

Holger Lemmer



Ladungssicherung.

Richtig. Wichtig.

Recht

Normen

VDI

Physik

Hilfsmittel

Zurmittel

Beispiele

Expert.

Praxis. Kompakt.

3. Auflage
Bestell-Nr. 33103

VERKEHRSVERLAG FISCHER

		Seiten
Vorwort		9
1	Recht	11
2	Normen (Kurzkommentare)	65
3	VDI – Richtlinien (Kurzkommentare)	71
4	Physik	79
5	Hilfsmittel (und Einrichtungen)	143
6	Zurrmittel	167
7	Beispiele	189
Anhang 1	Verzeichnis von technischen Regeln (für die Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen)	221
Anhang 2	Alphabetisches Abkürzungsverzeichnis	224
Anhang 3	Übersicht häufiger Zurrarten	229
Anhang 4	Reibbeiwerte	230
	Gegenüberstellung DIN EN 12195–1 (alt/neu)	240

	Seiten
Vorwort	9
1 Recht	11
1.1 Abkürzungsverzeichnis: Rechtsvorschriften, Normen und Richtlinien ...	11
1.2 Grundbegriffe	12
1.3 Historie	18
1.4 Allgemeines	22
1.5 Die wichtigsten Vorschriften	26
1.5.1 StGB	26
1.5.2 StVG	30
1.5.3 StVO	31
1.5.4 StVZO	39
1.5.5 GG VSEB	43
1.5.6 OWiG	45
1.5.7 BGV D 29 Fahrzeuge	48
1.5.8 HGB	51
1.5.9 VBGL	53
1.5.10 BGB	54
1.5.11 CMR	56
1.5.12 CTU – Packrichtlinien	57
1.5.13 VVG	58
1.6 Grundsatzurteile	59
1.6.1 Fahrzeugführer	59
1.6.2 Fahrzeughalter	59
1.6.3 Verloader und Versender	60
1.7 Pflichten und Rechte im Straf- und Ordnungswidrigkeitenverfahren	62
2 Normen (Kurzkommentare)	65
2.1 EN 283 Wechselbehälter-Prüfung	65
2.2 DIN EN 12195–1:2011–06 Berechnung von Sicherungskräften	65
2.3 DIN EN 12195–2 Zurrmittel aus Chemiefasern	67
2.4 DIN EN 12195–3 Zurrketten	67
2.5 DIN EN 12195–4 Zurrdrahtseile	68
2.6 DIN EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung	68
2.7 DIN EN 12641–2 Wechselbehälter und Nutzfahrzeuge – Planen – Mindestanforderungen an Schiebeplanen	68
2.8 DIN EN 12642 Aufbauten an Nutzfahrzeugen – Mindestanforderungen ...	69
2.9 DIN 60060 Zurrgurte aus Chemiefasern zur Ladungssicherung auf Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung	69
2.10 DIN 75410–1 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung bis 3,5 t z.G.	69

2.11	DIN ISO 27955 Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw	70
2.12	DIN ISO 27956 Ladungssicherung in Kastenwagen	70
3	VDI – Richtlinien (Kurzkomentare)	71
3.1	VDI 2700 – Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen (11/2004)	71
3.2	VDI 2700a – Ausbildungsnachweis (08/2011)	71
3.3	VDI 2700 Blatt 1 – Ausbildung und Ausbildungsinhalte (05/2014)	71
3.4	VDI 2700 Blatt 2 – Zurrkräfte (11/2002) VDI 2700 Blatt 2 – Berechnung von Sicherungskräften (<i>Entwurf 08/2011</i>)	72
3.5	VDI 2700 Blatt 3.1 – Gebrauchsanleitung für Zurrmittel (10/2006)	73
3.6	VDI 2700 Blatt 3.2 – Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung (09/2006)	73
3.7	VDI 2700 Blatt 3.3 – Netze zur Ladungssicherung (05/2013)	73
3.8	VDI 2700 Blatt 4 – Lastverteilungsplan (03/2012)	73
3.9	VDI 2700 Blatt 5 – Qualitätsmanagement-Systeme (12/2011)	73
3.10	VDI 2700 Blatt 6 – Zusammenladung von Stückgütern (10/2006)	73
3.11	VDI 2700 Blatt 7 – Ladungssicherung im Kombinierten Ladungsverkehr (KLV) (07/2000) (<i>Entwurf 11/2013</i>)	74
3.12	VDI 2700 Blatt 8.1 – Sicherung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen auf Autotransportern (04/2009)	74
3.13	VDI 2700 Blatt 8.2 – Sicherung schwerer Nutzfahrzeuge auf Fahrzeugtransporter (12/2010)	75
3.14	VDI 2700 Blatt 9 – Ladungssicherung von hart gewickelten Papierrollen (04/2006)	75
3.15	VDI 2700 Blatt 10 – Ladungssicherung von Betonfertigteilen (<i>in Vorbereitung</i>)	76
3.16	VDI 2700 Blatt 11 – Ladungssicherung von Betonstahl (10/2006)	76
3.17	VDI 2700 Blatt 12 – Ladungssicherung von Getränkeprodukten (01/2009)	76
3.18	VDI 2700 Blatt 13 – Großraum- und Schwertransporten (05/2010)	76
	VDI 2700 Blatt 13.1 – Großraum- und Schwertransporte – Datenblatt zur Transportplanung von Großraum- und Schwertransporten – Längenberechnung (05/2010)	76
	VDI 2700 Blatt 13.2 – Großraum- und Schwertransporte – Datenblatt zur Transportplanung von Großraum- und Schwertransporten – Winkelberechnung (05/2010)	76
3.19	VDI 2700 Blatt 14 – Ermittlung von Reibbeiwerten (09/2011)	76
3.20	VDI 2700 Blatt 15 – Rutschhemmende Materialien (05/2009)	76
3.21	VDI 2700 Blatt 16 – Ladungssicherung bei Transportern bis 7,5 t zGM (07/2009)	78
3.22	VDI 2700 Blatt 17 – Ladungssicherung von Absetzbehältern auf Absetzkipperfahrzeugen und deren Anhängern (04/2009)	78



