



REGALINSPEKTION

gemäß DIN EN 15635 und DGUV 208-061
(ehemals DGUV 108-007 / BGR 234)

Sehr geehrte Kundinnen und Kunden,

Regale erleichtern es uns, Gegenstände übersichtlich und geordnet zu verstauen, sodass wir jederzeit schnell Zugriff darauf haben – sei es im privaten Wohnbereich, in Büros, im Einzelhandel oder in Lagerräumen. Doch wie bei vielen Dingen im Leben erfordern auch Regale eine gewisse Aufmerksamkeit und regelmäßige Wartung.

Unsere Broschüre dient dazu Ihnen die Bedeutung und Verpflichtung der Regalinspektion nahezubringen und Ihnen wertvolle Tipps zu geben. Egal ob Sie Regalanlagen in Ihren Lagerhäusern besitzen oder ein Geschäft betreiben, in dem Regale Ihre Waren präsentieren - die Überwachung und Instandhaltung Ihrer Regale ist von entscheidender Bedeutung.

In dieser Broschüre finden Sie wichtige Informationen zur Inspektion Ihrer Regale, angefangen bei der Überprüfung der Stabilität bis hin zur Beurteilung der Tragfähigkeit. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie achten sollten, um Schäden oder Verschleißerscheinungen frühzeitig zu erkennen, und geben Ihnen praktische Ratschläge zur Instandsetzung oder gegebenenfalls zum Austausch von beschädigten Regalelementen.

Wir möchten betonen, dass eine sorgfältige Regalinspektion nicht nur zur Sicherheit beiträgt, sondern auch Zeit und Geld spart. Indem Sie Probleme frühzeitig erkennen und angehen, können Sie Unfälle vermeiden, die Produktivität steigern und mögliche Schäden an Ihren Gegenständen oder Produkten verhindern.

Wenn Sie Fragen haben oder Hilfe rund ums Thema Regalinspektion benötigen, sind wir für Sie da, bundesweit.



Inhaltsverzeichnis

Die wichtigsten Fragen auf einen Blick	4
Warum ACKRUTAT als Regalinspektionsdienstleiter?	4
Originalteile: Austausch statt Reparatur!	5
Unser Full-Service-Angebot	6
Leiter- und Trittprüfung	7
Ablauf und Leistungsumfang einer Regalinspektion	8 - 9
Sicherheit durch Schadenprävention	10
So gehen Sie mit Beschädigungen an Regalen um	11
Die drei Gefahrenstufen	12 - 13
Verformungsgrenzen bei Traversen und Trägern	14 - 15
- 1/100	
- 1/200	
- 1/400	
- 1/1000	
Verformungsgrenzen bei Regalstützen	16 - 17
- Risse in Schweißnähten oder Stützen	
- Lotabweichung	
Zulässige Abstände und Platzierung von Ladungsträgern	18
Stützensicherung und Anfahrschutz für stabile Regale	19
Die wichtigsten Normen auf einen Blick	20 - 21
- BetrSichV	
- DGUV 208-061 (ehemals 108-007 / BGR 234)	
- DIN EN 15635; 15095; 15512; 15620; 15629	
- TRBS 1203	
- Befähigte Person	
Ersatzteile	22
Sicherheitszubehör	23
Prüfprotokolle	24
Unsere Prospekte	25
Haftungsausschluss	26

Die wichtigsten Fragen auf einen Blick

Welche Regale unterliegen der Prüfpflicht?

Unter die Prüfpflicht nach DIN EN 15635 fallen alle gewerblich genutzten Regale wie Palettenregale, Fachbodenregale, Kragarmregale, Weitspannregale, Durchlaufregale, Drive-In-Regale, Reifenregale, Kabeltrommelregale sowie Lagerbühnen und Mehrgeschossanlagen.

Was ist die Rechtsgrundlage zur Prüfung von Regalen?

Die gesetzliche Basis für die Durchführung von Regalprüfungen ist in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verankert. Gemäß dieser Verordnung ist die regelmäßige Überprüfung aller Arbeitsmittel, basierend auf einer zuvor durchgeführten Gefährdungsbeurteilung, verpflichtend. Da Regalsysteme als Arbeitsmittel gelten, fallen sie unter die Anforderungen der BetrSichV. Demzufolge ist es die Aufgabe des Betreibers solcher Anlagen, gemäß §3 Absatz 6 der BetrSichV, die Notwendigkeit, den Umfang und die Intervalle der erforderlichen Inspektionen zu bestimmen und festzuhalten. Weiterhin legt §10 der BetrSichV fest, dass solche Prüfungen von einer qualifizierten Person vorgenommen werden müssen. Im Kontext der Regalprüfungen sind zudem die Richtlinien der DIN EN 15635 sowie der DGUV 208-061 (vormals DGUV 108-007 / BGR 234) zu beachten.

Wie oft müssen Regale geprüft werden?

Die Regalprüfung oder Regalinspektion muss laut Betriebssicherheitsverordnung wiederkehrend in einem Zeitraum von nicht mehr als 12 Monaten geschehen.

Was kostet eine Regalinspektion?

Für eine Inspektion fallen verschiedene Kosten an, die sich aus dem Zeitaufwand für die Durchführung, den An- und Abfahrtskosten basierend auf der zurückgelegten Entfernung (lt. Google Maps) sowie den Gebühren für jedes geprüfte Herstellerprotokoll zusammensetzen. Für aktuelle Preise kontaktieren Sie uns gerne.

Warum ACKRUTAT als Regalinspektionsdienstleister?

	ACKRUTAT  TECHNISCHER HANDEL	Andere Anbieter
Montage	✔ Optionales Instandhaltungs-Angebot	✘ Keine Montage
Hersteller	✔ Herstellerübergreifend	✘ Oft nur Eigenmarken
Ersatzteile	✔ 20+ verschiedene Hersteller auf Lager	✘ Oft nur eigene Fabrikate
Nachhaltigkeit	✔ Neue oder geprüfte, gebrauchte Ersatzteile	✘ Nur Neuware
Verfügbarkeit	✔ Vorräte auf 10.000qm² Lagerfläche	✘ Lange Lieferzeiten
Preise	✔ Transparente Abrechnung nach Aufwand	✘ Tagespauschale

Originalteile: Austausch statt Reparatur!

Was tun, wenn es einen Schaden gibt? Die Verantwortung für die Betriebssicherheit von Regalanlagen liegt immer beim Betreiber der Anlage. Mindestens einmal im Jahr muss der Betreiber für eine fachlich und sachlich korrekte Regalprüfung sorgen und unterjährige Sichtkontrollen veranlassen.



"Beschädigte Bauteile sollten nicht repariert sondern ausgetauscht werden, denn mit kaltverformten Materialien ist eine effektive Qualitätskontrolle schwer zu bewerkstelligen."

DIN EN 15635 9.7.1

Entscheidet sich der Betreiber im Nachgang für eine Reparatur, liegt die Bewertung der Eigenschaft und Statik des reparierten Bauteils in der Verantwortung der Firma, die diese Reparatur durchgeführt hat. Ein Einfluss auf die Statik des Gesamtsystems, welcher aus den geänderten Bauteilen resultiert, kann nicht ausgeschlossen werden. Der Austausch beschädigter Komponenten ist immer einer Reparatur vorzuziehen und ist ausschließlich im Sinne der Betriebssicherheit, Systemstatik und vor allem der rechtlichen Verantwortung des Betreibers.



"Reparaturen an beschädigten Bauteilen sind nicht zulässig, es sei denn, sie sind vom Lieferanten der Einrichtung genehmigt worden."

