

ETEK
TOTAL AUTOMATION SOLUTIONS

ETEK
TOTAL AUTOMATION SOLUTIONS

CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG HÓA ETEK

TRỤ SỞ CHÍNH

Số 189 Đường Phan Trọng Tuệ,
P. Thanh Liệt, TP. Hà Nội

HEAD OFFICE

No. 189 Phan Trong Tue Street,
Thanh Liet Ward, Hanoi

CHI NHÁNH MIỀN TRUNG

Km2, số 9, Đại lộ Vinh - Cửa Lò,
P. Vinh Phú, tỉnh Nghệ An

CENTRAL VIETNAM BRANCH
Km2, No. 9, Vinh - Cửa Lò
levard, Vinh Phu Ward, Nghe
An Province

CHI NHÁNH HỒ CHÍ MINH

Số 1 Lê Đức Thọ, P. Tân Thới
Hiệp, TP. Hồ Chí Minh

HO CHI MINH CITY BRANCH
No. 1 Le Duc Tho, Tan Thoi
Hiiep Ward, Ho Chi Minh City

THÀNH VIÊN CỦA
MEMBER OF **TÂN PHÁT ETEK**

KHO LƯU TRỮ

www.intralogistic.com.vn

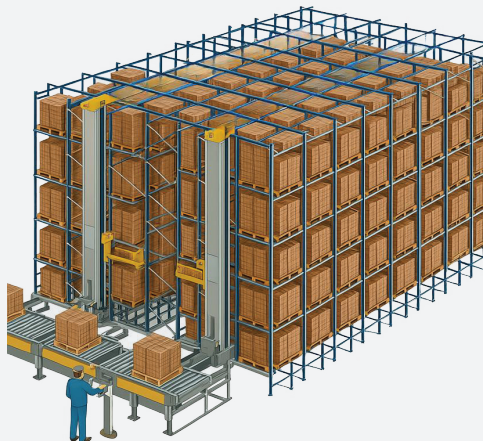


www.etek.com.vn info@etek.com.vn 0866 533 986

INTRALOGISTICS AUTOMATION SOLUTIONS & SYSTEMS

KHO AS/RS STACKER CRANE

Tự động hoàn toàn, từ chu trình xuất - nhập đến quản lý, kiểm kê hàng hóa.



Tối ưu không gian

Lưu trữ mật độ cao

Tốc độ xuất - nhập cao

Độ chính xác cao

An toàn

Khả năng mở rộng

Phù hợp & đạt chuẩn
nhiều môi trường

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ
Tải trọng	500 - 2,000 kg (pallet), 50-500kg (mini-load)
Chiều cao nâng	8 - 45m
Tốc độ di chuyển ngang (X)	2 - 4 m/s
Tốc độ nâng hạ (Y)	0.5 - 1.2 m/s
Gia tốc ngang	0.5 - 1.0 m/s ²
Gia tốc nâng hạ	0.3 - 0.6 m/s ²
Bề rộng lối đi (aisle)	1.4 - 1.8m (single mast)
Chu kỳ đơn (single cycle)	60 - 120 giây
Chu kỳ kép (dual cycle)	90 - 180 giây
Năng suất	20 - 40 cycles/giờ/aisle
Số aisle phục vụ	1 crane/1 aisle (cố định)
Độ chính xác định vị	±5 - 10mm

Đối tượng lưu trữ



Box/Bin



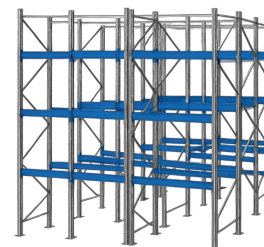
Pallet



OVERSIZE

Oversize

CÁC THÀNH PHẦN TRONG HỆ THỐNG



PALLET STACKER: KHUNG KẾ

- Cấu tạo từ thép chịu lực hoặc nhôm
- Cấu trúc chính của hệ thống, chịu trách nhiệm nâng đỡ toàn bộ hàng hóa.



