



HANDBUCH ZUR SICHERHEIT IM LAGER

Funktionsweise, Gebrauch, Überprüfung und Wartung von Lagerbühnen oder
Mehrgeschossanlagen



INHALTSVERZEICHNIS

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH FÜR LAGERBÜHNEN UND MEHRGESCHOSSANLAGEN

3	Einleitung
4	Elemente der Lagerbühne
4	Hallenboden oder Hallendecke
4	Struktur der Lagerbühne
5	Sigma-Lagerbühne
5	GL-Lagerbühne
5	Kombiniertes Lagerbühnensystem
7	Bodenbelag der Lagerbühne
8	Geländer und Türen
9	Treppen und Zwischenpodeste
9	Wichtige Hinweise



EINLEITUNG

Produktivität und Arbeitsbedingungen sind im Bereich des Lagers von grundlegender Bedeutung. Insbesondere müssen sichere Gebrauchsbedingungen der Lagerausrüstung geschaffen werden, um Gefahren für das Personal zu vermeiden.

Der ordnungsgemäße Zustand einer Lagerbühne erleichtert die dort durchgeführten Arbeiten. Dagegen kann ein nicht ordnungsgemäßer Gebrauch der zugehörigen Elemente zu Unfällen führen.

Um mögliche Situationen zu vermeiden, die mit einem Verletzungsrisiko für Personen, kostspieligen Betriebsunterbrechungen oder Beschädigungen an Installationen oder Waren verbunden sein können, werden die folgenden Maßnahmen empfohlen:

- **Vorbeugung:** Schulung des Personals für die korrekte Benutzung der Regale und der Geräte.
- **Inspektion:** Ständige Überprüfung durch das Personal um sicherzustellen, dass alle optimalen Gebrauchsbedingungen erfüllt sind.
- **Wartung:** Mögliche Beschädigungen oder Fehlfunktionen eines Elements des Lagers müssen unverzüglich korrigiert werden.

Der sichere und rationelle Gebrauch einer Installation erfordert die Zusammenarbeit des Benutzers und der betreffenden Hersteller.

Die Mecalux-Gruppe hat dieses Handbuch als Anleitung für seine Kunden im ordnungsgemäßen Gebrauch der Lagerbühnen in Bezug auf ihre Strukturen erstellt.

Bei der Erstellung wurden die Empfehlungen der europäischen Behörden und die europäische Norm EN 15635 „Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl. Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen“ berücksichtigt.

SEHR WICHTIG!

Die Verantwortung für die Überwachung, den Gebrauch und den Zustand der Installation liegt beim Kunden. Dieser muss zudem den Inhalt dieses Handbuchs an die Verantwortlichen und Benutzer des Lagers weitergeben.

Der Benutzer ist zur Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen speziellen Vorschriften für diese Art der Installation verpflichtet.



ELEMENTE DER LAGERBÜHNE

Die Grundelemente einer Lagerbühne sind:

- Hallenboden oder Hallendecke
- Struktur der Lagerbühne
- Bodenbelag der Lagerbühne
- Geländer und Türen
- Treppen und Zwischenpodeste.

Die jeweilige Installation kann alle oder auch nur Teile dieser Elemente enthalten. Diese sind den bereitgestellten Plänen und dem Angebot zu entnehmen.

HALLENBODEN ODER HALLENDECKE

Der Hallenboden oder die Hallendecke ist ein grundlegendes strukturelles Element, das üblicherweise aus Beton oder Stahlbeton besteht. Für den Bau muss Folgendes berücksichtigt werden:

- Die **Stabilitäts- und Widerstandsfähigkeitsmerkmale** müssen ausreichend sein, um die von der Lagerbühne und den Fördermitteln übertragenen Lasten tragen zu können.
- Die **Dicke des Hallenbodens oder der Hallendecke** muss geeignet sein, um die Verankerungen der Stützen der Lagerbühne installieren zu können.
- Die **Ebenheit und Nivellierung des Hallenbodens** muss die Spezifikationen der europäischen Norm EN 15620 erfüllen.