DIN EN 15635 9.7.1

Die statischen Berechnungen der systemfremden Reparaturmaßnahmen sind häufig aufgrund ihrer Individualität nicht reproduzierbar. Es gilt gründlich zu hinterfragen, ob ein sogenannter „Stützen-Druck-Versuch“ hinreichend ist, um die Eigenschaften einer verbauten, systemfremden Komponente zu beurteilen. Eine generelle Aussage über die statischen Eigenschaften von systemfremden Bauteilen ist somit quasi nicht möglich.

Regalumbau nur in unbeladenem Zustand

Einen weiteren wichtigen Punkt stellt die Instandsetzung von Teilen unter Last dar. Es ist nicht nachzuvollziehen, wie Änderungen an beschädigten Regalen zum Teil unter Volllast vorgenommen werden können. Schon in einer elementaren Regel der Berufsgenossenschaft, der DGUV-Regel (vorherige BGR 234), die im Vorfeld als ZH 1-428 bereits seit 1988 gilt, steht, dass der Umbau von Regalen ausschließlich in unbeladenem Zustand erfolgen darf (vgl. Abs. 5.2.1.1).

Unser Full-Service-Angebot

- ✓ Durchführung einer umfassenden visuellen und herstellerübergreifenden Sichtprüfung / Inspektion Ihrer Regalanlagen vor Ort.
- ✓ Kontrolle der Einhaltung der Anforderungen gemäß der neuen DGUV Regel 208-061 (ersetzt DGUV 108-007).
- ✓ Sichtprüfung und Bewertung Ihrer Regalanlagen und der zugehörigen Bauteile auf äußerliche Schäden gemäß DIN EN 15635.
- ✓ Kennzeichnung und Beurteilung von beschädigten Bauteilen. Direkte Information über mögliche Maßnahmen zur Behebung der Schäden.
- ✓ Sicherstellung der Übereinstimmung des Regalaufbaus mit dem entsprechenden Belastungsschild.
- ✓ Erstellung eines detaillierten Inspektionsprotokolls mit Beurteilung und Maßnahmen zur Schadenbehebung.
- ✓ Analyse der zukünftigen Nutzungssicherheit Ihrer Regalanlage und Bereitstellung von Handlungsempfehlungen.
- ✓ Beratung zu Präventionsmaßnahmen, um zukünftige Schäden zu verhindern.
- ✓ Persönliches Gespräch zur Übergabe des Prüfprotokolls, um den aktuellen Zustand Ihrer Regalanlagen nachvollziehen zu können.
- ✓ Unverbindliches Angebot für die Instandsetzung Ihrer Regalanlage inklusive aller benötigten Ersatzteile nach der Regalprüfung.

Die Prüfplakette

Nach Abschluss der Regalinspektion erhalten Sie von uns eine gültige Prüfplakette als Nachweis für die ordnungsgemäß durchgeführte Inspektion.



Als zusätzlichen Service bieten wir Ihnen kostenlos eine Terminerinnerung für die nächste Inspektion im folgenden Jahr.



Leiter- und Trittprüfung



Professionelle Leiter- und Trittprüfung

Unser Dienstleistungsangebot umfasst die professionelle Prüfung von Leitern und Tritten. Unser Ziel ist es, Ihre Sicherheit am Arbeitsplatz zu maximieren und die Einhaltung aller relevanten Sicherheitsstandards zu gewährleisten.

Warum ist die Leiter- und Trittprüfung wichtig?

Die regelmäßige Prüfung von Leitern und Tritten ist unerlässlich, um die Sicherheit und Funktionsfähigkeit dieser Arbeitsmittel zu gewährleisten. Eine defekte oder unsichere Leiter kann schwere Unfälle verursachen. Unsere Experten sorgen dafür, dass Ihre Ausrüstung den gesetzlichen Anforderungen entspricht und ein sicheres Arbeiten ermöglicht.

Gesetzliche Vorschriften und Prüfintervalle

Nach aktuellen Sicherheitsvorschriften sollten Leitern und Tritte mindestens einmal jährlich geprüft werden. Diese gesetzliche Regelung dient der Gewährleistung höchster Sicherheitsstandards. Regelmäßige Prüfungen helfen, potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und Unfälle zu vermeiden.

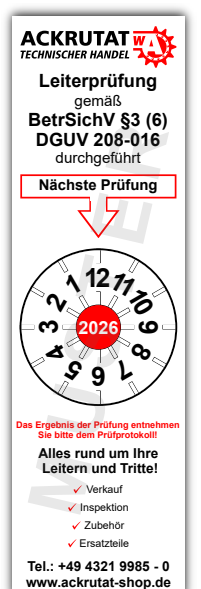
Was beinhaltet unsere Prüfung?

Unsere umfassende Prüfung umfasst mehrere Schlüsselaspekte:

- **Sichtkontrolle**
Überprüfung auf sichtbare Mängel, Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen
- **Funktionsprüfung**
Sicherstellung, dass alle beweglichen Teile einwandfrei funktionieren
- **Stabilitätstest**
Überprüfung der allgemeinen Stabilität und der Fußkappen
- **Sicherheitskomponenten-Check**
Kontrolle der Sicherheitsriegel, Sperren und anderer kritischer Sicherheitskomponenten
- **Normenkonformität**
Überprüfung der Einhaltung aktueller Sicherheitsnormen und Vorschriften

Kombinieren und sparen Sie!

Nutzen Sie die Gelegenheit, unsere Leiter- und Trittprüfung mit unserer bewährten Regalinspektion zu kombinieren. Dadurch können Sie nicht nur Zeit, sondern auch Kosten sparen. Dieses kombinierte Angebot stellt sicher, dass sowohl Ihre Regale als auch Ihre Leitern und Tritte den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen.



Ablauf und Leistungsumfang einer Regalinspektion

1

Anfrage

Sie stellen uns eine unverbindliche Anfrage, in der Sie uns erste Details zum Umfang der Prüfung mitteilen. Wichtig für eine Angebotserstellung sind: der Standort, Terminwünsche, gewünschte Prüfzeiten, die Berücksichtigung des laufenden Betriebes und eine ungefähre Größenordnung der prüfpflichtigen Regale (Die Anzahl vorhandener Palettenplätze ist ein guter Indikator).

4

Anfahrt des Regalinspektors

Unser zertifizierter Regalprüfer fährt zum vereinbarten Termin zur Regalprüfung an die von Ihnen mitgeteilte Adresse. Der Regalprüfer hat alle notwendigen Unterlagen, Werkzeuge und Prüfutensilien dabei. Sie haben mit der Prüfung keinen Aufwand, wenn nicht im Vorwege anderes besprochen wurde.

6

Rückmeldung

Nach Abschluss der Prüfung gibt der Inspekteur vor Ort eine erste mündliche Rückmeldung über den Zustand der Regale. Bei einer anschließenden Schadensbegehung gibt er eventuelle Empfehlungen für Austausch- oder Instandhaltungsmaßnahmen ab.

8

Optionales Angebot zur Instandsetzung

Falls während der Prüfung Mängel oder Reparaturbedarf festgestellt werden, arbeiten wir Ihnen auf Wunsch gerne ein optionales Angebot zur Instandsetzung betroffener Teile aus. Dieses Angebot umfasst detaillierte Informationen zu den erforderlichen Arbeiten, den verwendeten Ersatzteilen und den geschätzten Kosten.



2

Angebotserstellung

Die uns eingangs übermittelten Details sowie die spezifischen Anforderungen werden gesichtet und unmittelbar nach Eingang der Anfrage beginnen wir mit der Erstellung eines entsprechenden Angebots. Basierend auf den bereitgestellten Informationen entwickeln wir für Sie ein maßgeschneidertes Angebot, das Ihre spezifischen Anforderungen und Bedürfnisse berücksichtigt.

