

LEITFADEN

Regal- Schadens-Guide

Regalschäden nach DIN EN 15635 bewerten:
Grenzwerte, Messanleitung, Schadensbilder je
Bauteil und das Ampelsystem mit Fristen — von der
Delle an der Stütze bis zur Durchrostung.

DIN EN 15635

Ampelsystem Grün · Gelb · Rot

Grenzwerte & Messanleitung

5 Bauteilgruppen

REGALSCAN



Warum die richtige Einstufung entscheidet

Die schwierigste Aufgabe bei der Regalprüfung ist nicht das Finden eines Schadens, sondern seine Einstufung. Wer zu streng bewertet, sperrt unnötig Lagerfläche. Wer zu lasch bewertet, lässt eine Stütze mit 30 bis 40 Prozent Tragkraftverlust im Betrieb. DIN EN 15635 löst das mit messbaren Grenzwerten und drei Gefahrenstufen — diesem Ampelsystem folgt dieser Guide.

Das Ampelsystem nach DIN EN 15635, Abschnitt 9.5

■ GRÜN — überwachen

Grenzwerte von Bild 14 nicht überschritten. Das Bauteil bleibt in Betrieb. Befund mit Messwert dokumentieren und bei der nächsten Inspektion erneut bewerten.

■ GELB — bald handeln

Grenzwert überschritten, aber weniger als das Doppelte. Fach entladen und nicht wieder beladen, bis repariert ist. Instandsetzung binnen 4 Wochen — sonst gilt der Befund als ROT.

■ ROT — sofort handeln

Doppelter Grenzwert erreicht oder überschritten, Risse, fehlende Verankerung, fehlende Sicherungsstifte. Zone sofort entladen und für die Nutzung sperren, bis repariert ist.

■ Drei Grundregeln

- 1. Messen, nicht schätzen.** Jede Einstufung beruht auf einem Messwert an einer definierten Messlänge.
- 2. Ersetzen, nicht richten.** Verformte tragende Bauteile erreichen ihre Tragfähigkeit durch Zurückbiegen nicht zuverlässig wieder.
- 3. Fristen sind Teil der Bewertung.** Ein gelber Befund ohne Reparatur wird nach 4 Wochen rot.

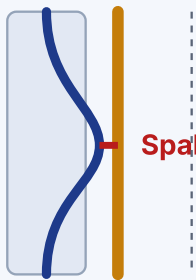
■ Wer bewertet?

Mitarbeiter melden jeden Anfahrsschaden sofort. Die Einstufung nimmt der Regalverantwortliche (PRSES) oder eine befähigte Person vor — objektiv, mit Messwert. Die Experteninspektion durch eine befähigte Person findet in Abständen von höchstens 12 Monaten statt und wird schriftlich dokumentiert.

Bewertungskriterien in fünf Bauteilgruppen

Für jedes Schadensbild: woran Sie es erkennen, wie Sie es messen und welche Messwerte in welche Gefahrenstufe führen. Die Zahlen sind die Grenzwerte aus DIN EN 15635 (Bild 14, Abschnitt 9.4) und DGUV Regel 108-007; wo die Norm keinen Zahlenwert nennt, steht das qualitative Kriterium.

Messanleitung: Verformung an Stützen und Verbänden



Messlänge 1000 mm
Richtlatte (gelb) an das Profil legen, Spalt in der Mitte messen.

Grenzwerte je 1 m Messlänge
Stütze längs zum Gang (Trägerebene): 5,0 mm
Stütze quer zum Gang (Rahmenebene): 3,0 mm
Diagonalen und Verbände: 10,0 mm

Schadensmessverfahren nach DIN EN 15635, Bild 14. Bei kürzeren Bauteilen oder wenn 1 m nicht anlegbar ist, wird der Grenzwert verhältnismäßig auf die tatsächliche Messlänge umgerechnet (z. B. 2,5 mm bei 0,5 m in Trägerebene).

