



# Sisteme de depozitare





# Cuprins

## Sisteme de depozitare

### SISTEME PENTRU PALEȚI

- 06 Rafturi pentru paleți (sistem convențional)**  
Sistemul cel mai utilizat cu acces direct și unitar la fiecare palet.
- 08 Rafturi mobile pentru paleți (Movirack)**  
Depozitare de înaltă densitate pe rafturi mobile.
- 10 Rafturi drive-in**  
Depozitare prin acumulare cu o mare utilizare a spațiului disponibil.
- 12 Pallet Shuttle**  
Optimizarea sistemului de depozitare prin acumulare.
- 14 Rafturi gravitaționale pentru paleți**  
Sistem ideal pentru depozitarea produselor cu rotație mare, a produselor perisabile sau cu un consum ridicat.
- 16 Rafturi Push-Back**  
Optim pentru depozitarea produselor cu rotație medie, cu doi sau mai mulți paleți per referință.
- 18 Depozite autoportante (Clad Rack)**  
Lucrări mari de inginerie în care rafturile în sine formează clădirile.
- 20 Depozite automatizate pentru palet**  
Automatizare pentru performanță maximă.
- 22 Stacker cranes (AS/RS)**  
Mașini create pentru depozitarea automată a mărfurilor.
- 24 Pallet Shuttle automat**  
Soluție mai eficientă pentru circulația intensivă a produselor.
- 26 Platformă automată 3d tip pallet shuttle**  
Depozitare automată de înaltă densitate și maximă productivitate.
- 28 Dispozitiv Trilateral pentru rafturi de paleți**  
Soluția perfectă pentru automatizarea rafturilor convenționale.
- 30 Conveioare cu role pentru paleți**  
Set de elemente dedicate transferului, acumulării și/sau distribuției de paleți.

### SISTEME PENTRU CUTII

- 32 Rafturi pentru sarcini grele (M7)**  
Rafturi cu multiple posibilități de a alege mărfurile de mărime și greutate medie.
- 34 Rafturi multietajate pentru picking**  
Optimizarea maximă pe înălțime a depozitului pentru a accesa cele mai înalte niveluri.
- 36 Rafturi pentru sarcini ușoare (M3)**  
Stocare manuală pentru arhivarea mărfurilor ușoare.
- 38 Rafturi gravitaționale pentru cutii**  
Rotirea perfectă a produsului la îndemâna dumneavoastră.

- 40 Sisteme de depozitare automate pentru cutii**  
Optim pentru depozitare și ridicare după principiul „produs la om”.
- 42 Sistem miniload**  
Robot proiectat pentru productivitate ridicată și gestionarea automată a sarcinii.
- 44 Shuttle System**  
Soluție de depozitare automată folosind navețe pentru cutii și produse mici.
- 46 Stație de picking de înaltă performanță**  
Soluția care combină ergonomia, eficiența și productivitatea.
- 48 Robot pentru picking**  
Sistem robotizat ce folosește inteligența artificială pentru a automatiza pregătirea comenzilor.
- 50 Benzi transportoare pentru cutii**  
Elemente de transport care acoperă distanțele din cadrul unei instalații.
- 52 Roboți mobili autonomi (AMR)**  
Sistem autonom de transport de mărfuri care își adaptează traseul în timp real.

### ALTE SISTEME

- 54 Rafturi cantilever**  
Special concepute pentru depozitarea mărfurilor de lungime mare.
- 56 Platforme metalice**  
Rafturi industriale cu platformă intermediară (Mezanin) pentru multiplicarea suprafeței depozitelor și spațiilor.
- 58 Garduri de protecție industriale**  
Ideal pentru incinte în diferite zone de lucru.
- 60 Proiecte personalizate**  
Soluții adaptate oricărei necesități speciale de depozitare.

### SOFTWARE DE GESTIUNE

- 62 Sistem de gestiune pentru depozit (Easy WMS)**  
Software-ul de gestiune care controlează toate procesele logistice ale unui depozit.
- 64 Distributed Order Management (Easy DOM)**  
Productivitate și profitabilitate în pregătirea comenzilor multi-canal.

### SERVICII

- 66 Servicii de ciclu de viață**  
O gamă largă de soluții de post-vânzare care acoperă ciclul de viață al depozitului.
- 66 Inspecția tehnică a rafturilor**  
Îmbunătățirea securității și prevenirea riscurilor.



# Principii de calitate



## ISO 9001

de management al calității ISO 9001, care se aplică în proiectarea, producția, instalarea și serviciul post-vânzare de rafturi metalice. Certificatul ISO 9001 a fost acordat centrelor de producție din Spania, Polonia, Mexic, Argentina și SUA pentru toate rafturile noastre metalice de depozitare statice, mobile, dinamice, rafturile pentru încărcătură ușoară, rafturile cu platformă intermediară (mezanin), dulapurile și compartimentele pentru vestiare.



## ISO 14001

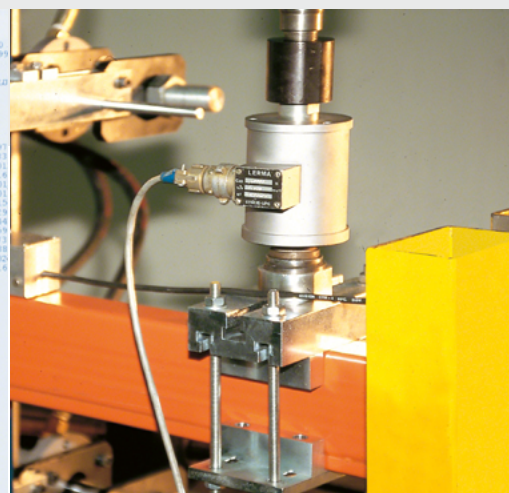
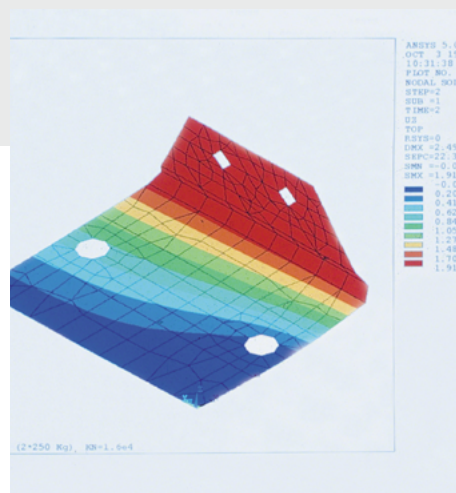
Mecalux este conștientă de situația de mediu și de impactul asupra mediului al activității pe care o desfășoară în centrele sale de lucru. Aplicarea Sistemului de Management de Mediu la toate activitățile noastre garantează că sarcinile organizatorice, productive și tehnice care au impact asupra mediului sunt planificate, dirijate și controlate pentru a îndeplini cerințele stabilite în standardul ISO 14001.



## ISO 45001

Prevenirea riscurilor profesionale a devenit acum un factor foarte important în managementul zilnic al companiilor. Pentru a preveni accidentele și a obține un mediu de lucru mai sigur, Mecalux a obținut certificarea OISO 45001, recunoscută la nivel internațional, care specifică cerințele care trebuie respectate pentru gestionarea corectă a sănătății și securității în muncă.





## TÜV-GS

În octombrie 2000, compania germană de renume mondial TÜV Product Service GMBH a emis această certificare de calitate după auditarea și testarea instrucțiunilor de manipulare și a proceselor de proiectare, producție și asamblare ale produselor noastre.

## EN 15512 STANDARD

Conștient de necesitatea aplicării celor mai avansate tehnici de siguranță pentru rafturile sale, Mecalux a încorporat recomandările pentru noul sistem de calcul, proiectare și testare pentru rafturi metalice de la Federația Europeană de Mentenanță din 1995.

Aceste recomandări constituie astăzi un standard european, EN 15512, care adaptează în mod

specific directiva europeană generală existentă privind calculul structurilor metalice la rafturile convenționale, reglementând și procesul și toleranțele în asamblarea și controlul materialelor. Obiectivul său este axat pe analiza globală a stabilității și rezistenței rafturilor, aplicând metode de calcul de ordinul doi folosind modele cu elemente finite.



## Rafturi pentru paleți (sistem convențional)

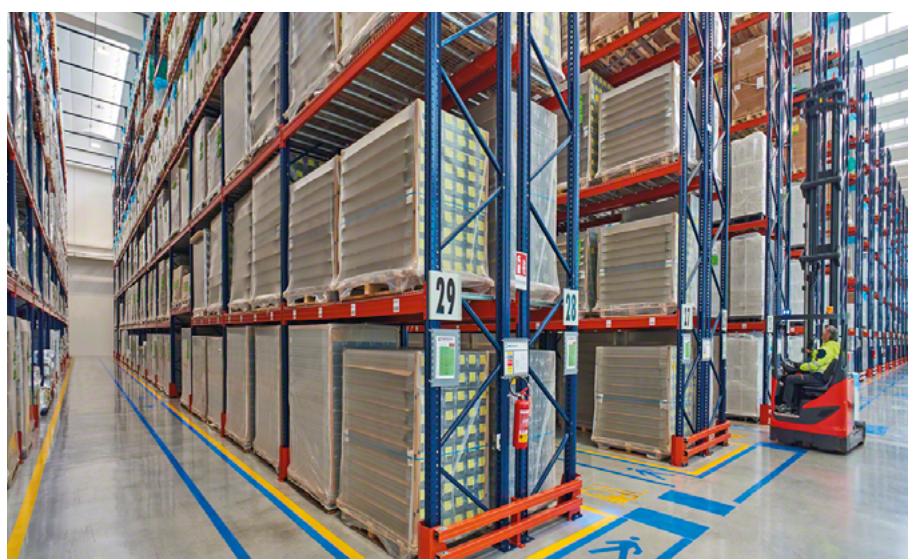
- Sistemul cel mai utilizat pentru **acces direct** al fiecărui palet.
- **Profitați la maximum** de locațiile de depozitare.
- **Adaptabil** la orice tip de sarcină, atât ca greutate, cât și ca volum.



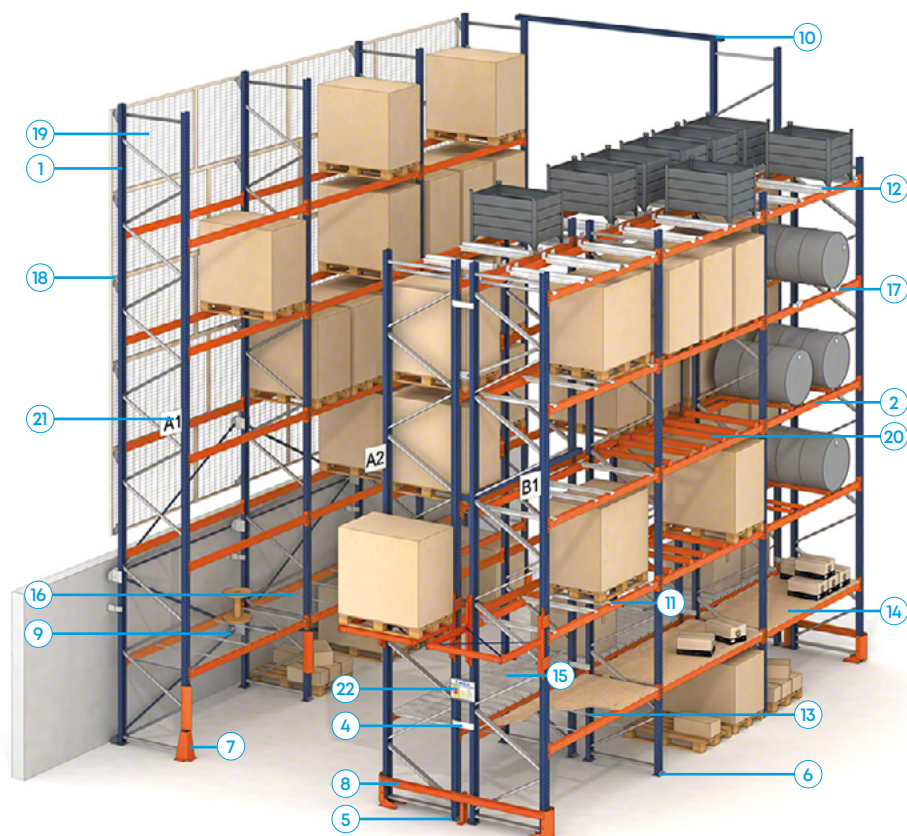
Rafturile convenționale sunt soluția cea mai potrivită pentru acele depozite în care este necesară depozitarea produselor paletizate cu o mare varietate de referințe.

Gama largă de profiluri și accesorii permit o adaptare optimă la fiecare necesitate de încărcare și înălțime.

Distribuția și înălțimea rafturilor se determină în funcție de dimensiunea bunurilor de depozitat și cu încadrarea în spațiul propus pentru depozitare.







1. Cadru
2. Traversă (grindă)
3. Sistem de blocare
4. Distanțier
5. Ancore de fixare
6. Placă de nivelare
7. Protecție montant
8. Protecție laterală
9. Contravântuire
10. Îmbinare cu portic (în T)
11. Suport paleți
12. Suport container
13. Poliță din lemn
14. Poliță PAL sau Melaminat
15. Poliță metalică
16. Poliță din plasă

17. Suport pentru butoaie
18. Opritor pentru palet
19. Plasă protecție (anticadere)
20. Distanțier furci
21. Suport indicator
22. Tabelă de încărcare



### Polițe integrate în Rafturi Convenționale

Sistemul convențional de rafturi pentru paleți poate fi combinat cu polițe pentru selectare manuală (picking).



## Rafturi mobile pentru paleți (Movirack)

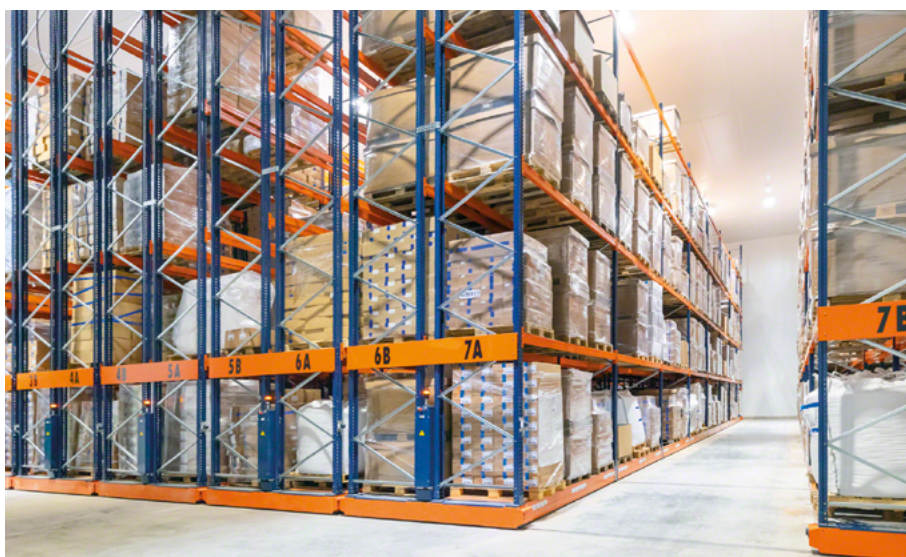
- Utilizarea maximă a spațiului și creșterea considerabilă a capacității totale de stocare.
- **Acces direct** la fiecare palet.
- **Potrivit pentru camere frigorifice**, atât pentru refrigerare, cât și pentru congelare.



Rafturile sunt amplasate pe baze mobile care se deplasează pe șine încastate în pardoseală.

Bazele dispun de motoare, echipamente electronice și diferite sisteme de securitate care garantează o funcționare sigură și eficientă.

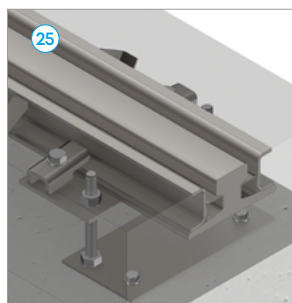
Utilizarea maximă a spațiului și accesul direct la fiecare palet depozitat sunt principalele avantaje ale acestui sistem.



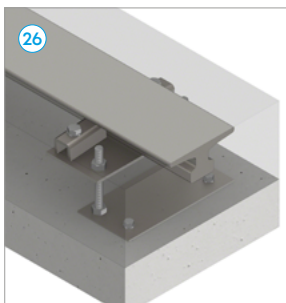


## Rafturi

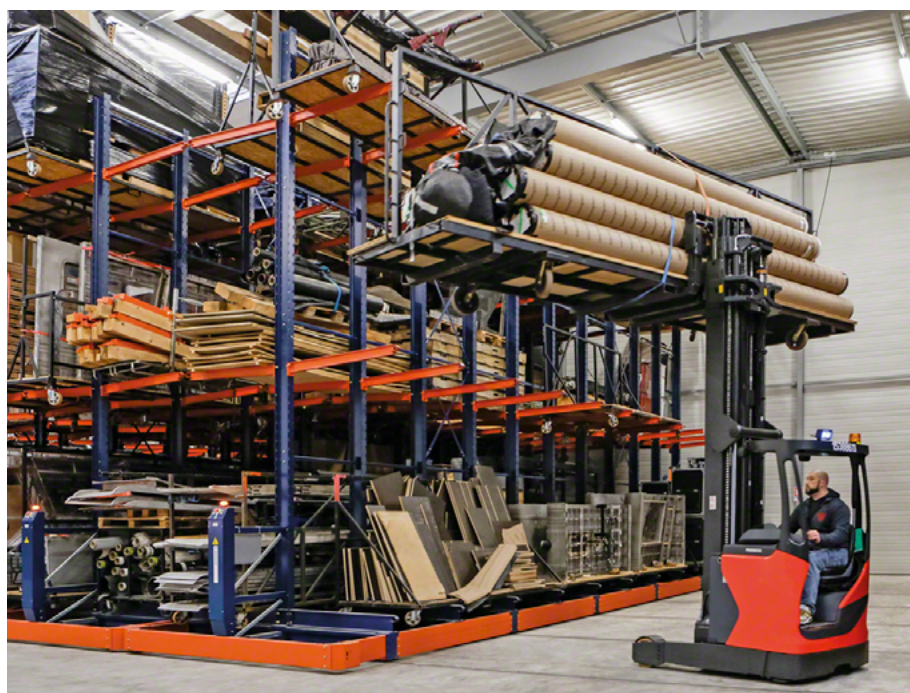
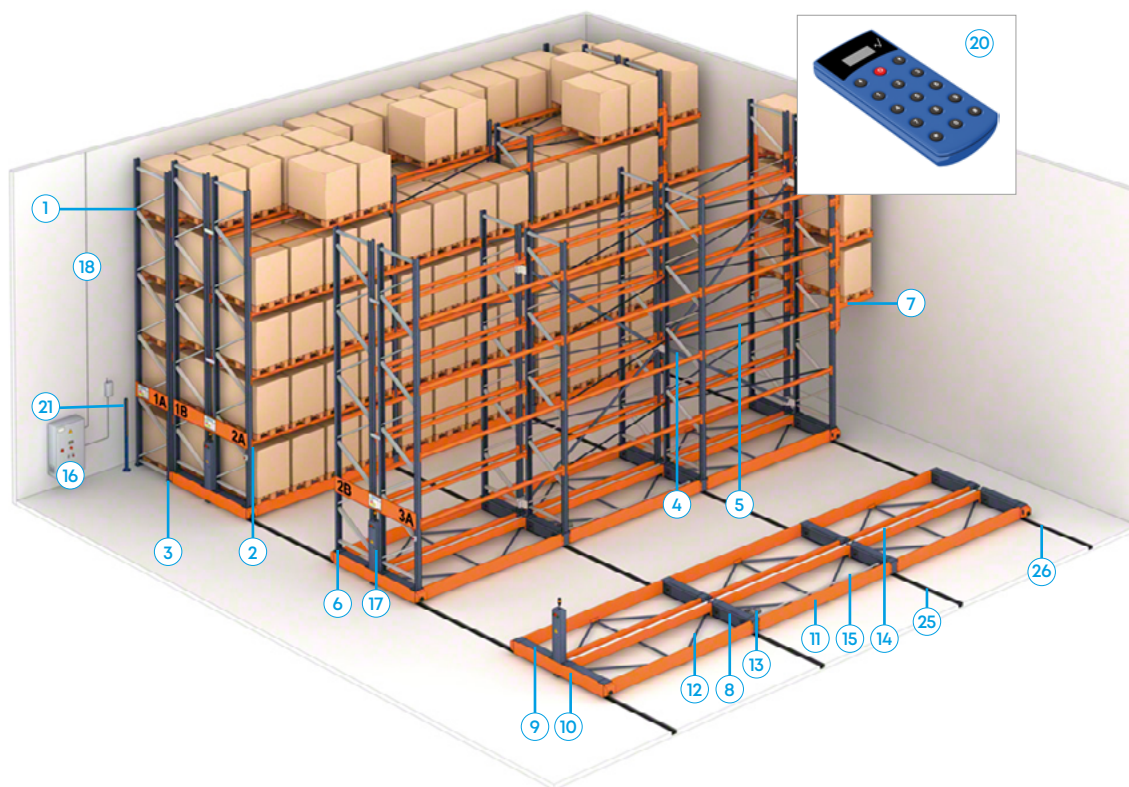
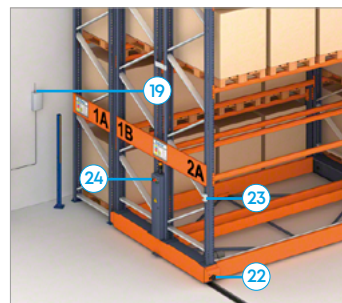
1. Cadru
2. Traversă și declanșator de siguranță
3. Ancorare și fixare
4. Contravântuire verticală
5. Contravântuire orizontală
6. Talpă fixare bază mobilă
7. Console (opțional)
8. Cărucior motor
9. Cărucior de ghidare
10. Cărucior de transport extrem
11. Grindă de bază
12. Rigidizări
13. Motor
14. Jgheab cabluri
15. Arbore de transmisie
16. Cabinet principal exterior
17. Cabinet încorporat
18. Cabluri de semnal și de alimentare
19. Antena de control radio
20. Telecomandă radio
21. Bariera exterioră de siguranță
22. Bariera interioară de siguranță și fotocelula de proximitate
23. Buton de resetare
24. Buton de urgență
- Șine încastrate
25. Șină de ghidare
26. Șină de rulare



Șină de ghidare



Șina de rulare



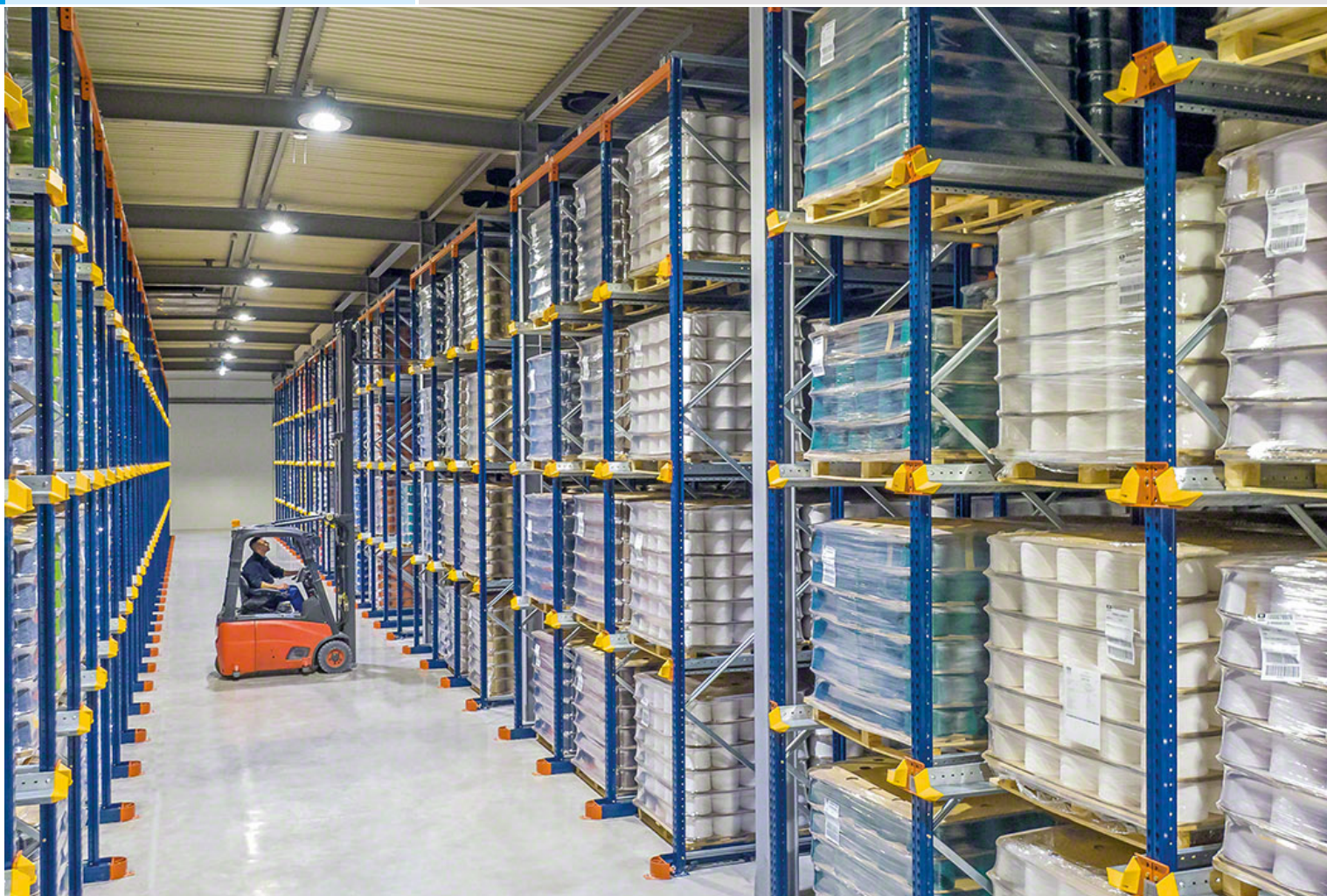
## Rafturi cantilever pe baze mobile

Bazele mobile Movirack pot fi combinate și cu rafturi cantilever. Această configurație se folosește atunci când se dorește depozitarea produselor lungi și creșterea capacității spațiului disponibil.