PALLET STACKER: CẦU NÂNG

- Di chuyển hàng hóa đến vị trí chỉ định
- Cầu nâng sẽ di chuyển theo đường ray định hình sẵn, dọc theo chiều dài kho
- Chiều cao của cầu nâng thiết kế theo không gian sử dụng (10-45m)

KHO 4-WAY SHUTTLE

Tự động hoàn toàn, từ chu trình xuất - nhập đến quản lý, kiểm kê hàng hóa.



Tối ưu không gian

An toàn

Phù hợp & đạt chuẩn
nhiều môi trường

Lưu trữ mật độ cao

Khả năng mở rộng

Tốc độ xuất - nhập cao

Độ chính xác cao

Đối tượng
lưu trữ



Pallet

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ THAM KHẢO
Tải trọng	20 - 1,500 kg (tùy loại, phổ biến 300-800kg)
Tốc độ di chuyển ngang	2 - 4 m/s
Tốc độ di chuyển dọc (chuyển làn)	0.3 - 0.6 m/s
Tốc độ nâng (nếu có tầng)	0.2 - 0.4 m/s
Số shuttle/hệ thống	Nhiều shuttle hoạt động song song
Năng suất/shuttle	30 - 60 cycles/giờ
Khả năng đối hướng	Toàn phần (X-Y trên cùng mặt phẳng)
Bề rộng lối đi	Không cần aisle riêng (chạy trên rail giữa các kệ)
Redundancy	Cao (nhiều shuttle, hỏng 1 không dung hệ thống)
Độ chính xác định vị	±5mm

CÁC THÀNH PHẦN TRONG HỆ THỐNG



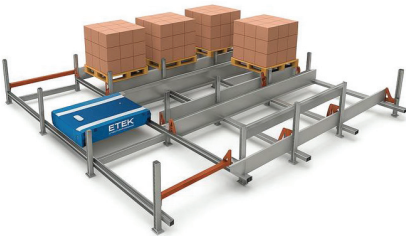
LIFTER: THANG NÂNG

- Di chuyển hàng hóa đến tầng chỉ định
- Thang nâng sẽ di chuyển hàng theo phương thẳng đứng, dọc theo chiều cao kho
- Chiều cao của cầu nâng thiết kế theo chiều cao kho (6 - 35m)



ROBOT SHUTTLE

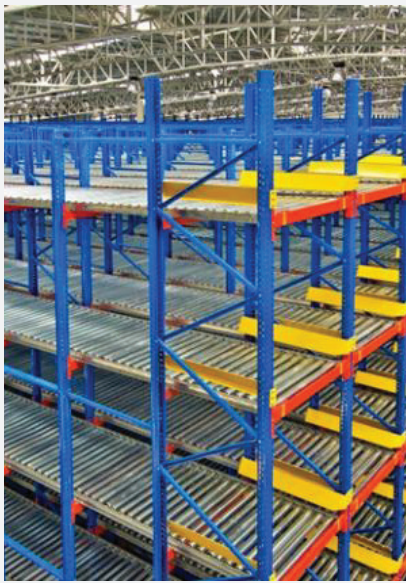
- Dừng trong kho thông minh để vận chuyển pallet.
- Có khả năng di chuyển đa hướng: tiến, lùi, trái, phải.
- Kết hợp với thang nâng để thay đổi tầng, tiếp cận mọi vị trí trong giá kệ.



RACK FRAME: KHUNG KỆ

- Cấu tạo từ thép chịu lực hoặc nhôm
- Cấu trúc chính của hệ thống, chịu trách nhiệm nâng đỡ toàn bộ hàng hóa.
- Có rãnh ray giúp 4 - way shuttle di chuyển

KHO FLOW RACK



- Bán tự động, chu trình di chuyển hàng hóa trên một hàng được tự động.
- Flow của hàng sẽ là một chiều, với hai mặt của kệ có vai trò khác nhau: Xuất, Nhập.
- Kho phù hợp với đa dạng SKUs mức thấp, nhưng số lượng mỗi SKUs cao.

