


# 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) Schientoleranzen 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

<b>Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>	<b>43</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>44</b>

## **Bilder**

<b>Bild A.1 — Lagereinrichtungen mit vertikal umlaufenden Trägereinheiten (vertikale Umlaufregale) ....</b>	<b>31</b>
<b>Bild A.2 — Lagereinrichtungen mit horizontal umlaufenden Trägereinheiten (horizontale Umlaufregale) .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild A.3 — Lagerlifte.....</b>	<b>32</b>
<b>Bild A.4 — Verfahrbare Fachbodenregale.....</b>	<b>32</b>
<b>Bild A.5 — Verfahrbare Palettenregale .....</b>	<b>33</b>
<b>Bild B.1 — Abstände zu Bauwerksteilen (siehe 5.2.4.2) .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild B.2 — Schutzeinrichtungen und Kantenabstand nach 5.2.4.3.....</b>	<b>34</b>
<b>Bild B.3 — Beispiel einer Kabelschanke.....</b>	<b>35</b>
<b>Bild B.4 — Beispiele von lokalen Schutzeinrichtungen an verfahrbaren Palettenregalen nach 5.2.4.7 .....</b>	<b>35</b>
<b>Bild C.1 — Torsion der Schiene .....</b>	<b>36</b>
<b>Bild C.2 — Größte absolute vertikale Toleranzen .....</b>	<b>37</b>
<b>Bild C.3 — Größte relative vertikale Toleranz.....</b>	<b>37</b>
<b>Bild C.4 — Größte Neigung der Schienen .....</b>	<b>37</b>
<b>Bild C.5 — Geradheit der Schiene.....</b>	<b>38</b>
<b>Bild C.6 — Unebener Boden .....</b>	<b>38</b>
<b>Bild D.1 — Eingriff Zahnstangen/Ritzel .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild E.1 — Dreifachtiefes System .....</b>	<b>41</b>
<b>Bild E.2 — Horizontales System.....</b>	<b>41</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 2.....</b>	<b>25</b>