



LEIDRAAD

Mechanische beveiligingen voor industriële stellingssystemen

VINK LISSE

+ kaiserkraft

Waarom mechanische beveiligingen onmisbaar zijn

1

Uitgangssituatie in het magazijn

Moderne magazijnen werken met verschillende stellingssystemen en uiteenlopende laadeenheden:

- ▶ pallets, gaasboxen en bakken
- ▶ langgoed zoals buizen, profielen of hout
- ▶ kartons en kleine onderdelen.
- ▶ handmatige en geautomatiseerde magazijnprocessen

Daarbij ontstaan risico's door:

- ▶ dynamische belastingen (inslag, uitname, aanrijding)
- ▶ verschillende gewichten en zwaartepunten
- ▶ open stellingconstructies
- ▶ aangrenzende verkeers- en werkgebieden

Typische gevaren:

- ▶ vallende goederen
- ▶ doorduwen van laadeenheden
- ▶ kantelen of verschuiven van goederen
- ▶ letselgevaar voor personen

Mechanische beveiligingen verminderen deze risico's onmiddellijk en blijvend.

2

Doel van mechanische stellingbeveiligingen

Mechanische beveiligingen hebben drie centrale taken:

- ▶ personen beschermen
- ▶ goederenverlies voorkomen
- ▶ stellingssystemen conform de norm beveiligen

Ze werken **passief**, zijn **onderhoudsarm** en **direct effectief** – ongeacht organisatie of opleidingsniveau.

3

Typische toepassingsgebieden

- ▶ palletstellingen
- ▶ legbordstellingen
- ▶ doorrol- en verrijdbare stellingen
- ▶ orderpickzones
- ▶ overgangen naar loopbruggen en verkeersroutes

Vooraf relevant wanneer:

- ▶ stellingen aan de achterzijde open zijn
- ▶ verkeersroutes aangrenzen
- ▶ meerdere niveaus boven elkaar worden gebruikt

De drie belangrijkste beveiligingstypen

1

Doorduwbeveiligingen

Functie:

Doorduwbeveiligingen voorkomen dat pallets of laadeenheden **naar achteren uit de stelling worden geduwd**.

Typische uitvoering:

- ▶ mechanische aanslagen
- ▶ dwarsliggers
- ▶ eindaanslagsystemen

Toepassingen:

- ▶ palletstellingen met bediening aan beide zijden
- ▶ stellingen zonder achterwand
- ▶ doorrolstellingen

Voordelen in één oogopslag:

- ▶ voorkomt vallen naar achteren
- ▶ beschermt personen en materiaal
- ▶ verhoogt de procesveiligheid bij het inslaan



2

Kantelbeveiligingen

Functie:

Kantelbeveiligingen stabiliseren laadeenheden tegen **zijwaarts of voorwaarts kantelen**.

Typische uitvoering:

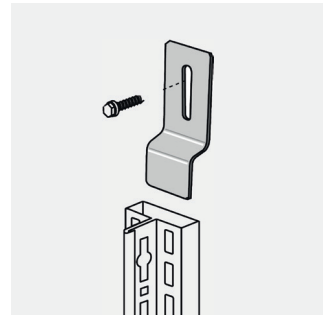
- ▶ beugels
- ▶ beveiligingslijsten
- ▶ vormgesloten elementen

Toepassingen:

- ▶ ongelijk beladen pallets
- ▶ bakken met hoog zwaartepunt
- ▶ legbordstellingen bij orderpicking

Voordelen in één oogopslag:

- ▶ voorkomt kantelbewegingen
- ▶ vermindert ongevalsrisico bij het uitnemen
- ▶ stabiliseert instabiele laadeenheden



3

Netbeveiligingen

Functie:

Netbeveiligingen vangen **vallende goederen of bakken** op en beveiligen de achterzijden van stellingen en de zijkanten.

Typische uitvoering:

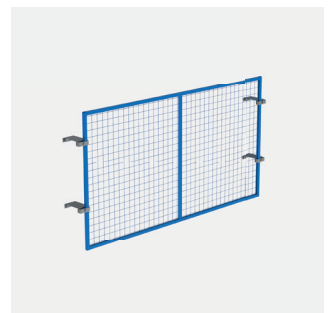
- ▶ draadgaas
- ▶ staalkabelnetten
- ▶ vast gemonteerde netelementen

Toepassingen:

- ▶ achterzijden van open stellingen
- ▶ overgangen naar loopbruggen
- ▶ verkeersroutes achter stellingen

Voordelen in één oogopslag:

- ▶ bescherming tegen vallende onderdelen
- ▶ duidelijke scheiding van opslag- en verkeerszones
- ▶ bijzonder geschikt voor kleine onderdelen



1

Welke beveiliging past?

De keuze hangt af van:

- ▶ opgeslagen goederen (gewicht, vorm, zwaartepunt)
- ▶ stellingtype (pallet, legbord, doorrol)
- ▶ belastingstype (statisch / dynamisch)
- ▶ omgeving (personenverkeer, loopbruggen)

Vuistregel: Hoe hoger het risico, hoe meer beveiligingsmaatregelen nodig zijn.

2

Combinatie in plaats van losse oplossing

In de praktijk bewijst de **combinatie van meerdere beveiligingen zich:**

- ▶ Doorduwbeveiliging + netbeveiliging ▶ bescherming naar achteren en richting verkeersroutes
- ▶ Kantelbeveiliging + netbeveiliging ▶ stabiliteit + opvangfunctie
- ▶ Alle drie systemen ▶ maximale veiligheid bij dynamisch gebruik

3

Integratie in het totale magazijnsysteem

Mechanische beveiligingen maken deel uit van een **integraal veiligheidsconcept:**

- ▶ veilige stellingkeuze
- ▶ vakkundige opslag van pallets in stellingen
- ▶ duidelijke verkeersroutes
- ▶ beveiligde loopbruggen en overgangen

Beveiligingen vullen een vakkundige planning aan, maar vervangen die niet.

4

Voordelen van mechanische beveiligingen

- ▶ direct effectief
- ▶ onafhankelijk van gebruikersgedrag
- ▶ robuust en duurzaam
- ▶ achteraf te monteren op bestaande stellingen
- ▶ geschikt voor veel stellingtypen



Conclusie:

Doorduw-, kantel- en netbeveiligingen zijn eenvoudige maar doeltreffende elementen voor **valbeveiliging in stellingssystemen**.

Ze verhogen de veiligheid van mensen, beschermen goederen en maken stellingen tot **betrouwbare systemen in het dagelijkse gebruik**.

Kortom: mechanische beveiligingen zijn geen optie – ze zijn een must.