- 1**

Richtung festlegen.
Längs zum Gang (Trägerebene) oder quer zum Gang (Rahmenebene) — beide Richtungen messen, sie haben unterschiedliche Grenzwerte.
- 2**

Richtlatte anlegen. 1 m lange gerade Latte oder Lineal so an das Profil halten, dass die Verformung in der Mitte liegt.
- 3**

Spalt messen. Größten Abstand zwischen Latte und Profil mit Fühlerlehre oder Messschieber ablesen — das ist der Messwert in mm je 1 m.
- 4**

Einstufen und notieren. Messwert gegen Grenzwert und doppelten Grenzwert setzen: GRÜN, GELB oder ROT. Wert, Ort, Datum und Foto ins Protokoll.

1 Stützen (Ständerprofile)

Der häufigste Schaden ist der Anfahrschaden durch Stapler — meist im unteren Meter, an Eck- und Gangstützen. Eine verformte Stütze verliert Tragfähigkeit, ohne dass man es ihr ansieht: Versuche in DIN EN 15635 Anhang D zeigen bei sichtbaren Dellen einen Tragkraftverlust von 30 bis 40 Prozent.

SCHADEN	WORAN ERKENNBAR	WIE MESSEN	GRÜN	GELB	ROT
Verbiegung in Trägerebene (längs zum Gang)	Stütze weicht in Gangrichtung von der Geraden ab, oft mit Lackabrieb an der Anfahrstelle.	1-m-Richtlatte an der Stützenvorderseite, Spalt in der Mitte messen.	■ Spalt ≤ 5,0 mm	■ über 5,0 bis unter 10,0 mm	■ ≥ 10,0 mm

SCHADEN	WORAN ERKENNBAR	WIE MESSEN	GRÜN	GELB	ROT
Verbiegung in Rahmenebene (quer zum Gang)	Stütze weicht seitlich, in Richtung der Rahmendiagonalen, aus.	1-m-Richtlatte an der Stützensseite, Spalt in der Mitte messen.	■ Spalt $\leq 3,0$ mm	■ über 3,0 bis unter 6,0 mm	■ $\geq 6,0$ mm
Delle, Beule, Knick im Profil	Örtliche Verformung des Profilquerschnitts, Lochreihe verzogen, Kanten eingedrückt.	Verformung wie Verbiegung messen; zusätzlich Querschnitt beurteilen.	■ Nur Lackschaden, Querschnitt unverändert	■ Querschnitt verformt, Grenzwert überschritten	■ Knick, Faltung oder Riss im Profil
Riss oder Durchrostung	Riss an Kante, Lochung oder Schweißnaht; Rost mit Materialverlust, Löcher.	Sichtprüfung, bei Rost Blechdicke mit Messschieber vergleichen.	■ Oberflächenrost ohne Materialverlust	■ Narbenbildung, Querschnitt gemindert — Fachurteil	■ Riss oder Durchrostung: Bauteil ersetzen

2 Traversen (Träger) und Fachböden

Traversen biegen sich unter Last elastisch durch und federn nach dem Entladen zurück. Bleibt eine Durchbiegung nach dem Entladen bestehen, war die Traverse überlastet oder ist beschädigt — sie wird ersetzt.

SCHADEN	WORAN ERKENNBAR	WIE MESSEN	GRÜN	GELB	ROT
Durchbiegung unter Last	Träger hängt in der Mitte sichtbar durch.	Durchbiegung in Feldmitte gegen die Spannweite L messen.	■ $\leq L/200$ (z. B. 13,5 mm bei 2,7 m)	■ über L/200 — Beladung prüfen, Fachurteil	■ Deutlich über L/200 mit Rissen oder Anschlusschäden
Bleibende Verformung nach Entlastung	Träger bleibt nach dem Entladen durchgebogen oder verdreht.	Fach entladen, Träger mit Richtlatte prüfen.	■ Träger federt vollständig zurück	■ Geringe bleibende Verformung — entladen, ersetzen planen	■ Deutliche bleibende Verformung oder Verdrehung: sofort entladen
Seitliche Verformung, Anfahrschaden	Träger seitlich ausgebeult oder verdreht, Vorderkante eingedrückt.	Richtlatte längs der Trägervorderseite.	■ Nur Lackschaden	■ Verformung sichtbar, Querschnitt gemindert	■ Riss, Knick oder gelöster Endanschluss
Endanschluss und Haken	Haken aufgebogen, Schweißnaht gerissen, Anschluss klemmt nicht mehr sauber im Stützenloch.	Sichtprüfung beider Enden, Spiel prüfen.	■ Haken vollständig eingehängt, unverformt	■ Leicht aufgebogen, sitzt aber	■ Riss, aufgebogener Haken, fehlender Halt
Fachböden (Gitterrost, Spanplatte, Stahlboden)	Boden gebrochen, verrutscht, durchgebogen, Auflage fehlt.	Durchbiegung gegen Spannweite l messen.	■ Metall $\leq l/200$, Holz/Kunststoff $\leq l/150$	■ Grenzwert überschritten, Boden intakt	■ Gebrochen, Auflage fehlt, Boden kippt