## Rafturi drive-in

- **Utilizarea maximă a** spațiului disponibil atât ca suprafață, cât și pe înălțime (până la 85 %).
- Potrivit pentru **produse omogene** cu viteză de rulaj redusă și cu un număr mare de paleți pe referință.
- **Eliminarea culoarelor** dintre rafturi.

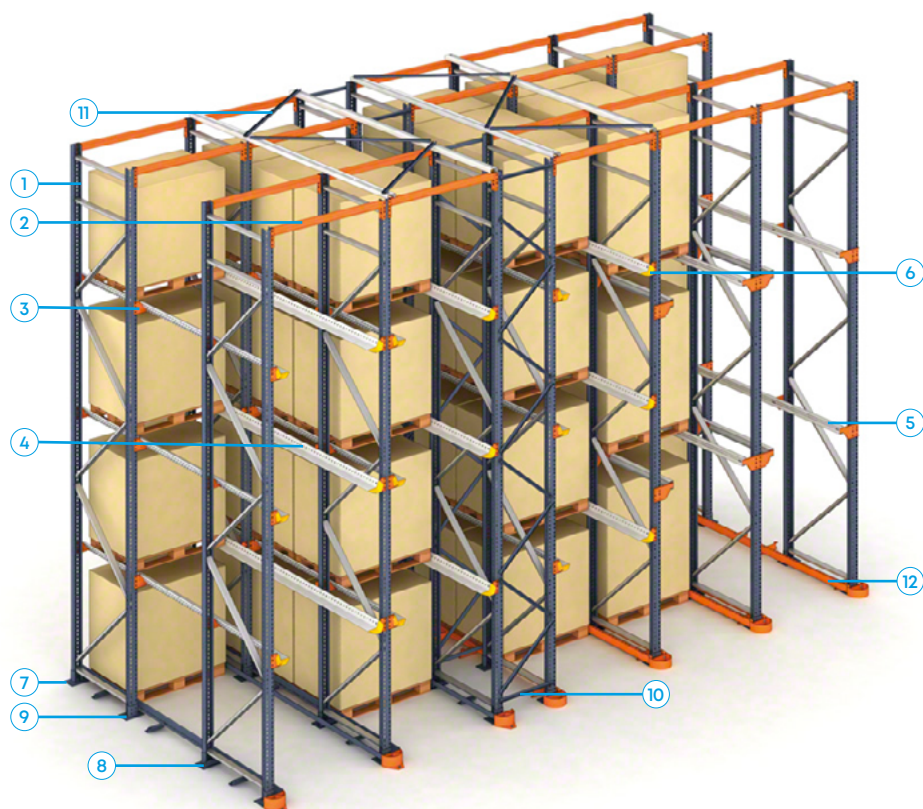


Sistem de depozitare de densitate mare compus dintr-un set de rafturi, care formează canale interioare de încărcare, cu șine de sprijin pentru paleți. Stivuitoarele pătrund pe aceste căi interioare cu sarcina ridicată peste nivelul la care urmează să fie depozitată.

Pentru a grăbi manevrele stivuitoarelor se instalează șine de ghidare care facilitează mișcările și reduc la minimum posibilitatea deteriorării accidentale.







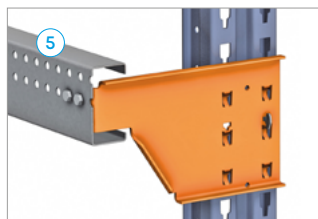
1. Cadru
2. Traversă
3. Cartuș
4. Șina palet
5. Șina tip C
6. Element ghidare palet
7. Talpă stâlp
8. Placă de nivelare
9. Ancore de fixare
10. Contravântuire
11. Contravântuire orizontală
12. Șina de ghidare (opțional)



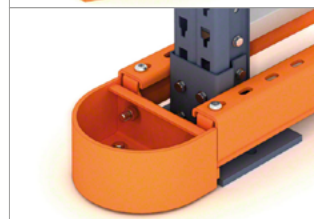
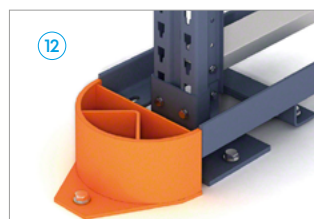
Element ghidare palet



Șina palet



Șina tip C



Șine de ghidare și cleme





## Pallet Shuttle

- Capacitate de depozitare **mai mare**.
- **Reducerea** timpului de încărcare și descărcare a mărfurilor.
- **Număr mai mare de** referințe depozitate (o referință pentru fiecare canal).
- **Risc mai mic** de accidente.
- **Scăderea deteriorării** raftului.
- Ideal pentru **depozite cu temperaturi scăzute**.



Sistem de depozitare compact care folosește cărucioare pentru a efectua, în mod autonom, mișcări în interiorul rafturilor, fără să fie nevoie de stivuitoare pentru a intra pe canalele de depozitare.

Stivuitoarele lasă încărcătura pe șinele de la intrarea în canal și Pallet Shuttle (Naveta de Paleți) o preia, deplasându-se de-a lungul șinelor până când o depozitează în locația sa.

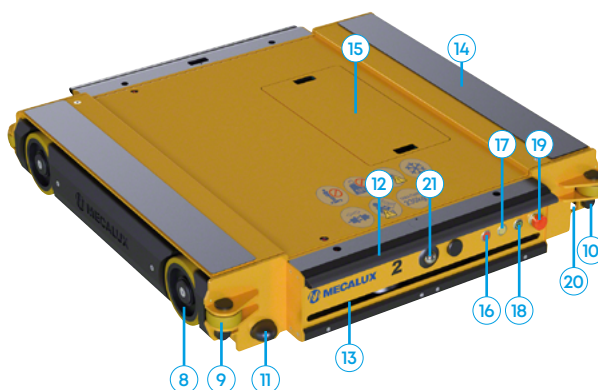
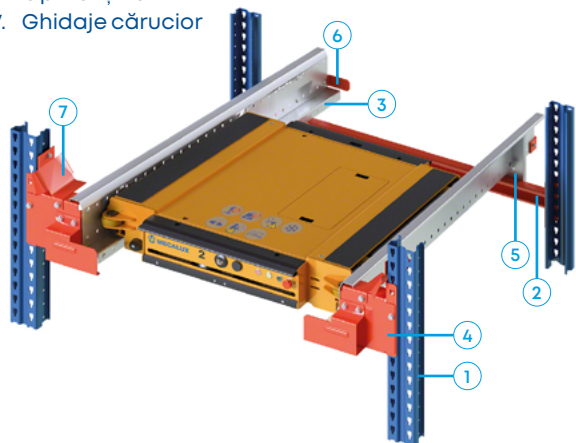
Operatorul stivuitoarelor comandă toate mișcările de depozitare și extragere datorită unei telecomenzi cu radiofrecvență sau a unui dispozitiv prin Wi-Fi. Acesta din urmă permite controlul a până la 18 cărucioare.





## Structura

1. Montant
2. Traversă
3. Șină
4. Suport exterior șină
5. Suport interior șină
6. Opritor șină
7. Ghidaje cărucior



## Componentele navetei

- |                                                      |                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 8. Roată motoare                                     | 14. Platformă de ridicare         |
| 9. Roată de ghidare                                  | 15. Compartiment pentru baterie   |
| 10. Opritor                                          | 16. Indicator de defecțiune       |
| 11. Antenă                                           | 17. Indicator de stare a bateriei |
| 12. Bară de protecție anti-prindere și anti-strivire | 18. Selector pornit/oprit         |
| 13. Senzor de securitate (opțional)                  | 19. Buton de urgență              |
|                                                      | 20. Senzor de capăt de șină       |
|                                                      | 21. Cameră de poziție (opțional)  |



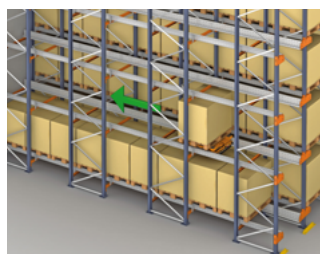
### PASUL 1

Cu stivitorul se introduce Pallet Shuttle la nivelul unde urmează să fie depozitat.



### PASUL 2

Cu ajutorul stivitorului, paletii sunt așezați unul câte unul la intrarea în nivel, susținându-i pe profilurile de încărcare.



### PASUL 3

Palet Shuttle ridică ușor paletul pe șine și apoi se mișcă orizontal până ajunge în prima locație liberă unde va fi depozitat.



### PASUL 4

Naveta de paletii se întoarce la începutul șinei pentru a repeta mișcarea cu următorul palet și așa mai departe până când șina este umplută. Înainte de a ocupa ultima locație, Pallet Shuttle (Naveta de paletii) este îndepărtată, gata de lucru la un alt nivel.

Pentru descărcarea paletilor, căruciorul efectuează aceeași operațiune dar invers.





## Rafturi gravitationale pentru paleți

- **Rotația perfectă a** produsului datorită folosirii sistemului de depozitare FIFO (primul intrat, primul iese).
- Control excelent **al stocurilor**. O singură referință este localizată în fiecare canal de încărcare.
- **Economisirea de spațiu și timp** la manipularea paleților.
- **Capacitate maximă**.
- **Eliminarea** interferențelor de trecere. Culoarele de încărcare sunt diferite de cele de descărcare.



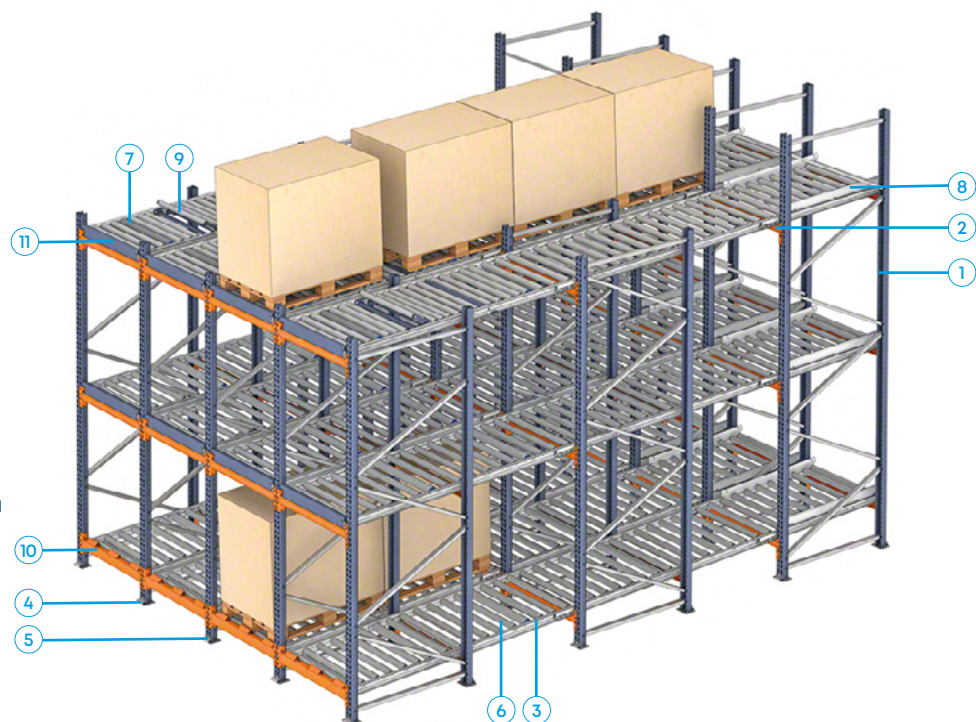
Rafturile gravitaționale încorporează trasee cu role cu o pantă ușoară, ceea ce permite alunecarea paleților.

Mișcarea paleților se realizează gravitațional cu viteză constantă, datorită diferenței de nivel dintre zona de încărcare și zona de descărcare a sistemului și a sistemului de frânare automat integrat în role.





1. Cadru
2. Grindă transversală dinamică
3. Profil dinamic
4. Placă de nivelare
5. Ancorare
6. Rolă
7. Rolă de frânare
8. Dispozitiv de centrare a paleților
9. Blocare pentru paleți (opțional)
10. Traversă de ieșire
11. Opritor pentru ieșire



Rolă



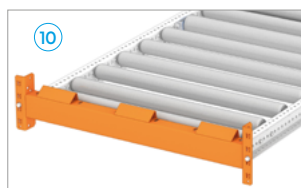
Rolă de frână



Dispozitiv de centrare a paleților



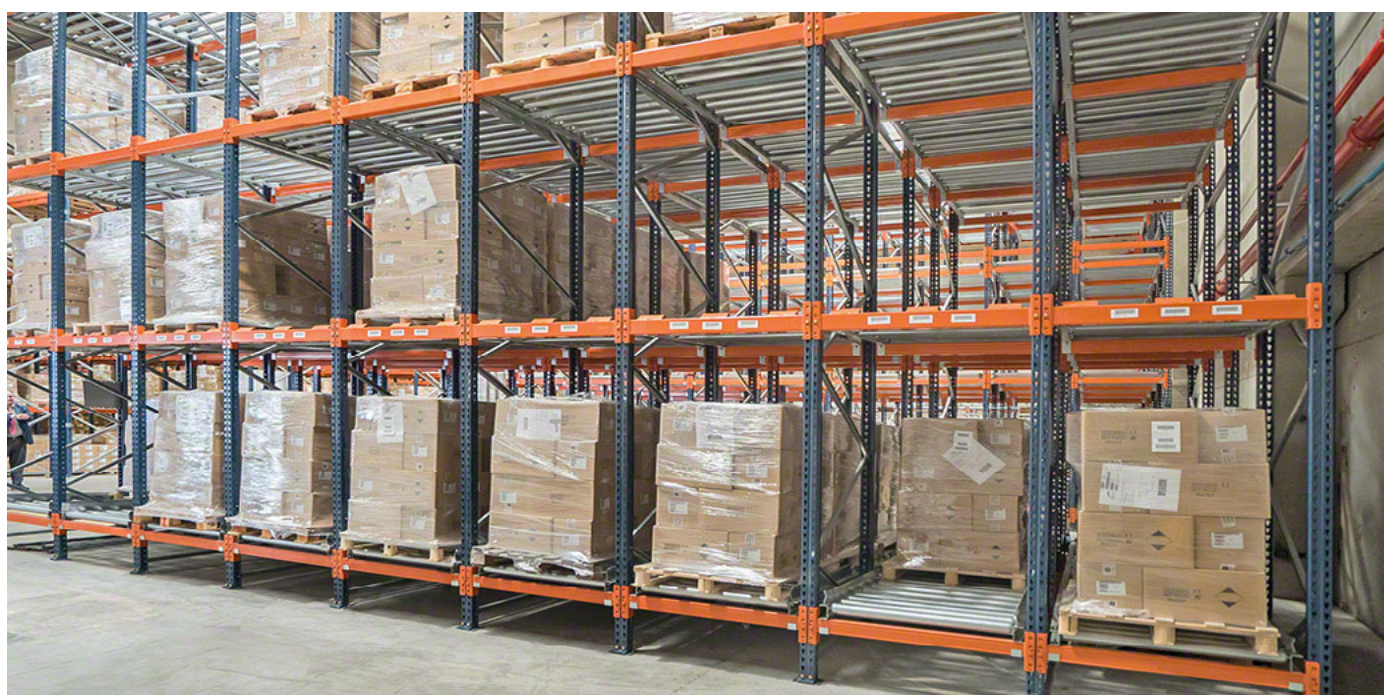
Blocare pentru paleți



Traversă de ieșire



Opritor pentru ieșire





## Rafturi Push-Back

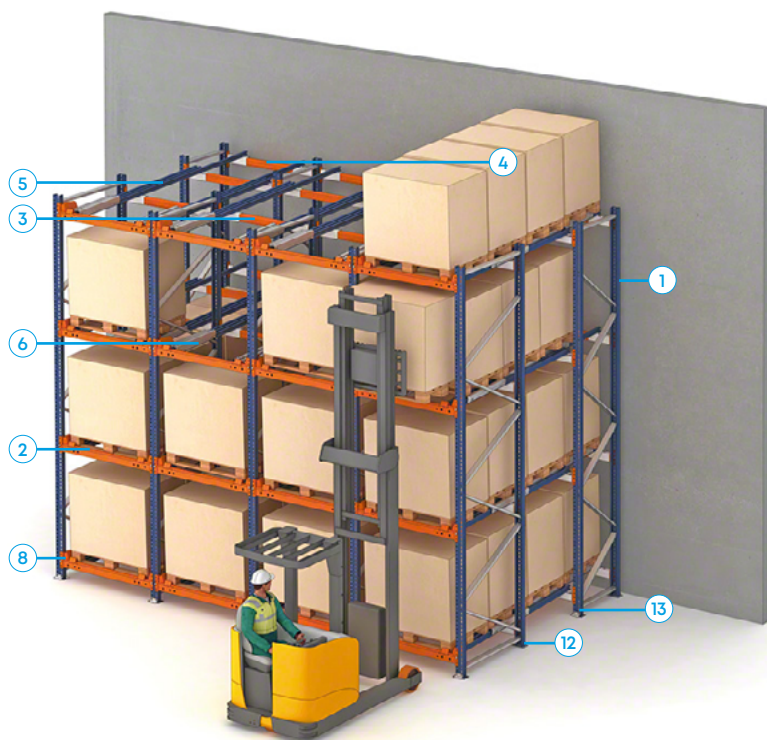
- **Utilizarea optimă** a spațiului disponibil.
- Ideal pentru **depozitarea produselor cu rotație medie**, cu doi sau mai mulți paleți pe referință.
- **Pierdere minimă de spațiu** în înălțime datorită unui sistem special conceput pentru aceasta.
- Spre deosebire de alte sisteme compacte, fiecare canal poate **stoca o referință diferită**.



Sistem de depozitare cu acumulare care permite depozitarea a până la patru paleți în adâncime pentru fiecare canal. Toți paleții aceluiași canal, cu excepția ultimului, se așază pe un set de cărucioare care se deplasează, prin împingere, pe șinele de rulare. Paleții depozitați sunt gestionați după principiul LIFO (ultimul intrat, primul iese).







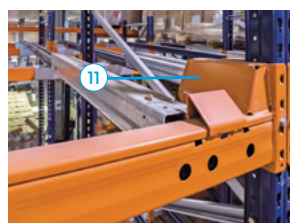
Șine și suport pentru șine



Declanșator de siguranță



Senzor de prezență cârucior



Dispozitiv de centrare a paletilor



- |                                   |                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Cadru                          | 8. Siguranță                           |
| 2. Traversă frontală              | 9. Declanșator de siguranță            |
| 3. Traversă intermediară          | 10. Senzor de prezență cârucior        |
| 4. Traversă de capăt al canalului | 11. Dispozitiv de centrare a paletilor |
| 5. Șină                           | 12. Placă suplimentară                 |
| 6. Cârucior                       | 13. Ancorare                           |
| 7. Suport șină                    |                                        |





## Depozite autoportante (Clad Rack)

- Lucrări mari de inginerie în care **rafturile în sine formează structura clădirilor**.
- Ele permit **utilizarea maximă a suprafeței disponibile**, evitând pierderea spațiului.
- Ele fac posibilă **depozitarea diferitelor tipuri de mărfuri**, chiar și încărcături foarte grele, pe suporturi diferite (paleți, containere, pachete de mari dimensiuni...).



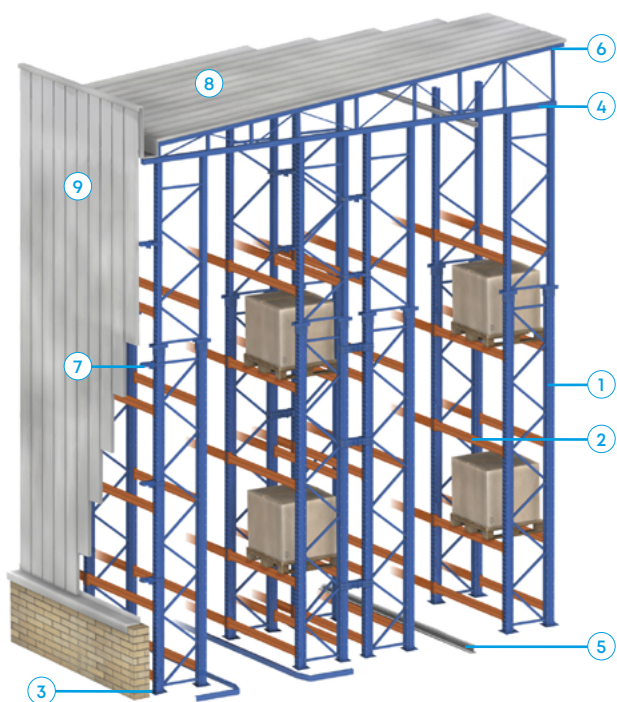
Depozitul cu rafturi autoportate este soluția cea mai potrivită pentru depozitarea pe înălțime, deoarece este conceput astfel încât rafturile să formeze un grup compact împreună cu acoperișul și părțile laterale ale depozitului în sine, evitând astfel lucrările civile.

În aceste lucrări de inginerie, rafturile suportă nu numai sarcinile inerente mărfurilor și diferitelor elemente ale construcției, ci și șocurile din manipulare și a agenților externi: vânt, zăpadă, cutremur etc. În plus, aceste depozite ating o înălțime de construcție mai mare, deoarece este limitată doar de reglementările locale sau de domeniul de aplicare al mijloacelor de manipulare utilizate.

Aceste depozite permit aplicarea diferitelor grade de automatizare pentru performanțe maxime.







1. Cadru
2. Traversă
3. Picioar și ancorare
4. Grinzi acoperiș
5. Ghidaj pentru mașini
6. Centură de acoperire
7. Centură de fațadă
8. Acoperiș
9. Fațadă





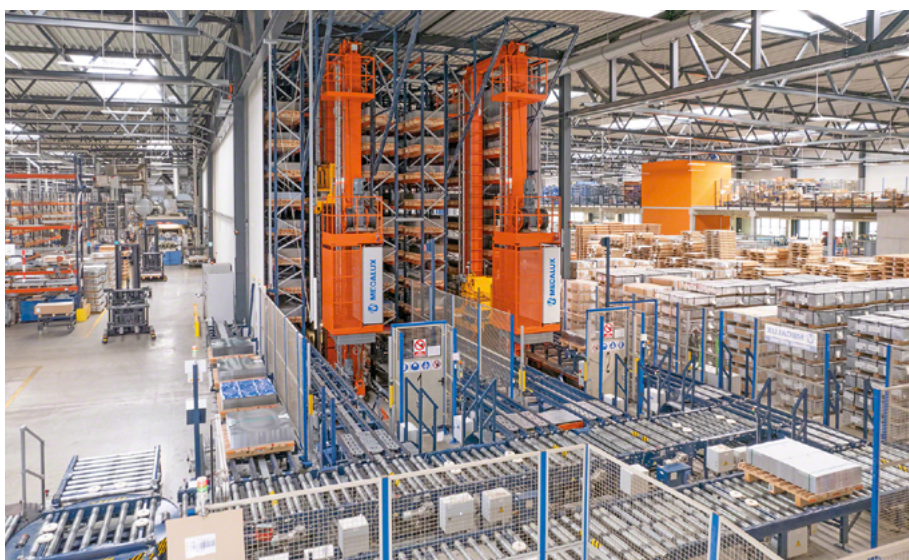
## Depozite automatizate pentru paleti

- **Automatizarea** operațiunilor de intrare și ieșire a produselor.
- **Eliminarea erorilor derivate** din managementul manual.
- Controlul și actualizarea **gestiunii stocurilor**.