3

Terminabsprache

Nachdem das Angebot übermittelt und von Ihnen akzeptiert wurde, erfolgt die Terminabsprache mit unserem Vertrieb / Innendienst. Es werden mögliche Termine und Zeitpläne koordiniert, um sicherzustellen, dass der Prüfungstermin für Sie passend ist und Sie vorab ausreichend Zeit haben, die Regalinspektion in Ihren Terminplan zu integrieren.

5

Durchführung der Prüfung

Vor Ort führt der Regalinspekteur eine gründliche Prüfung der Lagerregale durch. Die Regalinspektion beinhaltet eine detaillierte Überprüfung auf Sicherheitsmängel, Beschädigungen, Korrosion und Abnutzungserscheinungen. Auch die Vollständigkeit und Montage der nötigen Sicherheitsvorrichtungen am Regal wird unter Berücksichtigung aller relevanten Normen und Vorschriften geprüft. (gültige DIN EN 15635 und DGUV 208-061)

7

Ausarbeitung des Inspektionsprotokolls

Ein detailliertes Inspektionsprotokoll wird individuell für jedes Regalsystem eines unterschiedlichen Herstellers erstellt – herstellerübergreifend. Alle Befunde, Beobachtungen und Empfehlungen sind in diesem Inspektionsprotokoll enthalten und wird Ihnen sowohl in schriftlicher als auch in digitaler Form bereitgestellt.

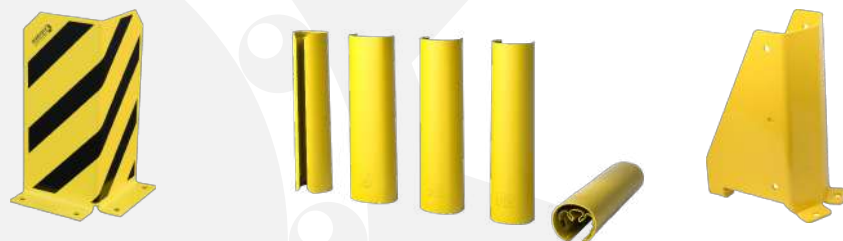
Sicherheit durch Schadenprävention



Auch gut überwachte und stets gewartete Regalanlagen sind bei regem Warenfluss der Gefahr von Beschädigungen ausgesetzt. Selbst bei sorgfältigsten Be- und Entladevorgängen lassen sich Beschädigungen an Regalanlagen kaum vermeiden. Die Folge können gravierende Sicherheitsmängel sein. Durch frühzeitiges Erkennen von Schadenpotenzialen und Schwachstellen an Regalen können folgeschwere Unfälle mit Personen- und Sachschäden sowie andauernde Störungen im Betriebsablauf vermieden werden. Instandhaltungskosten werden so ebenfalls verringert. Durch unsere professionelle Analyse vorheriger Beschädigungen können wir mit Ihnen geeignete Maßnahmen zur Schadenprävention ausarbeiten. Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung im Bereich Sicherheit und Regaltechnik. Setzen Sie auf unser Expertenwissen zum Thema Anfahrerschutz, Rammschutz und sicherheitsrelevantes Regalzubehör.

Unsere Zusatzleistungen nach einer Regalprüfung

- Fachgerechte Instandsetzung, Reparatur und Montage Ihrer Regalanlage
- Austausch defekter Bauteile
- Umgestaltung oder Umbau Ihrer Regalanlage
- Präventive Maßnahmen zur Vermeidung von zukünftigen Schäden
- Optimierung Ihrer Regalanlage, um Platz und Effizienz zu maximieren



So gehen Sie mit Beschädigungen an Regalen um

Wenn Beschädigungen an einem Regal, wie zum Beispiel einem Palettenregal oder einem Fachbodenregal, festgestellt werden, sollten folgende Schritte unternommen werden:

Sicherheitsbewertung

Zuerst muss die Sicherheit des beschädigten Regals beurteilt werden, da ein beschädigtes Regal eine potentielle Gefahr für Mensch & Maschine darstellen kann.

Schadensermittlung

Es ist wichtig, das Ausmaß der Beschädigung genau zu ermitteln. Dazu kann beispielsweise eine Wasserwaage an der beschädigten Stelle angelegt werden, um die größte Abweichung oder Verformung zu messen.

Gefahrenstufen bestimmen

Anhand der ermittelten Abweichungen wird die Gefahrenstufe des Schadens festgelegt. Es gibt verschiedene Gefahrenstufen, die je nach Schwere des Schadens variieren (siehe Seite 12).

Sofortige Maßnahmen

Bei schweren Beschädigungen, die in die rote Gefahrenstufe fallen, muss das beschädigte Bauteil umgehend ausgetauscht werden.

Präventive Maßnahmen

Zur Vorbeugung von Schäden sollten beispielsweise Anfahrerschutzeinrichtungen, wie Ramm- oder Eckschutz, installiert werden, um Kollisionen mit Gabelstaplern zu vermeiden.

Fachkundige Prüfung

Beschädigte Regale sollten durch eine fachkundige Person, wie befähigte Personen der Regalhersteller oder qualifizierte Personen vom Dienstleister, geprüft werden.

Befolgung gesetzlicher Vorschriften

Es ist wichtig, die gesetzlichen Vorschriften für den sicheren Betrieb von Lagereinrichtungen, wie in der DGUV 208-061 und DIN EN 15635 festgelegt, einzuhalten.



Die drei Gefahrenstufen

Regalprüfung am:

Gefahrenstufe Grün

ÜBERWACHUNG
ERFORDERLICH

ACKRUTAT
TECHNISCHER HANDEL

Tel. +49 4321 9985-0

Gefahrenstufe Grün bei der Regalinspektion

Die grüne Gefahrenstufe bedeutet, dass es keine Verminderung der auf dem Belastungsschild angegebenen Tragfähigkeit erfordert und kein sofortiger Austausch des betroffenen Bauteils notwendig ist. Diese Stufe kennzeichnet also Regalbauteile, die als sicher und betriebsfähig betrachtet werden. Entsprechend gekennzeichnete Bauteile sollten jedoch während der weiteren Einsatzzeit bis zur nächsten Regalprüfung beobachtet und deutlich gekennzeichnet werden. Bei zukünftigen Regalprüfungen unterliegen diese Bauteile einer speziellen, erneuten Überprüfung und Beurteilung.

Regalprüfung am:

Gefahrenstufe Orange

GEFÄHRLICHE
BESCHÄDIGUNG, DIE
BALDMÖGLICHSTES
HANDELN ERFORDERT

ACKRUTAT
TECHNISCHER HANDEL

Tel. +49 4321 9985-0

Gefahrenstufe Orange bei der Regalinspektion

Die Gefahrenstufe Orange bezeichnet eine Beschädigung, die so gravierend ist, dass Sie behoben werden muss, jedoch nicht so schwerwiegend ist, dass es einer sofortigen Entladung des Regals bedarf. Sobald jedoch die Zone des beschädigten Bauteils entladen wurde, darf dieses nicht erneut belastet werden, bevor das entsprechende Bauteil nicht fachgerecht ausgetauscht wurde. In der Praxis sollten Regalbauteile der Gefahrenstufe Orange, falls sie nicht innerhalb von vier Wochen nach der ersten Kennzeichnung ausgetauscht wurden, mit der roten Gefahrenstufe erneut gekennzeichnet werden.

