düşük devir hızı), sistem pasif izleme yerine proaktif uyarılar üretir. Bu sayede yöneticiler erken müdahale ederek, son kullanma tarihi yaklaşan ürünleri yönetebilir, envanter yapısını optimize edebilir ve olay sonrası müdahaleden proaktif risk yönetimine geçiş sağlar. Böylece finansal kayıpların önüne etkin şekilde geçilir.

Sipariş Toplama Sistemi — Otonom toplama + manuel transfer

LİTEF DASP

Raflar, kutu taşıyıcı, farklı ölçülerde malzeme kutuları, tartım platformları ve ekranlardan oluşur.

1 Ünite

20.46m²

6.2m uzunluk × 3.3m genişlik
Ünite Alanı

5.5m

Standart Yükseklik

180 Kutu/Saat

Depoya giriş ve çıkışta en hızlı işlem süresi

1530 Ünite

Maksimum depolama kapasitesi

Esnek kapasite artışı için büyük ve küçük kutuların birlikte kullanımı

Mevcut saha yapısını değiştirmeden, yerleşime göre sınırsız genişleme imkanı



Ağırlık gösterim ekranı



Tartım platformu



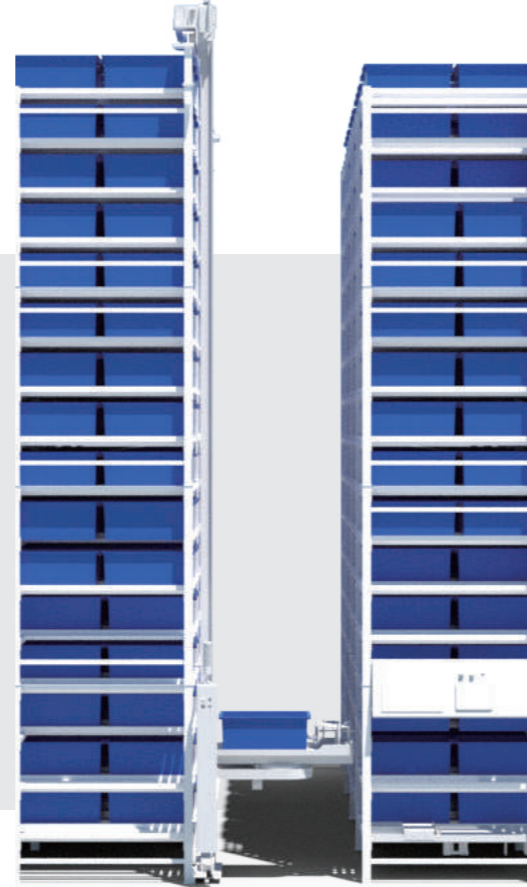
Raflar



Farklı ölçülerde malzeme kutuları



Kutu taşıyıcı



1 Ünite

Küçük Kutu

Ünite Depolama Kapasitesi: **1530 units**

Tek Ünite Depolama Kapasitesi: **20kg**



Büyük Kutu

Ünite Depolama Kapasitesi: **760 units**

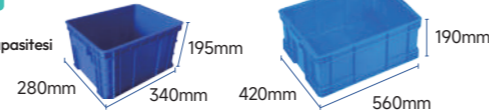
Tek Ünite Depolama Kapasitesi: **30kg**



Küçük + Büyük Kutu

Ünitenin Depolama Kapasitesi

1145 Ünite



Sipariş Toplama Sistemi — Otonom Toplama + Robotik Transfer/

LİTEF DASP



Gövdeye entegre çift kollu toplama robotu, kaldırma, döndürme, eğilme, toplama ve kutu taşıma işlemlerini gerçekleştirerek ürünlerin toplanması ve transferini sağlar.

Sipariş Toplama Sistemi — Otonom Toplama + Robotik Transfer

LİTEF DASP

LİTEF



Malzeme Kutusu Transfer Robotu — XCL0051

Verimli operasyon

2 m/s hız, 50 kg taşıma kapasitesi ve %5 eğim tırmanma kabiliyeti ile yüksek performanslı operasyon

Otonom navigasyon

Lazer ve QR kod navigasyonunu destekler; karmaşık ortamlarda hassas konumlandırma ve esnek engel algılama sağlar.