Tăng tốc độ xuất hàng

Tối ưu hóa không gian

Phù hợp & đạt chuẩn nhiều môi trường

An toàn

Đối tượng lưu trữ



Pallet

CÁC THÀNH PHẦN TRONG HỆ THỐNG

CON LĂN GIẢM TỐC



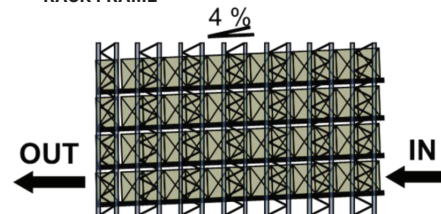
Vị trí lắp đặt cách đoạn trên 1 hàng
Giúp giảm tốc độ di chuyển của hàng hóa

CON LĂN



Kết cấu vật liệu chủ yếu là thép và nhôm
Cho phép hàng hóa trượt trên một hàng

RACK FRAME



Kết cấu vật liệu chủ yếu là thép
Hai đầu của kệ có cao độ chênh xấp xỉ 4°
Kết hợp với các con lăn
Cho phép hàng hóa di chuyển theo phương ngang

PHANH HẮM + SENSOR



Dựa theo nguyên lý cơ học
Hãm và dừng chuyển động của hàng, dựa theo tốc độ thực tế và tải trọng
Đạt tiêu chuẩn an toàn lao động ISO 45001
Mức độ bảo trì bảo dưỡng thấp

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ
Tải trọng/làn (lane)	20 - 500 kg (carton), lên đến 1,500kg (pallet flow)
Độ dốc con lăn	3° - 5° (carton flow), 4-6% (pallet flow)
Chiều sâu làn	1 - 6 pallet hoặc nhiều carton/lane
Tốc độ trôi hàng	Tự nhiên theo trọng lực (có brake roller kiểm soát)
Cơ cấu giảm tốc	Brake roller / speed controller
Phương thức nạp/lấy hàng	FIFO (First-In-First-Out)
Mật độ lưu trữ	Trung bình - cao (tùy độ sâu lane)
Bảo trì	Thấp (không động cơ, chỉ cơ khí)

KHO 2-WAY/RADIO SHUTTLE



Hệ thống Radio shuttle là một hệ thống kệ bán tự động, trong đó robot shuttle được đặt trên giá kệ chứa hàng để thực hiện quá trình xuất nhập hàng hóa theo đúng vị trí mục tiêu thông qua việc sử dụng một remote điều khiển, do người vận hành xe nâng thực hiện.