Regalprüfung am:

Gefahrenstufe Rot

SEHR SCHWERE
BESCHÄDIGUNG, DIE
UMGEHENDES
HANDELN ERFORDERT

ACKRUTAT
TECHNISCHER HANDEL

Tel. +49 4321 9985-0

Gefahrenstufe Rot bei der Regalinspektion

Die rote Gefahrenstufe kennzeichnet eine sehr schwere Beschädigung eines Bauteils. Eine sofortige Sperrung der Regalzone und eine Entlastung der betroffenen Bauteile sind unumgänglich. Die Sperrung ist solange wirksam und gerechtfertigt, bis ein Austausch des betroffenen Bauteils vorgenommen wurde. Die Verantwortlichen für Lager- und Betriebsmittel müssen für eine wirksame Methode zur Absperrung der Regalzonen sorgen und sicherstellen, dass diese nicht wieder in Benutzung genommen werden können, bevor der Austausch der Regalteile vorgenommen wurde.

Impressionen



leicht beschädigte
horizontale
Fachwerkstrebe



leicht verbeulte
Traverse



leicht beschädigte
horizontale
Fachwerkstrebe



nach oben
beschädigtes Kantprofil



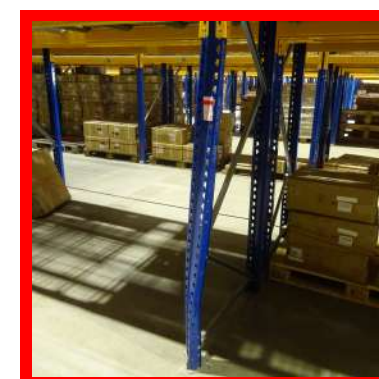
deformierte
Palettenaufnahme eines
Einschubregals



ausgeprägte Korrosion des
Rahmenprofils und der
Traverse



stark aufgebogene
Traverse



starke Deformierung
eines Rahmenprofils



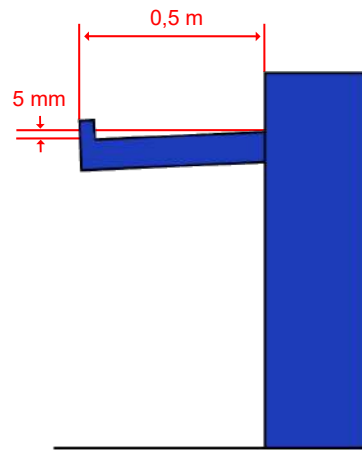
angefahrenes
Rahmenprofil

Verformungsgrenzen bei Traversen und Trägern

Die Einhaltung von Verbiegungsgrenzen bei Regalen ist unerlässlich für die Sicherheit und Effizienz im Lager. Überschreitungen können weitreichende Auswirkungen auf die Lagerumgebung und den Betrieb haben sowie das Unfallrisiko erhöhen. Übermäßige Verbiegungen können die Tragfähigkeit mindern und Instabilität verursachen, was zu Unfällen oder Schäden führen kann. Zudem beeinträchtigen Verbiegungen die Flächennutzung. Nicht eingehaltene Grenzen schränken den Platz ein und stören Abläufe, was die Effizienz mindert. Auch das Unfallrisiko steigt. Übermäßig verformte Regale können herabfallende Güter oder einen Zusammenbruch verursachen, wodurch Gefahr für Personen entsteht.

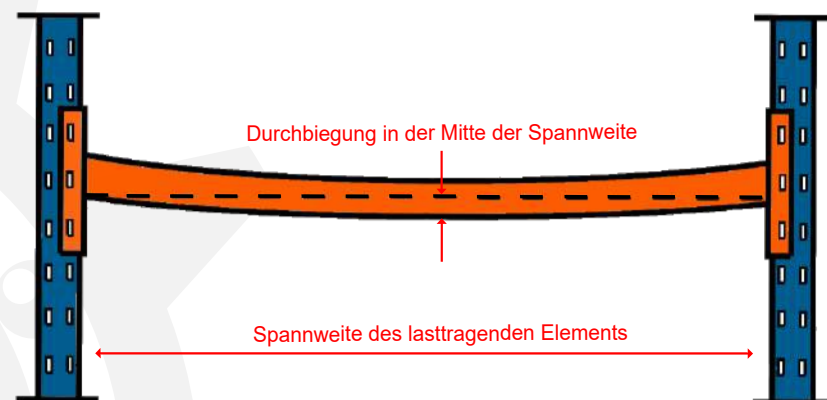
1/100

Bei Kragarmen wird üblicherweise ein Richtwert für die maximale Durchbiegung von 1/100 der individuellen Spannweite angegeben. Dies impliziert, dass ein Kragarm von 0,5 Metern Länge höchstens eine Verformung von 5 mm aufweisen darf.



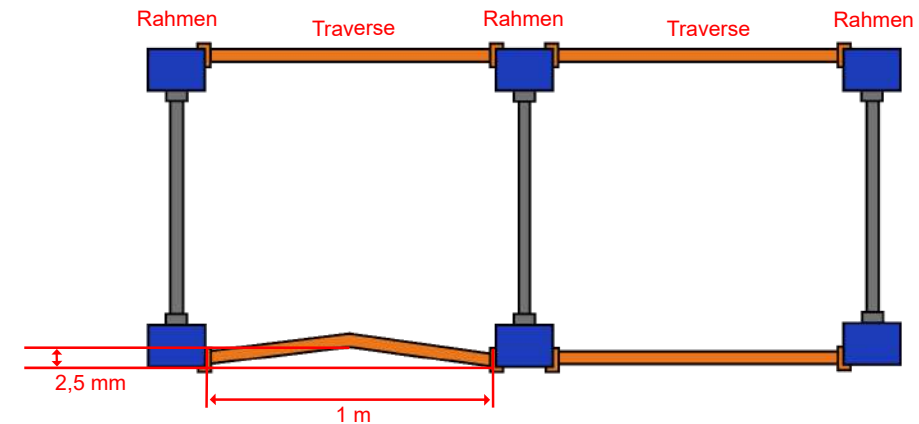
1/200

Für Träger und Fachböden unter Volllast wurde als Grenzwert eine maximale vertikale Durchbiegung von 1/200 der Spannweite festgelegt. Das bedeutet, dass für eine Länge von einem Meter eine Verformung von 5 mm noch innerhalb der zulässigen Grenzen liegt.



1/400

Bei Palettenregaltraversen können horizontale, anhaltende Verformungen ebenfalls zu Schwierigkeiten führen. Solche Verformungen können möglicherweise das Abknicken oder Ausbeulen der Träger verursachen. Als Richtwert gilt eine Grenze von 50 % der üblichen vertikalen Durchbiegung (1/200 Regel) unter Nennbelastung. Dies entspricht also einem Höchstwert von 2,5 mm pro Meter.



1/1000

Wenn signifikante Durchbiegungen auftreten, lässt dies darauf schließen, dass das Regal entweder gegenwärtig überlastet ist oder früher einer Überlastung ausgesetzt war, was zu bleibenden Verformungen geführt hat. In jedem Fall ist es notwendig, die Belastung des Systems zu verringern und eine gründliche Prüfung durchzuführen, um die Art der Verformung zu ermitteln. Im unbelasteten Zustand ist eine dauerhafte Veränderung von bis zu 20 % der maximal zulässigen Durchbiegung bei Nennlast akzeptabel. Das entspricht höchstens 1/1000 der Spannweite oder einem Millimeter Durchbiegung bei einer Länge von einem Meter.

TIPPI!

Von einem Gassenende aus lässt sich eine Überlastung optisch gut feststellen. Bei einer Betrachtung entlang der Längsrichtung sind deutliche Verformungen leicht erkennbar. Wenn Sie sich jedoch unsicher sind, empfiehlt es sich, zur genauen Klärung eine Messung durchzuführen.

