

# DIN EN 12195-1:2004-04 (D)

## Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen - Sicherheit - Teil 1: Berechnung von Zurrkräften; Deutsche Fassung EN 12195-1:2003

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen .....	4
3.1 Allgemeine Begriffe .....	4
3.2 Definition der Berechnungsparameter .....	5
3.3 Symbole, Einheiten und Begriffe .....	7
4 Beschleunigungswerte .....	8
4.1 Allgemeines .....	8
4.2 Ladung auf Lkw und Anhängern beim Straßentransport .....	8
4.3 Ladung auf Lkw und Anhängern beim Schienentransport .....	9
4.4 Ladung auf Lkw und Anhängern beim Seetransport .....	9
5 Berechnungsverfahren .....	10
5.1 Allgemeines .....	10
5.2 Stabilität einer unverzurrten Ladung .....	10
5.3 Blockieren .....	11
5.4 Niederzurren .....	12
5.5 Direktzurren .....	15
6 Parameter .....	20
6.1 Reibbeiwert .....	20
6.2 Kraftübertragung beim Niederzurren .....	21
7 Anwenderinformationen .....	21
8 Kennzeichnung .....	21
Anhang A (informativ) Beispiele für die Berechnung von Zurrkräften .....	22
Anhang B (informativ) Dynamische Reibbeiwerte von gebräuchlichen Ladegütern $\mu_D$ .....	26
Anhang C (informativ) Haftreibbeiwerte von gebräuchlichen Ladegütern $\mu_S$ .....	28
Anhang D (informativ) Tabelle D.1 - Beispiel für ein Ladungssicherungsprotokoll (kein Copyright) ..	30