

Inhaltsverzeichnis

| | Dank | Impressum | Vorwort |
|-------|-------------|------------------|--|
| 1 | | | Regelwerke zu Regalen 11 |
| 1.1 | | | Verantwortung beim Betreiben von Regalanlagen.....11 |
| 1.2 | | | BG-Regel „Lagereinrichtungen und -geräte“ 14 |
| 1.3 | | | Betriebssicherheitsverordnung* 15 |
| 1.4 | | | DIN EN 15635.....23 |
| 1.5 | | | Gefährdungsbeurteilung.....27 |
| 1.6 | | | Bezugsquellen für Regelwerke 32 |
| 2 | | | Notwendigkeit einer Regalprüfung – Fallbeispiele 33 |
| 2.1 | | | Regaleinsturz in einem Warenlager 36 |
| 2.2 | | | Regaleinsturz in einem Getränkelager 37 |
| 2.3 | | | Regaleinsturz in einem Fliesenlager 39 |
| 2.4 | | | Regaleinsturz in einem Papierlager 41 |
| 2.5 | | | Regaleinsturz in einem Lebensmittelmarkt 43 |
| 2.6 | | | Regaleinsturz in einem Mineralstofflager 44 |
| 2.7 | | | Regaleinsturz wegen fehlender Kennzeichnung des Verkehrsweges 45 |
| 2.8 | | | Regaleinsturz in einem Wodka-Lager 46 |
| 2.9 | | | Regaleinsturz wegen Hinderniss im Verkehrsweg..... 47 |
| 2.10 | | | Lastabsturz in einem Einfahrregal 48 |
| 3 | | | Was ist ein Regal?..... 49 |
| 4 | | | Wer prüft Regale?..... 55 |
| 4.1 | | | Experteninspektion durch den Regalprüfer 55 |
| 4.1.1 | | | Anforderungen an Regalprüfer 56 |
| 4.1.2 | | | Förmliche Anerkennung der Regalprüfer..... 57 |
| 4.1.3 | | | Wie wird man Regalprüfer? 59 |
| 4.1.4 | | | Aufgaben des Regalprüfers 61 |
| 4.1.5 | | | Wie oft müssen Regale geprüft werden? 62 |
| 4.1.6 | | | Dokumentation der Mängel und Beschädigungen63 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4.2 | Sichtkontrolle durch den Regal-Checker | 66 |
| 4.2.1 | Wie wird man Regal-Checker? | 69 |
| 4.2.2 | Aufgaben des Regal-Checkers | 69 |
| 4.2.3 | Wie oft müssen Regale einer Sichtkontrolle unterzogen werden? | 70 |
| 4.3 | Wer ist Sicherheitsbeauftragter i. S. DIN EN 15635? .. | 71 |
| 5 | Schadensuntersuchung..... | 73 |
| 5.1 | Grundlegende Informationen..... | 73 |
| 5.2 | Persönliche Schutzausrüstung des Regalprüfers | 74 |
| 5.3 | Ausrüstung des Regalprüfers..... | 76 |
| 5.4 | Regalprüfung an hochgelegenen Stellen | 78 |
| 5.5 | Haftung des Regalprüfers | 81 |
| 6 | Kriterien der Regalprüfung | 83 |
| 6.1 | Einhaltung der Regal-Spezifikationen | 83 |
| 6.2 | Regal- bzw. Fabrikschilder vorhanden? | 87 |
| 6.3 | Regal- bzw. Fabrikschilder noch aktuell?..... | 89 |
| 6.4 | Palettenregal, richtig montiert? | 92 |
| 6.5 | Abstände von Trägern, Auslegern und Fachböden | 95 |
| 6.6 | Träger/Stützen-Sicherungen..... | 97 |
| 6.7 | Positionierung der Ladehilfsmittel im Palettenregal | 100 |
| 6.8 | Freiräume zwischen den Ladeeinheiten | 102 |
| 6.9 | Tragfähigkeit und Regalbelastungsschild | 104 |
| 6.10 | Durchbiegung von Trägern und Fachböden | 106 |
| 6.11 | Durchbiegung bei Kragarmregalen..... | 108 |
| 6.12 | Lasten mit Punktbelastung | 110 |
| 6.13 | Positionierung der Ware auf der Palette | 112 |
| 6.14 | Stabilität der Ware auf der Palette | 114 |
| 6.15 | Sonderlasten im Palettenregal | 115 |
| 6.16 | Palettenarten | 118 |
| 6.17 | Beschädigte Ladehilfsmittel..... | 120 |
| 6.18 | Positionierung der Ladehilfsmittel auf dem Boden. | 122 |

