

EN 15635: Höhere Sicherheit im Lager

Mit einem Regalinspekteur unterwegs

Die neue europäische Norm EN 15635 und die Betriebssicherheitsverordnung verlangen von den Lagerbetreibern eine regelmäßige Inspektion ihrer Regaleinrichtungen durch eine fachkundige Person. Der Verband für Lagertechnik und Betriebseinrichtungen (LBE) bildet „verbandsgeprüfte Regalinspektoren“ aus, die Regalsysteme jährlich kontrollieren. Was passiert bei diesen Prüfungen? Welche Bedeutung hat die Inspektionsplakette für den Betreiber? Um solche und ähnliche Fragen zu klären, begleitete die Redaktion einen Regalinspekteur der Jungheinrich AG bei seiner Tätigkeit.

Wenn Klaus Anders (Name von der Redaktion geändert) in seinen Dienstwagen steigt, liegt wieder ein spannender Arbeitstag vor ihm. Der 46-Jährige ist als verbandsgeprüfter Regalinspekteur auf dem Weg zu seinen Kunden. Kunden? „Ja, Kunden“, sagt Anders und lächelt. „Denn die Regalinspektion ist eine Dienstleistung, die für die Lagerbetreiber eine sehr hohe Bedeutung hat.“ Auch nach der Inbetriebnahme von Lager-(Regal-)anlagen geht der Service weiter. Hierzu gehören die mittlerweile vorgeschriebenen Überprüfungen der Lagereinrichtungen durch einen fachkundigen Regalinspekteur. Klaus Anders: „Diese Prüfungen bringen Sicherheit und sparen dem Kunden bares Geld. Wenn ein Unternehmen keine Regalinspektion durchführen lässt, muss es

im Schadensfall gegenüber der Versicherung und der Berufsgenossenschaft beweisen, dass seine Regalanlage die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung, der EN 15635 und der BGR 234 erfüllt.“ Diese BG-Regel betrifft Lagereinrichtungen und -geräte – demzufolge auch Regalanlagen.

Vorbereitung ist alles

Der Alltag eines Regalinspektors beginnt bereits am heimischen Schreibtisch. „Vorbereitung ist alles“, sagt Klaus Anders. Je nach Größe, Komplexität und Zustand der zu inspizierenden Anlage kann die Prüfung bis zu drei Tagen dauern. „Normal sind aber ein, maximal zwei Tage – wenn alles entsprechend vorbereitet ist.“

Die Jahresinspektion von Lagereinrichtungen dürfen laut Norm grundsätzlich nur fach- und sachkundige Personen durchführen. Das sind Inspektoren, die die geltenden Verordnungen und Regeln der Berufsgenossenschaften sowie alle Normen und Normenentwürfe, die speziell für Regale gelten, kennen. „Für den Kunden ist es beinahe unabdingbar“, erzählt Anders, „dass der Hersteller der Regalanlagen selbst die Inspektion übernimmt, da nur er Zugang zu allen statischen Unterlagen der Anlage hat und vor allem weiß, für welche Lasten das Regal statisch ausgelegt und berechnet worden ist.“ Schließlich habe die Praxis gezeigt, dass einige Betreiber aufgrund der immer flexibler werdenden Anforderungen an die Lagerhaltung ihre Anlagen umbauen. Solche Umbauvorhaben sollten eigentlich vom Hersteller geprüft werden. „Jedoch



Wichtiges Element: Die Regalständer werden auf Beschädigungen und Verformungen untersucht

stoßen wir bei unseren Inspektionen beispielsweise immer wieder auf umgehängte Auflagen aufgrund geänderter Lasthöhen.“, so Anders, der seit drei Jahren als verbandsgeprüfter Regalinspekteur sowie seit insgesamt zehn Jahren für die Jungheinrich AG tätig ist und damit über eine Menge Erfahrung in der Regalplanung und -projektierung verfügt. „Als Hersteller erkennen wir das sofort und können sehr schnell die Auswirkungen auf die Statik des Regalsystems einschätzen.“

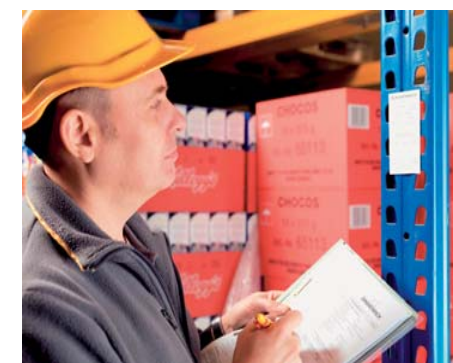
Zur Vorbereitung einer Regalinspektion gehört – ausgehend vom ursprünglichen Layout – das Zusammenstellen der technischen Daten, die auch auf den Traglastschildern vor Ort angegeben sind. Das betrifft z. B. wichtige Maße und Abstände sowie die ursprünglich zulässigen Lasten. „Diese Informationen müssen dann mit den Gegebenheiten vor Ort verglichen werden.“ Ehe es aber soweit ist, wird in einem Einstiegsgespräch mit dem Kunden der detaillierte Ablauf der Inspektion besprochen, um das operative Geschäft so wenig wie möglich zu behindern, da die Prüfung bei laufendem Betrieb stattfindet. Ein Rundgang durch das Lager schließt das Einstiegsgespräch ab.