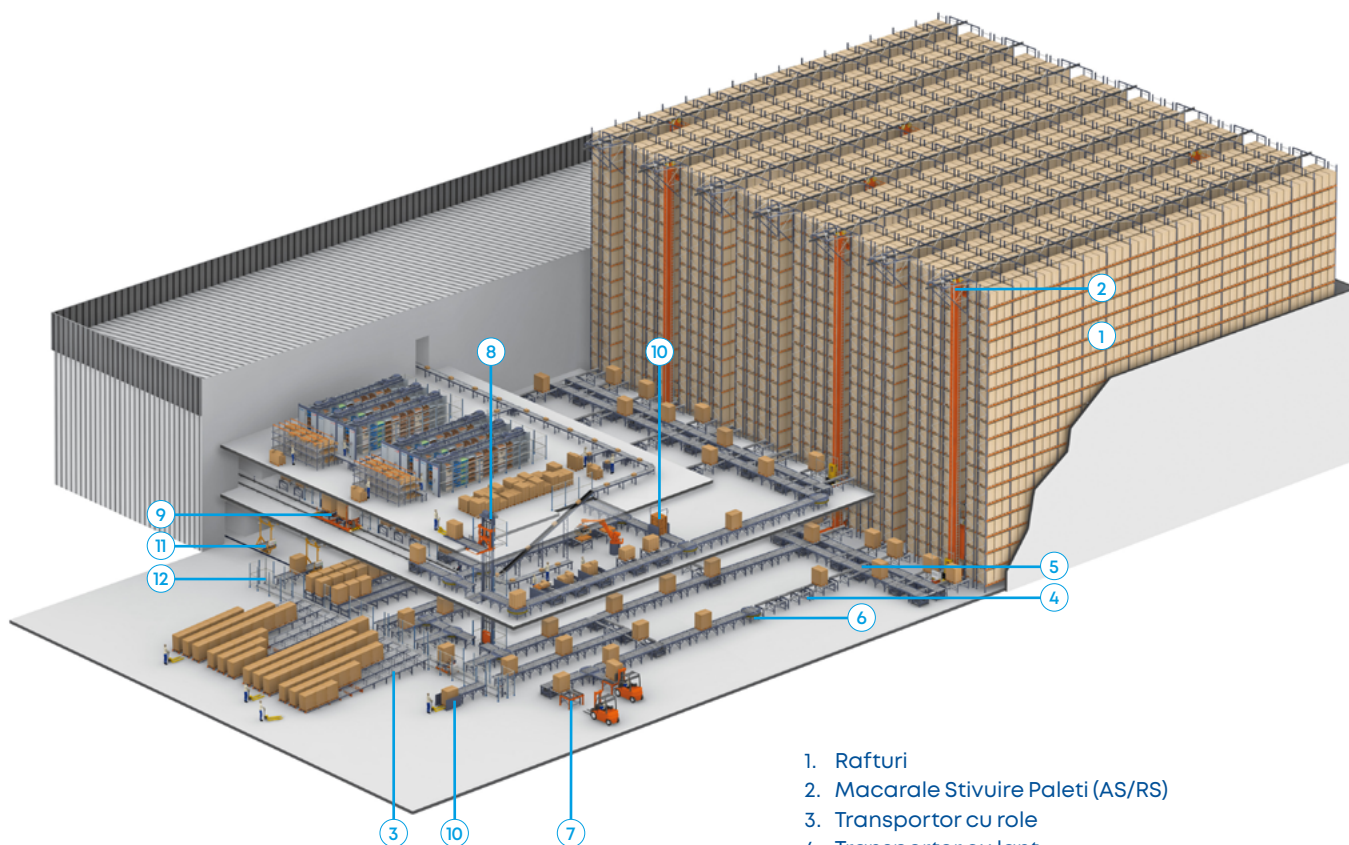


Mecalux identifică nevoile clienților săi și fluxurile de mișcare a mărfurilor care trebuie depozitate pentru a determina cel mai potrivit set de soluții.

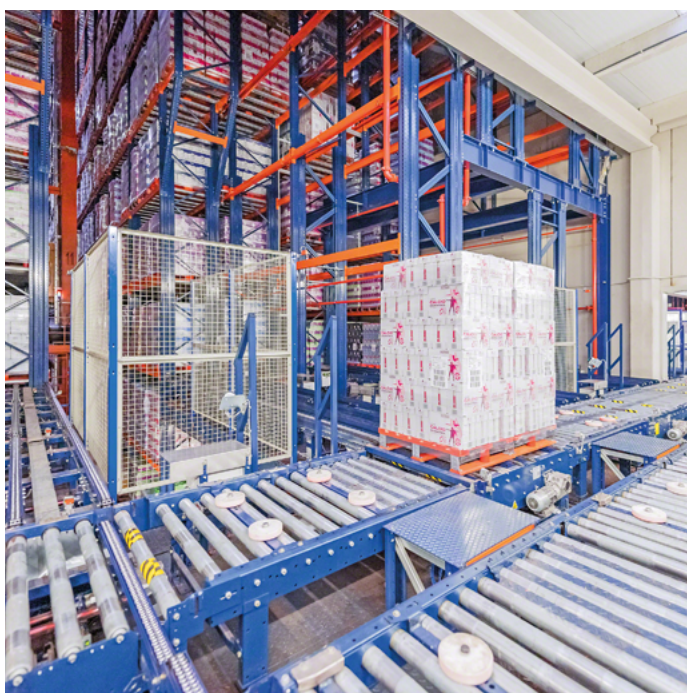
În plus, întocmește anteproiectul și se ocupă de întregul proces de proiectare, licitație, aprovizionare, montaj și punere în funcțiune a instalației, astfel încât clientul să aibă un singur interlocutor pe toată durata execuției proiectului.







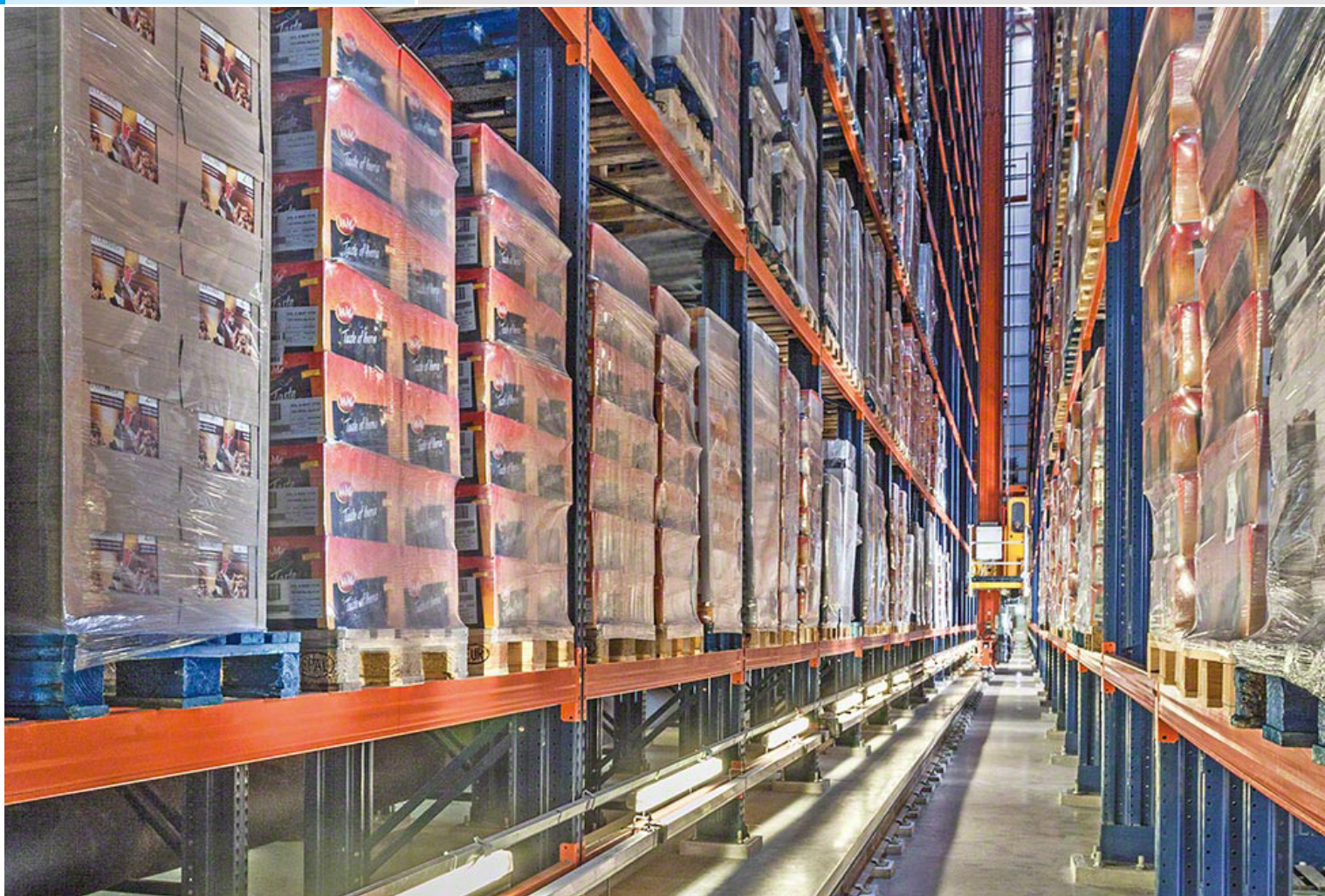
1. Rafturi
2. Macarale Stivuire Paleti (AS/RS)
3. Transportor cu role
4. Transportor cu lanț
5. Transfer mixt pe role și lanțuri
6. Transportor rotativ
7. Transportor cu lanț de intrare și de ieșire din depozit
8. Stivuitor pentru paletă
9. Navetă
10. Stivuitor și dezasamblare de paletă
11. Electromagneți
12. Elemente de securitate și protecție





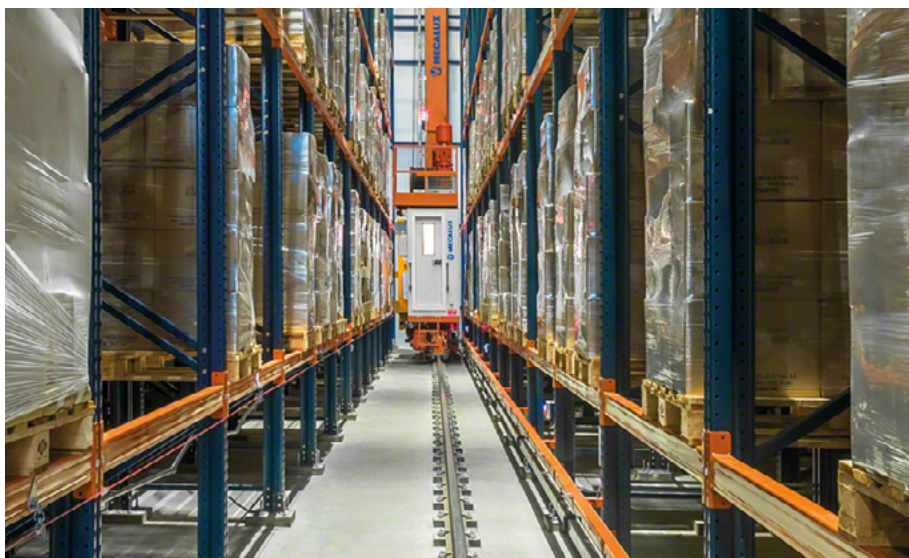
## Stacker cranes (AS/RS)

- **Adaptabil cu ușurință** la nevoile fiecărui depozit în ceea ce privește capacitatea de încărcare, dimensiuni, construcție și durată a ciclurilor.
- **Ghidat de software-ul de management** care coordonează toate mișcările din depozit.
- **Extragerea automată** a paleților în rafturi cu fund simplu, dublu și chiar triplu.

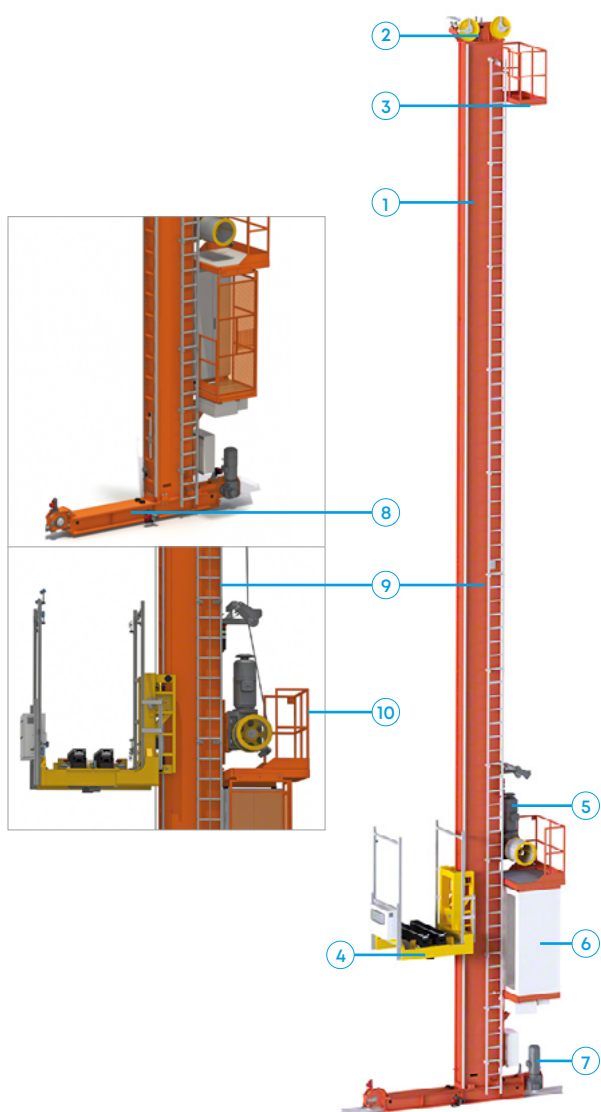


Macaralele sunt mașini create pentru depozitarea automată a materialelor prin mișcări mecanice automate. Intrările și ieșirile sarcinii sunt executate în aceeași mișcare (ciclu combinat). Acest lucru crește productivitatea instalațiilor, reducând în același timp resursele necesare pentru funcționarea acestora.

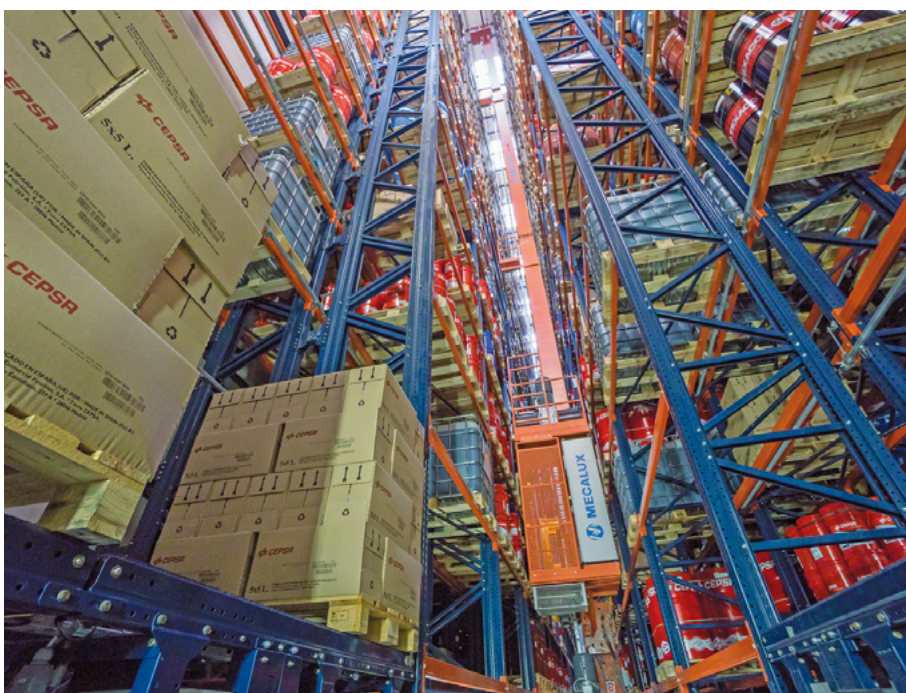
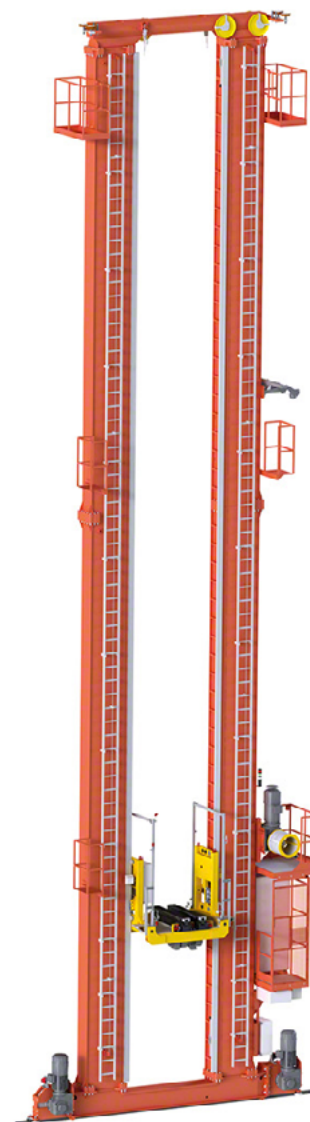
Acestea sunt ghidate în partea superioară de un profil așezat pe rafturi iar în partea inferioară de o șină ancorată în podea.







1. Coloană
2. Ghidaj superior
3. Platformă de întreținere
4. Platformă de ridicare
5. Motor de ridicare
6. Cabinet electric
7. Motor de deplasare
8. Ghidaj inferior
9. Scară cu mână curentă
10. Balustrada de siguranță





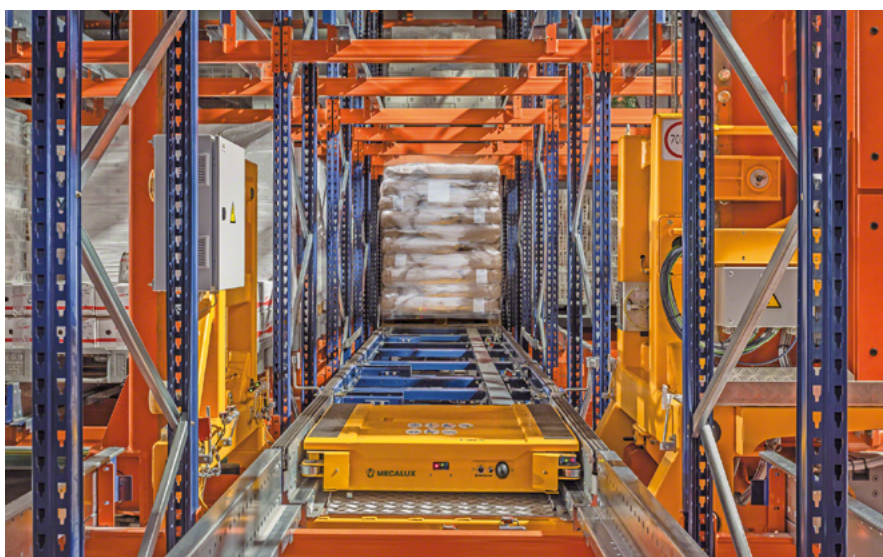
## Pallet Shuttle automat

- Capacitate de depozitare **mai mare**.
- Management **automatizat**. Eliminarea erorilor.
- **Productivitate crescută**. Creșterea numărului de cicluri de paletă/oră.
- **Reducerea** costurilor cu forța de muncă, energia și suprafața construită.
- Posibilitatea grupării **unei referințe diferite în fiecare** canal de stocare.
- **Reducerea riscului de accidente** și controlul absolut al mărfurilor.



Acest sistem presupune încorporarea echipamentelor automate în procesele de manipulare ale depozitelor compacte. Prin urmare, motostivuitoarele sunt înlocuite cu stivuitoare sau navete care transportă Pallet Shuttle (căruciorul) și încărcătura pe platforma acestora.

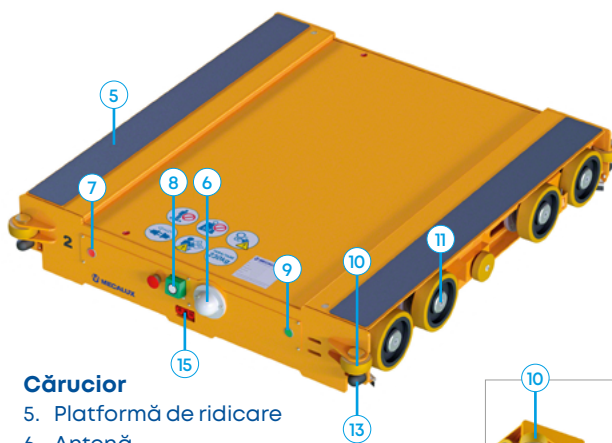
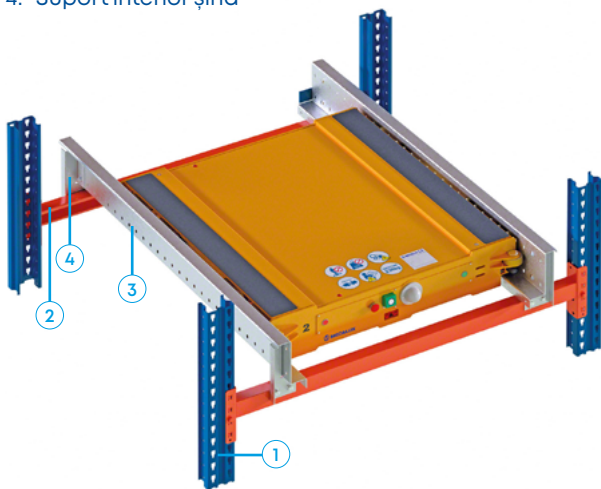
Căruciorul intră în canalele de depozitare și poziționează fiecare dintre paleți în cel mai adânc spațiu liber, în urma comenzilor lansate de software-ul de gestionare a depozitelor Easy WMS de la Mecalux.





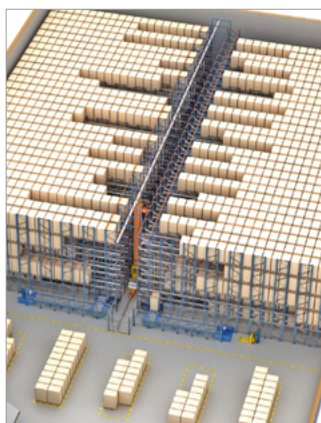
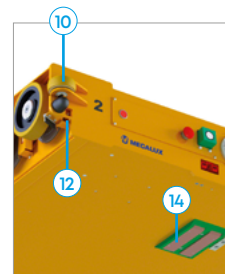
## Structura

1. Montant
2. Traversă
3. Șină
4. Suport interior șină



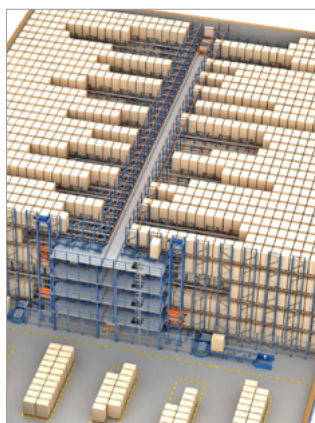
## Cărucior

5. Platformă de ridicare
6. Antenă
7. Indicator de defecțiune
8. Senzori cu ultrasunete
9. Selector pornit/oprit
10. Roată de ghidare
11. Roată motoare
12. Senzori de sfârșit de cursă
13. Amortizor
14. Perii pentru încărcarea supercondensatorilor
15. Conector pentru descărcarea supercondensatorilor



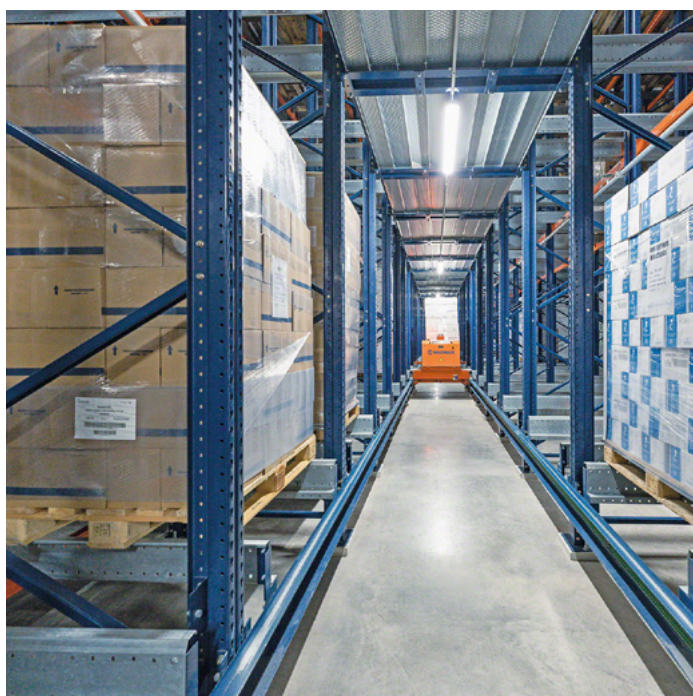
### Instalație automată cu Pallet Shuttle și macara

Macaraua execută mișcările de la pozițiile de intrare și ieșire din depozit către orice canal de depozitare. Naveta de paleți este responsabilă de mutarea paleților din cuva macaralei în locația lor în canalul corespunzător. În general, prin compactare sunt instalate două blocuri de rafturi de depozitare, câte unul pe fiecare parte a culoarului de lucru.