3 Sicherungsstifte und Verbindungen

Der Sicherungsstift verhindert, dass ein Stapler die Traverse beim Herausziehen der Gabel aushebt. Ein fehlender Stift ist deshalb kein Kleinigkeit-Befund: DIN EN 15635 verlangt den sofortigen Ersatz und einen Vorrat im Betrieb.

SCHADEN	WORAN ERKENNBAR	WIE MESSEN	GRÜN	GELB	ROT
Sicherungsstift fehlt oder ist nicht eingerastet	Stiftloch leer, Stift hängt lose, Splint fehlt.	Beide Traversenenden sichten.	■ Alle Stifte vorhanden und eingerastet	—	■ Stift fehlt: sofort ersetzen, bis dahin Fach nicht beladen
Schraubverbindungen (Rahmen, Verband, Fußplatte)	Schrauben locker, fehlen, Muttern ohne Sicherung.	Sichtprüfung und Handprobe.	■ Vollständig und fest	■ Einzelne lockere Schraube — nachziehen	■ Fehlende Schrauben an tragenden Verbindungen

4 Verankerung und Aussteifung

Bodenanker halten den Rahmen gegen Anfahrstöße und Kippen; Diagonalen und Verbände geben dem Regal seine Steifigkeit. Beides wird bei der Inspektion oft übersehen, weil es unten und hinten sitzt.

SCHADEN	WORAN ERKENNBAR	WIE MESSEN	GRÜN	GELB	ROT
Bodenverankerung	Anker ausgerissen, Fußplatte gehoben oder verbogen, Beton um den Anker ausgebrochen.	Sichtprüfung jeder Fußplatte, Handprobe am Anker.	■ Anker fest, Fußplatte plan aufliegend	■ Anker gelockert, Fußplatte leicht verformt — nachsetzen	■ Anker fehlt oder ausgerissen, Fußplatte abgehoben
Rahmendiagonalen (Querverband)	Diagonale verbogen, gerissen, fehlend oder an der Stütze gelöst.	1-m-Richtlatte an der Diagonalen, Spalt messen.	■ Spalt ≤ 10,0 mm, alle Stäbe vorhanden	■ über 10,0 bis unter 20,0 mm	■ ≥ 20,0 mm, Stab fehlt oder Anschluss gerissen
Längsverband, Rückwandverband	Stab verbogen oder fehlend, Anschluss gelöst.	Richtlatte, Sichtprüfung der Anschlüsse.	■ Vollständig, Spalt ≤ 10,0 mm	■ über 10,0 bis unter 20,0 mm	■ ≥ 20,0 mm oder Stab fehlt

5 Korrosion in vier Stufen

Rost ist erst dann ein Tragfähigkeitsproblem, wenn er Material abträgt. Entscheidend ist die Stufe, nicht die

Fläche: großflächiger Oberflächenrost ist harmloser als eine kleine Durchrostung an einer Stützenkante.

