



GHID

# Protecții mecanice pentru sisteme industriale de rafturi

## De ce protecțiile mecanice sunt indispensabile

# 1

### Situația inițială în depozit

Depozitele moderne lucrează cu sisteme de rafturi diferite și unități de încărcare variate:

- ▶ paleți, boxe din plasă și recipiente
- ▶ mărfuri lungi, precum țevi, profile sau lemn
- ▶ cartoane și piese mici.
- ▶ procese de depozitare manuale și automatizate

**Apar astfel riscuri cauzate de:**

- ▶ solicitări dinamice (depozitare, preluare, impacturi)
- ▶ greutate și centre de greutate diferite
- ▶ construcții deschise ale rafturilor
- ▶ zone de circulație și lucru adiacente

**Pericole tipice:**

- ▶ căderea mărfurilor
- ▶ împingerea unităților de încărcare prin raft
- ▶ răsturnarea sau alunecarea bunurilor
- ▶ risc de rănire pentru persoane

**Protecțiile mecanice reduc aceste riscuri imediat și pe termen lung.**

# 2

### Scopul protecțiilor mecanice pentru rafturi

Protecțiile mecanice au trei sarcini principale:

- ▶ protejarea persoanelor
- ▶ evitarea pierderilor de mărfuri
- ▶ securizarea sistemelor de rafturi conform normelor

Aționează **pasiv**, necesită **puțină întreținere** și sunt **eficiente imediat** – independent de organizare sau nivelul de instruire.

# 3

### Domenii tipice de utilizare

- ▶ rafturi pentru paleți
- ▶ rafturi cu polițe
- ▶ rafturi gravitaționale și mobile
- ▶ zone de picking
- ▶ treceri către pasarele și căi de circulație

**Deosebit de relevant când:**

- ▶ rafturile sunt deschise în spate
- ▶ căile de circulație sunt adiacente
- ▶ se utilizează mai multe niveluri suprapuse

## Cele trei tipuri principale de protecție

# 1

### Protecții împotriva împingerii

**Funcție:**

Protecțiile împotriva împingerii previn împingerea paletilor sau unităților de încărcare **spre spate în afara raftului**.

**Execuție tipică:**

- ▶ opritoare mecanice
- ▶ traverse transversale
- ▶ sisteme de opritor final

**Cazuri de utilizare:**

- ▶ rafturi pentru paletii cu acces pe ambele părți
- ▶ rafturi fără perete posterior
- ▶ rafturi gravitaționale

**Beneficii pe scurt:**

- ▶ previne căderea spre spate
- ▶ protejează persoane și materiale
- ▶ crește siguranța procesului la depozitare



# 2

### Protecții anti-răsturnare

**Funcție:**

Protecțiile anti-răsturnare stabilizează unitățile de încărcare împotriva **răsturnării laterale sau frontale**.

**Execuție tipică:**

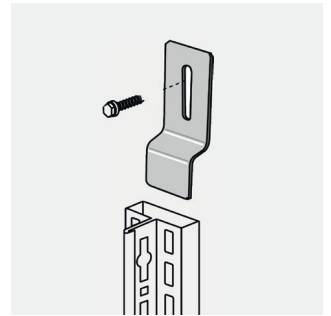
- ▶ bride de susținere
- ▶ șine de siguranță
- ▶ elemente cu îmbinare geometrică

**Cazuri de utilizare:**

- ▶ paletii încărcăți neuniform
- ▶ recipiente cu centru de greutate ridicat
- ▶ rafturi cu polițe în zona de picking

**Beneficii pe scurt:**

- ▶ previne mișcările de răsturnare
- ▶ reduce riscul de accident la preluare
- ▶ stabilizează unitățile de încărcare instabile



# 3

### Protecții cu plasă

**Funcție:**

Protecțiile cu plasă rețin **mărfuri sau recipiente în cădere** și securizează spatele rafturilor precum și lateralele acestora.

**Execuție tipică:**

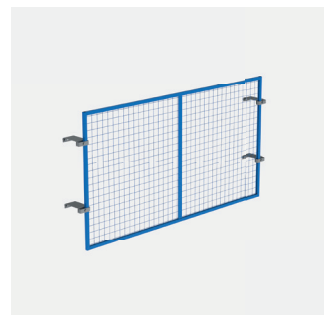
- ▶ plase de sârmă
- ▶ plase din cablu de oțel
- ▶ elemente de plasă montate fix

**Cazuri de utilizare:**

- ▶ spatele rafturilor deschise
- ▶ treceri către pasarele
- ▶ căi de circulație în spatele rafturilor

**Beneficii pe scurt:**

- ▶ protecție împotriva pieselor în cădere
- ▶ separare clară între zonele de depozitare și circulație
- ▶ deosebit de potrivite pentru piese mici



# 1

### Ce protecție se potrivește?

#### Alegerea depinde de:

- ▶ bunurile depozitate (greutate, formă, centru de greutate)
- ▶ tipul raftului (paleți, polițe, gravitațional)
- ▶ tipul solicitării (statică / dinamică)
- ▶ mediu (trafic pietonal, pasarele)

**Regulă de bază:** Cu cât riscul este mai mare, cu atât sunt necesare mai multe măsuri de protecție.

# 2

### Combinare în loc de soluție individuală

În practică se dovedește eficiență **combinarea mai multor protecții:**

- ▶ Protecție împotriva împingerii + protecție cu plasă ▶ protecție spre spate și spre căile de circulație
- ▶ Protecție anti-răsturnare + protecție cu plasă ▶ stabilitate + funcție de reținere
- ▶ Toate cele trei sisteme ▶ siguranță maximă la utilizare dinamică

# 3

### Integrare în sistemul global al depozitului

Protecțiile mecanice fac parte dintr-un **concept de siguranță integrat:**

- ▶ alegerea sigură a rafturilor
- ▶ depozitarea corectă a paleților în rafturi
- ▶ trasee de circulație clare
- ▶ pasarele și treceri securizate

Protecțiile completează planificarea profesională, dar nu o înlocuiesc.

# 4

### Avantajele protecțiilor mecanice

- ▶ eficiente imediat
- ▶ independente de comportamentul utilizatorului
- ▶ robuste și durabile
- ▶ pot fi montate ulterior pe rafturi existente
- ▶ potrivite pentru multe tipuri de rafturi



#### Concluzie:

Protecțiile împotriva împingerii, anti-răsturnare și cu plasă sunt elemente simple, dar eficiente pentru **protecția împotriva căderii în sistemele de rafturi.**

Acestea sporesc siguranța persoanelor, protejează mărfurile și transformă rafturile în **sisteme fiabile în opera-re zilnică.**

**Pe scurt: protecțiile mecanice nu sunt opționale – sunt obligatorii.**