### Instalație automată cu Pallet Shuttle și naveta

Este instalată o structură ca pasarelă care permite deplasarea unei naveți pentru fiecare nivel, a cărei sarcină este să efectueze mișcările de la lifturi la canalele de depozitare ale fiecărui nivel. În acest fel, numărul de mișcări sau cicluri/oră este înmulțit cu numărul de niveluri disponibile în depozit, combinând o capacitate mare cu un număr mare de mișcări.





## Platformă automată 3d tip Pallet Shuttle

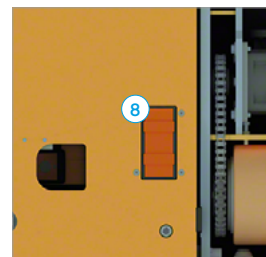
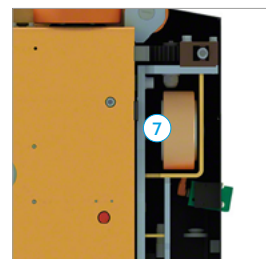
- Înaltă **productivitate** datorită vitezei și a versatilității operaționale a cărucioarelor.
- Capacitate **mai mare** de depozitare prin maximizarea spațiului.
- Pe fiecare canal se poate depozita mai mult de o referință.
- Funcționare **autonomă și inteligentă**.
- Extensibilitate: designul său modular permite extinderea ulterioară a instalației.
- Sistemul asigură o remarcabilă **economie de energie**.



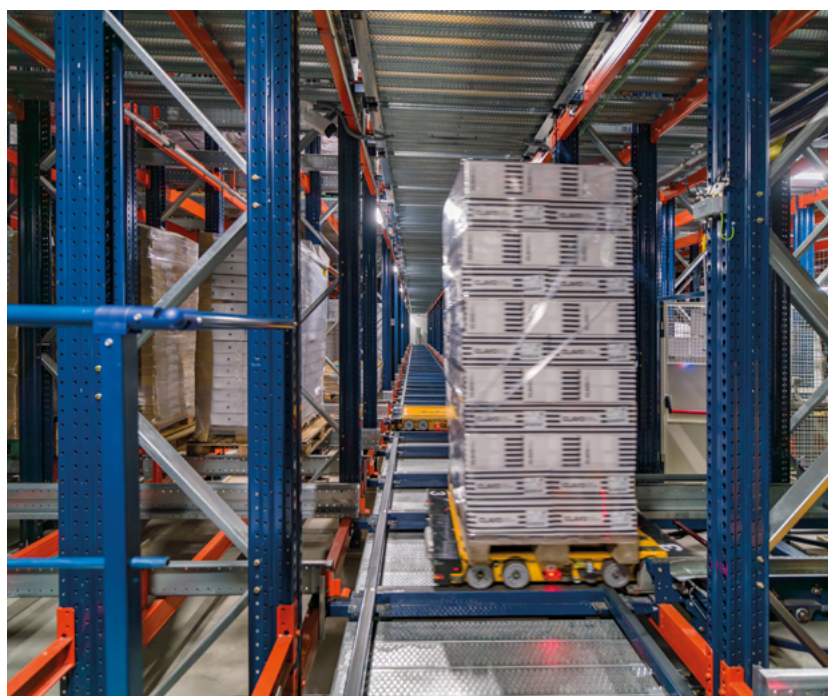
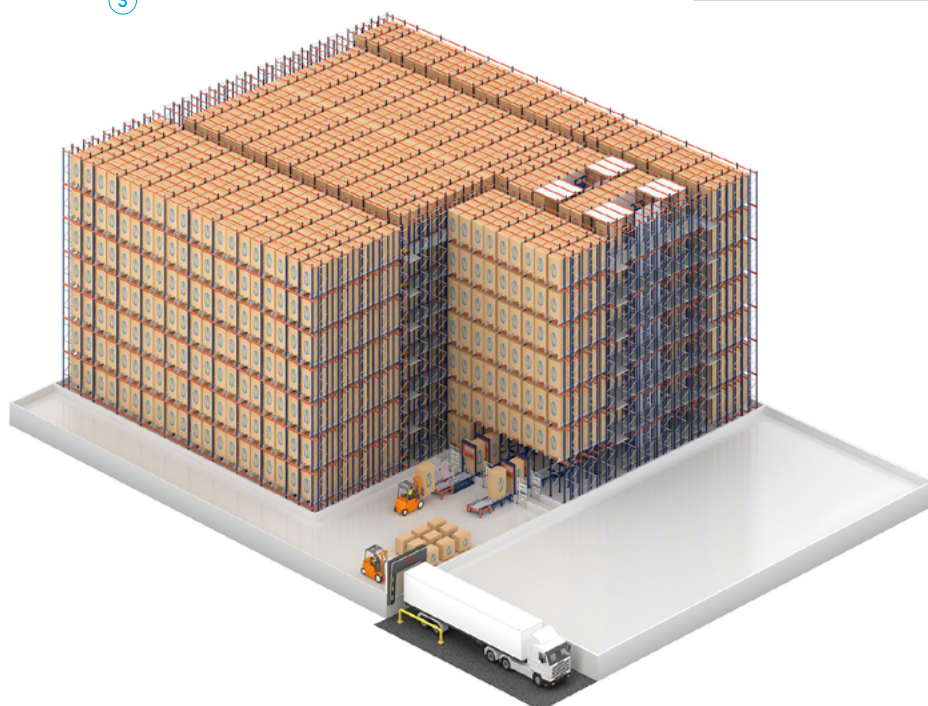
Soluție de depozitare de înaltă densitate bazată pe un cărucior electric inovator multidirecțional care depune și extrage paleți de pe rafturi cu o mare eficiență și precizie absolută. Cărucioarele funcționează complet autonom și se deplasează prin culoare și canale care alcătuiesc sistemul de rafturi fără a necesita asistența altor vehicule de manipulare cum ar fi macarale de stivuire sau navețe. La rândul lor, o serie de elevatoare permit deplasarea între niveluri.







1. Platforma de ridicare
2. Antenă
3. Senzori
4. Roți de deplasare în canal
5. Roți de frânare în canal
6. Roți de frânare pe culoar
7. Roți de deplasare pe culoar
8. Baterie





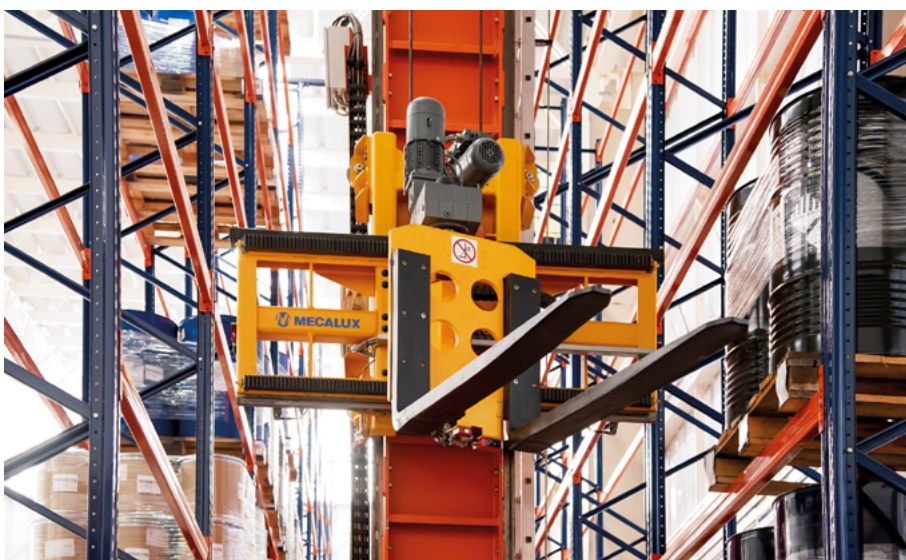
## Dispozitiv Trilateral pentru rafturi de paleți

- Soluția perfectă pentru **automatizarea rafturilor convenționale de până la 15 m înălțime**.
- **Implementare simplă** fără modificarea structurii depozitului.
- Sistem de **extracție trilateral integrat**.
- **Scăderea costurilor** cu personalul și **reducerea erorilor**.
- **Securitate îmbunătățită** în instalație.
- **Costuri reduse de întreținere**.



Macaralele cu cap trilateral automat (pe trei direcții) fac posibilă automatizarea într-un mod foarte simplu a depozitelor cu rafturi convenționale care funcționează cu stivuitoare operate de operator, atât în depozite existente, cât și în instalații noi.

Stivuiorul mută paleții la capetele culoarului, lăsând încărcătura pe console sau pe un sistem de transport automat. Acest lucru este posibil datorită faptului că are un cap rotativ care vă permite să ridicați și să lăsați paleții în trei poziții: una frontală și celelalte două laterale.



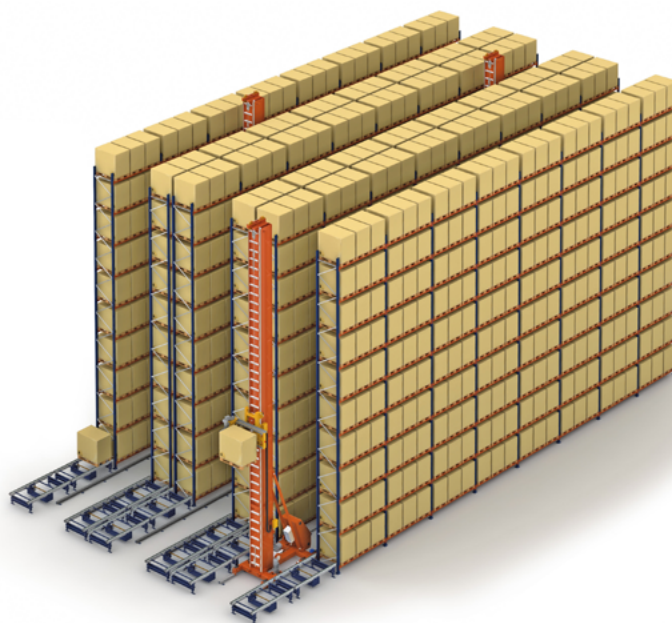


Macaraua cu cap trilateral automat este alcătuită din trei părți:

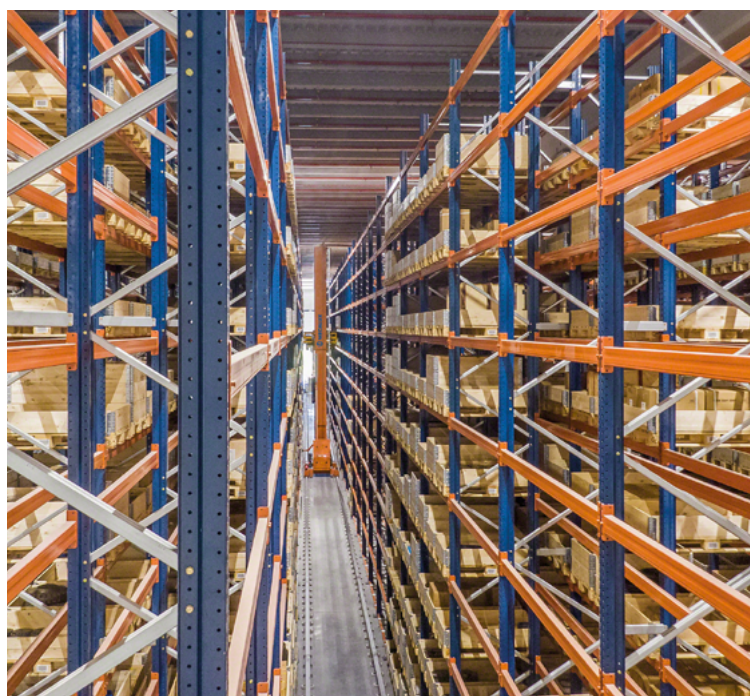
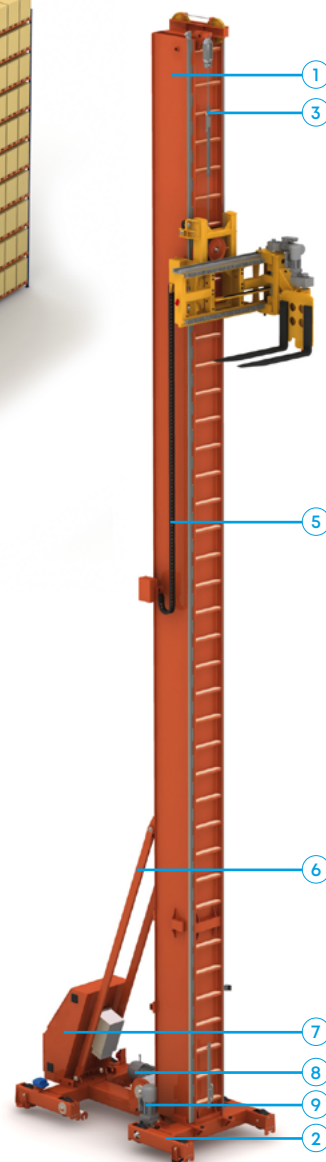
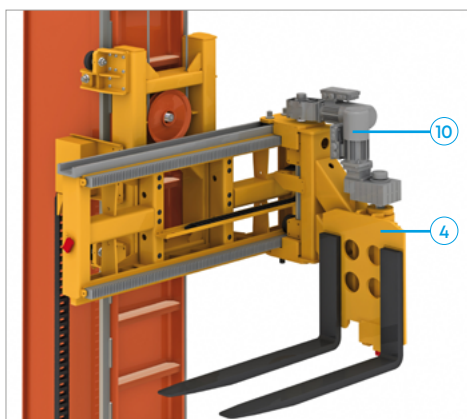
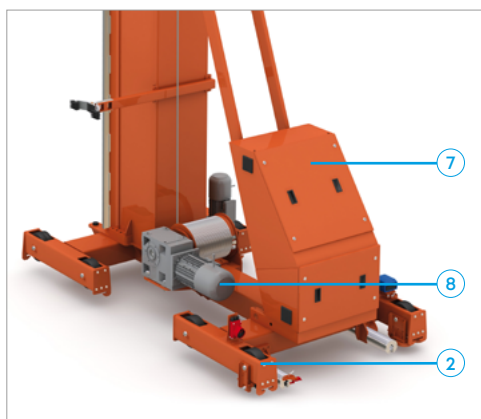
**Ghidaj inferior.** Susține ansamblul și îl trage longitudinal.

**Coloană.** Element care permite accesul la diferite înălțimi.

**Element extractor.** Furcă trilaterală deplasată cu ajutorul unui cap, care poate fi deplasat la stânga, la dreapta sau frontal pentru a accesa sarcina.



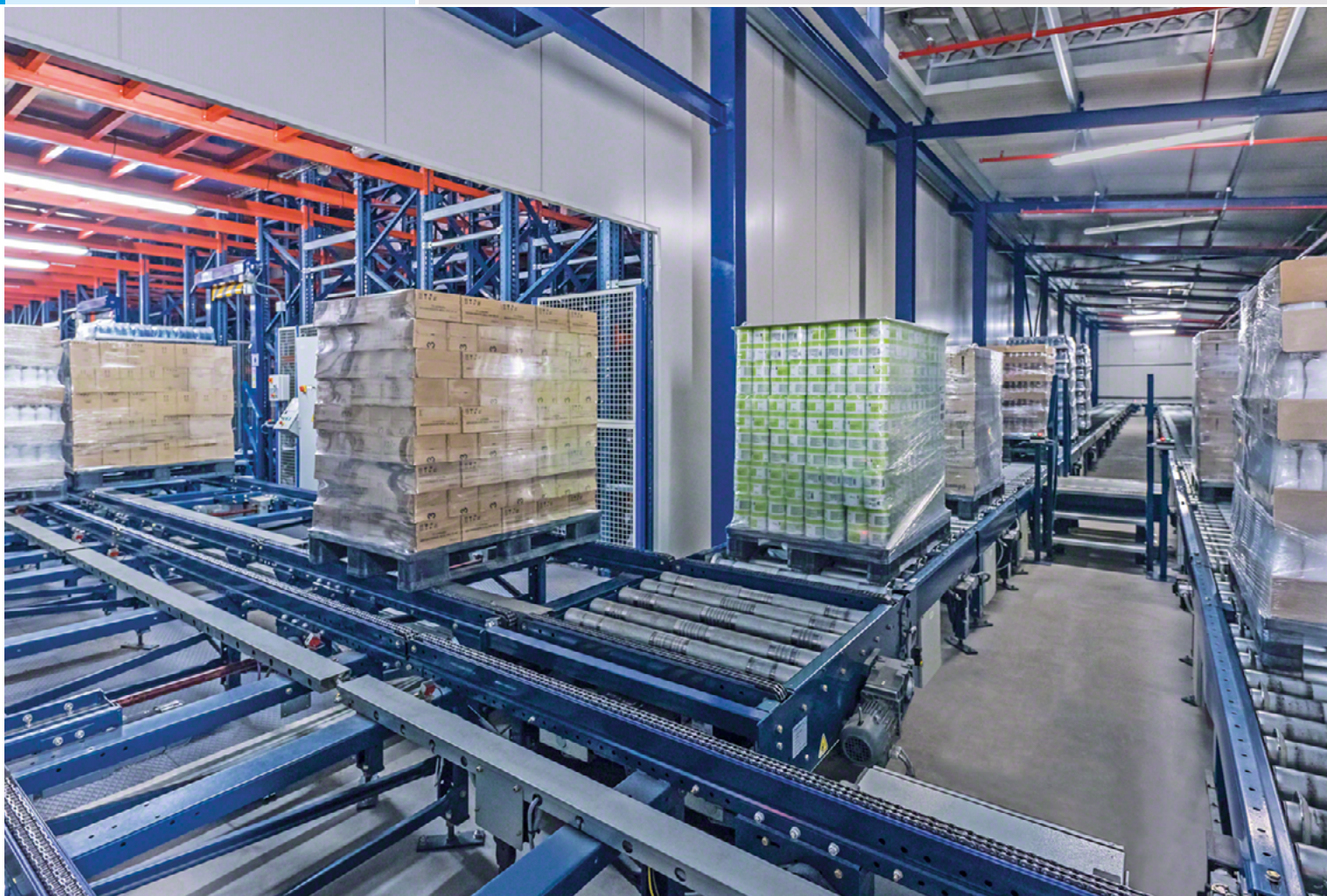
- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Coloană              | 6. Tirant              |
| 2. Ghidaj inferior      | 7. Cabinet electric    |
| 3. Cablu de ridicare    | 8. Motor de ridicare   |
| 4. Extractor trilateral | 9. Motor de deplasare  |
| 5. Lanț de cablu        | 10. Motor de extracție |





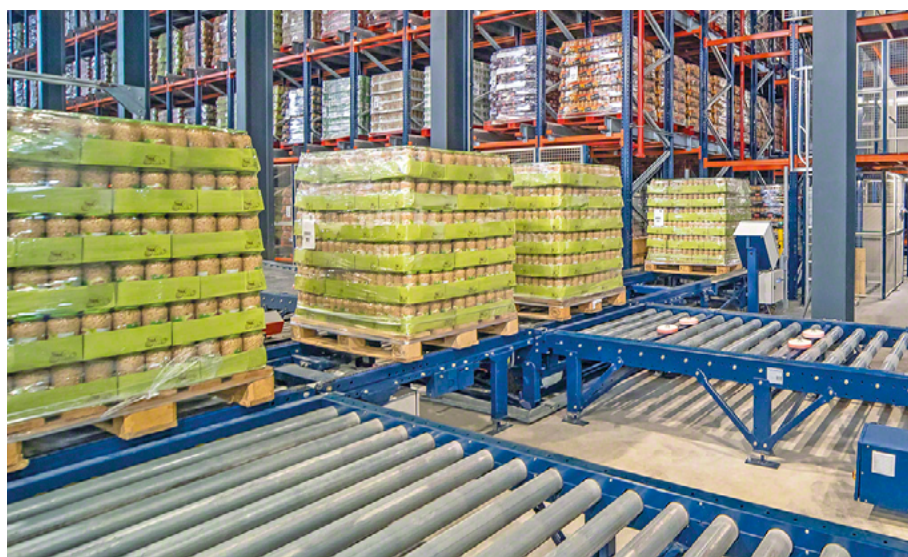
## Conveioare cu role pentru paleți

- **Productivitate ridicată** în procesele de intrare și ieșire ale produselor.
- **Reducerea erorilor și a accidentelor** datorită automatizării în manipularea mărfurilor.
- **Gamă largă de elemente** care permit combinații diferite.
- Standardizarea maximă a **măsurătorilor și componentelor** transportoarelor.



În toate operațiunile de logistică este necesar un flux continuu de material, deoarece paleții trebuie mutați dintr-o poziție de depozitare, producție sau spațiu-tampon către zonele de expediere sau producție. Aceste sisteme de transport urmăresc combinația ideală între eficiența stivuiorului cu lift și procesele de intrare, expediere și manipulare a mărfurilor.

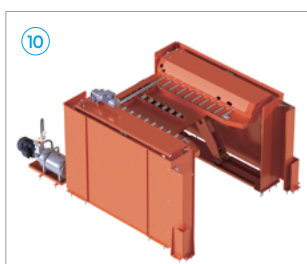
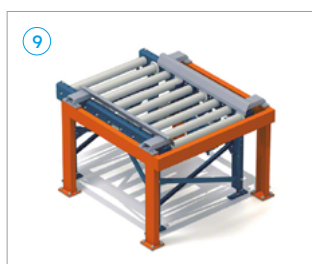
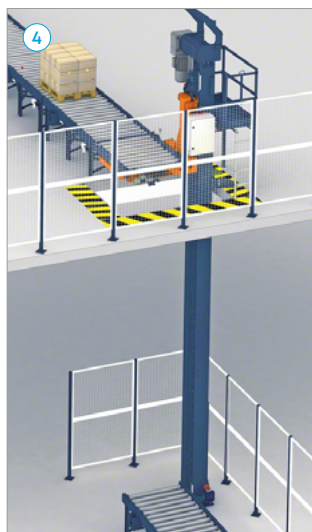
Transportoarele sunt elemente de transport statice care încorporează un set de role sau lanțuri. Acestea, grație motoarelor alimentate de curent electric, mișcă paleții într-un mod controlat și continuu.





Unele dintre transportoarele noastre sunt:

1. Transportor cu role
2. Transportor cu lanț
3. Post de control la intrare
4. Stivuitor pentru paleți
5. Transportor rotativ
6. Transfer mixt pe role și lanțuri
7. Transfer cu cărucior sau navetă
8. Transportor cu lanț pentru încărcare laterală
9. Transportor cu role de încărcare frontală
10. Masă de ridicare
11. Stivuitor de paleți





## Rafturi pentru sarcini grele (M7)

- Soluție optimă pentru **diferite articole** și rotație fracționată.
- Valabil pentru depozitarea **articolelor voluminoase sau grele**.
- Posibilitatea de **reglare a** nivelurilor de încărcare.
- **Accesorii** diferite adaptabile produselor de depozitat.