SCHADEN	WORAN ERKENNBAR	WIE MESSEN	GRÜN	GELB	ROT
Stufe 1 — Flugrost / Oberflächenrost	Bräunliche Verfärbung, Lack abgeplatzt, Oberfläche glatt.	Sichtprüfung.	■ Kein Materialverlust: dokumentieren, Ursache (Nässe) abstellen	—	—
Stufe 2 — Narbenbildung	Rauhe, aufgeblätterte Oberfläche, erste kleine Vertiefungen.	Mit dem Fingernagel oder Messschieber Tiefe prüfen.	■ Nur an nicht tragenden Teilen	■ An tragenden Teilen: Fachurteil, Instandsetzung planen	—
Stufe 3 — Querschnittsminderung	Blechdicke messbar reduziert, Kanten ausgefranst, Lochungen aufgeweitet.	Blechdicke mit Messschieber gegen unbeschädigte Stelle vergleichen.	—	■ Tragfähigkeit vermindert: entlasten, Ersatz binnen 4 Wochen	■ Querschnitt an Stütze oder Träger deutlich gemindert
Stufe 4 — Durchrostung	Löcher, durchgerostete Kanten, Bauteil bricht beim Drücken ein.	Sichtprüfung.	—	—	■ Sofort entladen, sperren, Bauteil ersetzen

Drei Beispiel-Bewertungen mit Messwerten

GRÜN

Beispiel 1: Anfahrschaden an einer Gangstütze

BEFUND

Stütze im Regalgang, Verformung in Trägerebene. Richtlatte 1 m: Spalt 4 mm. Quer zum Gang: 1 mm. Lack abgeplatzt, kein Riss, Lochreihe unverzogen.

BEWERTUNG

4 mm liegen unter dem Grenzwert von 5,0 mm/m (Trägerebene). Grenzwert nicht überschritten — GRÜN.

MASSNAHMEN

1. Befund mit Messwert und Ort im Protokoll dokumentieren
2. Ursache klären (Gangbreite, Fahrweise, fehlender Anfahrschutz?)
3. Bei der nächsten Sichtkontrolle erneut messen — wächst der Wert, neu bewerten

GELB

Beispiel 2: Seitliche Verbiegung an einer Eckstütze

BEFUND

Eckstütze am Gangende, Verformung quer zum Gang (Rahmenebene). Richtlatte 1 m: Spalt 4,5 mm. Kein Riss, Anfahrschutz fehlt.

BEWERTUNG

Grenzwert Rahmenebene 3,0 mm/m ist überschritten, das Doppelte (6,0 mm) nicht erreicht — GELB.

MASSNAHMEN

1. Betroffenes Feld entladen und nicht wieder beladen
2. Mit Datum kennzeichnen, Instandsetzung binnen 4 Wochen beauftragen
3. Stütze ersetzen, nicht richten; Anfahrschutz nachrüsten
4. Nach 4 Wochen ohne Reparatur: als ROT behandeln

ROT

Beispiel 3: Fehlende Verankerung nach Anfahrschaden

BEFUND

Stütze in Trägerebene 11 mm/m verformt, Fußplatte angehoben, ein Bodenanker aus dem Beton gerissen. Feld ist beladen.

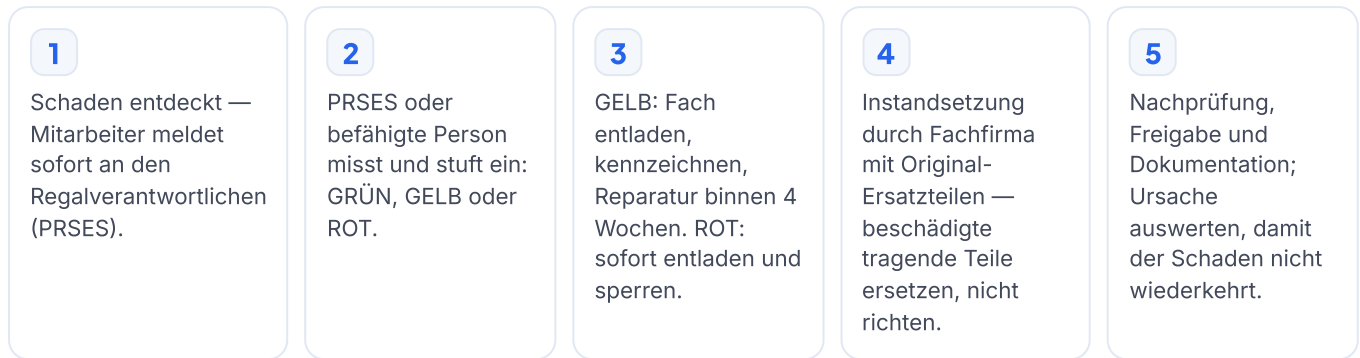
BEWERTUNG

11 mm überschreiten das Doppelte des Grenzwerts (10,0 mm); dazu fehlende Verankerung — ROT.