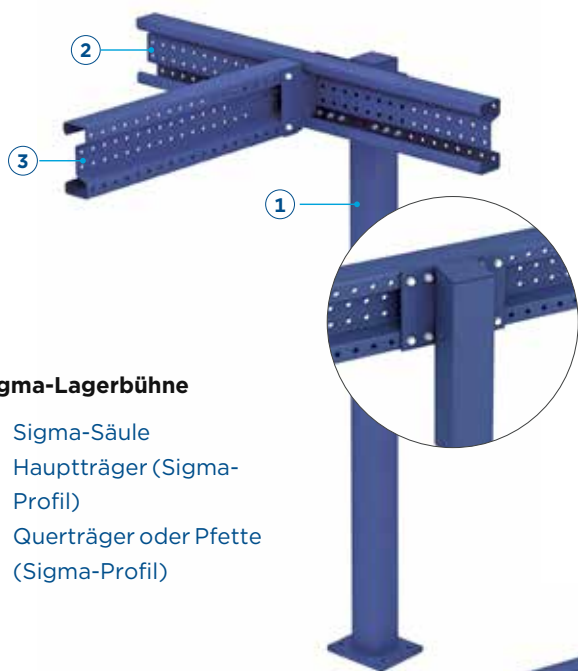
Keramik-, Terrazzoböden oder Böden aus Asphalt sind zur Aufnahme der durch die Struktur übertragenen Lasten nicht geeignet.



STRUKTUR DER LAGERBÜHNE

Die Struktur einer Lagerbühne besteht im Wesentlichen aus den folgenden Bestandteilen:

- Stütze oder Säule
- Hauptträger
- Querträger oder Pfetten



Sigma-Lagerbühne

1. Sigma-Säule
2. Hauptträger (Sigma-Profil)
3. Querträger oder Pfette (Sigma-Profil)



GL-Lagerbühne

1. HEA GL-Säule
2. Hauptträger
3. Querträger oder Pfette



Kombiniertes Lagerbühnensystem

1. HEA GL-Säule
2. Hauptträger
3. Querträger oder Pfette (Sigma-Profil)

Die Querträger übertragen die Last auf die Hauptträger, die sie wiederum auf die Pfeiler oder Säule übertragen. Die Pfeiler haben die Aufgabe, die von der Lagerbühne getragenen Lasten auf den Hallenboden oder Hallendecke zu übertragen.

Das GL-System ist am zweckmäßigsten, wenn die Struktur der Lagerbühne eine gewisse Feuerbeständigkeit bieten soll.

Jedes Projekt wird auf der Grundlage von Anforderungen und Bedürfnissen erstellt:

- vorgesehene Verwendung der Lagerbühne
- zu berücksichtigende Entfernungen oder Spannweiten zwischen Pfeilern
- zu berücksichtigende Lasten
- Durchfahrtshöhe
- gewünschter Bodenbelag.

In Abhängigkeit von den Anforderungen schlägt Mecalux die ideale Bauweise vor:



Lagerbühne als Sigma-System

System für kleine oder mittlere Lasten oder Spannweiten. Die Struktur besteht aus kaltgewalzten Profilelementen mit Sigma-Profilen.



Lagerbühne als GL-System

Dieses System ist für große Spannweiten und mittlere oder große Lasten geeignet. Die Struktur wird aus genormten, warmgewalzten Profilen gebaut (IPN, IPE usw.).

Sie wird außerdem empfohlen, wenn die Struktur der Lagerbühne gewisse Feuerbeständigkeitsanforderungen erfüllen muss und wird somit mit auf dem Markt erhältlichen Schutzsystemen, wie zum Beispiel Brandschutzanstrichen, kombiniert.



Kombiniertes Lagerbühnensystem

Für den Bau großer Strukturen werden die zwei oben beschriebenen Systeme kombiniert. Die Struktur besteht aus Hauptträgern aus genormten Profilen und Querträgern mit Sigma-Profilen.

BODENBELAG DER LAGERBÜHNE

Gemäß den Anforderungen jedes Projekts muss der Bodenbelag der Lagerbühne aus einem der Folgenden bestehen:

- Spanplatten
- Spanplatten und Blechplatte mit hochwertiger Oberflächenbehandlung
- Metallböden