Verformungsgrenzen

Durchbiegung (Kragarme):
Regel: 1/100
max. 5 mm auf 0,5 m

Vertikale Durchbiegung (Traversen u. Fachböden):
Regel: 1/200
max. 5 mm auf 1 m

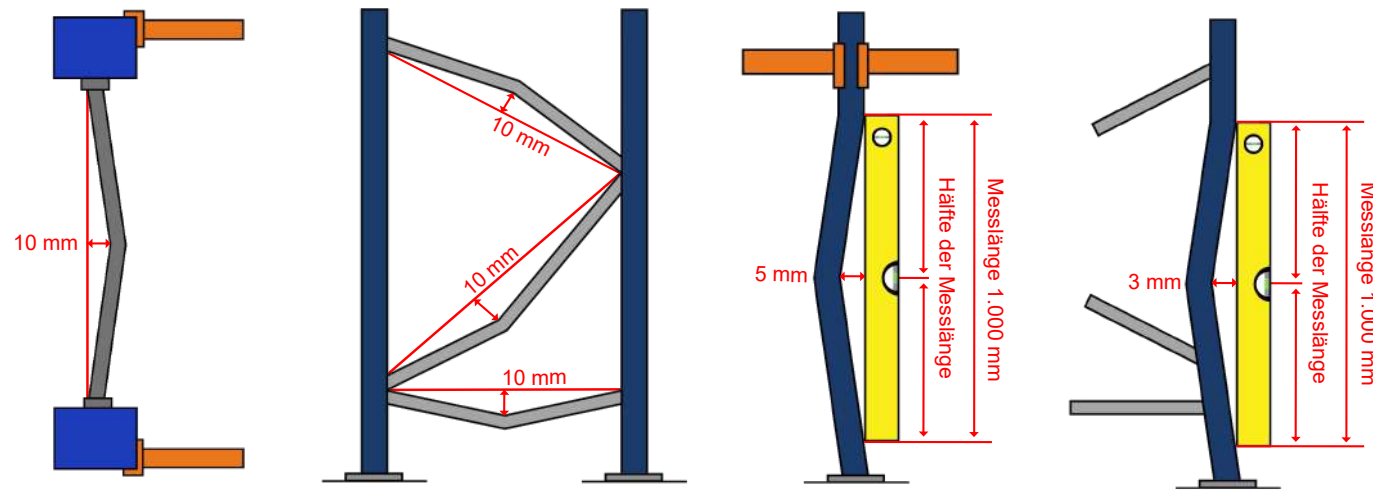
Horizontale Durchbiegung (Traversen):
Regel: 1/400
max. 2,5 mm auf 1 m

Dauerhafte Durchbiegung (Traversen u. Fachböden):
Regel: 1/1000
max. 1 mm auf 1 m

Verformungsgrenzen bei Regalstützen

Beschädigungen mit begrenzten Knickungen unter einem Meter Länge können anteilmäßig geschätzt werden. Das bedeutet, dass für eine Beschädigung von 0,5 Metern jeweils die Hälfte des vorgegebenen Grenzwertes gilt, also 1,5 bzw. 2,5 mm. Größere Risse und Sprünge in den Bauteilen sollten immer ausgetauscht werden.

Die zulässigen Grenzwerte der Verformung einer Stütze variieren je nach Bauteil und Art der Beschädigung: Quer zur Gassenrichtung ist eine maximale Verformung des Stützenprofils von 3 mm auf einer Länge von 1 m erlaubt. Längs zur Gassenrichtung ist eine maximale Verformung des Stützenprofils von 5 mm auf einer Länge von 1 m erlaubt. Die Aussteifungen des Rahmens (Fachwerkstreben) dürfen maximal eine Verformung von 10 mm auf einer Länge von 1 m aufweisen (Richtungsunabhängig).



Wenn eine Stütze sowohl längs als auch quer zur Gassenrichtung beschädigt wurde, müssen beide Defekte separat gemessen werden. Bei der Beurteilung sind dann beide Grenzwerte entsprechend zu berücksichtigen.

Wenn die Verformungen innerhalb dieser Grenzwerte liegen, ist eine regelmäßige Überwachung des defekten Bauteils ausreichend. Es besteht keine Notwendigkeit, die angegebene Tragfähigkeit auf dem Belastungsschild zu reduzieren. Das betroffene Element wird weiterhin als sicher und einsatzfähig betrachtet.

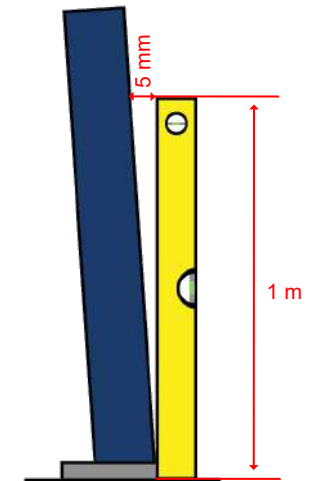
Risse in Schweißnähten oder Stützen

Grundsätzlich ist es nur gestattet, Schweißnähte zu reparieren oder nachzuschweißen, wenn detaillierte Kenntnisse über die verwendeten Werkstoffe vorhanden sind. Andernfalls sollten die betroffenen Elemente ausgetauscht werden. Diese Regelung gilt ebenso für sämtliche Risse in den Regalträgern. Unsachgemäße Schweißarbeiten haben das Potenzial, die Materialstruktur zu verändern, was möglicherweise zu erheblichen Einbußen in der Tragfähigkeit führen kann. Im schlimmsten Fall könnte sogar ein Einsturz des Regals nicht ausgeschlossen werden. Es ist daher von höchster Bedeutung, bei Reparatur- oder Schweißarbeiten äußerste Sorgfalt walten zu lassen.

Lotabweichung

Falls der Hersteller in der Betriebsanleitung keine strengeren Richtlinien vorgibt, sollte die maximale Neigung der Rahmenstützen 0,5 % nicht überschreiten (Richtungsunabhängig). Dies impliziert, dass eine Lotabweichung von bis zu 5 mm auf einen Meter in Ordnung ist.

Bezüglich der Lotabweichungen ist es wichtig zu bedenken, dass diese auch durch Bodenveränderungen hervorgerufen werden können, wie etwa das Absenken des Bodens unter der Regalbasis. Selbst geringfügige Veränderungen können erhebliche Auswirkungen auf die senkrechte Ausrichtung der Regalstützen haben. Bei Kragarmregalen können zudem senkrechte Belastungen zu Schiefstellungen der Stützen führen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, auf solche Einflüsse zu achten und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.



Es ist unerlässlich, die Beschädigung durch eine angemessene farbliche Markierung zu kennzeichnen und zu dokumentieren. Für diese Kennzeichnung werden die spezifischen Farben Grün, Orange und Rot verwendet. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die festgelegten Grenzwerte für diese Farbkennzeichnung nicht für kleinere und lokal begrenzte Schäden wie Beulen, Krümmungen, Risse und Sprünge gelten. Weitere Informationen zur farblichen Markierung finden sie auf Seite 12.

TIPPI!

Um den gegenwärtigen Wert zu bestimmen, bietet sich eine einfache Methode an: Nutzen Sie eine 1 Meter lange Wasserwaage und platzieren Sie ein 5 mm dickes Distanzstück an einem Ende. Dadurch wird deutlich ersichtlich, ob der Grenzwert überschritten wurde oder nicht – eine unkomplizierte Möglichkeit zur Einschätzung.