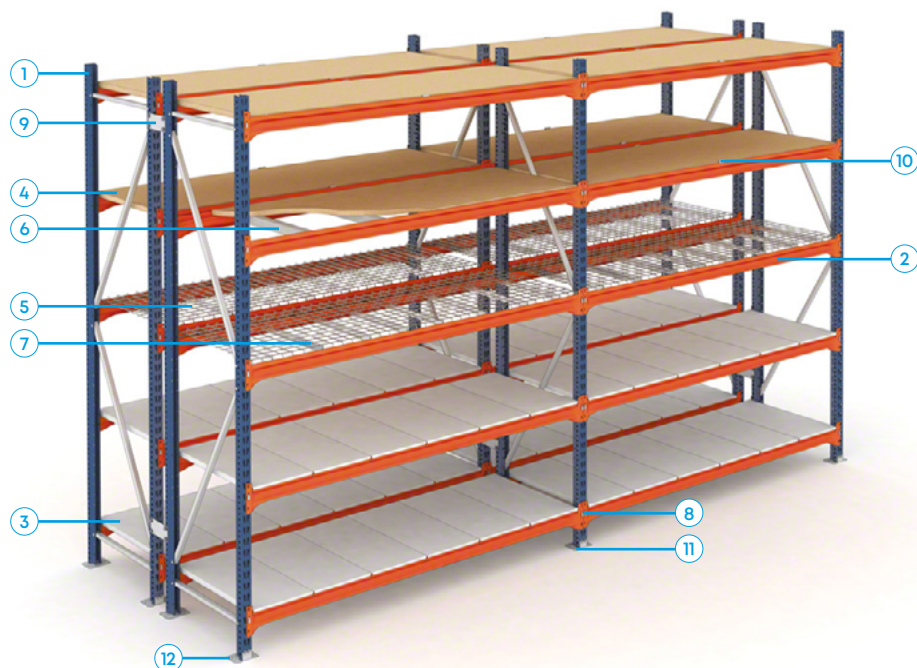


Proiectat pentru acele depozite în care marfa este depozitată și descărcată manual. Acest sistem utilizează toată înălțimea depozitului, întrucât nivelurile superioare pot fi accesate atât prin mijloace mecanice, care ridică operatorul la înălțimea dorită (stivuitoare sau utilaje pentru ridicarea comenzilor), cât și prin intermediul pasarelelor amplasate între rafturi.

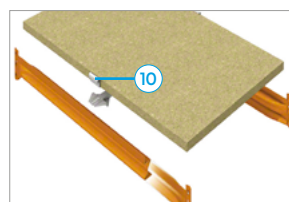
De asemenea, este frecventă amenajarea unui depozit mixt pentru paleți și picking manual, unde partea superioară a raftului este folosită pentru menținerea unei rezerve de stoc prin marfă paletizată, iar partea inferioară este folosită pentru descarcare manuală (picking).







1. Cadru
2. Traversă
3. Poliță
4. Poliță din PAL
5. Raft din plasă
6. Traversă din lemn
7. Bară transversală pentru raft din plasă
8. Declanșator de siguranță
9. Distanțier
10. Suport Z-Tam
11. Placă de nivelare
12. Picioare de stâlp



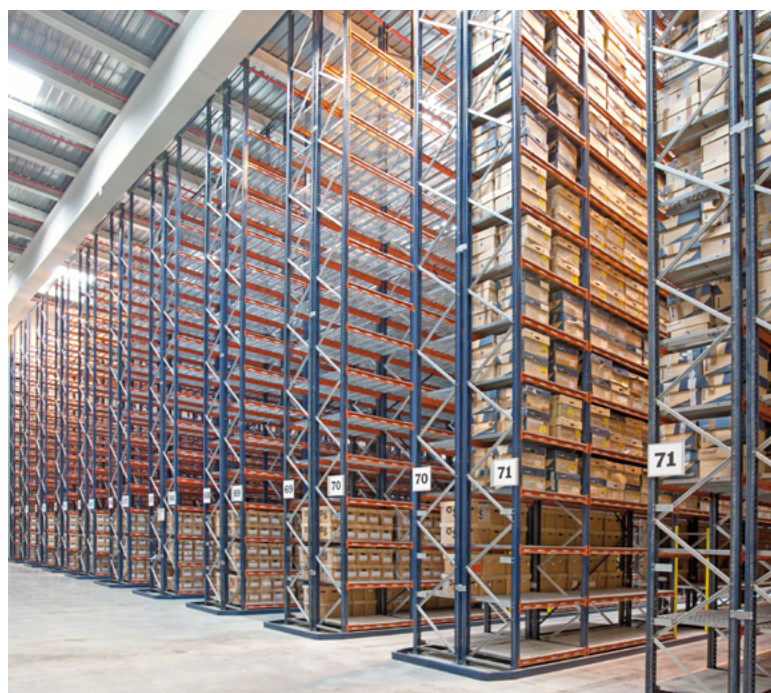
Poliță din PAL



Suport Z-Tam



**Module pentru agățarea articolelor de îmbrăcăminte.**  
Există două soluții pentru agățarea articolelor de îmbrăcăminte sau a altor articole: una constând din țevi tubulare pentru umerase și alta în care nivelurile de rafturi sunt combinate cu suport și țevi tubulare pentru umerase.





## Rafturi multietajate pentru picking

- **Profitați la maximum de înălțimea** depozitului.
- **Posibilitatea de a instala** una sau mai multe pasarele.
- **Accesibilitate la diferite niveluri** prin scări.
- Amplasarea pasarelelor se poate face pe orice **model de rafturi existent**.



Acestea permit utilizarea la maximum a înălțimii utile a depozitului, în configurații cu unul sau mai multe etaje.

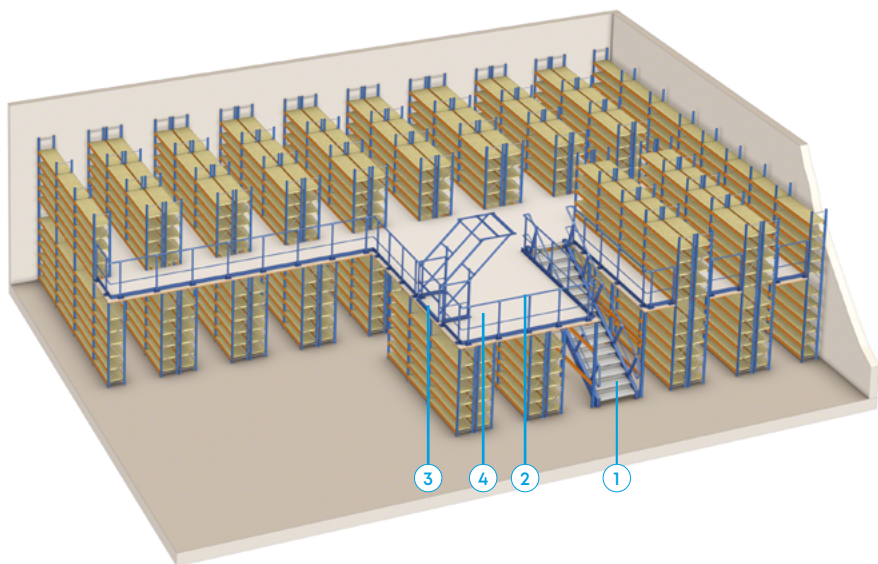
Accesul la etajele superioare se face prin scări amplasate în locuri adecvate în funcție de siguranță și accesibilitate.

Suplimentar, se pot instala lifturi sau platforme de ridicare.

Pentru căile de acces există diferite tipuri de pardoseli (lemn, metal perforat, grătare, etc) care se adaptează nevoilor diferite.







1. Scări
2. Balustradă
3. Poartă basculantă de siguranță
4. Platformă etaj



**Scări.** Scările proiectate de Mecalux sunt ușor de asamblat, rezistente și adaptabile la diferite înălțimi.



**Balustrade.** Balustradele sunt realizate din tuburi rotunde și dreptunghiulare unite între ele. Plintele de protecție sunt amplasate în partea inferioară pentru a preveni căderea obiectelor de la mezanin.



Poartă basculantă de securitate



Poartă glisantă





## Rafturi pentru sarcini usoare (M3)

- **Sistem manual de bază** de depozitare și de arhivare pentru încărcături medii și ușoare.
- **Componente multiple** care se adaptează celor mai solicitante nevoi.
- Posibilitatea instalării uneia sau mai multor **pasarele** pentru accesul la nivelele superioare.
- **Asamblare ușoară.**



Sistem de depozitare manual destinat depozitării mărfurilor în vrac sau în cutii de mici dimensiuni.

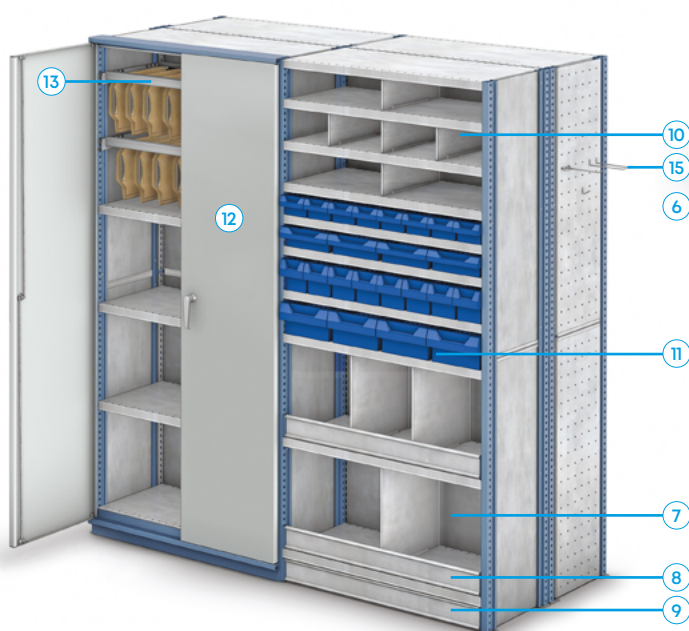
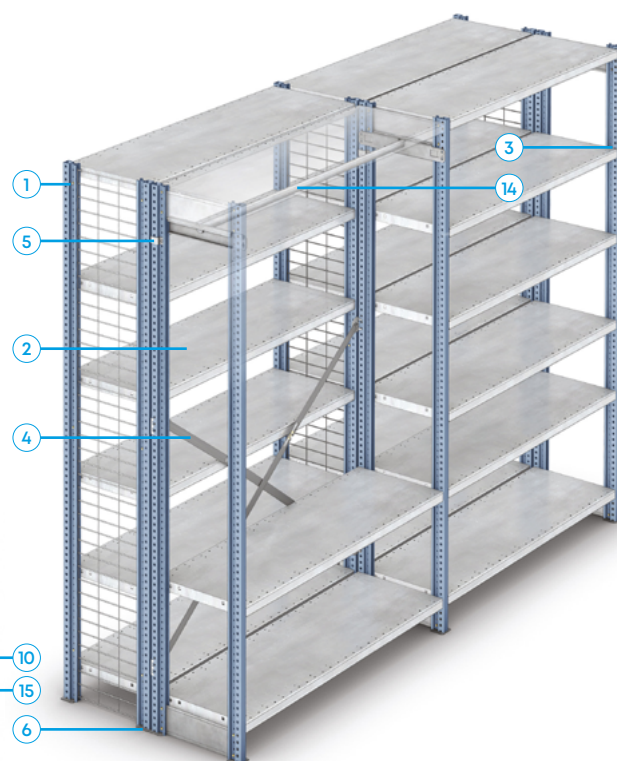
Acestea sunt structuri rezistente și durabile cu mare versatilitate, compatibile cu cele mai diverse cerințe, de la realizarea de picking în sectorul comerțului electronic până la prezentarea produselor sau la arhiva documentară.

Utilizarea diferitelor accesorii permit compartimentarea polițelor sau folosirea sertarelor pentru a separa diversele produse precum cutii, dosare, etc.





1. Rame
2. Polițe
3. Suport poliță
4. Contravântuire spate
5. Dispozitiv îmbinare rame
6. Placă de bază
7. Închidere spate (tablă sau plasă)
8. Plintă poliță
9. Plintă
10. Separator vertical
11. Sertare
12. Uși
13. Suport dosare
14. Suport umerase
15. Cârlige laterale
16. Suport magnetic



Panoul HM



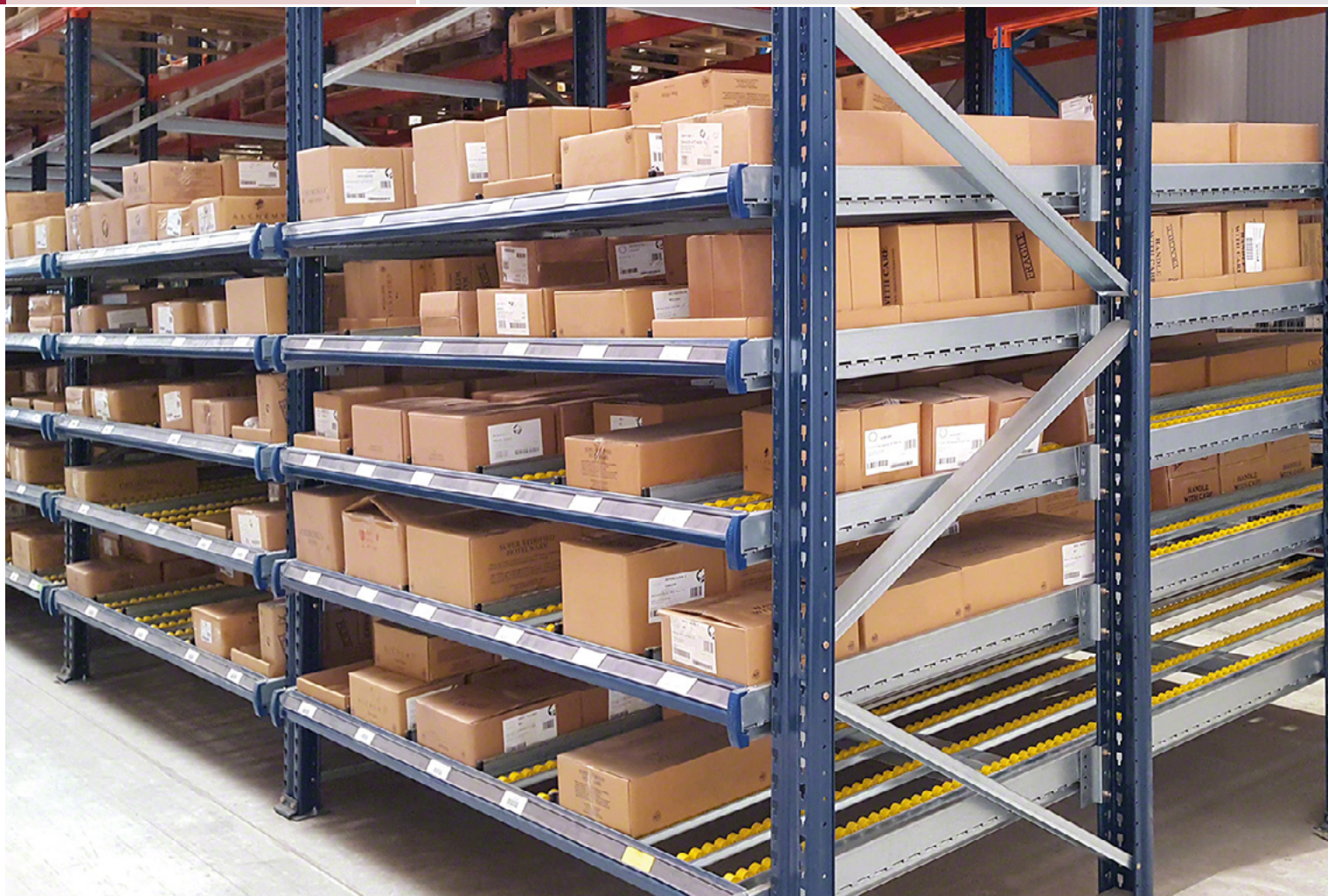
Panoul HL





## Rafturi gravitationale pentru cutii

- Sistem FIFO (prima cutie care intră este prima care iese), pentru o **rotație perfectă a produsului**.
- **Număr mai mare de referințe** pe partea din față a raftului.
- **Reduce** timpul de pregătire a comenzii.
- **Capacitate mare de depozitare** a instalației.

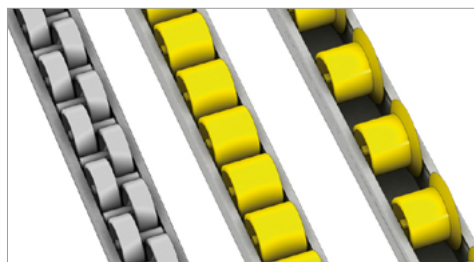
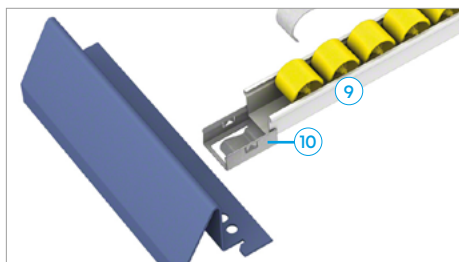


Pe rafturile gravitaționale cu selectare manuală, marfa este depozitată pe paturi de role inclinate, astfel încât marfa să fie introdusă dintr-o parte și să alunece, prin gravitație, pe partea opusă care este orientată spre culoarul de ieșire.

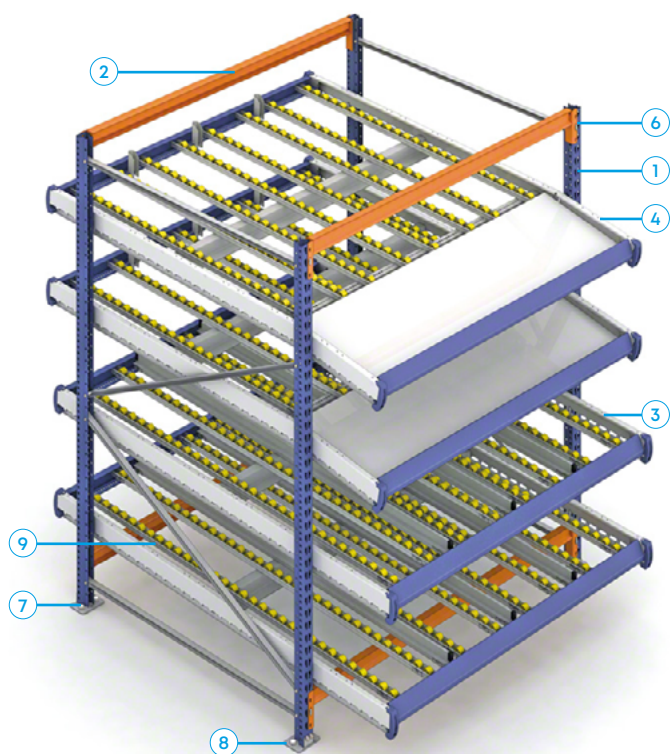
Acest sistem garantează rotirea perfectă a produsului, evită interferențele în sarcinile de completare și colectare a materialului și crește viteza în pregătirea comenzilor. Pentru a accelera colectarea materialului, pot fi încorporate dispozitive *pick to light* gestionate de software.







Minișină



1. Cadru și bară orizontală
2. Traversă
3. Pat de role
4. Pat de role cu tavă de depozitare
5. Suport pat de role
6. Siguranță
7. Șurub de ancorare
8. Placă de nivelare
9. Șină individuală
10. Clemă pentru șină individuală





## Sisteme de depozitare automate pentru cutii

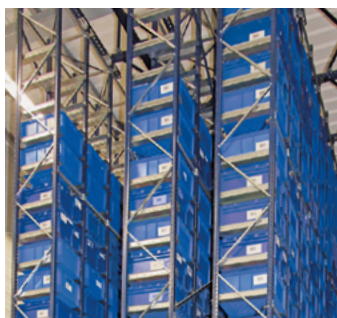
- **Automatizarea totală** a intrărilor și ieșirilor de produse.
- **Productivitate** ridicată.
- **Performanță ridicată** a spațiului disponibil.
- **Eliminarea erorilor** derivate din managementul manual.
- **Inventar permanent.**
- Confort maxim și **acces ușor** la cutiile depozitate.



Optim pentru depozitare și ridicare conform conceptului „produs la persoană”. Aceste depozite sunt formate dintr-unul sau mai multe culoare cu rafturi pe ambele părți pentru depozitarea cutiilor sau tăvilor; pe fiecare culoar circulă o macara (de stivuire) însărcinată cu mutarea și depunerea cutiei în locația sa. La un capăt sau pe o parte a rafturilor se află zona de ridicare și manipulare, alcătuită din benzi transportoare unde macaralele depun încărcătura scoasă din rafturi. Transportatorii aduc fiecare cutie la operator și, odată terminată munca, o returnează macaralelor pentru a fi așezată pe rafturi.







#### Rafturi

Concepute pentru depozitarea cutiilor la înălțime, acestea se adaptează perfect mișcării macaralei de stivuire. Designul său permite o mai bună utilizare a spațiului și o creștere a capacității de stocare.



#### Macaraua de stivuire

Robot pentru efectuarea operațiunilor de amplasare și extragere a cutiilor de pe rafturi, precum și pentru transportul și depozitarea acestora pe transportorul de capăt al depozitului.



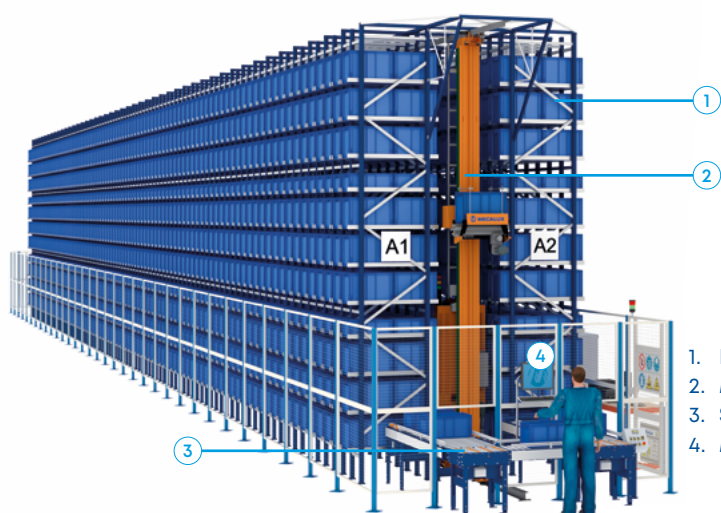
#### Zona de ridicare (de capăt)

Este situată pe partea frontală sau laterală a raftului. În aceasta se efectuează mișcările mecanice pentru a aduce cutiile mai aproape de operator, sau de stivuitor pentru a le ridica și a le pune înapoi în depozit.



#### Managementul de Sistem

Controlează și direcționează toate acțiunile de depozitare, optimizând timpul și spațiul din depozit. Software-ul simplifică gestionarea tuturor proceselor logistice și permite accesul ușor la toate informațiile în timp real.



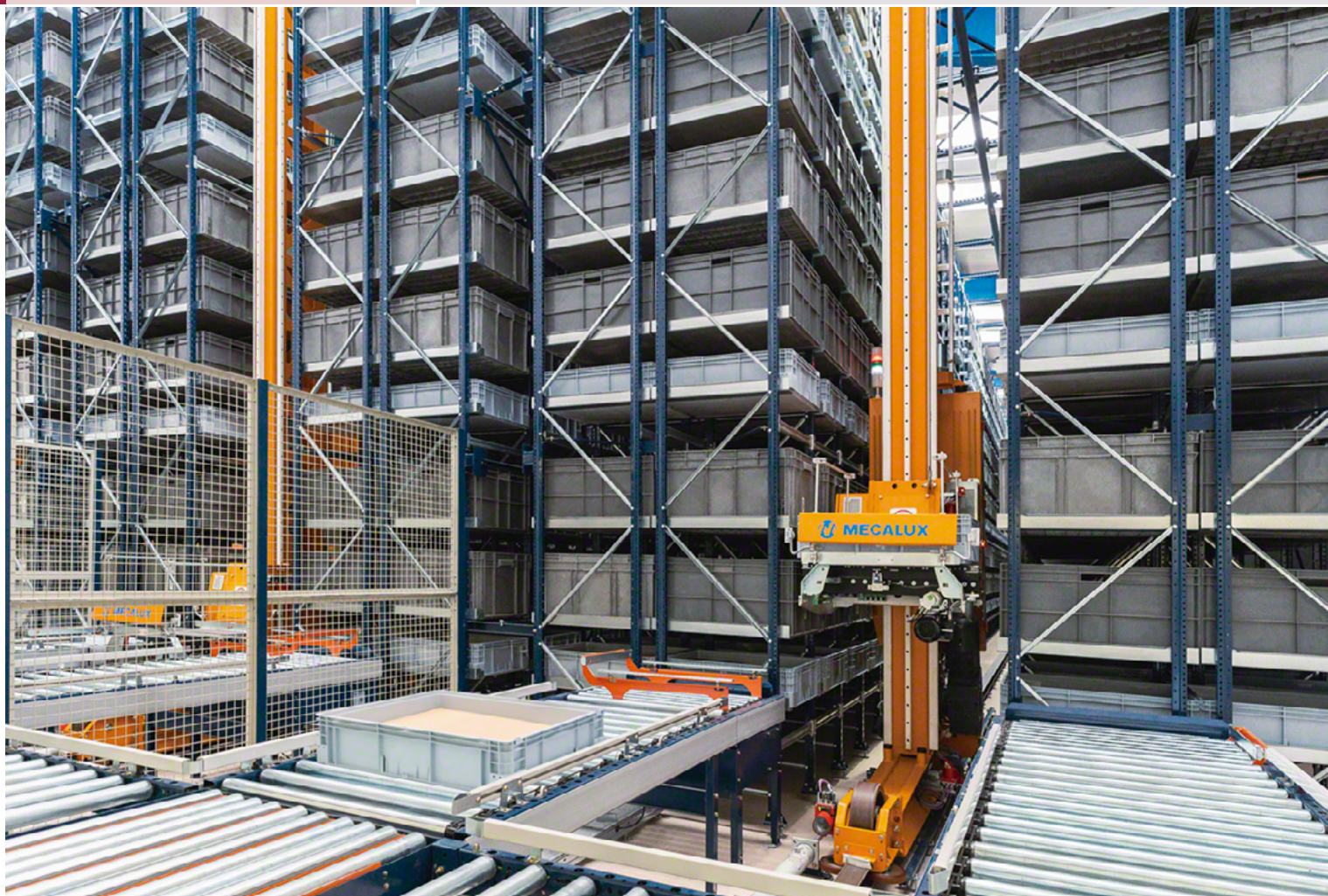
1. Rafturi
2. Macara de stivuire pentru cutii
3. Stație preluare și livrare cutii
4. Management de sistem





## Sistem miniload

- Manevrare **rapidă și fiabilă**.
- **Automatizarea** operațiunilor de intrare și ieșire a produselor.
- **Eliminarea erorilor** derivate din managementul manual.
- **Controlul și actualizarea** gestiunii stocurilor.