Bodenbeläge mit Spanplatten



Bodenbelag aus Spanplatten

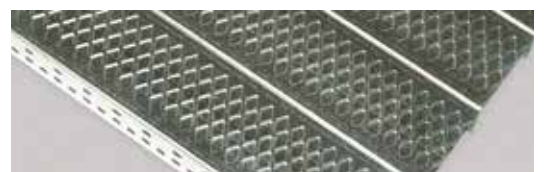


Bodenbelag aus Spanplatten mit Melaminbeschichtung MA/ML

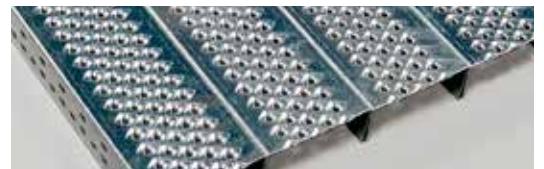


Bodenbelag aus Holz mit Blechplatte

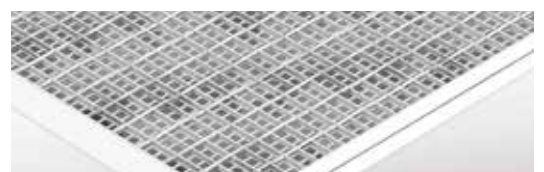
Metallböden



Geriffeltes Metall



Gelochtes Metall

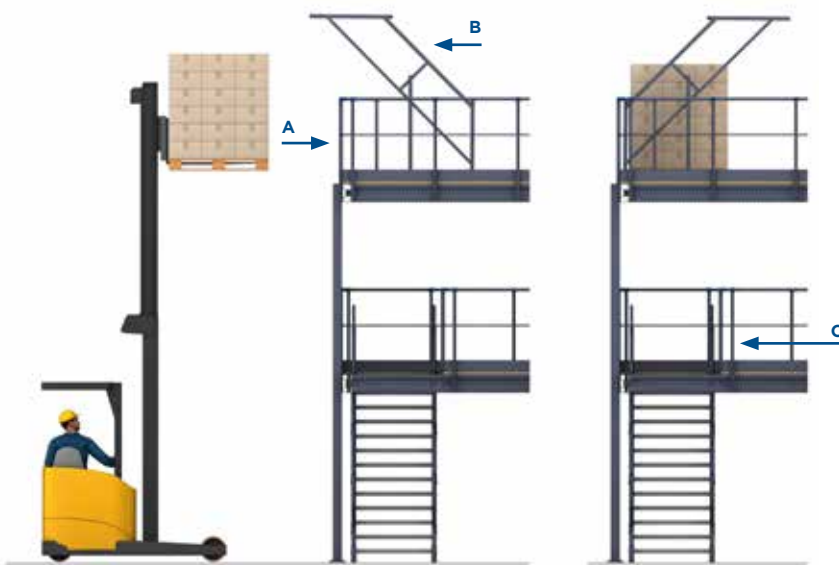
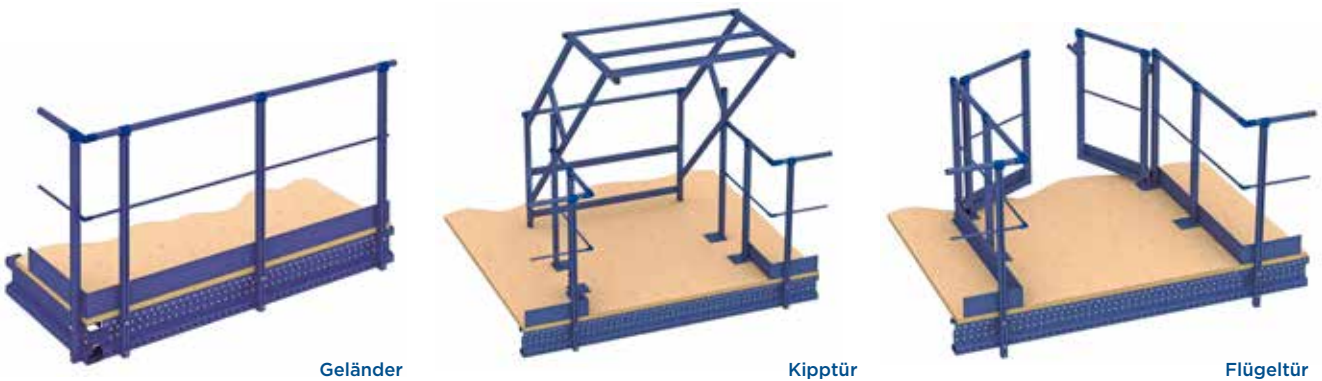


Gitterroste

GELÄNDER UND TÜREN

Der gesamte äußere Rand von Lagerbühnen, der nicht an Wände angrenzt, muss mit Geländern versehen werden.

Wenn ein Bereich zum Be- und Entladen der Ware eingerichtet werden muss, müssen Öffnungen im Geländer vorgesehen werden. Diese Öffnungen müssen mit geeigneten Schutzvorrichtungen versehen werden.