Inspektion in mehreren Schritten

Klaus Anders ist mit dem notwendigen Equipment ausgestattet. Dazu gehören eine Sicherheitsweste, Sicherheitsschuhe, ein Bauhelm, ein Maßband, eine

magnetische Wasserwaage und Formblätter für die Dokumentation. Bevor er die Plakette für sach- und fachgerechte Inspektion vergeben kann, sind einige Arbeitsschritte vorgeschrieben. Die Inspektion beginnt mit einer Sichtkontrolle von der Bodenebene aus. Zunächst wird Regalzeile für Regalzeile inspiziert, um die Anzahl der Felder sowie die Anzahl der Ebenen im Regal zu prüfen und mit dem Traglastschild – sofern noch vorhanden – oder dem ursprünglichen Layout zu vergleichen. Dabei ist die Höhenaufteilung besonders entscheidend, da diese einen erheblichen Einfluss auf die statischen Eigenschaften der Regalanlage hat und deshalb nicht ohne Rücksprache mit dem Regalhersteller geändert werden darf. Auch die Höhe der ersten Auflage spielt eine besondere Rolle, vor allem für die Knicklänge der Regalständer. „Die Knicklänge ist besonders entscheidend für die statischen Eigenschaften, da die zulässigen Lasten auch auf diesen Wert ausgelegt werden“, so Anders.

Anschließend wird die Regalanlage auf Verformungen und Beschädigungen an Ständern, am Fachwerk und an den Auf-



Vergleich der auf dem Traglastschild angegebenen Regaldaten

lagen überprüft. Hierbei zeigt sich die Erfahrung des Jungheinrich-Regalinspektors. Klaus Anders geht an den Anfang der Regalzeile und bleibt an einem scheinbar zufällig gewählten Punkt stehen. „Von hier aus“, ruft er – sich in die Hocke begebend und ein Auge zukneifend –, „kann ich im Gegenlicht genau erkennen, wie stark eine eventuelle Verformung der Auflage ist.“ Wichtig ist der Wert „L/200“ (Auflagenlänge/200), der im Zweifelsfall nachgemessen und dokumentiert wird. „Auf diesen Wert referiert die zulässige Durchbiegung.“

Danach folgt die detaillierte Begutachtung der Regalständer und des Fachwerks.



Ermittlung der lichten Weite eines Regalfachs mit einem Laser-Entfernungsmesser



Die Plakette bestätigt die fach- und sachgerechte Durchführung der jährlichen Inspektion

Regelmäßige Kontrollen und Inspektionen nach EN 15635

Lagereinrichtungen bzw. Regale sind Arbeitsmittel und unterliegen somit den länderspezifischen Arbeitssicherheitsrichtlinien – in Deutschland z. B. der Betriebssicherheitsverordnung. Aus Sicherheitsgründen ist der Arbeitgeber dazu verpflichtet, sämtliche Lagereinrichtungen – dazu gehören elektrisch angetriebene sowie statische Regale – systematisch und regelmäßig zu inspizieren oder inspizieren zu lassen.

In der europaweit gültigen Norm EN 15635 sind Ablauf und Umfang dieser Kontrollen genau festgelegt:

- ▶ Sichtkontrollen (z. B. wöchentlich)
 - Sie können von den Sicherheitsbeauftragten des Arbeitgebers selbst durchgeführt werden
- ▶ Detaillierte Inspektionen (mindestens jährlich)
 - Sie müssen von einer fachkundigen Person durchgeführt werden. Fachkundig bedeutet, dass der Inspekteur
 - a) die Gesetze, Verordnungen und Regeln der Berufsgenossenschaften sowie die europäischen Regalnormen kennt und
 - b) über detaillierte technische und statische Kenntnisse der konkreten Lagereinrichtung/des Regals verfügt.

„Verbiegungen können hier entstehen, wenn bei der Palettenaufnahme die Palette zu früh gedreht wird und gegen den Ständer drückt.“ Auch das Anfahren der Ständer durch Flurförderzeuge kann die Ursache für Verbiegungen sein. „Die Überprüfung der Regalständer ist ein ganz zentraler Punkt bei der Regalinspektion“, erläutert *Klaus Anders*. Weiterhin wird geprüft, ob an allen Auflagen die Sicherungstifte vorhanden sind. Im Bedarfsfall werden diese gleich ersetzt.

