



LEITFADEN

Mechanische Sicherungen für industrielle Regalsysteme

Warum mechanische Sicherungen unverzichtbar sind

1

Ausgangssituation im Lager

Moderne Lager arbeiten mit unterschiedlichen Regalsystemen und vielfältigen Ladeeinheiten:

- ▶ Paletten, Gitterboxen und Behälter
- ▶ Langgut wie Rohre, Profile oder Holz
- ▶ Kartons und Kleinteile.
- ▶ manuelle und automatisierte Lagerprozesse

Dabei entstehen Risiken durch:

- ▶ dynamische Belastungen (Einlagern, Entnehmen, Anfahren)
- ▶ unterschiedliche Gewichte und Schwerpunkte
- ▶ offene Regalbauweisen
- ▶ angrenzende Verkehrs- und Arbeitsbereiche

Typische Gefahren:

- ▶ Absturz von Waren
- ▶ Durchschieben von Ladeeinheiten
- ▶ Kippen oder Verrutschen von Gütern
- ▶ Verletzungsgefahr für Personen

Mechanische Sicherungen reduzieren diese Risiken unmittelbar und dauerhaft.

2

Ziel mechanischer Regalsicherungen

Mechanische Sicherungen haben drei zentrale Aufgaben:

- ▶ Personen schützen
- ▶ Warenverluste vermeiden
- ▶ Regalsysteme normgerecht absichern

Sie wirken **passiv**, sind **wartungsarm** und **sofort wirksam** – unabhängig von Organisation oder Schulungsstand.

3

Typische Einsatzbereiche

- ▶ Palettenregale
- ▶ Fachbodenregale
- ▶ Durchlauf- und Schieberegale
- ▶ Kommissionierbereiche
- ▶ Übergänge zu Laufstegen und Verkehrswegen

Besonders relevant, wenn:

- ▶ Regale rückseitig offen sind
- ▶ Verkehrswege angrenzen
- ▶ mehrere Ebenen übereinander genutzt werden

Die drei wichtigsten Sicherungstypen

1

Durchschubsicherungen

Funktion:

Durchschubsicherungen verhindern, dass Paletten oder Ladeeinheiten **nach hinten aus dem Regal geschoben** werden.

Typische Ausführung:

- ▶ Mechanische Anschläge
- ▶ Quertraversen
- ▶ Endanschlagsysteme

Einsatzfälle:

- ▶ Palettenregale mit beidseitiger Bedienung
- ▶ Regale ohne Rückwand
- ▶ Durchlaufregale

Nutzen auf einen Blick:

- ▶ Verhindert Absturz nach hinten
- ▶ Schützt Personen und Material
- ▶ Erhöht Prozesssicherheit beim Einlagern



2

Kippsicherungen

Funktion:

Kippsicherungen stabilisieren Ladeeinheiten gegen **seitliches oder frontales Kippen**.

Typische Ausführung:

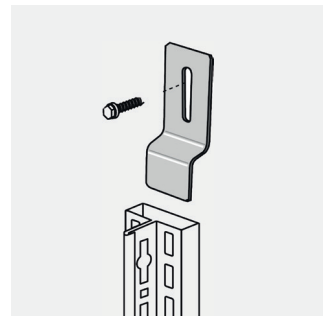
- ▶ Haltebügel
- ▶ Sicherungsleisten
- ▶ formschlüssige Elemente

Einsatzfälle:

- ▶ Ungleichmäßig beladene Paletten
- ▶ Behälter mit hoch liegendem Schwerpunkt
- ▶ Fachbodenregale im Kommissionierbetrieb

Nutzen auf einen Blick:

- ▶ Verhindert Kippbewegungen
- ▶ Reduziert Unfallgefahr beim Entnehmen
- ▶ Stabilisiert instabile Ladeeinheiten



3

Netzicherungen

Funktion:

Netzicherungen fangen **herabfallende Waren oder Behälter** auf und sichern Regalrückseiten sowie -seiten ab.

Typische Ausführung:

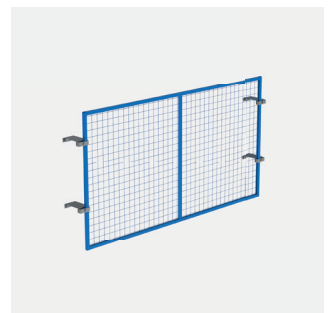
- ▶ Drahtgitter
- ▶ Stahlseilnetze
- ▶ fest montierte Netzelemente

Einsatzfälle:

- ▶ Rückseiten offener Regale
- ▶ Übergänge zu Laufstegen
- ▶ Verkehrswege hinter Regalen

Nutzen auf einen Blick:

- ▶ Schutz vor herabfallenden Teilern
- ▶ Klare Trennung von Lager- und Verkehrsflächen
- ▶ Besonders geeignet bei Kleinteilen



1

Welche Sicherung passt?

Die Auswahl hängt ab von:

- ▶ Lagergut (Gewicht, Form, Schwerpunkt)
- ▶ Regaltyp (Palette, Fachboden, Durchlauf)
- ▶ Belastungsart (statisch / dynamisch)
- ▶ Umgebung (Personenverkehr, Laufstege)

Faustregel: Je höher das Risiko, desto mehr Sicherungsmaßnahmen sind erforderlich.

2

Kombination statt Einzellösung

In der Praxis bewährt sich die **Kombination mehrerer Sicherungen:**

- ▶ Durchschubsicherung + Netzsicherung ▶ Schutz nach hinten und zu Verkehrswegen
- ▶ Kippsicherung + Netzsicherung ▶ Stabilität + Auffangfunktion
- ▶ Alle drei Systeme ▶ maximale Sicherheit bei dynamischer Nutzung

3

Integration in das Gesamtsystem Lager

Mechanische Sicherungen sind Teil eines **ganzheitlichen Sicherheitskonzepts:**

- ▶ sichere Regalauswahl
- ▶ fachgerechte Lagerung von Paletten in Regalen
- ▶ klare Verkehrsführung
- ▶ gesicherte Laufstege und Übergänge

Sicherungen ergänzen eine fachgerechte Planung, ersetzen sie aber nicht.

4

Vorteile mechanischer Sicherungen

- ▶ sofort wirksam
- ▶ unabhängig vom Nutzerverhalten
- ▶ robust und langlebig
- ▶ nachrüstbar bei bestehenden Regalen
- ▶ geeignet für viele Regaltypen



Fazit:

Durchschub-, Kipp- und Netzsicherungen sind einfache, aber wirkungsvolle Elemente zur **Absturzsicherung in Regalsystemen.**

Sie erhöhen die Sicherheit für Menschen, schützen Waren und machen Regale zu **verlässlichen Systemen im täglichen Betrieb.**

Kurz gesagt: Mechanische Sicherungen sind kein Kann – sie sind ein Muss.