MASSNAHMEN

1. Feld sofort entladen und sperren, Bereich absperren
2. Sperrung sichtbar kennzeichnen, Belegung technisch verhindern
3. Stütze und Verankerung durch Fachfirma ersetzen
4. Freigabe erst nach Nachprüfung durch die befähigte Person

Ablauf nach Schadensmeldung (DIN EN 15635, Bild 15)



Schadenskriterien zum Ankreuzen

Stützen ☐ Trägerebene $\leq 5,0$ mm/m ☐ Rahmenebene $\leq 3,0$ mm/m ☐ Keine Risse, keine Durchrostung ☐ Kein Knick, keine Faltung ☐ Anfahrerschutz an Eck- und Gangstützen vorhanden	Traversen und Böden ☐ Durchbiegung $\leq L/200$ ☐ Keine bleibende Verformung nach Entladen ☐ Haken unverformt und eingehängt ☐ Sicherungsstift an jedem Ende ☐ Böden intakt, Metall $\leq l/200$, Holz $\leq l/150$
Verankerung und Verbände ☐ Alle Anker fest, Fußplatten plan ☐ Diagonalen vollständig, $\leq 10,0$ mm/m ☐ Schrauben vollständig und fest ☐ Lotabweichung innerhalb EN 15620 / Herstellerangabe	Belastung und Umfeld ☐ Belastungsschild vorhanden, lesbar, passend ☐ Ist-Beladung unter Fach- und Feldlast ☐ Paletten ohne fehlende Bretter oder Klötze ☐ Verkehrswege frei, Gangbreite eingehalten ☐ Sprinkler und Fluchtwege frei

Quellen & Grundlagen

DIN EN 15635:2009-08 — Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl: Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen (9.4 Kontrolle, Bild 14 Grenzwerte, 9.5 Gefahrenstufen, 9.7 Ablaufplan, Anhang D Tragkraftverlust)

DGUV Regel 108-007 — Lagereinrichtungen und -geräte (Anhang 2: Durchbiegung $l/200$ Metall, $l/150$ Holz und Kunststoff)

BetrSichV § 14 — Prüfung von Arbeitsmitteln durch zur Prüfung befähigte Personen

DIN EN 15620 — Toleranzen, Verformungen und Freiräume für verstellbare Palettenregale

Dieser Guide ist eine praxisorientierte Arbeitshilfe. Er enthält keine Fotos, sondern messbare Kriterien. Er ersetzt keine Einzelfallbeurteilung durch eine befähigte Person. Maßgeblich sind die jeweils geltende DIN EN 15635, die Angaben des Regalherstellers und Ihre betriebliche Gefährdungsbeurteilung.

REGALPRÜFUNG DIGITAL

Ampel-Bewertung direkt am Regal — mit RegalScan

RegalScan führt Sie durch alle 17 Prüfpunkte, bewertet jeden Befund nach Grün, Gelb, Rot und hält Foto, Messwert und Frist in einer lückenlosen Prüfhistorie fest — inklusive Erinnerung an die nächste fällige Prüfung.



Ampel-Bewertung je Befund

Grün / Gelb / Rot nach DIN EN 15635



Foto-Dokumentation

Schaden mit Foto direkt am Regal aufnehmen



Lückenlose Prüfhistorie

Alle Inspektionen und Maßnahmen nachvollziehbar



Automatische Wiedervorlage

Erinnerung an die nächste fällige Prüfung

regalscan.de

Jetzt kostenlos testen →

RegalScan · Regalprüfung nach DIN EN 15635. Digital. Nachweissicher. · Herausgeber siehe Impressum auf regalscan.de.