DIN EN 15635:2009-08 (D)

Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl - Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen; Deutsche Fassung EN 15635:2008

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

0 Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Anforderungen an den Betrieb ... 9
4.1 Systemanforderungen ... 9
4.2 Planung der Lagereinrichtungen ... 9

5 Wichtige Daten für den Benutzer ... 10

6 Montage und Installation ... 10
6.1 Notwendige Fähigkeiten und zur Verfügung zu stellende Anleitungen ... 10
6.2 Montagequalität und Statik ... 11
6.3 Zu beachtende Aspekte der Montagearbeit ... 11

7 Änderungen in der Anordnung der Lagereinrichtungen ... 12

8 Nutzung der Lagereinrichtung ... 13
8.1 Allgemeine Sicherheit ... 13
8.1.1 Beauftragter für die Lagersicherheit ... 13
8.1.2 Warnhinweise zur zulässigen Belastung ... 13
8.1.3 Schulung ... 13
8.1.4 Zugang zu Lagerebenen ... 14
8.2 Paletten oder Last tragendes Zubehör ... 14
8.2.1 Beladung ... 14
8.2.2 Anforderungen an die Paletten ... 14
8.2.3 Spezielle Ladehilfsmittel und Lasten ... 14
8.2.4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Nutzung von schwachen Paletten und Paletten, die in der falschen Richtung eingelagert werden ... 15
8.3 Ladeeinheit ... 15
8.3.1 Gewicht ... 15
8.3.2 Stabilität der Ladeeinheit ... 15
8.3.3 Freiräume von Ladeeinheiten ... 16
8.4 Handhabung von Ladeeinheiten ... 16
8.4.1 Absetzen von Lasten ... 16
8.4.2 Schäden an Lagereinrichtungen ... 16
8.4.3 Einsatz von Holzpaletten ... 16
8.4.4 Positionierung des Ladehilfsmittels auf den Auflagen ... 17
8.4.5 Palettenpositionierung auf dem Boden ... 17
8.4.6 Hindernisse in Gängen ... 17
8.4.7 Palettenzugang zu Bühnen bzw. auf von Lagereinrichtungen getragenen Decken ... 17
8.4.8 Arbeitsgangfreiräume ... 18
8.5 Absetzen in verstellbare Palettenregale ... 19
8.6 Absetzen in Einfahrregale ... 19
8.6.1 Absetzen ... 19
8.6.2 Ablauffolge bei der Ein- und Auslagerung von Einfahrregalen ... 20
8.6.3 Benutzung von Zugangswegen mit Staplern zu Durchfahrregalen ... 21
8.7 Steifigkeit des Staplermastes und Bodenebenheit ... 21

9 Sicherheit der Lagereinrichtung im Gebrauch und Bewertung von beschädigten Bauteilen ... 21

9.1 Verfahren ... 21
9.2 Verantwortung des Benutzers ... 21
9.3 Verminderung des Sicherheitsniveaus (der Sicherheitsreserve) aufgrund von Beschädigung ... 23
9.4 Kontrolle der Lagereinrichtung ... 23
9.4.1 Allgemeines ... 23
9.4.2 Inspektion ... 23
9.4.3 Inspektionen von automatischen und Hochregalanlagen ... 24
9.4.4 Schadenuntersuchung ... 25
9.4.5 Schadenkontrollverfahren ... 25
9.4.6 Kontrolle in Bezug auf Überlastung von Trägern oder Fachböden ... 25
9.4.7 Kontrolle der Trägersicherungen ... 26
9.4.8 Kontrolle von Lotabweichungen an Rahmenstützen ... 26
9.4.9 Inspektionen von Führungssystemen für Schmalgangstapler ... 27
9.5 Regeln zur Bewertung von Schäden an Stützen und Aussteifungselementen ... 27
9.5.1 Messverfahren für Schäden an Stützen und Grenzwerte für verbleibende Verformungen, typisch für verstellbare Palettenregale ... 27
9.5.2 GRÜNE GEFAHRENSTUFE, die nur eine Überwachung erfordert ... 29
9.5.3 ORANGE GEFAHRENSTUFE — gefährliche Beschädigung, die baldmöglichstes Handeln erfordert ... 29
9.5.4 ROTE GEFAHRENSTUFE — sehr schwere Beschädigung, die umgehendes Handeln erfordert ... 30
9.6 Regeln für die Beurteilung von Beschädigungen an Palettenregalträgern ... 30
9.7 Schadenbehandlungsverfahren ... 30
9.7.1 Auswechseln von beschädigten Bauteilen ... 30
9.7.2 Typische Schadensmuster ... 30
9.7.3 Inspektionsablaufplan, Inspektion — Beurteilung — Maßnahmen ... 31

10 Änderungen, die eine nochmalige Sicherheitsprüfung des Lagerbetriebs erfordern ... 32

Anhang A (informativ) Verantwortlichkeiten des Lieferanten ... 33

Anhang B (informativ) Beispiele typischer Belastungswarnhinweise ... 34
B.1 Belastungswarnhinweise ... 34
B.2 Lay-out der Belastungswarnhinweise ... 34
B.3 Schulung ... 34
B.4 Aufstellung ... 34
B.5 Überprüfung der Information auf Belastungswarnhinweisen ... 34
B.6 Einrichtungsinspektionen ... 34
B.7 Größen ... 35

Anhang C (informativ) Palettenschäden ... 49

Anhang D (informativ) Nutzungssicherheit der Lagereinrichtung und Bewertung von beschädigten Bauteilen ... 51
D.1 Verminderung der Sicherheitsreserve einer beschädigten Stütze bzw. eines beschädigten Aussteifungselementes ... 51
D.2 Inspektionen von Lagereinrichtungen ... 53
D.2.1 Allgemeines ... 53
D.2.2 Inspektionspläne ... 54
D.2.3 Untersuchung auf Überlastung an Trägern, Kragarmen und Fachböden ... 54

Anhang E (informativ) Benutzung der Lagereinrichtung — Absetzungs- und Ausrichtungsmethode ... 56
E.1 Allgemeines ... 56
E.2 Platzierung und asymmetrische Belastung ... 56
E.3 Ungleichmäßig verteilte Belastung auf Paletten bzw. anderen Ladehilfsmitteln ... 58
E.4 Falsches Aufsetzen von Ladeeinheiten ... 59
E.5 Richtige und falsche Anordnung von Ladeeinheiten ... 60

Literaturhinweise ... 61