DK 621.869.065:531.22:656.125
658.286 (083.132)

Mai 1990

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
Zurrkräfte

VDI 2702

Securing of loads on vehicles
Tie down forces

Frühere Ausgaben: 4.83 Entwurf
6.86 Entwurf

Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, Berlin – Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1990

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet

Lizensierte Kopie von elektronischem Datenträger

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2

1 Anwendungsbereich 2

2 Darstellung und Berechnung der gebräuchlichsten Zurrarten 2
2.1 Verwendete Symbole 2
2.2 Begriffsbestimmungen 3

3 Basisannahmen für eine Ladungssicherung 3
3.1 Massenkräfte auf das Ladegut 3
3.2 Reibung zwischen Ladegut und Ladefläche 3
3.3 Zulässige Zurrmittel-Zugkräfte 4

4 Gebräuchliche Zurrmethoden zur Rutschsicherung standfester, in sich stabiler Ladeeinheiten 4
4.1 Niederzurren standfester Ladeeinheiten . . 5
4.2 Horizontales Zurren standfester Ladeeinheiten 5
4.3 Schrägzurren in Querrichtung von standfesten Ladeeinheiten 6
4.4 Schrägzurren in Längsrichtung von standfesten Ladeeinheiten 7
4.5 Diagonalzurren standfester Ladeeinheiten 7

5 Gebräuchliche Zurrmethoden zur Kippsicherung nicht standfester, in sich stabiler, quaderförmiger Ladeeinheiten 8
5.1 Niederzurren quaderförmiger Ladeeinheiten 8
5.2 Schrägzurren in Querrichtung von quaderförmigen Ladeeinheiten 9
5.3 Schrägzurren in Längsrichtung von quaderförmigen Ladeeinheiten 11
5.4 Schrägzurren mit Hilfe anliegender Rungen oder beigestellter Träger 11
5.5 Diagonalzurren quaderförmiger Ladeeinheiten 11

Seite

6 Gebräuchliche Zurrmethoden zur Kippsicherung nicht standfester, in sich stabiler, beliebiger Ladeeinheiten 12
6.1 Niederzurren nicht standfester, beliebiger Ladeeinheiten 12
6.2 Diagonalzurren nicht standfester, beliebiger Ladeeinheiten 13

7 Gebräuchliche Zurrmethoden zur Sicherung von einzelnen Ladegütern in Rollenform . . 14
7.1 Niederzurren in fahrzeugfeste Rollenauflagen gegen Herausrollen in Querrichtung . . 14
7.2 Niederzurren in fahrzeugfeste Rollenauflagen gegen Herausrollen in Längsrichtung . 15
7.3 Schrägzurren bei Lagerung in fahrzeugfesten Rollenauflagen gegen Herausrollen in Querrichtung 15
7.4 Schrägzurren bei Lagerung in fahrzeugfesten Rollenauflagen gegen Herausrollen in Längsrichtung 16
7.5 Sicherung gegen stirnseitiges Kippen von Rollen aus fahrzeugfesten Rollenauflagen . 16
7.6 Lagerung in untereinander zusammenhängenden, aber gegenüber der Ladefläche losen Kantholz-Geschirren oder -Rahmen 16

8 Schrägzurren dünner Platten in Querrichtung über einen längs stehenden „A-Bock“ . . . 17

9 Gebräuchliche Zurrmethoden zur Sicherung gebündelter Ladeeinheiten oder loser Stäbe zwischen Rungen 18
9.1 Ohne Zwischenlagen 18
9.2 Mit Zwischenlagen 19

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluß Logistik
Ausschuß Ladungssicherung