Đối tượng
lưu trữ



Pallet

Tối ưu không gian

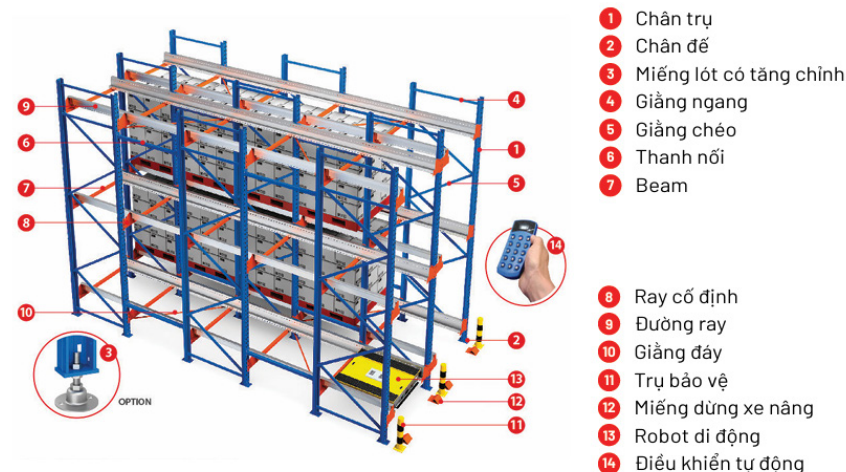
Lưu trữ mật độ cao

An toàn

Khả năng mở rộng

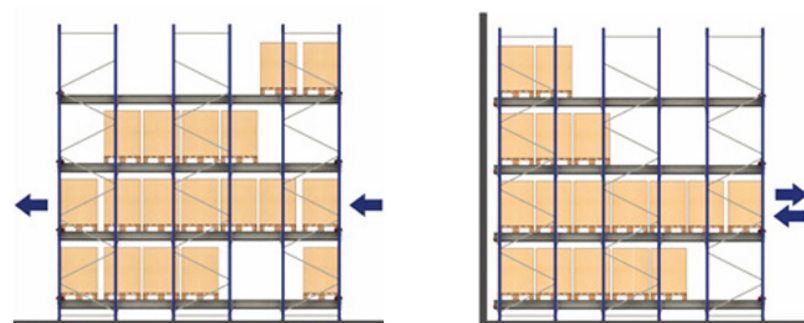
Phù hợp & đạt chuẩn
nhiều môi trường

CẤU TẠO CƠ BẢN



NGUYÊN TẮC HOẠT ĐỘNG

Hệ thống bán tự động sử dụng Pallet Shuttle cho phép thực hiện hai loại thao tác:



FIFO (nhập trước xuất trước), kiện hàng được chất lên đầu tiên sẽ được dỡ xuống đầu tiên. Cần có hai lối đi: một để chất hàng và một để dỡ hàng. Đây là hệ thống lý tưởng để tạo vùng đệm giữa hai khu vực hoặc khi mục tiêu là duy trì sự luân chuyển nhân viên hợp lý.

LIFO (nhập sau, xuất trước), pallet được chất lên cuối cùng sẽ được dỡ xuống đầu tiên. Việc chất và dỡ hàng được thực hiện từ cùng một phía. Đây là phương pháp phổ biến nhất được sử dụng với hệ thống Pallet Shuttle.

KHO THÔNG MINH NÂNG DẠC

Tìm hiểu thêm tại đây



Sử dụng hệ thống thang nâng thẳng đứng, được thiết kế để tối ưu lưu trữ một cách linh hoạt nhất, đáp ứng được đa dạng kích thước và khối lượng sản phẩm.

ƯU ĐIỂM

Tiết kiệm tìm kiếm hàng hóa.
Tối ưu không gian.
Thiết kế thân thiện với sức khỏe.
Tính an toàn và chính xác cao.
Sử dụng linh hoạt.
Chương trình điều khiển tiên tiến có thể kết nối với các phần mềm quản trị.

Đối tượng lưu trữ



Box/Bin



Tài liệu



Linh kiện

KHO THÔNG MINH BĂNG CHUYỀN DẠC

Tìm hiểu thêm tại đây



Sử dụng cơ cấu băng chuyền tự động theo chiều dọc sử dụng nguyên tắc paternoster. Hàng hóa được đưa tới tận tay người sử dụng, đáp ứng được tần suất lấy hàng cao.

ƯU ĐIỂM

Tốc độ lấy hàng nhanh.
Tối ưu không gian lưu trữ với diện tích nhỏ.
Hệ thống kết cấu hiện đại, thân thiện với người sử dụng.
Tính năng an toàn mở rộng. Chương trình điều khiển tiên tiến có thể kết nối với các phần mềm quản trị.