Macaraua de stivuire pentru cutii este concepută practic pentru a atinge o productivitate ridicată și a gestiona încărcătura prin cutii sau tăvi.

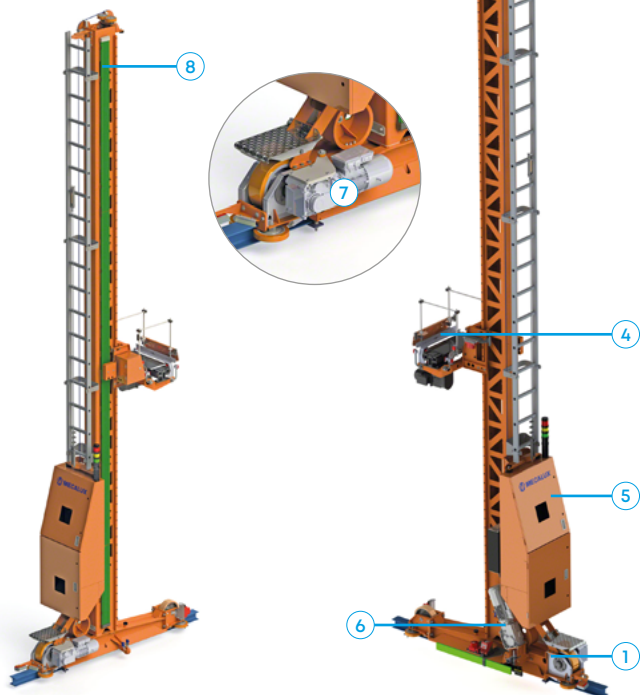
Designul său permite minimizarea tensiunilor transmise structurii care le susține, prevenind deteriorarea rafturilor sau a structurii depozitului pe termen lung.

În plus, Mecalux și-a echipat utilajele cu sistemele esențiale de ergonomie și siguranță necesare pentru a efectua cât mai ușor comenzile de lucru și întreținere.





1. Ghidaj inferior
2. Coloane
3. Ghidaj superior
4. Platformă de ridicare
5. Cabinet electric
6. Mecanism ridicare
7. Mecanism deplasare
8. Alimentare electrică fără cabluri
9. Scară cu mână curentă



#### Gama ușoară ML50

Este capabilă să manipuleze o cutie de până la 50 kg la o înălțime de 9 m

#### Gama medie ML100

Poate ajunge până la 12,3 m și transportă două cutii de 50 kg

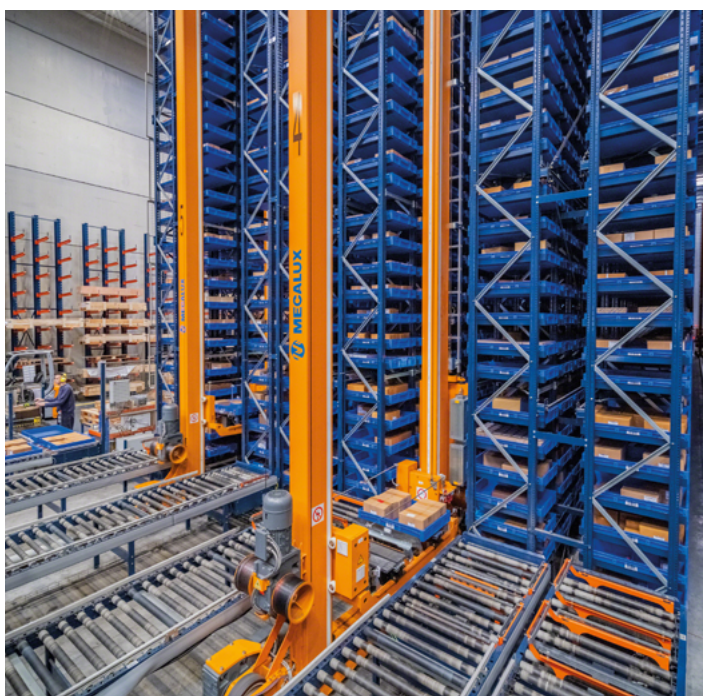


#### Macara stivuire cu două coloane MLB100Q

Capabilă să atingă 20 m înălțime și să transporte două unități de încărcare (de 100 kg fiecare) sau patru de 50 kg.

#### Macara stivuire cu o singură coloană MLHP

Atinge 21 m înălțime și poate transporta două unități de încărcare de 50 kg fiecare.





## Shuttle System

- **Flux continuu** și operațiuni 24/7.
- **Viteză maximă** la intrările și ieșirile de mărfuri.
- **Număr** mare de mișcări/oră.
- **Modular și extensibil**, în funcție de nevoile logistice.
- **Optimizarea spațiului disponibil de suprafață** pentru a extinde capacitatea de stocare.



Sistem automat cu navele pentru centre de distribuție de înaltă performanță.

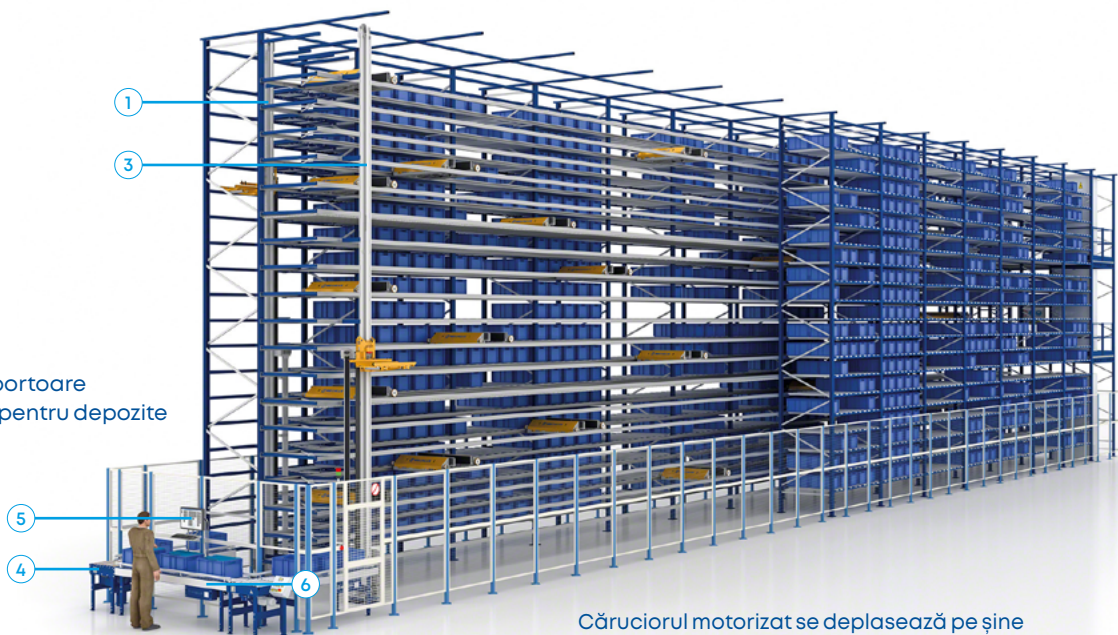
Este o soluție automatizată de depozitare a cutiilor care eficientizează pregătirea comenzilor, asigurând un flux constant de produse de la locațiile depozitului până la stațiile de pregătire.

Adaptabil la diferite sarcini unitare: cutii din plastic sau cartons și tăvi metalice de mai multe dimensiuni.





1. Rafturi
2. Cărucior motorizat
3. Elevator
4. Circuit de benzi transportoare
5. Software de gestiune pentru depozite
6. Stație de picking



Căruciorul motorizat se deplasează pe șine transferând mărfurile până la elevatoarele care se deplasează cu o **viteză de 4 m/s**.

**Elevatoarele** de cutii situate la capetele depozitului au o accelerație de **8 m/sec<sup>2</sup>**.

Datorită **senzorilor** săi, căruciorul electric își detectează poziția și se deplasează până la locația atribuită cu autonomie completă.

Mișcările căruciorului sunt **controlate de un PLC încorporat**.

Brațele telescopice ale căruciorului efectuează **operații de localizare și extracție** în rafturi cu adâncime simplă sau dublă.

La fiecare nivel, căruciorul motorizat poate deplasa **până la două cutii de 50 kg max.** fiecare dintre ele.

Sistemul poate încorpora un **elevator pentru schimbarea de nivel a cărucioarelor**.





## Stație de picking de înaltă performanță

- Primirea mărfurilor după criteriul “**produs către persoană**”.
- Pregătirea **comenzilor** “*pick-to-tote*”.
- Design **ergonomic**: operatorul poate regla înălțimea platformei.
- **Performanță ridicată**, poate ajunge la 1.000 *picks*/oră per persoană și stație.
- Eliminarea **erorilor**.
- Protecție și **siguranță** pentru operator și marfă.



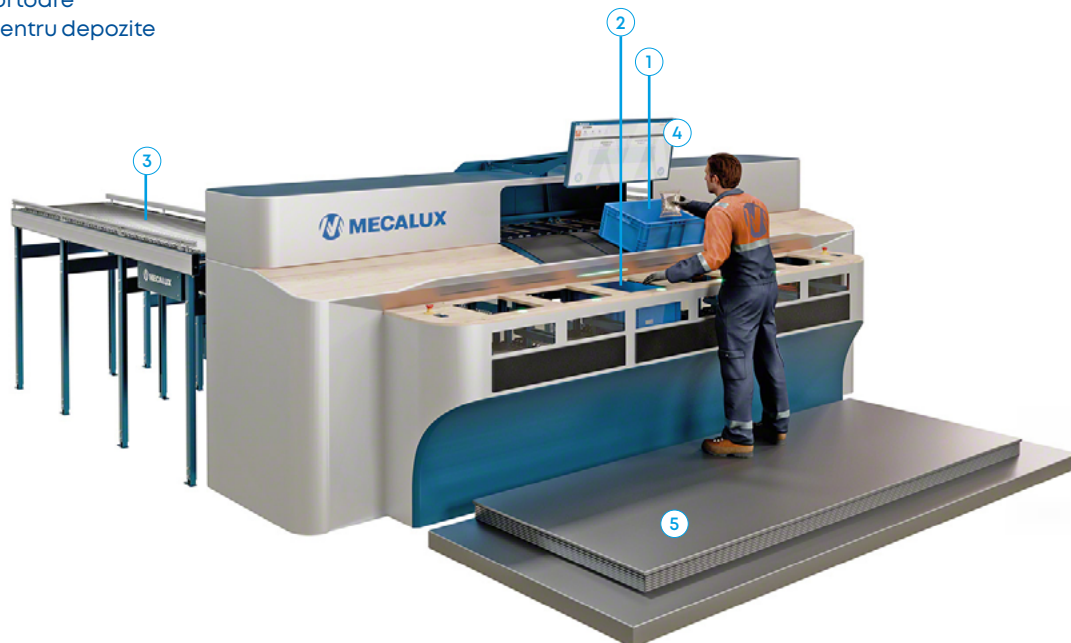
Este proiectat pentru a îmbunătăți pregătirea comenzilor. Funcția sa este de a oferi acces imediat și direct la cel mai mare număr posibil de cutii sau containere astfel încât operatorii să poată extrage referințele care alcătuiesc comenzile.

Este ideal pentru produsele cu rulaj mare și datorită designului său ergonomic, facilitează pregătirea a 6 comenzi simultan.





1. Cutii cu referințe
2. Cutii cu comenzi
3. Circuit de benzi transportoare
4. Software de gestiune pentru depozite



## Funcționare



1. Operatorul consultă instrucțiunile sistemului de gestiune pentru depozit Easy WMS pe monitor. Programul WMS indică marfa și cantitatea care trebuie să fie luată din fiecare cutie.



2. Operatorul ia articolele și le distribuie în cutiile corespunzătoare. În cazul în care sunt instalate dispozitive luminoase (*put-to-light* sau *pick-to-light*), acestea vor aduce operatorilor informații suplimentare despre modul de pregătire al comenzilor.



3. După ce au fost luate toate produsele necesare, cutiile din partea superioară a stației de picking sunt scoase automat și returnate în depozit.



4. Odată ce comanda este finalizată, cutia din partea inferioară este trimisă în zona de consolidare și este plasată o altă cutie goală pentru a pregăti o nouă comandă.





## Robot pentru picking

- Sistem de înaltă **performanță**: poate ajunge la 1.000 *picks*/oră.
- Pregătirea comenzilor pe baza principiului **mărfuri către-robot**.
- Gestionarea unei mari varietăți de articole de diferite forme, suprafețe și dimensiuni.
- Precizie **absolută** la picking.
- **Autonomie** de operare.



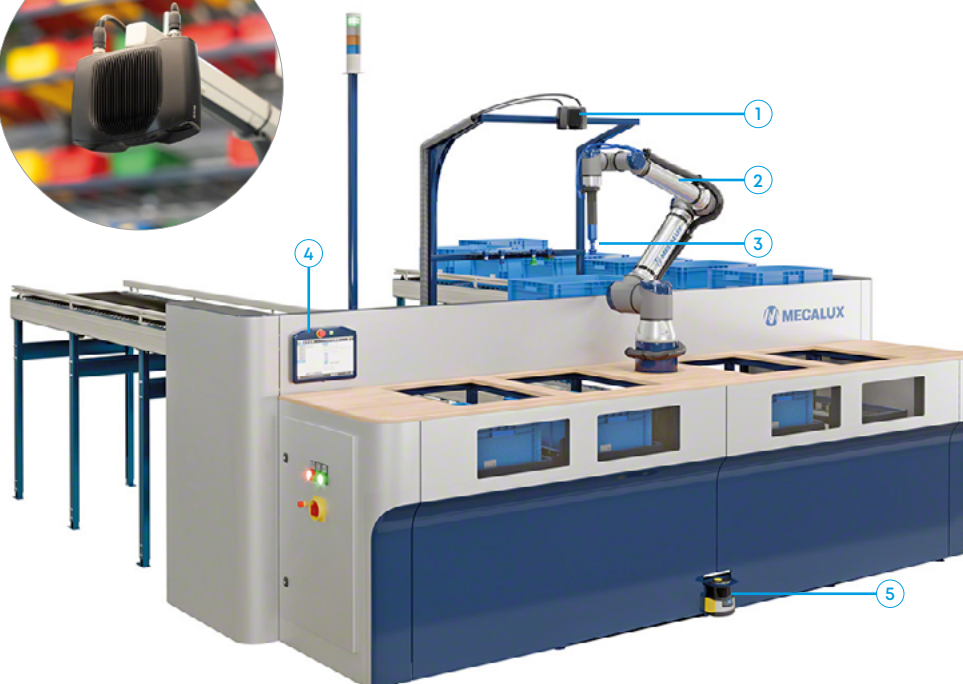
Robot pentru *pick and place* proiectat pentru a automatiza pregătirea comenzii. Are ca sarcină colectarea produselor dintr-o cutie de depozitare și depunerea lor în alta în mod complet autonom. Datorită software-ului inovator de viziune pe bază de algoritmi de *deep learning* și a unui dispozitiv de prindere extrem de versatil, robotul manipulează cu precizie absolută obiecte de diferite forme, suprafețe și dimensiuni.

Robot-ul este capabil să detecteze orice prezență în jurul său și să-și reducă viteza de lucru pentru a face mediul mai sigur.





1. Cameră
2. Braț
3. Dispozitiv de prindere
4. Software de viziune
5. Rotoscan



**Braț.** Braț robotic de înaltă performanță la capătul căruia este integrat dispozitivul de prindere. Oferă o eficiență ridicată de operare și o rază lungă de acțiune de până la 1.300 mm.



**Dispozitiv de prindere.** Grip cu vacuum versatil și lejer care se adaptează articolelor de diferite forme, suprafețe, greutate și dimensiuni. Garantează o susținere perfectă a produsului, precum și o manipulare delicată.



**Software de viziune SIMATIC Robot Pick AI (Siemens).** Prelucrează imaginea captată de cameră și determină cu grad foarte ridicat de precizie punctul optim de picking și cea mai bună orientare a dispozitivului de prindere.



**Rotoscan.** Scanner laser care permite detectarea prezenței unui operator în zona de operare și activează modul de lucru redus. Așa se micșorează viteza robot-ului astfel încât prezenta umană să fie în siguranță în jurul lor.





## Benzi transportoare pentru cutii

- Sistem robust conceput pentru a rezista la funcționarea zilnică de înaltă performanță.
- Design ergonomic și compact care facilitează interacțiunile mașinii cu operatorul.
- Întreținere redusă și execuție ușoară a comenzii.
- Cost redus de operare.

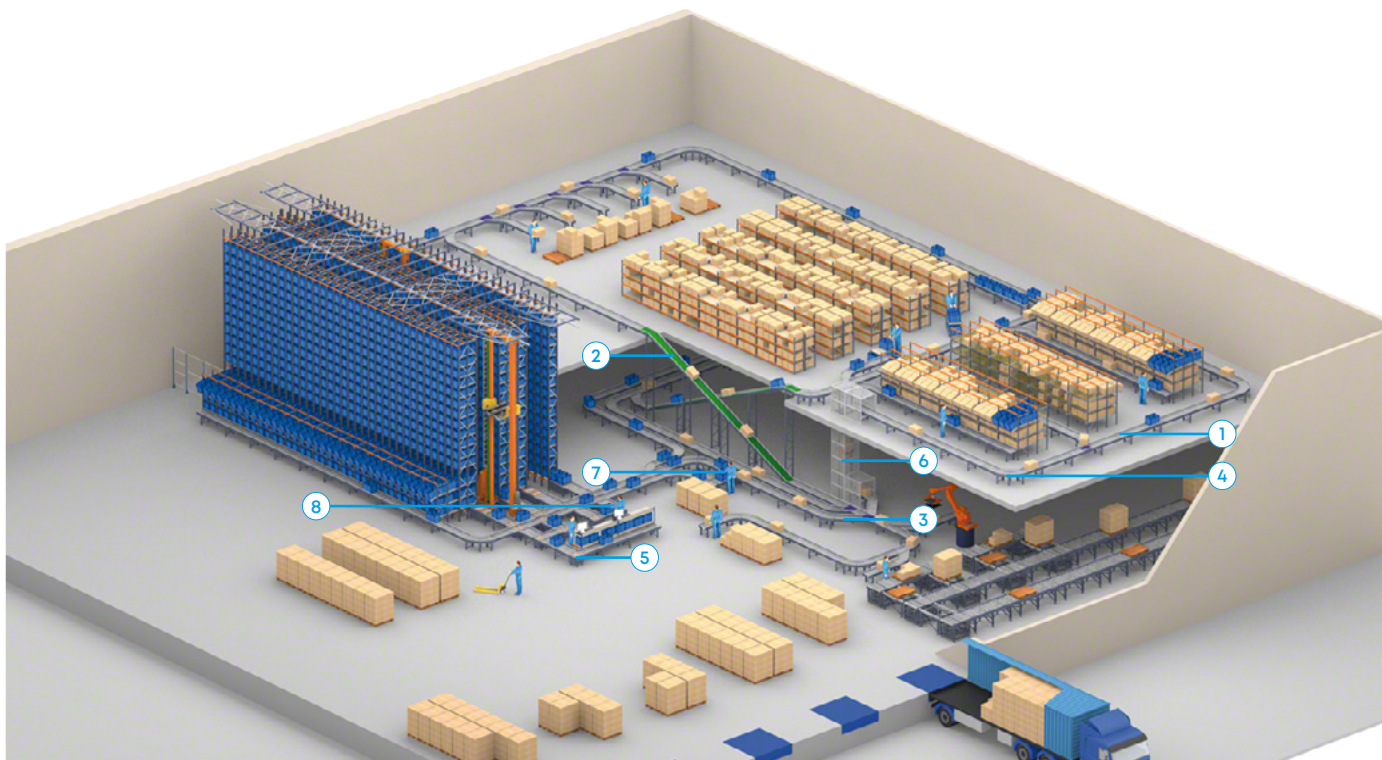


Transportul pentru mărfuri ușoare este de obicei asociat cu cerințe ridicate de funcționalitate și frecvență care pot fi realizate doar cu o integrare perfectă a tuturor componentelor care fac parte din instalație.

Sistem de transport continuu și scalabil în funcție de nevoile de creștere ale utilizatorilor săi.







1. Conveior cu role
2. Conveior cu bandă
3. Transfer oblic
4. Conveior curbat (rotire la 90°)
5. Transfer mixt de role și curele
6. Conveior elevator
7. Stație de asamblare și verificare
8. Stație de ridicare



**Conveior cu role**  
Face posibilă mutarea cutiilor în linie dreaptă, putând îndeplini și funcții de acumulare.



**Conveior cu bandă**  
Potrivit pentru mutarea cutiilor în linie dreaptă, atunci când este necesar un flux uniform de încărcături, menținând o distanță sau o poziție constantă între ele.



**Transfer mixt de role și curele**  
Este un sistem de schimbare a direcției la 90° care combină un conveior cu role fixe și un conveior cu bandă cu elevație dispusă ortogonal.



**Conveior cu role de acumulare curbat**  
Util în acele ocazii în care este necesară trasarea căilor de fluxuri neliniare sau pentru a depăși orice tip de obstacol arhitectural sau structural.





## Roboți mobili autonomi (AMR)

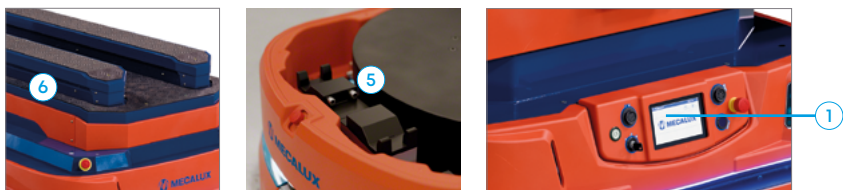
- **Autónomos:** navighează liber, orientându-se pe hărți virtuale.
- Sunt **inteligenți** în urmărirea rutelor generate de un software de navigație.
- Se adaptează perfect la amenajarea depozitului.
- Execută sarcinile cu **precizie absolută**.
- Funcționează în medii de mare complexitate care implică persoane, mărfuri, sisteme de amenajare și alte echipamente.



Roboții mobili autonomi (AMR) sunt vehicule proiectate pentru a transporta încărcături între două puncte cu independență completă. Aceștia se deplasează liber prin depozit pe rute dinamice generate de un software inteligent care optimizează mișcările și atribuie traiectoria perfectă pentru fiecare încărcătură. Datorită utilizării senzorilor și scanerelor de ultimă generație, sunt capabili să identifice și să evite obstacolele și să opereze în siguranță în zonă în colaborare cu persoane și cu alte echipamente.







1. Ecran
2. Lumini
3. Scanner Lidar
4. Butoane de urgență
5. Baterie
6. Platforma de ridicare



#### AMR 100 Box

Este ideal pentru transportul cutiilor, tăvilor și pachetelor și este echipat cu un transportor superior complet configurabil care îi conferă o mare versatilitate pentru transferul încărcăturilor.

Sarcina maximă: 100 kg  
Mișcări: circulație autonomă

#### AMR 100 Multi-Box

Se integrează perfect cu picking-ul de colaborare, aprovizionarea stațiilor de pregătire a comenzilor sau însoțirea operatorului.