3.23	VDI 2700 Blatt 18 – Schüttgüter in Weichverpackungen (in Vorbereitung)	78
3.24	VDI 2700 Blatt 19 – Gewickeltes Band aus Stahl, Bleche und Formstahl (01/2011)	78
4	Physik	79
4.1	Ladungssicherung und Lastverteilung	79
4.2	Verzeichnis von physikalischen Zeichen (Auswahl nach Themen)	85
4.2.1	Kraft und Beschleunigung	85
4.2.2	Sonstige	85
4.3	Grundbegriffe (alphabetische Sortierung)	86
4.4	Standfestigkeit und Kippgefahr	92
4.5	Fahrzeugaufbau	111
4.5.1	Belastbarkeit	111
4.5.2	Anzahl der Zurrpunkte	124
4.5.3	Zurripunktfestigkeit	125
4.6	Ladungssicherungsarten	133
4.6.1	Niederzurrung	133
4.6.2	Diagonalzurrung	138
4.6.3	Schrägzurrung	140
4.6.4	Horizontalzurrung	140
4.6.5	Umreifungszurrung (Buchtlashing)	140
4.6.6	Schlingenzurrung (Kopflashing)	141
5	Hilfsmittel (und Einrichtungen)	143
5.1	Einleitung	143
5.2	Rutschhemmendes Material	147
5.3	Blockiersysteme und -keile	150
5.4	Loch- und Ankerschienen	151
5.5	Einsteckbretter	152
5.6	Trennwände, -gitter und -netze	156
5.7	Paletten als Abstandshalter	156
5.8	Luftsäcke	156
5.9	Hartschaumpolster	157
5.10	Netze und Planen	157
5.11	Coilmulden	158
5.12	Einsteckungen	159
5.13	Transportgestelle	159
5.14	Steg-, Keil- und Zahnleisten	159
5.15	Twistlocks für Container	162
5.16	Ladeeinheiten	163
6	Zurrmittel	167

6.1	Einleitung	167
6.2	Zurrgurte	168
6.3	Zurrketten	177
6.4	Zurrdrahtseile	186
7	Beispiele	189
7.1	Ladungssicherungshilfsmittel Nr. 1	189
7.2	Lastverteilungsplan	190
7.3	Formschlüssige Ladungssicherung	192
7.4	Kraftschlüssige Ladungssicherung	197
7.5	Produktvergleich (Spannbrett)	200
7.6	Intelligente Hilfsmittel (TexGrip®)	201
7.7	Bildung von Ladeeinheiten	202
7.8	Seitliche Einstecklatten	203
7.9	Überschätzung des Fahrzeugaufbaus	204
7.10	Überschätzung der Zurrkräfte	205
7.11	Geeignete Auswahl des Transportfahrzeuges	206
7.12	Systeme zur Ladungssicherung	207
7.13	Belastbarkeitsangaben auf Sperrelementen	208
7.14	Intelligente Komplettsysteme (Doppelstock)	209
7.15	Intelligente Komplettsysteme (Zurrlattensystem)	210
7.16	Intelligente Systeme (Transporter)	211
7.17	Zurrmöglichkeiten	215
7.17.1	Niederzurren	215
7.17.2	Direktzurren	217
Anhang 1	Verzeichnis von technischen Regeln (für die Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen)	221
Anhang 2	Alphabetisches Abkürzungsverzeichnis	224
Anhang 3	Übersicht häufiger Zurrarten	229
Anhang 4	Reibbeiwerte	230
	Gegenüberstellung DIN EN 12195–1 (alt/neu)	240