Đối tượng lưu trữ



Box/Bin



Tài liệu



Linh kiện

THÔNG SỐ	SHUTTLE 250/500	SHUTTLE 700	SHUTTLE 1000
Ứng dụng chính	Hàng nhẹ, linh kiện nhỏ	Tải trung – dụng cụ, linh kiện	Tải nặng – pallet Euro, thùng lưới
Chiều rộng	1.580 – 4.380 mm	1.580 – 4.380 mm	1.580 – 4.380 mm
Chiều sâu	2.312 – 3.074 mm	2.363 – 3.125 mm	2.363 – 4.343 mm
Chiều cao	Lên đến 30.050 mm (30m)	Lên đến 20.050 mm (20m)	Lên đến 20.050 mm (20m)
Tải trọng/khay	Lên đến 560 kg	Lên đến 725 kg	Lên đến 1.000 kg
Bước lưới chiều cao (height grid)	100 mm	100 mm	100 mm
Chiều rộng khay tối đa	4.050 mm	4.050 mm	4.050 mm

THÔNG SỐ	MEGAMAT 180	MEGAMAT 350	MEGAMAT 650
Ứng dụng chính	Hàng nhẹ, linh kiện nhỏ	Tải trung bình	Tải nặng đến 650kg/carrier
Chiều rộng	1.875 – 3.875 mm	1.875 – 4.275 mm	1.975 – 4.275 mm
Chiều sâu (3 mức tùy chọn)	1.251 / 1.441 / 1.631 mm	1.271 / 1.471 / 1.671 mm	1.311 / 1.511 / 1.711 mm
Chiều cao	2.210 – 7.510 mm	2.360 – 10.010 mm	2.360 – 10.010 mm
Tải trọng/carrier	Lên đến 180 kg	Lên đến 350 kg	Lên đến 650 kg
Tổng tải trọng đơn vị (kể cả carrier)	Lên đến 6.000 kg	Lên đến 12.500 kg	Lên đến 19.000 kg

KHO LƯU TRỮ HÀNG HÓA DẠNG THÙNG

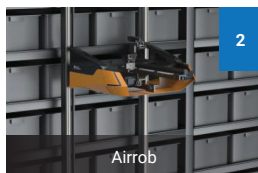
Hệ thống kho mật độ cao xe tự hành bốn chiều là một giải pháp lưu trữ hậu cần hiệu quả cao, thông minh và tiết kiệm năng lượng. Hệ thống này đặc biệt thích hợp cho các kịch bản cần lưu trữ và lấy hàng quy mô lớn với mật độ cao.



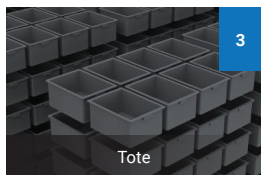
Tìm hiểu thêm tại đây



Workstation



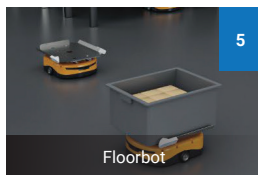
AirRob



Tote



Rack



Floorbot

CÁC THÀNH PHẦN TRONG HỆ THỐNG

1. Workstation

600 inbound + 600 outbound tote/giờ

2. AirRob (robot hoạt động trên kệ)

Hiệu suất: 120 tote/giờ / AirRob
(Toàn hệ thống >20.000 tote/giờ)

3. Tote

Tải trọng tối đa: 25 kg

4. Hệ thống kệ

Chiều cao tối đa: 12 m

5. Floorbot (robot di chuyển dưới sàn)

KHO MOBILE RACK



Với hệ thống Mobile rack, các kệ chứa hàng nhỏ gọn hơn và dung lượng lưu trữ tăng lên đáng kể, vẫn đảm bảo dễ dàng tiếp cận bất kỳ mật hàng nào trong kho. Các giá kệ được lắp đặt trên các đế di động có dẫn hướng, cho phép trượt ngang, loại bỏ nhu cầu về nhiều lối đi cố định. Với Mobile rack các lối đi chỉ mở ra khi người vận hành yêu cầu truy cập. Các lối đi giữa các hàng được mở tự động bằng điều khiển từ xa hoặc thủ công bằng cách gạt công tắc.