Sarcina maximă: 100 kg  
Mișcări: circulație autonomă

#### AMR 1500 Pallet Conveyor

Proiectată pentru deplasarea sigură și controlată a paletelor în interiorul depozitului. Este echipată cu un transportor superior pentru transferul mărfurilor.

Sarcina maximă: 1.500 kg  
Mișcări: circulație autonomă

#### AMR 1500 Pallet Lifter

Realizează transferul paletelor printr-o platformă de ridicare inclusă pe suprafața superioară.

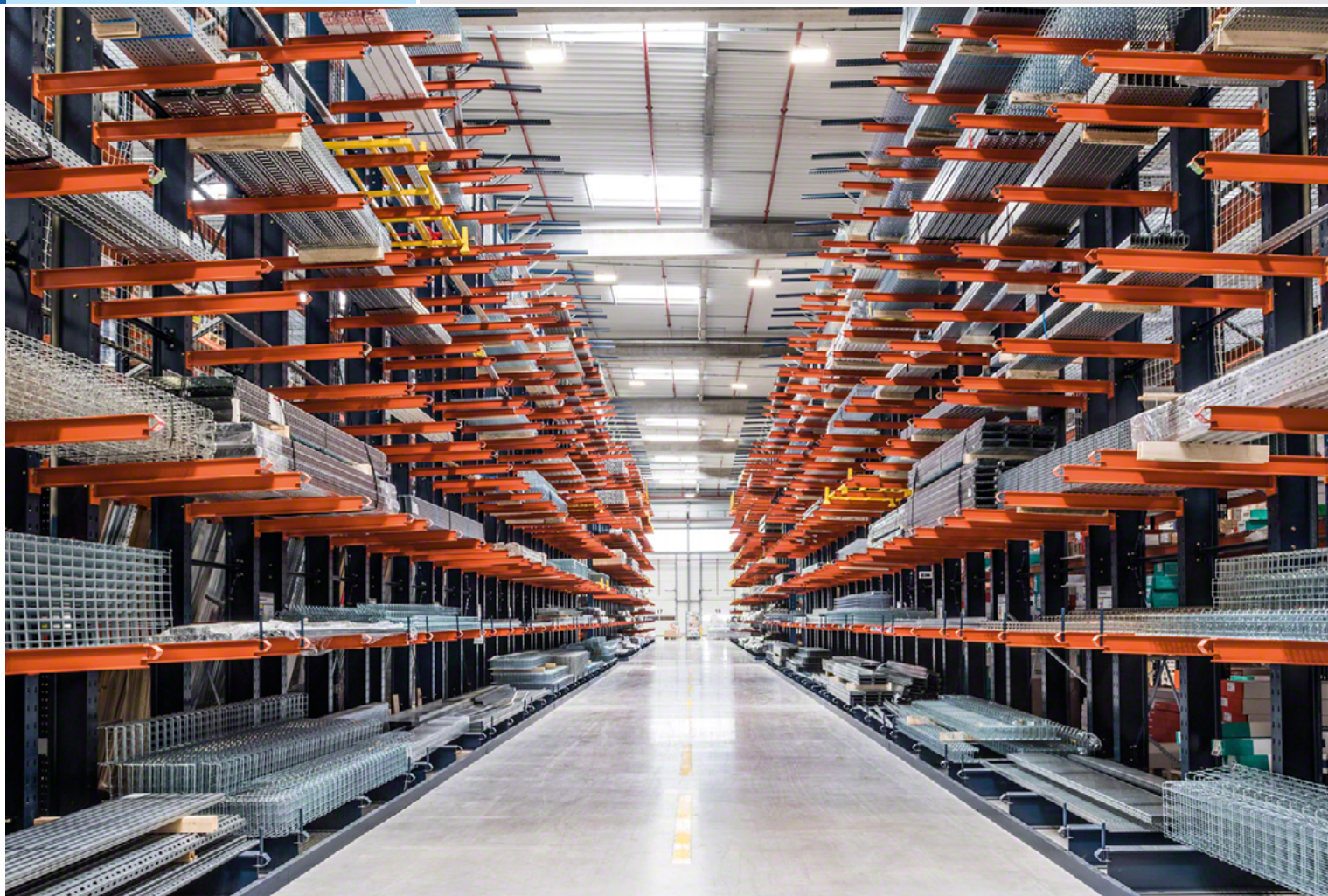
Sarcina maximă: 1.500 kg  
Mișcări: circulație autonomă și ridicarea sarcinilor





## Rafturi cantilever

- Rafturi concepute pentru depozitarea **produselor lungi**: bare, profiluri, țevi, lemne etc.
- Structură de mare **simplitate** și **rezistență**.



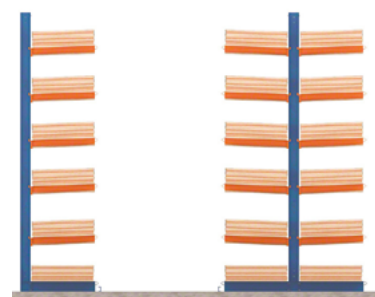
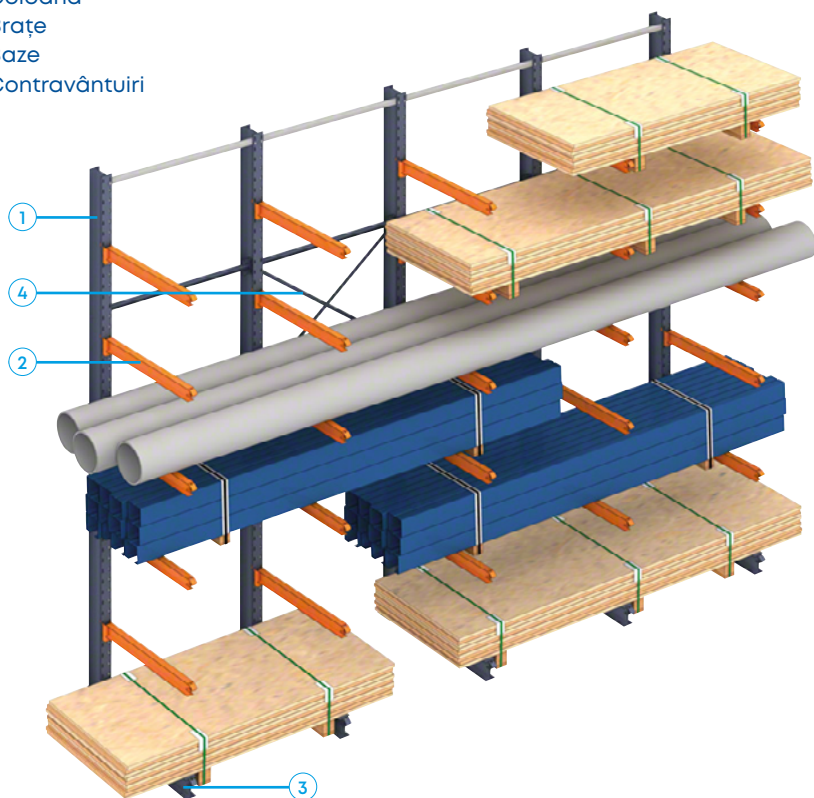
Sistemul de rafturi cantilever este format din coloane (grinzi verticale) așezate pe una sau două grinzi orizontale (bază) care asigură stabilitatea. De coloane sunt atasate o serie de brațe (suport) pe care se așează produsele.

În funcție de greutatea și dimensiunile mărfurilor și de înălțimea raftului în sine, puteți alege între rafturi ușoare sau grele. Ambele oferă posibilitatea amplasării nivelelor pe una sau ambele laturi ale structurii.





1. Coloana
2. Brațe
3. Baze
4. Contravântuiri



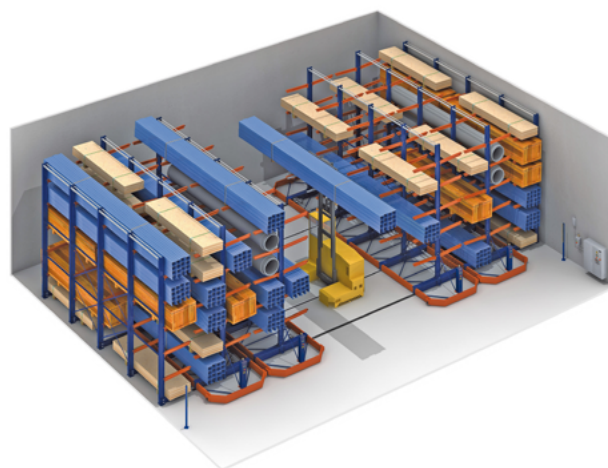
#### Simple și duble

Amenajarea depozitului se realizează prin intermediul unor rafturi simple, în general atașate de perete, cu acces dintr-o singură parte, și rafturi duble cu acces din ambele părți.

#### Rafturi cantilever pe baze mobile

Pentru a crește capacitatea spațiului disponibil, rafturile cantilever pot fi amplasate pe baze mobile. Bazele sunt structuri cu roți antrenate de motoare integrate în ele care se deplasează pe șine îngropate în podea. Aceste baze pot încorpora sisteme de control și securitate în funcție de necesitățile clienților.

Vezi mai multe detalii despre acest produs la pagina 8.





## Platforme metalice

- Mezanine industriale pentru **dublarea sau triplarea suprafeței** depozitelor și spațiilor.
- **Asamblare rapidă și ușoară.**
- **Adaptabile** la nevoile specifice ale fiecărui client, datorită varietății mari de dimensiuni tipuri de pardoseli, sisteme de construcție, etc.

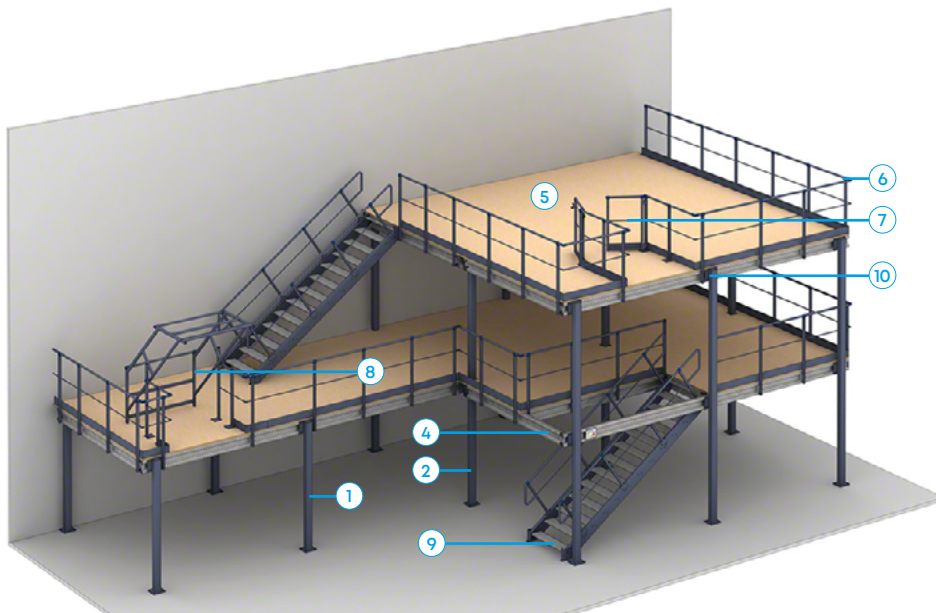


Instalarea unui mezanin reprezintă soluția ideală pentru o mai bună utilizare a suprafeței unui depozit sau spațiu, profitând din plin de înălțimea clădirii.

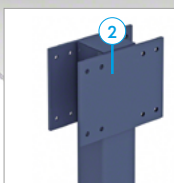
Mezaninele Mecalux sunt sisteme complet demontabile și reutilizabile, fiind foarte ușor de modificat structura, dimensiunile sau amplasarea acestora.



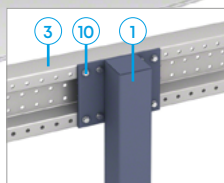




Coloană simplă



Coloană dublă



1. Coloană simplă
2. Coloană dublă
3. Grindă principală
4. Grindă secundară
5. Platforma etaj
6. Balustradă de siguranță
7. Poartă batantă
8. Poartă basculantă
9. Scări
10. Elemente fixe



Balustradă de siguranță



Poartă batantă



Poartă basculantă

#### Podea de lemn



PAL

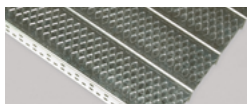


PAL melaminat MA-ML



Lemn cu acoperire  
cu tablă

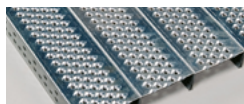
#### Podele metalice



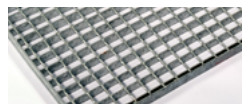
Pardoseală din tablă  
striată



Pardoseală din tablă  
ambutisată



Pardoseală din tablă  
perforată



Pardoseală din grătar  
metalic





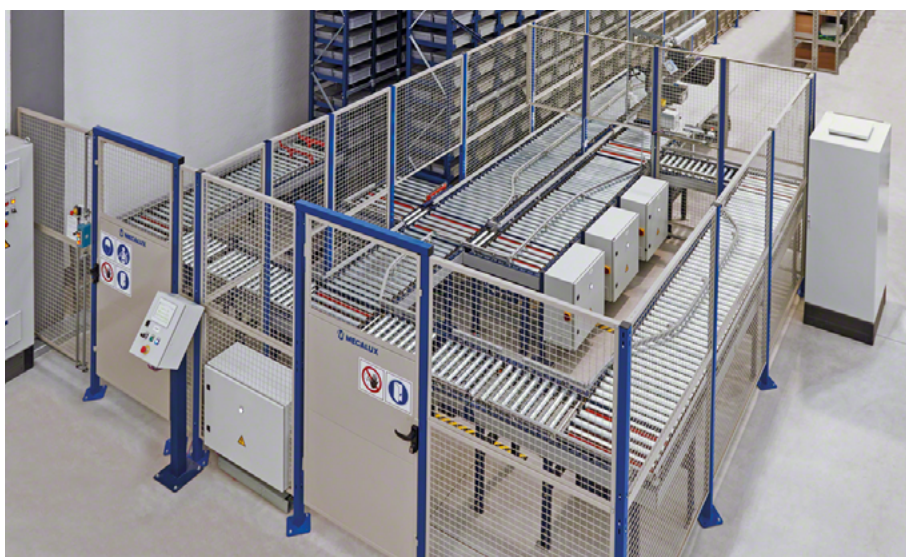
## Garduri de protecție industriale

- **Sistem modular** reglabil pentru fiecare zonă.
- Asamblare rapidă și **ușoară**.
- Ușor de **extins** și de **modificat**.
- Proiectat în conformitate cu **standardele europene de securitate la locul de muncă**.

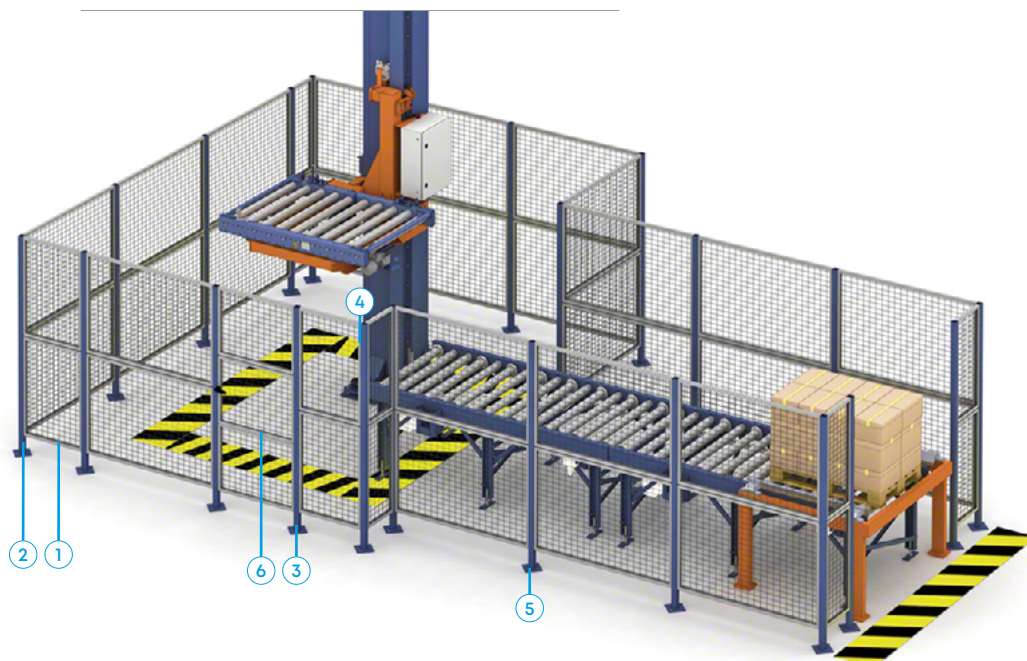


Inchiderile de siguranță creează un spațiu protejat în zona de lucru a instalațiilor automate și a roboților de producție. La fel, acestea protejează zona de riscul unor eventuale materiale desprinse prin acțiunea mașinilor.

Există numeroase combinații de elemente pentru închiderea diferitelor zone și necesități: procese de fabricație cu mașini în mișcare, zone de produse chimice, protecția suprafețelor traseului roilor, separări interne ale diferitelor zone ale unei companii, incinte zone de control și întreținere...



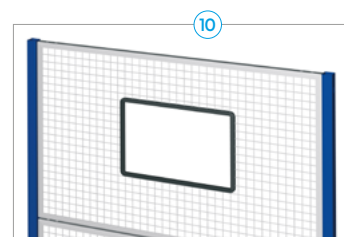
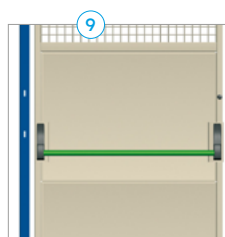
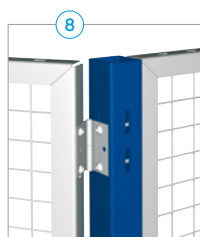




1. Gard metalic
2. Stâlp
3. Stâlp cu balamale
4. Comutator de securitate
5. Ancorare
6. Poartă de acces

#### Accesorii

7. Comutator de închidere
8. Panou cu balamale
9. Poartă de urgență
10. Garnitură din plastic





## Proiecte personalizate

- Consiliere, studiu, dezvoltare și implementare de **proiecte specifice**.
- **Experiență vastă** în realizarea celor mai variate adaptări la nevoi speciale de depozitare.
- **Răspunsuri rapide**, eficiente și garantate.



Mecalux studiază, proiectează, dezvoltă și instalează orice sistem de depozitare la comandă în funcție de caracteristicile sau problemele speciale ale fiecărui depozit.

Există o soluție Mecalux pentru orice nevoie de depozitare.

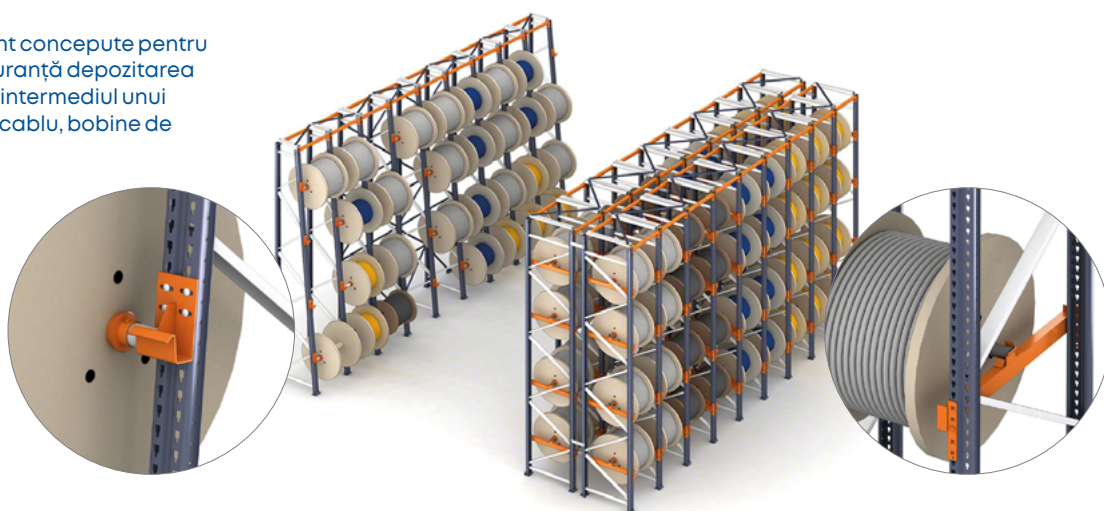






### Rafturi pentru bobine

Rafturile pentru bobine sunt concepute pentru a rezolva cu ușurință și siguranță depozitarea elementelor cilindrice prin intermediul unui arbore metalic (bobine de cablu, bobine de hârtie etc.).





## Sistem de gestiune pentru depozit (Easy WMS)

- Controlul **stocului** în timp real.
- Scăderea **costurilor logistice**.
- Creșterea **capacității de stocare**.
- Reducerea **sarcinilor de manipulare**.
- Eliminarea **erorilor**.
- **Alegerea** preciziei și vitezei ridicate.
- Adaptarea la noile nevoi de **comerț electronic**.
- Managementul operațiunilor omnicanal.
- Rentabilitatea rapidă a **investiției**.



Platforma Easy Mecalux optimizează managementul fizic și documentar al fluxului de produse, garantând trasabilitatea acestuia și multiplicând profitabilitatea în toate zonele depozitului: recepție, depozitare, pregătire comenzi și expediție. Diferitele sale niveluri de funcționalitate sunt potrivite pentru orice instalare, indiferent de dimensiunea și sectorul acesteia.

Are o gamă largă de soluții care acoperă toate nevoile de management al lanțului logistic.

Mecalux colaborează cu furnizori de top care garantează calitatea, garanția și nivelul tehnic al platformei Easy

ORACLE

Partner

SAP® Certified  
Integration with SAP Applications

Microsoft Partner

ZEBRA  
TECHNOLOGIES  
SEE MORE. DO MORE.



## Soluții interconectate pentru lanțul de aprovizionare



### Software de transport cu mai mulți transportatori

Automatizează ambalarea, etichetarea și transportul. Coordonează comunicarea directă între depozit și diferiții agenți de transport.



### Sistemul de management al muncii (LMS)

Maximizează productivitatea operațională. Măsoară în mod obiectiv randamentul operatorilor, detectând oportunitățile de îmbunătățire pentru companie.



### Warehouse de Slotting Software

Optimizează gestionarea sloturilor în depozit. Determină slotul optim pentru fiecare SKU pe baza unui set de reguli și criterii prestabilite (cerere istorică, actuală și viitoare).



### Software 3PL pentru managementul depozitelor

Gestionează facturarea între un 3PL și clienții acestuia. O platformă de acces dedicată oferă informații despre situația stocurilor și despre modul în care se pot plasa comenzi sau se pot solicita expediții personalizate.



### SGA pentru automatizare și robotică

Conectează Easy WMS cu principalele sisteme automate de depozitare și cu soluții robotizate de intralogistică.



### Sistemul de management al curții

Supraveghează circulația vehiculelor în curtea depozitului sau în cea a centrului de distribuție. Optimizează operațiunile la rampele de încărcare pentru a îmbunătăți fluxul vehiculelor și pentru a evita blocajele la intrarea și ieșirea mărfurilor.



### WMS pentru producție

Facilitează trasabilitatea în procesele de fabricație. Garantează aprovizionarea continuă cu materii prime a liniilor de producție.



### Store Fulfillment

Sincronizează inventarul și fluxurile de lucru pentru a asigura o gestionare optimă a stocurilor între depozitul central și rețeaua de magazine de tip tradițional.



### Integrarea piețelor și platformelor de comerț electronic

Sincronizează stocul din depozit cu catalogul online în timp real. Easy WMS se conectează în mod automat la principalele platforme și piețe de vânzări on-line, precum Amazon, eBay și PrestaShop.



### Servicii cu valoare Adăugată (VAS)

Facilitează personalizarea produselor pentru a spori satisfacția clienților. Software-ul trimite pas cu pas instrucțiuni operatorilor despre modul de personalizare a articolelor.

