

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	Einrichtunginspektionen	34
B.7	Größen	35
Anhang C (informativ) Palettschäden		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