

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