Güvenlik ve güvenilirlik

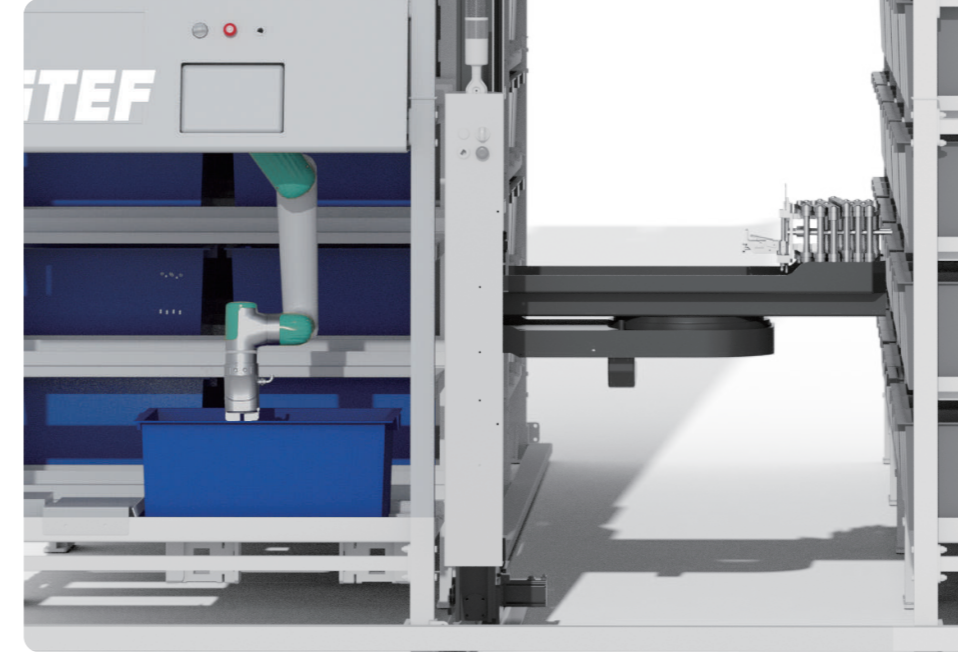
Robotik engel algılama ve acil durdurma gibi çoklu güvenlik sistemleri ile donatılmış olup, insan ve makine güvenliğini sağlar.

Sipariş Toplama Sistemi

LİTEF DASP

LİTEF

Otonom Sipariş Toplama Sistemi Otonom Toplama + Robotik Toplama



İş akışı

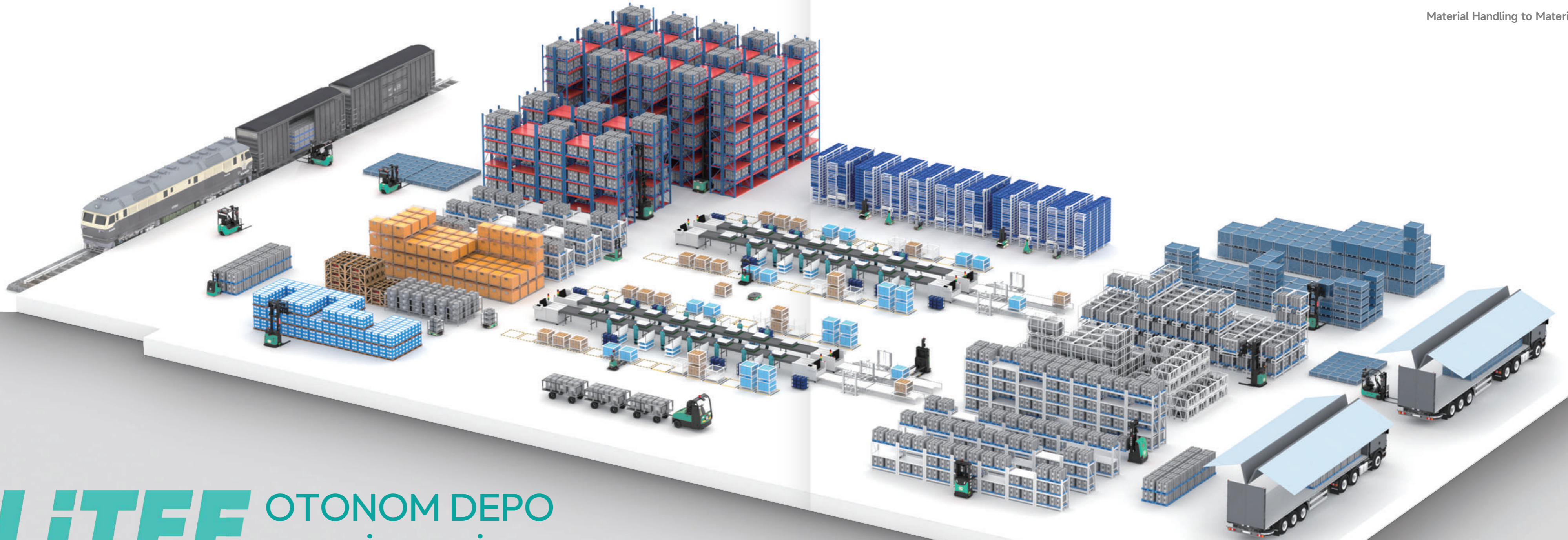
Depodan çıkışı gerçekleştirilen ürünler, robotik kol tarafından gerekli parça ve ürünler doğrultusunda otomatik olarak seçilerek toplanır.

Otonom Sipariş Toplama Sistemi Otonom Toplama + Robotik Transfer



İş akışı

Gövdeye Entegre Tek Kollu Toplama ve Taşıma
Çalışma Süreci: Malzeme kutusu depodan çıktıktan sonra, tek kollu robot gerekli ürünleri toplar ve hedef noktaya taşır.



LITEF

OTONOM DEPO
EKOSİSTEMİ