Nach der Überprüfung der Fußplatten auf Verdrehung sowie korrekte Verdübelung – jede Platte muss mindestens an einem Loch verdübelt sein – werden die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen der Regalanlage kontrolliert. Hierzu gehören u. a. Abweisercken, Rammschutz und Durchschubsicherungen. Durchfahrten müssen mit Spanplatten abgedeckt sein, um Verletzungen und Beschädigungen durch herunter fallende Teile zu vermeiden. Vorgeschrieben ist ebenfalls, dass Endständererhöhungen 500 mm höher als die oberste Auflage sein müssen.

„Darüber hinaus besteht immer die Möglichkeit, dass Umbauten ohne Rücksprache mit dem Hersteller und somit nicht sach- bzw. statikgerecht ausgeführt worden sind“, erzählt *Klaus Anders*. „Auch dies prüfen wir.“ Sollte der Aufbau der Regalanlage überhaupt nicht mehr mit dem ursprünglichen Layout übereinstimmen, muss jedoch vor der Inspektion der Ist-Stand aufgenommen werden. „Dies sollte aber im Interesse des Kunden schon vorher besprochen werden, da die Inspektion dann länger dauert.“

Anschließend prüft der Regalinspekteur stichprobenartig den Festsitz der vorgeschriebenen Dübel sowie den Zustand aller vom Boden aus sichtbaren Schweißnähte. Geprüft wird ebenfalls, ob alle Arbeitsgangbreiten für die eingesetzten Flurförderzeuge ausreichend dimensioniert sind. *Anders*: „Wenn in einem Regalgang mit Gegengewichtstaplern gefahren wird, dann muss der Arbeitsgang gemäß VDI breiter ausgelegt werden, als wenn z. B. nur Schubmaststapler zum Einsatz kommen.“

Sicher gedacht ist nicht immer sicher gemacht

Besonders wichtig ist auch die Prüfung von möglichen Schnittstellen zu angrenzenden Gewerken. „Beispielsweise ist es unzulässig, ein Regal im Nachhinein mit der Wand zu verdübeln“, sagt der Regalinspekteur, „sicher gedacht ist nicht immer sicher gemacht.“ Gebäude und Lagereinrichtungen dürfen sich gegenseitig statisch nicht beeinflussen. Da für Wände und Regalanlagen unterschiedliche Toleranzwerte gelten – z. B. für die Abweichung vom lotrechten Wert –, ist hier ein Abstand von mindestens 100 mm einzuhalten.



Auf Inspektion: Die Sichtkontrolle der Regalanlage erfordert fundierte Kenntnisse

(Bilder: Jungheinrich)

Anders dokumentiert seine Bestandsaufnahme und versieht zum Abschluss die inspizierte Regalanlage mit einer Plakette, die bestätigt, dass die Inspektion normgerecht durchgeführt wurde. „Selbstverständlich erhält der Betreiber von uns auch ein entsprechendes Protokoll, in dem alle gewonnenen Erkenntnisse ausführlich dokumentiert werden“, erläutert er.

Um möglicherweise beschädigte Auflagen, Ständer, Fachwerke, Fußplatten u. a. nicht nur zu protokollieren, sondern auch gleich für den Betreiber zu kennzeichnen, vergibt der Inspekteur farbige Markierungspunkte, die an den jeweiligen Stellen aufgeklebt werden. Grün bedeutet eine Beschädigung, die jedoch noch keine statischen Auswirkungen hat (Grenzwerte nach EN 15635 sind nicht überschritten). „Wir empfehlen, diesen Teil des Lagers entsprechend zu beobachten.“ Ein oranger Punkt heißt, dass zwar kein akuter Handlungsbedarf besteht, das beschädigte Teil aber nicht zusätzlich belastet werden darf und innerhalb von sechs

Wochen ausgetauscht werden muss. Sind jedoch die zulässigen EN-Grenzwerte überschritten, ist der Inspekteur konsequent: „Hier gibt es rote Punkte. Der betroffene Bereich muss sofort entlastet werden und wird solange gesperrt, bis die Reparatur abgeschlossen ist.“

Auch wenn die Regalinspektionen keine Pflicht wären, würde *Anders* jedem Betreiber dazu raten: „Untersuchungen in anderen europäischen Ländern, z. B. in den Niederlanden oder in Großbritannien, wo solche Regalinspektionen schon seit längerem durchgeführt werden, haben ergeben, dass große Einsparungen bei den Reparaturkosten erzielt werden konnten und dass die Sicherheit der Lagersysteme gesteigert wurde.“ Beschädigungen werden frühzeitig erkannt und können sofort behoben werden. Kostentensive Folgeschäden werden vermieden – ganz abgesehen von der signifikant gestiegenen Sicherheit für Mitarbeiter, Waren und Fahrzeuge im Lager. □