

DIN EN 12195-1:2021-01 (D)

Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen - Sicherheit - Teil 1: Berechnung von Sicherungskräften; Deutsche Fassung EN 12195-1:2010 + AC:2014

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen..... | 7 |
| 3.1 Allgemeine Begriffe | 7 |
| 3.2 Begriffe der Berechnungsparameter | 8 |
| 3.3 Symbole, Einheiten und Begriffe | 10 |
| 4 Beschleunigungsbeiwerte | 12 |
| 4.1 Allgemeines..... | 12 |
| 4.2 Ladung auf Transportmitteln während des Straßentransports | 12 |
| 4.3 Ladung auf Transportmitteln während des Schienentransports | 13 |
| 4.4 Ladung auf Transportmitteln während des Seetransports | 13 |
| 5 Berechnungsverfahren..... | 14 |
| 5.1 Allgemeines..... | 14 |
| 5.2 Stabilität einer ungesicherten Ladung | 15 |
| 5.3 Blockieren..... | 15 |
| 5.4 Niederzurren | 16 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 16 |
| 5.4.2 Vermeidung von Rutschen | 17 |
| 5.4.3 Sicherung gegen Kippen..... | 18 |
| 5.5 Direktzurren | 20 |
| 5.5.1 Allgemeines..... | 20 |
| 5.5.2 Schrägzurren in Längs- oder Querrichtung | 21 |
| 5.5.3 Diagonalzurren | 22 |
| 5.5.4 Umreifungszurren..... | 24 |
| 5.5.5 Kopfschlingenzurren..... | 27 |
| 6 Parameter | 28 |
| 6.1 Reibbeiwert..... | 28 |
| 6.2 Übertragung der Kräfte während des Niederzurrens | 29 |
| 7 Prüfung der Ladungssicherung..... | 29 |
| 8 Bedienungsanleitung | 29 |
| 8.1 Allgemeines..... | 29 |
| 8.2 Kennzeichnung..... | 30 |
| Anhang A (informativ) Beispiele für die Berechnung von Zurrkräften | 31 |
| Anhang B (normativ) Reibung | 38 |
| B.1 Praktische Verfahren zur Bestimmung des Reibbeiwertes μ | 38 |
| B.1.1 Allgemeines..... | 38 |
| B.1.2 Neigungsprüfung | 38 |
| B.1.3 Zugprüfung..... | 38 |
| B.2 Reibbeiwerte μ einiger gebräuchlicher Waren und Oberflächen..... | 40 |
| Anhang C (informativ) Ladungssicherungsprotokoll..... | 42 |

| | |
|--|-----------|
| Anhang D (normativ) Praktische Prüfungen zur Bestimmung der Wirksamkeit von | |
| Ladungssicherungsmaßnahmen | 44 |
| D.1 Dynamische Fahrprüfung | 44 |
| D.2 Neigungsprüfung | 44 |
| D.2.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens | 44 |
| D.2.2 Beispiel | 47 |
| D.2.3 Theoretische Grundlage | 47 |
| Anhang E (informativ) Dokumentation der praktischen Prüfungen | 50 |
| Literaturhinweise | 51 |