



GHID PRACTIC

# **PAS 13 Protecție anti-coliziune: Ca să nu se producă *accidente în depozit.***

Stivuitoarele circulă. Oamenii merg pe jos. Rafturile stau. Mașinile lucrează. Și undeva așteaptă mereu un colț care este atins „doar pentru o clipă”.

**Bun venit în viața normală de zi cu zi dintr-un depozit.** Pentru ca micile lovituri să nu devină daune mari, există PAS 13 – cea mai importantă directivă pentru protecția anti-coliziune și managementul traficului în întreprinderile industriale.



## Ce este PAS 13, de fapt?

Directiva pentru protecția anti-coliziune verificată în depozite & producție PAS înseamnă **Publicly Available Specification** – adică o specificație accesibilă publicului a institutului britanic de standardizare BSI.

Și PAS 13 este, în esență, ceea ce multe întreprinderi au nevoie de ani întregi:

- ▶ **un standard clar**
- ▶ **clase de protecție comparabile**
- ▶ **proceduri de testare transparente**
- ▶ **orientare reală în loc de intuiție**

Important: În prezent nu există o normă obligatorie la nivel

mondial care să reglementeze cum ar trebui să arate protecția anti-coliziune în întreprindere. Din păcate, aceasta înseamnă și: Unele sisteme par solide – și cedează la primul impact.

**PAS 13 aduce ordine în haosul de siguranță.**

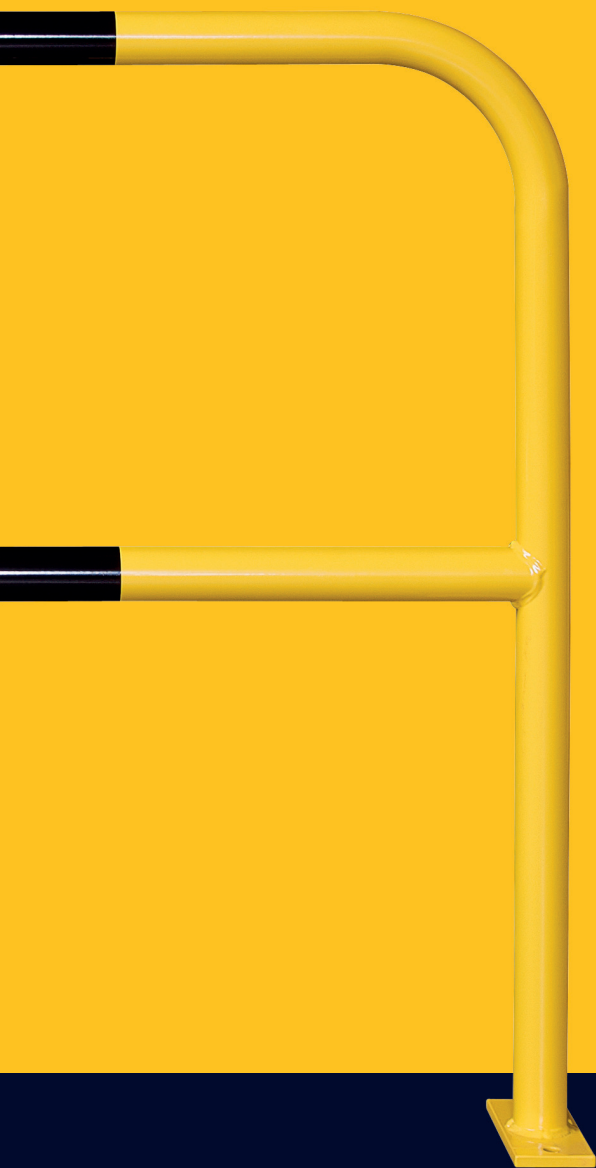
## De ce merită PAS 13 pentru întreprinderea dumneavoastră. Cu adevărat.

Mai multă siguranță. Mai puține daune. Și mult mai

PAS 13 vă ajută să rezolvați problemele tipice din depozit:

- ▶ **Pietonii și stivuitoarele se încrucișează prea des**
- ▶ **Intersecțiile sunt greu de urmărit**
- ▶ **Rafturile, coloanele sau cadrele de porți sunt în pericol**
- ▶ **Traseele de circulație nu sunt clar definite**
- ▶ **Sistemele de protecție nu sunt adaptate la vehicule**

**Pe scurt: PAS 13 aduce structură în traficul din depozit – și reduce riscul în mod măsurabil.**





## Alegerea corectă a protecției anti-coliziune: Nu după aspect. După energie.

Cea mai importantă valoare: energia de impact (KE).

Protecția anti-coliziune nu trebuie să „arate bine”. Trebuie să poată prelua forțele de impact, fără a ceda.

PAS 13 utilizează în acest scop o formulă clară:

$$KE = \frac{1}{2} m(v \cdot \sin\Theta)^2$$

Sună tehnic? Și este. Dar nu vă faceți griji – o să simplificăm.

### Pasul 1:

Masa – cât cântărește cu adevărat vehiculul dumneavoastră?

Decisivă este masa totală inclusiv sarcina maximă.