Empfehlung:

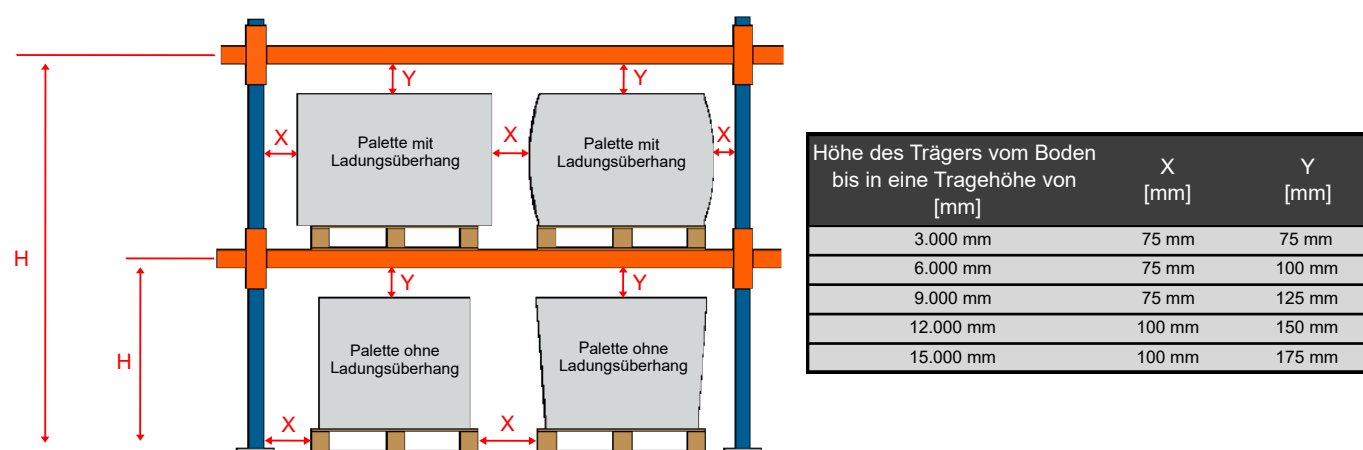
Wir empfehlen den Austausch der beschädigten Komponenten, selbst wenn sie noch innerhalb der zulässigen Verformungsgrenzen liegen.



Zulässige Abstände und Platzierung von Ladungsträgern

Um eine unversehrte Be- oder Entladung der Regale zu gewährleisten und Beschädigungen der Stützen sowie der Träger zu vermeiden, ist es wichtig, dass die Ladeeinheiten den festgelegten Abmessungen entsprechen.

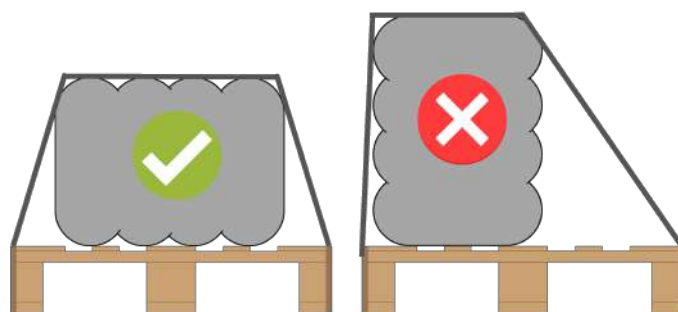
Die DIN EN 15620 gibt klare Richtlinien für die erforderlichen Abstände zwischen den Ladeeinheiten und den Stützen sowie Trägern vor. Ebenso legt sie den empfohlenen Zwischenraum zwischen zwei Ladeeinheiten fest. Dies trägt dazu bei, die Integrität der Regale zu erhalten und eine sichere Lagerumgebung zu gewährleisten.



Wenn Paletten, Stapelbehälter oder ähnliche Objekte verwendet werden, ist es wichtig sicherzustellen, dass die zu lagernden Waren gleichmäßig und symmetrisch auf dem Regal verteilt sind. Dies gewährleistet eine ausgewogene Belastung und trägt zur Stabilität und Sicherheit der Lagerung bei.

Andernfalls besteht das Risiko, dass das Regal ungleichmäßig belastet wird. Diese Ungleichverteilung kann im ungünstigsten Fall bei maximaler Belastung zu einer Überbeanspruchung der Stützen und Träger führen. Falls eine gleichmäßige Lastverteilung nicht erzielt werden kann und dies häufiger oder regelmäßig der Fall ist, sollte die angegebene maximale Belastung reduziert werden. Ähnliches gilt für die Positionierung von Lagergeräten, die ebenfalls symmetrisch auf dem Regal platziert werden sollten, um die Sicherheit und Stabilität zu gewährleisten.

Bei der Beurteilung der maximal zulässigen Belastung von Regalen (DIN EN 15512) wird normalerweise anfänglich von einer gleichmäßigen Streckenlast ausgegangen. Das bedeutet, dass das Gewicht gleichmäßig über die gesamte Breite des Fachs verteilt ist. Falls jedoch beispielsweise eine Punktlast in der Mitte eines Fachs auftritt, halbiert sich die erlaubte Tragfähigkeit.



Stützensicherung und Anfahrschutz für stabile Regale

Bodenanker und Rammschutz spielen eine entscheidende Rolle bei der Sicherung von Regalen und tragen maßgeblich zur Stabilität und Sicherheit der Lagerstruktur bei. Diese beiden Komponenten sind unverzichtbar, um ungewollte Verschiebungen, Verformungen und Kollisionen der Regalstützen zu verhindern.

Bodenanker / Betonanker



Bodenanker dienen dazu, die Regalstützen sicher und fest mit dem Boden zu verankern. Besonders in Bereichen mit hohem Verkehrsaufkommen oder bei der Lagerung schwerer Güter tragen sie dazu bei, Verschiebungen der Stützen zu verhindern und somit die Unversehrtheit des Regalsystems zu gewährleisten. Bodenanker erhöhen die Stabilität der Regale.

Besonders bei Regalen, die nicht von leitliniengesteuerten Förderfahrzeugen bedient werden, ist die Anbringung eines Anfahrschutzes an den Eckstützen essenziell. Dieser Schutz wird in der DIN EN 15512 als "Stützenschutz" bezeichnet und sollte eine Mindesthöhe von 400 mm aufweisen. Die Schutzvorrichtung muss selbstverständlich robust genug sein, um möglichen Stößen oder Kollisionen (>400 Nm) standzuhalten und die Sicherheit der Regalstruktur zu gewährleisten.

Anfahrschutz / Rammschutz

Rammschutzvorrichtungen sind darauf ausgelegt, mögliche Kollisionen mit Regalstützen zu verhindern oder abzumildern. Besonders in Umgebungen, in denen Gabelstapler, Hubwagen oder andere Fahrzeuge im Einsatz sind, kann der Rammschutz entscheidend sein, um Beschädigungen an den Stützen zu minimieren. Ein wirksamer Rammschutz absorbiert die Aufprallenergie und schützt nicht nur die Regalstruktur, sondern auch die Fahrzeuge und vor allem die Sicherheit der Mitarbeiter.



Die Kombination aus Bodenankern und Rammschutzvorrichtungen trägt somit maßgeblich dazu bei, die Gesamtsicherheit des Lagers zu verbessern. Die richtige Installation und regelmäßige Wartung dieser Schutzmaßnahmen ist entscheidend, um potenzielle Gefahren zu minimieren und die Langlebigkeit der Regale zu gewährleisten. Insgesamt tragen Bodenanker und Rammschutz dazu bei, ein sicheres und effizientes Lagerumfeld zu schaffen, in dem Mitarbeiter und Lagergut geschützt sind.

Die wichtigsten Normen auf einen Blick

DIN-Normen sind eine Sammlung von technischen Standards, die vom Deutschen Institut für Normung (DIN) entwickelt werden. Diese Normen haben das Ziel, einheitliche Anforderungen, Spezifikationen und Verfahren für verschiedene Produkte, Dienstleistungen und Prozesse zu definieren. Die Entwicklung von DIN-Normen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Experten aus Industrie, Forschung und Gesellschaft. Die Normungskomitees sammeln Fachwissen, erforschen bewährte Verfahren und berücksichtigen technologische Fortschritte, um die Normen aktuell und praxisnah zu gestalten. Der Zweck von DIN-Normen besteht darin, die Qualität und Sicherheit von Produkten und Dienstleistungen zu gewährleisten. Durch die Festlegung von standardisierten Anforderungen können Unternehmen sicherstellen, dass ihre Produkte zuverlässig und sicher sind, was das Vertrauen der Verbraucher und Kunden stärkt.