Đối tượng lưu trữ



Box/Bin

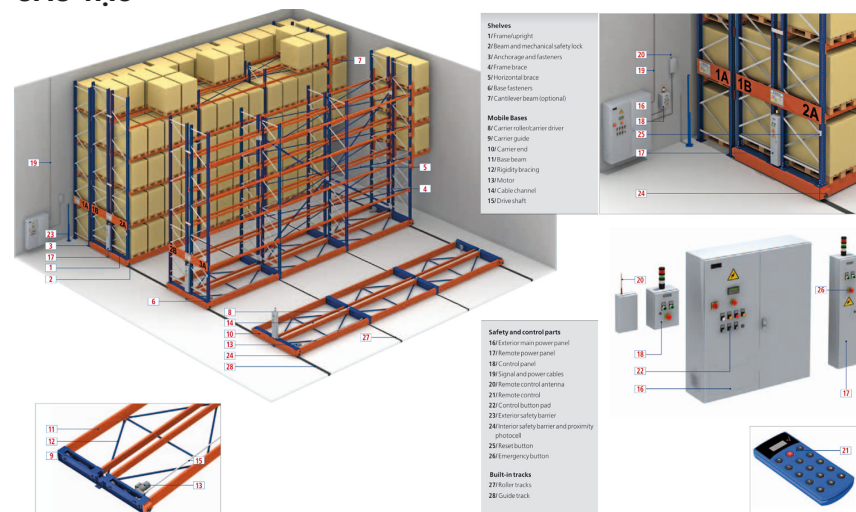


Pallet

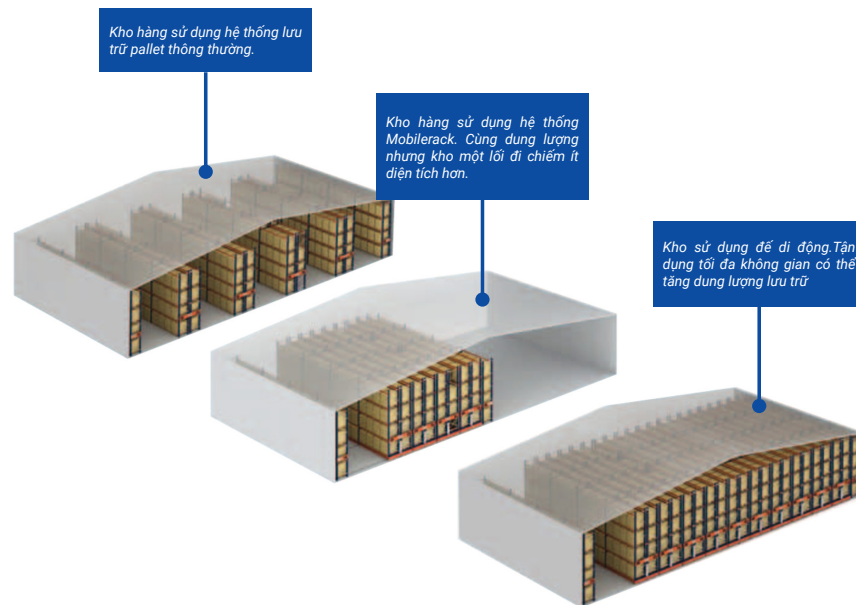


Linh kiện

CẤU TẠO



THỂ MẠNH



THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ
Tải trọng/kệ	500 - 3,000 kg/bay (tùy kết cấu)
Tốc độ di chuyển giá kệ	0.03 - 0.1 m/s (thường ~4-6 m/phút)
Số aisle công tác	1 aisle di động phục vụ nhiều dãy kệ
Tăng mật độ lưu trữ	+40-90% so với kệ tĩnh (static racking)
Chiều cao kệ	Thường ≤ 12m (giới hạn do tải trọng ray + ổn định)
Cơ cấu di chuyển	Motor + ray dẫn hướng dưới sàn
An toàn	Cảm biến chống kẹt (safety scanner/bump bar) bắt buộc
Thời gian mở lối đi	20 - 40 giây/lần di chuyển
Phương thức vận hành	Thủ công (nút bấm) hoặc tự động hóa (kết hợp AGV/Robot shuttle)