**Exemplu:** Stivuitor 4.000 kg + Sarcină 600 kg = 4.600 kg

### Pasul 2:

Viteza – km/h devine m/s

Pentru ca formula să fie corectă, se convertește:

km/h ÷ 3,6 = m/s

**Exemplu:** 8 km/h ÷ 3,6 = 2,22 m/s

### Pasul 3:

Unghiul de impact – cât de „dur” lovește vehiculul?

Cu cât unghiul este mai mic, cu atât mai puțină energie este transferată.

**Valori tipice:**

90° ▶ energie maximă (sin = 1)

45° ▶ energie mai mică (sin = 0,707)

10° ▶ semnificativ mai puțin (sin = 0,1736)

**90° este cazul cel mai nefavorabil.** Și acesta apare din păcate mai des decât s-ar crede.

**Calcul exemplu:** 4.600 kg, 8 km/h, 90°  $KE \approx 11.355 \text{ Joule}$

## Aceasta înseamnă:

Protecția anti-coliziune trebuie să poată absorbi **cel puțin 11.355 Joule** – preferabil cu rezervă de siguranță.

Deoarece: **Un sistem de protecție care „aproape ajunge” nu ajunge în momentul critic.**



## PAS 13 în practică: Cum decurge o evaluare a amplasamentului.

Unde sunt pericolele reale din întreprindere?

PAS 13 nu înseamnă doar „testare în laborator”. Este vorba mai ales despre a organiza întreprinderea astfel încât accidentele să nu se producă deloc.

O evaluare analizează, printre altele:

**1 Căi pietonale & Zone de lucru**  
Oamenii și vehiculele trebuie separate – pe cât posibil. **Pentru că un stivuitor câștigă întotdeauna.** (Și nu: „Am grijă eu” nu contează ca un concept de siguranță.)

**2 Puncte de intersecție**  
**PAS 13 recomandă:**

- ▶ Reducerea intersecțiilor
- ▶ Optimizarea ghidării traseelor
- ▶ Îmbunătățirea vizibilității
- ▶ Amplasarea strategică a sistemelor de protecție

**3 Rute de vehicule**  
Dacă traseele sunt clare, vehiculele circulă mai ordonat.

**Barierelor ajută în dublu sens:**

- ▶ ele **ghidează traficul**
- ▶ ele **protejează în caz de coliziune**

**4 Structuri portante & Instalații**  
Coloane, cadre de porți, rafturi, mașini – toate costisitoare. Și adesea la doar o lovitură distanță de următoarea oprire.

Aici protecția anti-coliziune nu este un extra, ci o obligație.

## Protecție anti-coliziune conform PAS 13: La ce ar trebui să fiți atenți.

Ca să nu protejați sistemul greșit.

PAS 13 aduce criterii clare:

### 01

#### Rezistență la impact

Efectul de protecție trebuie să corespundă pericolului real.

### 03

#### Zona de impact

Protecția anti-coliziune trebuie să fie plasată acolo unde se

##### Factori importanți:

- ▶ Înălțimea de încărcare
- ▶ Garda la sol
- ▶ Diametrul roților
- ▶ Structura vehiculului

### 02

#### Proceduri de testare cu impact repetat

Nu o singură dată „plop” în laborator, ci repetat, dinamic, realist.

### 04

#### Vizibilitate

Protecția anti-coliziune trebuie să fie vizibilă – permanent.

##### Ideal:

- ▶ Culoare de semnalizare
- ▶ material colorat integral
- ▶ fără aspectul „culoarea dispare, protecția dispare” după prima coliziune



#### Concluzia noastră kaiserkraft:

**PAS 13 este busola de siguranță din depozit.**

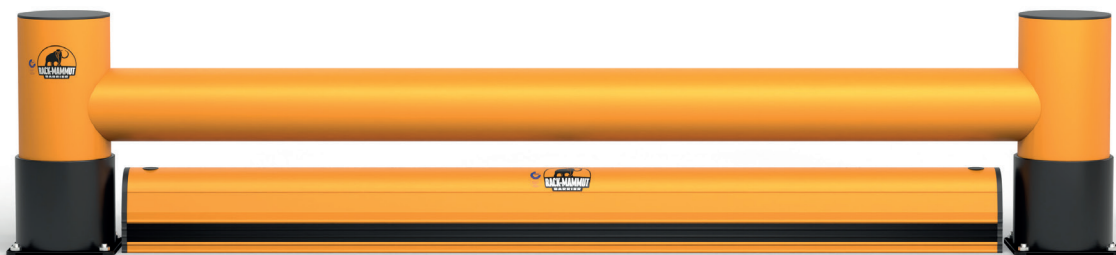
PAS 13 nu este pur și simplu o directivă. Este răspunsul la o realitate pe care orice responsabil de depozit o cunoaște:

1. Traficul din întreprindere este planificabil.
2. Riscurile sunt calculabile.
3. Daunele sunt evitabile.

#### Și cel mai bun lucru:

Cu un concept de protecție anti-coliziune bine planificat, protejați nu doar **oamenii și infrastructura** – ci și:

- ▶ Capacitatea dumneavoastră de livrare
- ▶ Timpii de funcționare ai mașinilor
- ▶ Instalațiile dumneavoastră de rafturi
- ▶ Bugetul dumneavoastră



**Nu cumpărați după intuiție. Ci după PAS 13.** Pentru că următorul stivuitor vine cu siguranță. Întrebarea este doar: **Ce se întâmplă atunci?**