| | | |
|------|---|-----|
| 6.19 | Einlagerung in Einfahrregalen, Mindestauflage..... | 124 |
| 6.20 | Durchbiegung von Paletten in Einfahrregalen..... | 125 |
| 6.21 | Ein- und Auslagerung bei Einfahrregalen | 127 |
| 6.22 | Gebrauch schwacher Paletten | 129 |
| 6.23 | Absturzsicherungen an Lagerbühnen..... | 130 |
| 6.24 | Regalstützen mit einer „allgemeinen Knickung“ | 132 |
| 6.25 | Regalstützen mit verformten Flanschen | 138 |
| 6.26 | Regalstützen, verdreht..... | 140 |
| 6.27 | Diagonal- und Horizontalaussteifungen | 143 |
| 6.28 | Palettenregalträger, bleibend verformt | 146 |
| 6.29 | Beschädigte Trägeranschlusslaschen..... | 151 |
| 6.30 | Stützen-Anfahrerschutz in Eckbereichen | 153 |
| 6.31 | Freiräume beim Stützen-Anfahrerschutz..... | 155 |
| 6.32 | Stützen-Anfahrerschutz im Regalgang | 157 |
| 6.33 | Risse in Schweißnähten | 159 |
| 6.34 | Risse im Grundmaterial | 161 |
| 6.35 | Palettenanschlag..... | 163 |
| 6.36 | Durchschubsicherung | 168 |
| 6.37 | Endständererhöhung..... | 170 |
| 6.38 | Absturzsicherungen an Kragarmregalen..... | 173 |
| 6.39 | Markierung von Verkehrswegen und Lagerflächen | 175 |
| 6.40 | Beleuchtung der Verkehrswege..... | 177 |
| 6.41 | Ordnung und Sauberkeit im Lager | 180 |
| 6.42 | Arbeitsgangbreite..... | 182 |
| 6.43 | Hindernisse im Verkehrsweg..... | 185 |
| 6.44 | Rost | 187 |
| 6.45 | Lotrechte Aufstellung der Regalstützen | 189 |
| 6.46 | Schwingungen bei Regalen | 191 |
| 6.47 | Bodenunebenheit | 192 |
| 6.48 | Standicherheit von Fachbodenregalen | 195 |
| 6.49 | Kragarmregal, beschädigte Stützenfüße | 197 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.50 | Elektrische Installationen an Regalen..... | 199 |
| 6.51 | Erdung, Blitzschutz und Potentialausgleich | 201 |
| 6.52 | Sprinkleranlagen | 203 |
| 6.53 | Notausgänge..... | 206 |
| 6.54 | Leitern und Tritte | 208 |
| 7 | Dokumentation der Regalprüfung | 211 |
| 7.1 | Prüfprotokoll des Regalprüfers..... | 211 |
| 7.1.1 | Prüfprotokoll, Muster 1 | 216 |
| 7.1.2 | Prüfprotokoll, Muster 2 | 221 |
| 7.1.3 | Prüfprotokoll mittels einer App | 223 |
| 7.2 | Prüfplakette | 224 |
| 7.3 | Checkliste des Regal-Checkers | 225 |
| 7.4 | Übergabezertifikat | 227 |
| 8 | Reparaturverfahren | 229 |
| 8.1 | Vorgaben der Norm DIN EN 15635 über das Reparieren von Regalen | 230 |
| 8.2 | Position der BG zum Reparieren von Regalen..... | 231 |
| 8.3 | Reparaturverfahren | 232 |
| 8.4 | Mangelhaft ausgeführte Reparaturen | 235 |
| 9 | Weitergehende Maßnahmen | 237 |
| 10 | Stichwortverzeichnis | 243 |

Haftungsausschluss

Angaben zum Autor

Nachwort

Anzeigen