- A. Zugang der Flurfördermittel
- B. Sicherheitstür: für das Personal geschlossener und für Gabelstapler geöffneter Zugang
- C. Sicherheitstür: für Gabelstapler geschlossener und für das Personal geöffneter Zugang

TREPPEN UND ZWISCHENPODESTE

Ein durchgehender Treppenabschnitt darf 18 Stufen und damit ca. 3m Höhe nicht überschreiten. Falls größere Höhen überwunden werden müssen, ist eine Treppe mit Podest zu verwenden.



Treppe ohne Podest



Treppe mit Podest (durchgehende Treppe mit Podest)

Wichtige Hinweise

Die folgenden Hinweise beschreiben, was der Benutzer der Lagerbühne beachten muss, um Risiken zu minimieren und Unfälle zu vermeiden. Der Benutzer muss alle der folgenden Hinweise unbedingt beachten.

- Der Benutzer muss die Lasten, für die die Lagerbühne bemessen ist und die im Angebot und auf dem Belastungsschild angegeben sind, beachten. Diese dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Das(die) Belastungsschild(er) muss(müssen) jederzeit sichtbar sein.
- Die Art der Belastung der Lagerbühne (gleichmäßig verteilt oder von punktuellen Lasten) darf nur nach vorheriger Mitteilung an Mecalux geändert werden.
- Ohne vorherige Mitteilung dürfen keine Ausrüstungen auf der Lagerbühne installiert werden, die Vibrationen darin verursachen können.
- Die Strukturelemente sowie der installierte Bodenbelag dürfen nicht gebrochen oder beschädigt sein. Die Installation darf nicht verwendet werden, wenn Beschädigungen an den Strukturelementen vorhanden sind.
- Der Benutzer darf die Struktur nicht ohne die vorherige Genehmigung durch Mecalux ändern.
- Der Benutzer darf keines der Strukturelemente der Lagerbühne verändern (zuschneiden, ersetzen, schweißen, bohren, versetzen...).
- Die ursprüngliche Verwendung der Lagerbühne darf nicht ohne die Genehmigung durch Mecalux geändert werden.
- Besondere Vorsicht ist geboten beim Gebrauch von Fördermitteln, die Kollisionen verursachen können.
- Wenn Gabelstapler in der Installation fahren, die mit den Säulen kollidieren könnten, wird die Anbringung von Schutzvorrichtungen an den Säulen empfohlen.
- Der äußere Rand der Lagerbühne muss geschützt sein, um Stürze zu verhindern. Die Geländer müssen sich in einem guten Zustand befinden.
- Bei den installierten Türen muss es sich um Sicherheitstüren handeln. Sie müssen in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden.



Beispiel für ein Belastungsschild



Neben den oben genannten Hinweisen muss der Benutzer regelmäßige Inspektionen durchführen sowie einmal jährlich eine Inspektion durch eine Fachperson veranlassen.



VERANTWORTLICHKEIT DES KUNDEN

Gemäß den europäischen Vorschriften und Gesetzen ist der Kunde für die Sicherheit der Personen und den Erhalt der sicheren Arbeitsbedingungen der Fördermittel verantwortlich. Folglich ist der Kunde für die Durchführung der notwendigen Inspektionen und Wartungsarbeiten, die Ernennung eines Sicherheitsverantwortlichen sowie die Erarbeitung des Risikopräventionsplans für seine Installation verantwortlich.



Mecalux stellt seinen Kunden einen speziellen Kundenservice für eine abschließende Inspektion nach der Montage zur Verfügung. Dieser Service berät Sie auch, wenn sie Änderungen oder Erweiterungen vornehmen möchten oder wenn Sie Schäden feststellen.

Bei einem Unfall an der Anlage sollten Sie sofort unseren Kundenservice verständigen, damit dieser eine entsprechende Revision bzw. Reparatur vornehmen kann.

Auf diese Weise möchten wir auf dem Weg der konstanten Qualitätssicherung, den wir vor vielen Jahren beschritten haben, weiter voranschreiten und Ihnen einen ständig verbesserten Service bieten.

info@mecalux.de - mecalux.de

MECALUX GMBH HAUPTNIEDERLASSUNG

DORMAGEN

Tel. +49 (0) 2133 5065 0
Hamburger Straße 12
41540 Dormagen

MECALUX IST IN MEHR ALS 70 LÄNDERN AUF DER GANZEN WELT VERTRETEN

Niederlassungen in: Deutschland - Argentinien - Belgien - Brasilien - Kanada
Tschechien - Chile - Kolumbien - Slowakei - Spanien - USA - Frankreich - Holland
Italien - Mexiko - Peru - Polen - Portugal - Großbritannien - Türkei - Uruguay