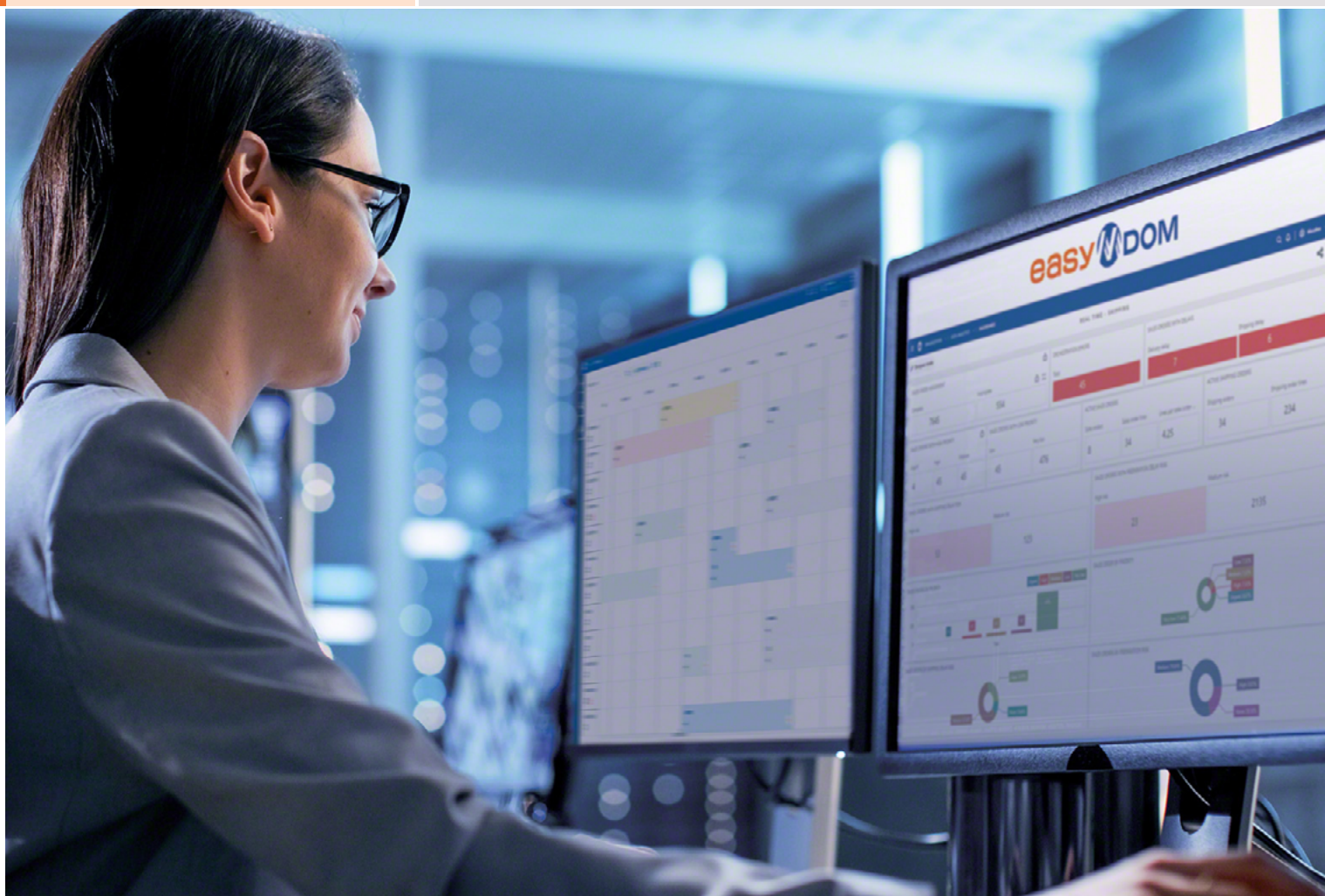
### WMS simplu în cloud

- **Investiție inițială redusă** deoarece nu sunt necesare servere interne.
- **Implementare** mai rapid și mai simplă.
- **Asistență tehnică și întreținere** mai ușoară și mai accesibilă. Securitate totală cu Microsoft Azure.
- Versiune software **actualizată în permanență**.
- **Disponibilitate maximă** pentru a garanta continuitatea activității.



## Distributed Order Management (Easy DOM)

- Soluția perfectă pentru provocările de **multi-canal**.
- Vizibilitate totală asupra **inventarului**.
- Flexibilitate în **orchestrarea comenzilor** pentru a satisface exigențele consumatorilor.



Easy DOM este un software bazat pe cloud care optimizează selecția punctelor de pregătire a comenzilor dintr-o rețea de depozite și centre de distribuție. O face pe baza disponibilității inventarului și a unei serii de reguli de priorizare care se potrivesc modelului de afaceri al companiei. Pentru acesta, sistemul integrează și sincronizează diferiți actori din lanțul de aprovizionare, din depozite, magazine, operatori 3PL și agenții de transport până la software ERP, marketplace și call center.





## Dirijare optimizată a comenzilor

Comenzile sunt alocate automat către punctele de expediere în funcție de inventar și de capacitatea de lucru a fiecărui centru și de regulile de priorizare configurate anterior.

## Satisfacție maximă a clienților

Orchestrarea inteligentă a comenzilor ajută la furnizarea unor experiențe de cumpărare care se aliniază solicitărilor clientului și stimulează vânzările. Acest lucru asigură îndeplinirea angajamentelor de livrare prin expedieri rapide, la timp și fără erori.

## Vizibilitate globală a inventarului

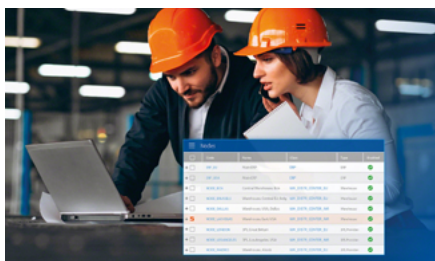
Vizualizările agregate și dezagregate ale nivelului de inventar pentru fiecare articol oferă o viziune dinamică, interconectată și în timp real a disponibilității stocului și a fluxului de-a lungul lanțului de aprovizionare.

## Integrare pe mai multe niveluri și multi-canal

Unificarea tuturor nivelurilor lanțului de aprovizionare facilitează gestionarea scenariilor complexe în companii cu rețele de distribuție extinse care includ canale de vânzare și puncte de expediere.



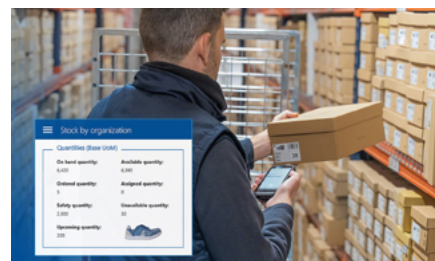
## Funcții principale



**Reguli pentru afaceri**  
Modernizarea lanțului de aprovizionare adaptată priorităților de afaceri.



**Orchestrare pentru comenzi**  
Gestiune inteligentă pentru o expediere dinamică și flexibilă a comenzilor.

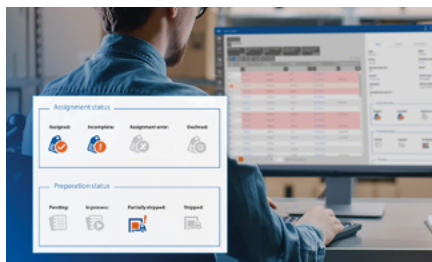


**Vizibilitatea inventarului**  
Vizibilitatea stocului în timp real.

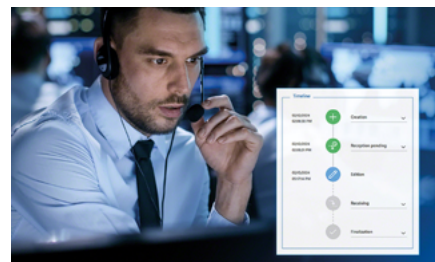
## Funcții complementare



**Analiza Lanțului de Aprovizionare**  
Monitorizare centralizată și în timp real a lanțului de aprovizionare.



**Notificări și alarme**  
Alerte configurabile pentru detectarea imediată a incidentelor.

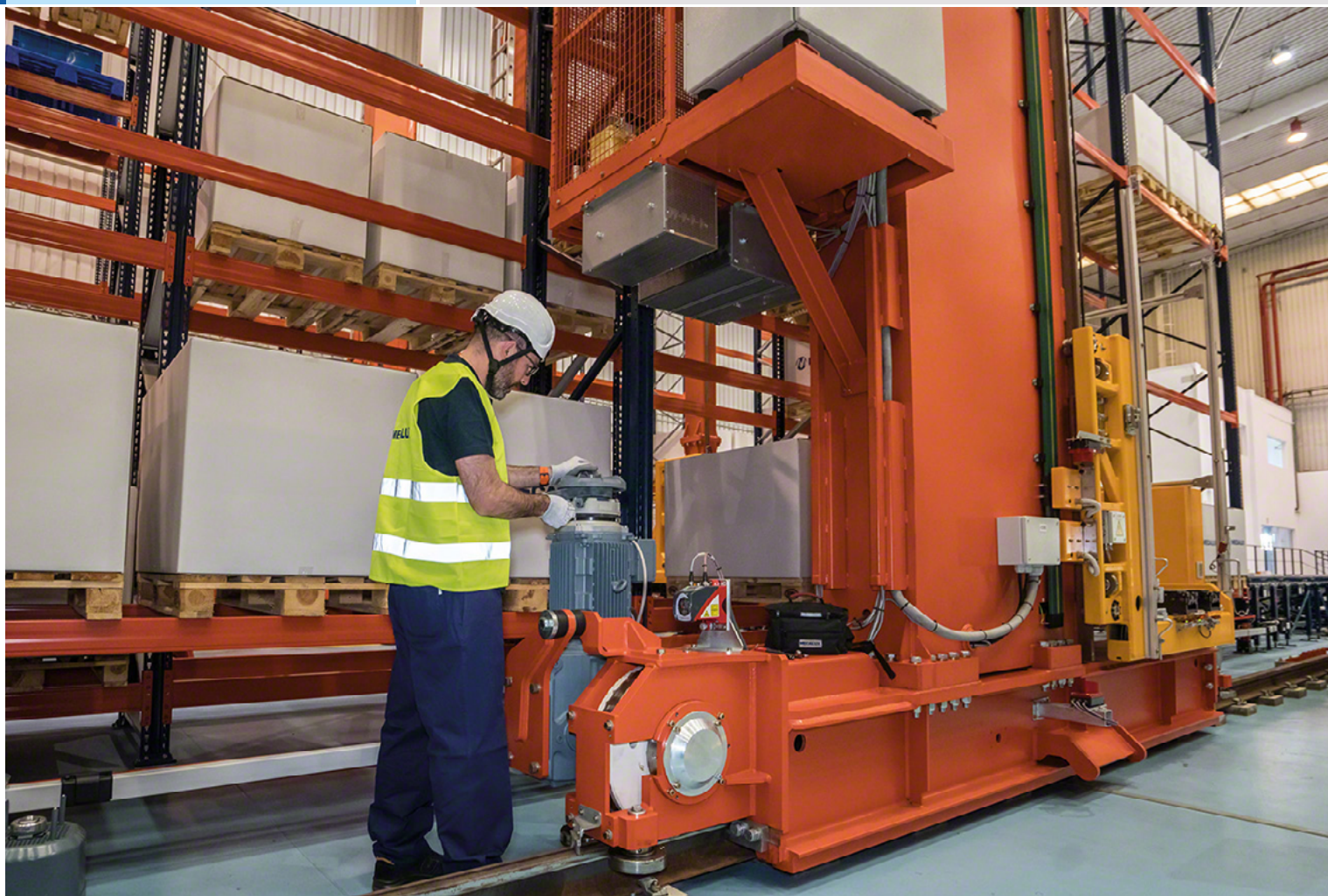


**Atenție orientată către client**  
Urmărirea detaliată pentru asistență clienți, rapidă și eficientă.



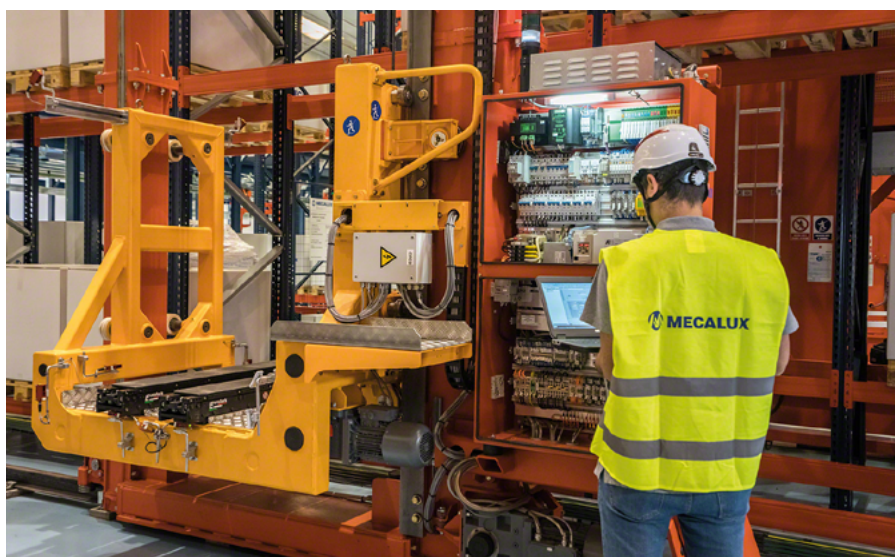
## Servicii de ciclu de viață

- **Gestiune completă** a ciclului de viață.
- **Mentenanță reactivă și preventivă:** diagnosticarea și soluționarea incidentelor, precum și executarea activităților de întreținere periodică și gestionarea pieselor de schimb.
- **Instruire tehnică.**
- **Modernizare** și consultanță pentru instalații de intralogistică.
- **Soluții personalizate** care se adaptează nevoilor fiecărei companii.



Mecalux oferă clienților săi o mare varietate de servicii post-vânzare care acoperă ciclul de viață al tuturor produselor din catalogul său, de la sisteme de depozitare automatizată până la soluții de software.

De la soluții complet adaptate nevoilor fiecărei companii, cum ar fi planuri de întreținere reactivă și preventivă, programe de instruire tehnică sau proiecte de renovare, Mecalux impulsionează productivitatea și dezvoltarea clienților săi, asigurând disponibilitatea deplină a depozitului și optimizând performanța acestuia.



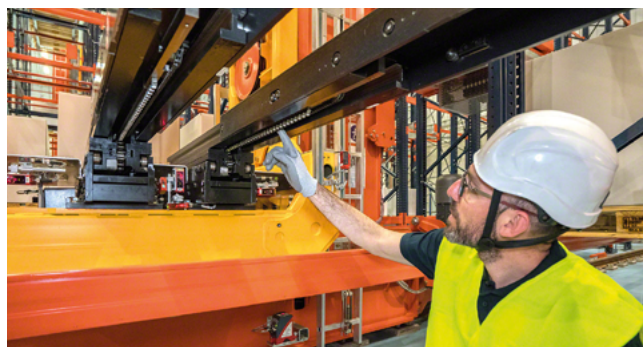


Mecalux acoperă întregul ciclu de viață al unei instalații prin servicii care îi optimizează performanța și extind durabilitatea.



#### Asistență tehnică

O gamă largă de soluții de asistență tehnică și întreținere preventivă care ajută la minimizarea timpului de nefuncționare și optimizează eficiența operațională. Disponibilitatea permanentă a personalului tehnic cu înaltă calificare garantează un răspuns rapid la toate tipurile de incidente.



#### Piese de schimb

Pachete de piese de schimb personalizate pentru fiecare client în care sunt detaliate piesele și componentele fiecărui sistem al instalației. Livrarea anticipată a pieselor de schimb promovează disponibilitatea imediată și accelerează înlocuirea componentelor minimizând timpul de nefuncționare al depozitului.



#### Formare și instruire

Mecalux oferă clienților săi programe de formare destinate personalului companiei. Aceste cursuri oferă cunoștințe cuprinzătoare despre operarea și întreținerea soluțiilor Mecalux.



#### Modernizare depozite

Mecalux oferă servicii de consultanță pentru re proiectare și modernizare a depozitelor prin proiecte de actualizare tehnologică, automatizare de procese sau extinderea capacității de depozitare.





## Inspecția tehnică a rafturilor

- **Securitate** îmbunătățită a depozitului.
- **Reducerea riscurilor** cauzate de utilizarea stivuitoarelor și a altor echipamente de manipulare.



Pentru a menține siguranța într-un depozit, este esențial să se efectueze controale periodice care să verifice starea bună a rafturilor.

Utilizarea stivuitoarelor și a altor echipamente de manipulare poate deteriora structurile și poate provoca accidente în cadrul depozitului.

Standardul UNE-EN 15635 impune o inspecție anuală a instalației de către personal calificat.

Mecalux oferă clienților săi serviciul de inspecție tehnică de mai bine de 30 de ani cu scopul de a face depozitul mai sigur și mai eficient.





### Plan de inspecție

Tehnicienii de specialitate Mecalux efectuează o inspecție tehnică riguroasă a rafturilor în care sunt verificate următoarele puncte:

- Starea generală a **raftului**.
- Stare bună și **paleți adecvați**.
- Corespondența **nivelurilor de instalare** cu cele indicate în plan.
- Adaptarea **stivuitoarelor** și a **unităților de încărcare** la rafturi.
- Existența și locația vizibilă a **plăcuțelor de identificare**.
- Efectuarea **corectă a manevrelor** de către operatori.
- Ordine și curățenie pe **coridoare**.
- Existența și necesitatea **protecțiilor de stâlp**.
- Fisuri, tasări sau posibile deteriorări ale **podelei**.
- **Toleranțele** și **deformările** rafturilor nu depășesc anumite limite.
- Identificarea cu etichete adezive a **elementelor în stare proastă**.
- Notificarea **posibilelor riscuri** ale instalării și eventuala necesitate de descărcare imediată a modulelor sau nivelurilor.



### Clasificarea riscului

La controalele Mecalux se trece în revistă starea generală a raftului și se identifică eventualele deteriorări prin intermediul etichetelor adezive.



#### Nivel verde Este nevoie doar de monitorizare

- Nicio diminuare a capacității.
- Componentele sunt sigure și potrivite pentru utilizare.
- Examinarea și evaluarea la inspecțiile viitoare.



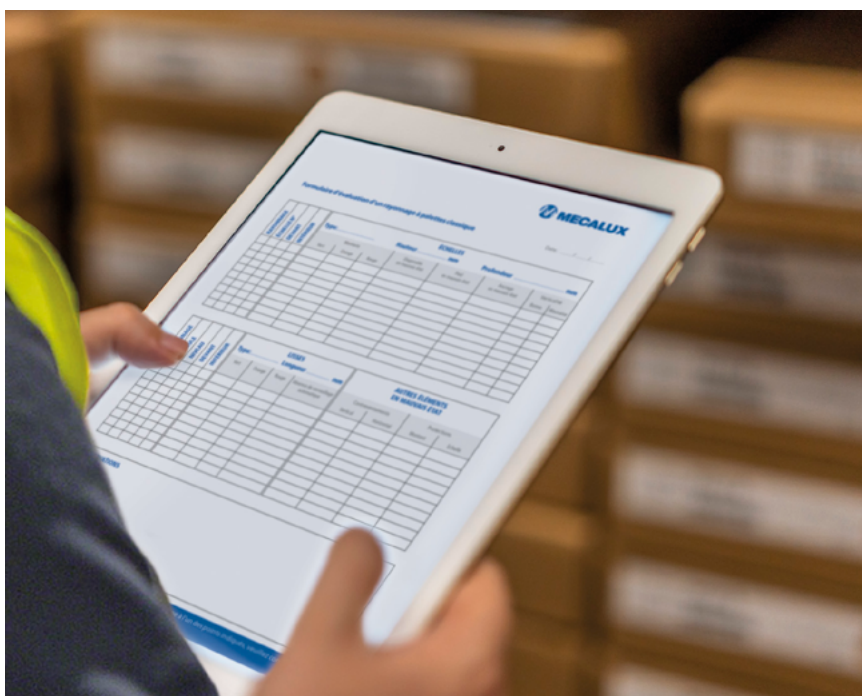
#### Nivel galben-portocaliu Acțiune cât mai curând posibil

- Procedați la înlocuirea componentelor deteriorate.



#### Nivel roșu Acțiune imediată

- Descărcați imediat raftul, izolați-l și nu îl folosiți.





# Prezență internațională

12 centre de producție



Fabrica Barcelona 1,  
Spania



Fabrica Barcelona 2,  
Spania



Fabrica Barcelona 3,  
Spania



Fabrica din Gijón,  
Spania.



Fabrica Palencia,  
Spania



Fabrica Gliwice,  
Polonia



Fabrica din Chicago,  
Statele Unite



Fabrica Pontiac,  
Statele Unite



Fabrica Matamoros,  
Mexic



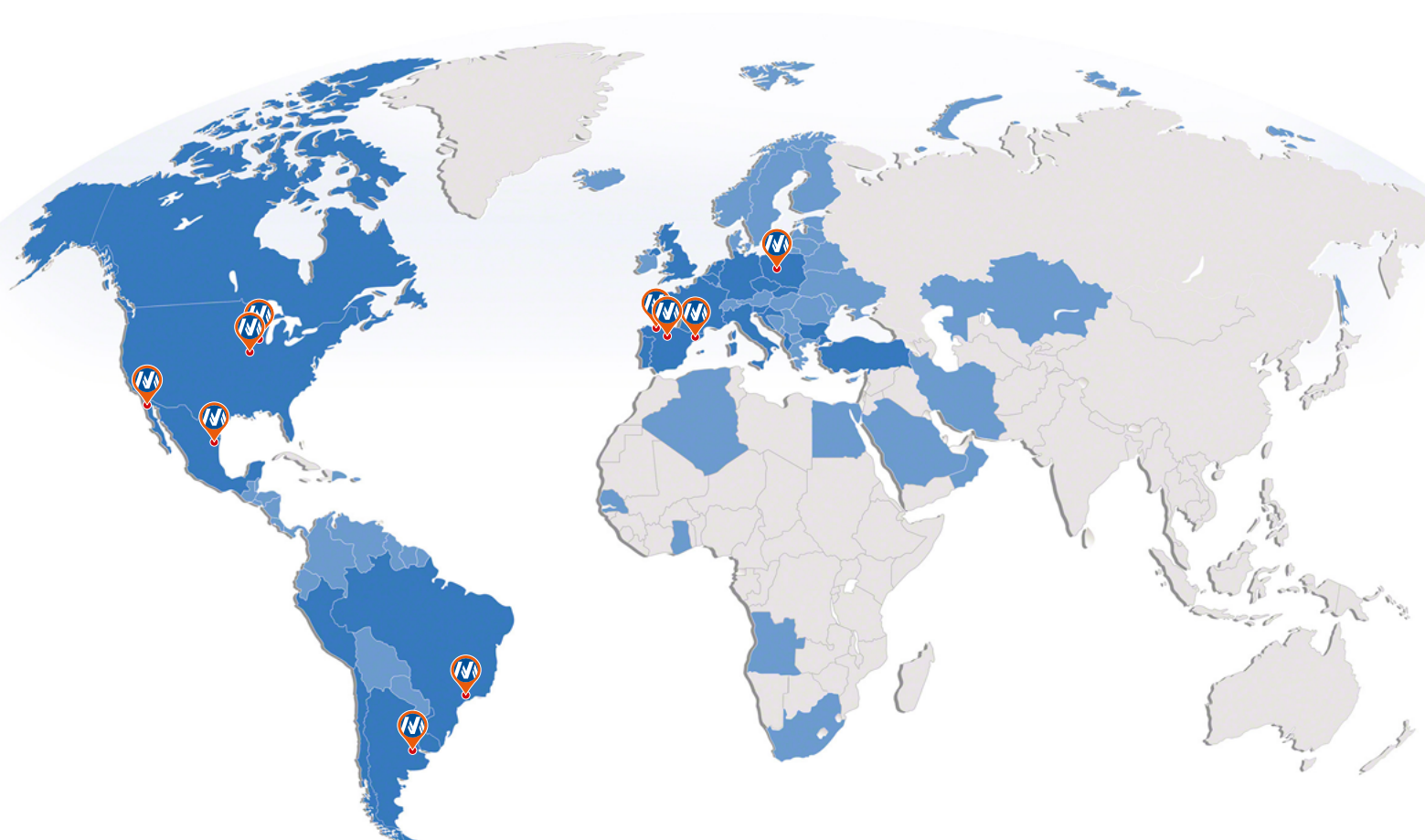
Fabrica din Tijuana,  
Mexic



Fabrica din São Paulo,  
Brazilia



Fabrica din Buenos  
Aires, Argentina



■ Sales network

● Production centres

Pentru mai multe informații vizitați [mecalux.ro](http://mecalux.ro)





romania@mecalux.com - mecalux.ro

---

**MECALUX ROMÂNIA**  
BUCUREȘTI

**Tel. +40 753 098 246**

River Plaza

Intrarea Nestorei nr.1, Sector 4 București

---

**Mecalux este prezentă cu birouri de vânzări în 26 de țări**

Argentina • Belgia • Brazilia • Canada • Chile • Columbia • Croația • Estonia • Franța • Germania • Italia • Letonia • Lituania • Mexic  
Olanda • Polonia • Portugalia • Regatul Uni • Republica Cehă • România • Slovacia • Slovenia • Spania • S.U.A. • Turcia • Uruguay