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Die Betriebssicherheitsverordnung stellt eine besondere Bedeutung für die Inspektion von Regalen dar, da sie die gesetzliche Grundlage für die geforderten Prüfungen und Inspektionen bildet.

DGUV Regel 208-061 (ehemals DGUV 108-007 / BGR 234)

Die DGUV Regel 208-061 ist eine deutsche Unfallverhütungsvorschrift der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung. Sie enthält Anforderungen und Empfehlungen für das sichere Betreiben von Regalen und Regalsystemen in Unternehmen. Die Regel behandelt Themen wie Planung, Konstruktion, Aufbau, Kennzeichnung, Lagerung, regelmäßige Inspektion und Schulung des Personals. Ziel ist es, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu gewährleisten und Unfälle zu vermeiden. Die Einhaltung dieser Regel ist verpflichtend und Teil der gesetzlichen Vorgaben für den Lagerbetrieb in Deutschland.

DIN EN 15635

Die DIN EN 15635 beschreibt die Anforderungen für Regalinspektionen. Sie legt fest, dass Regale einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen werden müssen, um ihre Sicherheit und Funktionalität zu gewährleisten. Es werden drei Hauptarten von Inspektionen unterschieden: die Sichtprüfung, die grundlegende Inspektion und die Hauptinspektion. Die Sichtprüfung dient der Erkennung offensichtlicher Mängel. Die grundlegende Inspektion wird in regelmäßigen Abständen von geschultem Personal durchgeführt und beinhaltet die Überprüfung von Komponenten, Tragfähigkeit und Funktionalität. Die Hauptinspektion ist eine umfassende Prüfung, die in festgelegten Intervallen von einer qualifizierten Person durchgeführt wird. Gefundene Mängel müssen dokumentiert und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, vor allem bei sicherheitsrelevanten Problemen. Die Einhaltung dieser Norm trägt dazu bei, mögliche Gefahren zu minimieren, die Betriebssicherheit zu erhöhen und Unfälle im Zusammenhang mit Stahlregalen zu vermeiden.

DIN EN 15095

Die DIN EN 15095 bezieht sich auf die Gefährdungen, Sicherheitsanforderungen, Schutzmaßnahmen und Überprüfung von kraftbetriebenen verschiebbaren Regalanlagen.

DIN EN 15512

Diese Norm beschreibt die statischen Bemessungen, die für konventionelle, verstreute oder nicht-verstreute Palettenregale durchgeführt werden müssen. Außerdem sind dort Angaben zur Trag- und Belastungsfähigkeit zu finden.

DIN EN 15620

Die Norm beschreibt die zulässigen Grenzabweichungen und Verformungen für ortsfeste Regalsysteme aus Stahl, insbesondere für verstellbare Palettenregale. Sie legt auch fest, welche Anforderungen für Freiräume, Gänge usw. zwischen den einzelnen Regalen gelten müssen. Darüber hinaus enthält die Norm Vorgaben für die Bodenbeschaffenheit bei der Verwendung von schienengeführten Regalbediengeräten in teil- oder vollautomatisierten Lagern.

DIN EN 15629

Die Norm behandelt ortsfeste Regalsysteme aus Stahl und gibt Hinweise zur Spezifikation von Lagereinrichtungen. Besonders betont werden die Planung, die Beschaffenheit und der Aufbau eines Regalsystems.

TRBS 1203

In dieser Technischen Regel für Betriebssicherheit werden Vorgaben gemacht, die dem aktuellen Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechen. Sie bietet gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die sichere Bereitstellung und Nutzung von Arbeitsmitteln sowie die Ableitung angemessener Maßnahmen. Zudem legt sie spezifische Anforderungen an die Fachkenntnisse von befähigten Personen fest.

Befähigte Person

Ausschließlich ausgebildete Regalinspektoren sind befugt, Regalprüfungen nach DIN EN 15635 durchzuführen. Ein ausgebildeter Regalprüfer hat Sachkunde und kennt alle geltenden Regeln, Verordnungen und Gesetze der Berufsgenossenschaften.

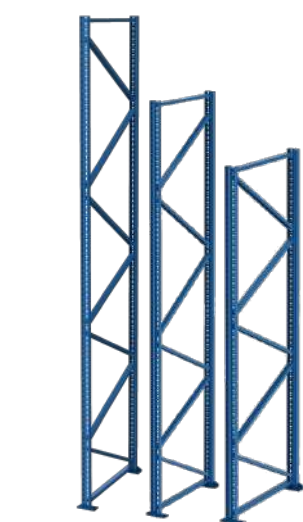
Ersatzteile

Regale können beschädigt werden. Es kann vorkommen, dass eines Ihrer Palettenregale beispielsweise durch einen Zusammenstoß mit einem Flurförderzeug, Schaden an einem der Regalbauteile erleidet. Es wäre äußerst ärgerlich, wenn bei der nächsten Regalinspektion dieser Schaden vom Regalprüfer bemängelt wird. Noch kostspieliger wird es, wenn aufgrund eines defekten Regalständers das gesamte Regalfeld oder sogar die gesamte Regalzeile demontiert werden muss. Dies ist nicht nötig, denn Sie können von unserer umfangreichen Ersatzteilversorgung profitieren. Wir haben Ersatzteile von über 50 Herstellern und über 100 Typen vorrätig auf Lager. Gerne beraten wir Sie.



Arestant · Bito · Electrolux · Esmena · Elvedi · Feralco · Galler · Gemac · Händi Opitz
Jungheinrich · Link 51 E · Luhe · Mauser · Mecalux · Meta · Metalsistem · Ohra
Polypal · Provost · Rosss · SSI Schäfer · Tegometall · Tixit · Torri · Vogelsang

und viele mehr...



✓ komplette Rahmen

✓ Traversen

✓ Fachböden

✓ Fachwerkstreben

✓ Rahmenprofile

✓ Spanplatten-, Drahtgitter und Gitterrostauflagen

✓ Sicherungstifte

✓ Fachbodenträger

✓ Bodenanker

✓ Abstandshalter

✓ Bodenausgleichplatten

✓ Fußplatten

✓ Rammschutz

✓ Endständererhöhung

✓ Rückwandgitter



Sicherheitszubehör

Rammschutz & Maschinenschutzecken

Rammschutz ist eine wichtige Investition, um Ihr Lager und Ihre Mitarbeiter vor Schäden und Verletzungen zu schützen. Durch die Verwendung von Rammschutz können Sie Risiken minimieren und gleichzeitig die Sicherheit und Effizienz in Ihrem Lager erhöhen.



Form	Höhe	Schenkelbreite	Materialstärke	Material	Art.-Nr.
L - Form	200 mm	150 mm	3 mm	Stahl, verzinkt	900-027-445
L - Form	300 mm	150 mm	3 mm	Stahl, verzinkt	900-027-444
L - Form	400 mm	180 mm	5 mm	Stahl, verzinkt	000-098-716
U - Form	400 mm	155 mm	5 mm	Stahl, verzinkt	000-098-718

⚠ Rammschutzecken sind in jedem Lager an allen Eckbereichen, Durchfahrten und Kreuzungen von Regal- und Nebengängen Pflicht. Bitte beachten Sie, dass bei Regalanlagen die 400 mm hohe Rammschutzecke zu verwenden ist.

