DIN EN 15095:2009-06 (D)

Kraftbetriebene verschiebbare Paletten- und Fachbodenregale, Umlaufregale und Lagerlifte - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 15095:2007+A1:2008

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 8

4 Signifikante Gefährdungen 9
4.1 Mechanische Gefährdungen 9
4.2 Gefährdungen durch elektrische Energie 10
4.3 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinenkonstruktion 10
4.4 Gefährdungen, die durch Ausfall der Energieversorgung, das Versagen von Maschinenteilen oder andere funktionelle Störungen verursacht werden 10
4.5 Gefährdungen durch ungeeignete Konstruktion oder das Versagen von Sicherheitssystemen 11
4.6 Gefährdungen durch elektromagnetische Einflüsse 11
4.7 Liste der signifikanten Gefährdungen 11

5 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen 13
5.1 Allgemeine Anforderungen 13
5.2 Mechanische Gefährdungen 14
5.3 Elektrische Gefährdungen 21
5.4 Ergonomie 22
5.5 Störungen in der Energieversorgung, Ausfall von Maschinenteilen oder andere Fehlfunktionen 23

6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 24
6.1 Übereinstimmung der Schutzmaßnahmen mit den Sicherheitsanforderungen 24
6.2 Stadium der Konstruktion/Herstellung 26
6.3 Am Aufstellungsort vor Einschalten der Energiezufuhr 26
6.4 Inbetriebnahme 26

7 Benutzerinformationen 27
7.1 Betriebsanleitung 27
7.2 Kennzeichnung 29

Anhang A (informativ) **Arten von kraftbetriebenen Lagereinrichtungen** 31

Anhang B (informativ) **Kraftbetriebene verfahrbare Lagersysteme** 34

Anhang C (informativ) **Schienentoleranzen für verfahrbare Regale** 36
C.1 Allgemein 36

Anhang D (normativ) **Zahnstange und Ritzel** 39
D.1 Ritzel 39
D.2 Zahnstange(n) 39
D.3 Eingriff Zahnstange/Ritzel 39

Anhang E (informativ) **Ketten in vertikalen Umlaufregalen** 41

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG** 42

Anhang ZB (informativ) [A1] **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG** **43**

Literaturhinweise **44**

Bilder

Bild A.1 — Lagereinrichtungen mit vertikal umlaufenden Trägereinheiten (vertikale Umlaufregale) **31**

Bild A.2 — Lagereinrichtungen mit horizontal umlaufenden Trägereinheiten (horizontale Umlaufregale) **31**

Bild A.3 — Lagerlifte **32**

Bild A.4 — Verfahrbare Fachbodenregale **32**

Bild A.5 — Verfahrbare Palettenregale **33**

Bild B.1 — Abstände zu Bauwerksteilen (siehe 5.2.4.2) **34**

Bild B.2 — Schutzeinrichtungen und Kantenabstand nach 5.2.4.3 ..... **34**

Bild B.3 — Beispiel einer Kabelschranke **35**

Bild B.4 — Beispiele von lokalen Schutzeinrichtungen an verfahrbaren Palettenregalen nach 5.2.4.7 ..... **35**

Bild C.1 — Torsion der Schiene **36**

Bild C.2 — Größte absolute vertikale Toleranzen **37**

Bild C.3 — Größte relative vertikale Toleranz **37**

Bild C.4 — Größte Neigung der Schienen **37**

Bild C.5 — Geradheit der Schiene **38**

Bild C.6 — Unebener Boden **38**

Bild D.1 — Eingriff Zahnstangen/Ritzel **40**

Bild E.1 — Dreifachtiefes System **41**

Bild E.2 — Horizontales System **41**

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen **11**

Tabelle 2 ..... **25**