Pfostenschutzprofil

Das Postenschutzprofil ist der ideale Schutz für alle gängigen Regalanlagen, da er durch den flexiblen Spezialkunststoff sowie das innovative Wabensystem Aufpralle dämpft bzw. absorbiert.



Maße HxB	geeignet für Profilbreite	Material	Art.-Nr.
600 x 132 mm	85 bis 120 mm	Spezialkunststoff	000-098-881

Endständererhöhung

Endständererhöhungen sind eine kosteneffektive Möglichkeit, um die Kapazität und Effizienz in Ihrem Lager zu erhöhen. Durch die Erhöhung der Regalhöhe können Sie mehr Produkte auf kleinerem Raum unterbringen und gleichzeitig den Zugriff und die Sicherheit für Ihre Mitarbeiter verbessern.



Maße BxTxH	Regaltiefe	Lochmaß	Materialstärke	Farbe	Art.-Nr.
45 x 1.100 x 1.000 mm	600 - 1.100 mm	25 x 10 mm	6 mm	grau	000-098-785
45 x 1.100 x 1.000 mm	600 - 1.100 mm	25 x 10 mm	6 mm	signalgelb	auf Anfrage
45 x 1.100 x 1.000 mm	600 - 1.100 mm	25 x 10 mm	6 mm	blau	auf Anfrage

Durchschubsicherung

Durchschubsicherungen sind unerlässlich, um das Risiko von Unfällen im Lager zu minimieren. Sie verhindern das Durchschieben von Waren aus dem Regal und schützen Mitarbeiter und Waren vor Schäden und Verletzungen.



Feldweite	Profillänge	Winkeltiefe	max. Palettenüberstand	Material	Art.-Nr.
1.825 mm	1.910 mm	120 mm	65 mm	Stahl, verzinkt	900-013-039
2.700 mm	2.785 mm	120 mm	65 mm	Stahl, verzinkt	900-013-040
3.600 mm	3.685 mm	120 mm	65 mm	Stahl, verzinkt	900-013-041

Prüfprotokolle

Unsere Protokolle für Regalinspektionen und Leiterprüfungen erfassen sorgfältig alle festgestellten Mängel, um eine lückenlose Dokumentation zu gewährleisten. Im Anschluss stellen wir unseren Kunden diese wichtigen Informationen auch digital zur Verfügung.

[illegible]

ACKRUTAT

TECHNISCHER HANDEL



FB Bericht Leiter und Trittsprüfung
Sichtprüfung gemäß DGUV 208-016 ehemals BGI 694

Auftragsnummer: _____ Standort / Abteilung: _____ Inventar - Nr.: _____ Artikel-/Typ-Nummer: _____	Hersteller / Händler: _____ Anzahl der Sprossen / Stufen: _____ Leiterlänge: _____ Fotos: _____	Aufstiegsart: ☐ Anlegeleiter ☐ Mehrzweckleiter ☐ Schiebeleiter ☐ Podestleiter ☐ Seilzugleiter ☐ Steckleiter ☐ Stehleiter ☐ Tritt ☐ Sonstige: _____	Werkstoff: ☐ Aluminium ☐ Edelstahl ☐ Holz ☐ Kunststoff ☐ Stahl
---	--	---	---

□ Holme	□ Sprossen	□ Stufen	□ Plattform
☐ Verformung (z.B. verbogen, verdreht)	☐ Verformung (z.B. verbogen, verdreht)	☐ Verformung (z.B. verbogen, verdreht)	☐ Verformung (z.B. verbogen, verdreht)
☐ Beschädigung (z.B. Risse, Brüche, Knicke)	☐ Beschädigung (z.B. Risse, Brüche, Knicke)	☐ Beschädigung (z.B. Risse, Brüche, Knicke)	☐ Beschädigung (z.B. Risse, Brüche, Knicke)
☐ Scharfe Kanten, Splitter	☐ Scharfe Kanten, Splitter	☐ Scharfe Kanten, Splitter	☐ Scharfe Kanten, Splitter
☐ Abnutzung (z.B. Beschichtung, Lackierung)	☐ Abnutzung (z.B. Beschichtung, Lackierung)	☐ Abnutzung (z.B. Beschichtung, Lackierung)	☐ Abnutzung (z.B. Beschichtung, Lackierung)
Bemerkungen: _____	Bemerkungen: _____	Bemerkungen: _____	Bemerkungen: _____

□ Spreizsicherung	□ Beschlagteile	□ Leiter- / Trittsüße / Rollen	□ Zubehör
☐ Unvollständig	☐ Unvollständig	☐ Unvollständig	☐ Unvollständig
☐ mangelnde Befestigung	☐ mangelnde Befestigung	☐ mangelnde Befestigung	☐ mangelnde Befestigung
☐ Beschädigung / Abnutzung	☐ Beschädigung / Abnutzung	☐ Beschädigung / Abnutzung	☐ Beschädigung / Abnutzung
☐ eingeschränkte Funktionsfähigkeit	☐ eingeschränkte Funktionsfähigkeit	☐ eingeschränkte Funktionsfähigkeit	☐ eingeschränkte Funktionsfähigkeit
Bemerkungen: _____	Bemerkungen: _____	Bemerkungen: _____	Bemerkungen: _____

Sicherheitskennzeichnung
☐ fehlende ausreichende Kennzeichnung / Betriebsanleitung

Nächste Prüfung: siehe Prüfplakette!

Name des Sachkundigen / Befähigten: Ulf Afflerbach

Datum / Unterschrift _____

□ Leiter in Ordnung und verwendungsfähig

□ Reparatur notwendig

□ Leiter sofort aussondern

Seite ____ von ____

www.ackrutat-shop.de

inkl.

PDF

Unsere Prospekte



Nutzen Sie den QR-Code, um direkten Zugang zu unseren umfassenden Informationsprospekten zu erhalten. Tauchen Sie tiefer in unser Angebot ein und erfahren Sie alles, was Sie wissen müssen, bequem und umfassend.



www.ackrutat.de/de/content/downloads

Haftungsausschluss

Alle Informationen, die in diesem Prospekt bereitgestellt werden, dienen ausschließlich zu Informationszwecken und als allgemeine Orientierungshilfe. Wir haben alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die bereitgestellten Informationen korrekt sind. Dennoch können wir keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der Angaben übernehmen.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die aus einer fehlerhaften Verwendung dieser Informationen resultieren könnten. Insbesondere haften wir nicht für Schäden, die durch falsche Interpretation, unvollständige oder veraltete Informationen verursacht werden.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers oder des Verantwortlichen sicherzustellen, dass alle relevanten Sicherheitsstandards, Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden. **Dieser Prospekt ersetzt keine professionelle Beratung, Inspektion oder Begutachtung durch qualifizierte Fachleute.**

Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Aktualisierungen an den bereitgestellten Informationen vorzunehmen. Dieser Haftungsausschluss gilt für alle Arten von Schäden, einschließlich direkter, indirekter, zufälliger oder Folgeschäden.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu den bereitgestellten Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Kontaktieren Sie uns einfach über die angegebenen Kontaktdaten.



Produkt- und Anwendungsabbildungen

Alle Abbildungen wurden erstellt durch Ackrutat.

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.
Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Ackrutat GmbH & Co. KG

Oderstraße 54 - 56
24539 Neumünster

info@ackrutat-shop.de
www.ackrutat-shop.de
Tel. +49 4321 9985-0



Hauptsitz

Gadelander Straße 133
24539 Neumünster

Telefon: +49 4321 9997-0

E-Mail: info@ackrutat.de



Niederlassung

Wiesenring 32
19370 Parchim

Telefon: +49 3871 6236-0

E-Mail: info@ackrutat.de



Niederlassung

Gewerbehof 2
23970 Wismar

Telefon: +49 3841 7124-0

E-Mail: info@ackrutat.de

