

Straßenfahrzeuge
Stabilisierungseinrichtungen für Zentralachsanhänger
 Wirksamkeitsanforderungen

DIN
74087

ICS 43.040.70

Road vehicles — Stabilizing devices for central-axle trailers —
 Requirements on effectiveness

Véhicules routiers — Dispositifs stabilisateurs pour remorque à essieu
 central — Exigences efficacité

Vorwort

Diese Norm wurde im Arbeitsausschuß AA-I 4 „Anhängfahrzeuge“ im FAKRA erarbeitet.

Stabilisierungseinrichtungen für Zentralachsanhänger wie beispielsweise Wohnwagen, Last-, Pferde- oder Bootsanhänger sind eine wichtige Komponente zur Verbesserung der fahrdynamischen Sicherheit von Pkw-Anhängergespannen.

Die im Norm-Entwurf ISO/DIS 11555 „Straßenfahrzeuge — Stabilisierungseinrichtungen für Zentralachsanhänger“ enthaltenen Anforderungen zielen im wesentlichen darauf, einen negativen Einfluß der Stabilisierungseinrichtung auf Deichsel, Verbindungs- und Bremseinrichtungen hinsichtlich Funktion und zulässiger Belastung auszuschließen. Demgemäß werden für die Dämpfungsmomente in Gier-, Nick- und Rollrichtung Höchstwerte festgelegt.

Ergänzend hierzu wird nachfolgend das Mindestdämpfungsmoment der Stabilisierungseinrichtung für Gierschwingungen des Anhängers in Abhängigkeit vom Anhängergewicht definiert (siehe 3.2). Zusätzlich wird festgelegt, in welchem Winkelbereich bei Bewegungsänderung um die vertikale Achse das Mindestdämpfungsmoment unterschritten werden darf (siehe 3.4).

Stabilisierungseinrichtungen, die diese Anforderungen erfüllen, erhöhen die Gespannstabilität und damit die kritische Geschwindigkeit von Gespannen wesentlich. Die Erfüllung der Prüfanforderungen stellt die Wirksamkeit sicher.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Wirksamkeitsanforderungen an Stabilisierungseinrichtungen und deren Prüfungen für Zentralachsanhänger (Einzelachse oder Tandemachse) bis zu einer zulässigen Gesamtmasse von 3 500 kg fest.

Stabilisierungseinrichtungen, die dieser Norm entsprechen, können ohne Einschränkung in Verbindung mit Anhängervorrichtungen nach ISO 3853 benutzt werden.

ISO/DIS 11555

Straßenfahrzeuge — Stabilisierungseinrichtungen für
 Caravans und leichte Anhänger

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 3853

Straßenfahrzeuge — Kupplungsvorrichtung am Zugfahrzeug zum Ziehen von Caravans oder leichten Anhängfahrzeugen — Mechanische Festigkeitsprüfung

3 Wirksamkeitsanforderungen

3.1 Anforderungen nach ISO/DIS 11555

Die Anforderungen nach ISO/DIS 11555 sind einzuhalten.

3.2 Mindestdämpfungsmoment

Bei einer simulierten Pendelschwingung nach 3.3 darf das Dämpfungsmoment um die vertikale Achse durch den Kuppelpunkt den durch die Grenzkurve in Bild 1 gegebenen Wert nicht unterschreiten.

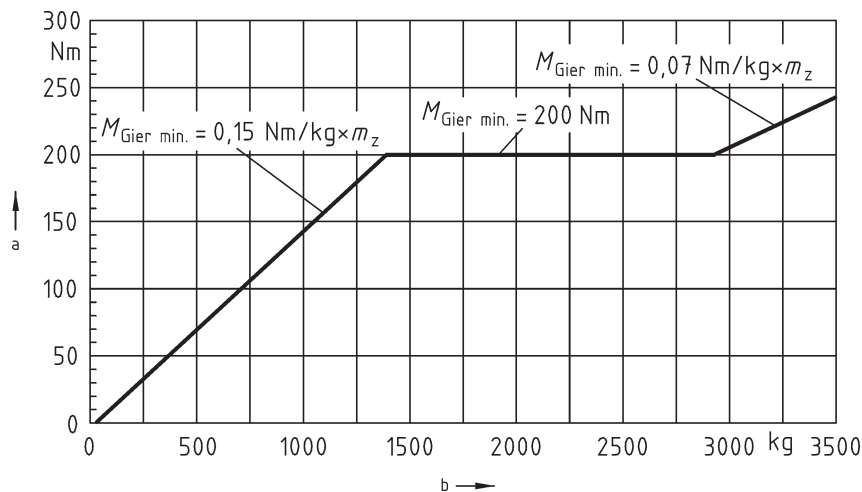
Diese Grenzkurve für das Mindestdämpfungsmoment $M_{\text{Gier min}}$ steigt vom zulässigen Anhängergewicht $m_z = 0$ bis $m_z = 1\,333$ kg linear mit einer Steigung von $0,15$ Nm/kg an, bleibt von $m_z = 1\,333$ kg bis $m_z = 2\,857$ kg konstant bei 200 Nm und steigt von $m_z = 2\,857$ kg bis $m_z = 3\,500$ kg linear mit einer Steigung von $0,07$ Nm/kg an.

3.3 Prüfung des Dämpfungsmoments

Für die Prüfung ist eine neue Stabilisierungseinrichtung und eine metallisch blanke Kugel zu benutzen.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



a Dämpfungsmoment M_{Gier}
b zulässiges Anhängergewicht m_z

Bild 1: Dämpfungsmoment

Die Stabilisierungseinrichtung wird um die vertikale Achse durch den Kuppelpunkt (unter möglichst realistischen Bedingungen) bewegt.

Die Frequenz der simulierten Pendelschwingung muß $(0,6 \pm 0,2)$ Hz bei einer Auslenkung von $\pm 5^\circ$ betragen.

Nach 250 und 50 000 Prüfzyklen wird jeweils das Dämpfungsmoment gemessen. Der prozentuale Abfall des Dämpfungsmomentes ist zu berechnen.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn beide gemessenen Werte das Mindestdämpfungsmoment nach 3.2 erreichen oder übersteigen und wenn der Abfall des Dämpfungsmomentes nicht mehr als 15 % beträgt.

3.4 Spielfreiheit und Ansprechen

Um das wichtige Ansprechen im Mittelbereich zu erzielen, muß das Dämpfungsmoment schon bei kleinen Pendel-

bewegungen wirken und bei kleinsten Knickwinkeln ansteigen.

An den Umkehrpunkten darf der Winkelbereich von $+M_{\text{Gier min}}$ bis $-M_{\text{Gier min}}$ (bzw. umgekehrt) 3° und von $+0,1 M_{\text{Gier min}}$ bis $-0,1 M_{\text{Gier min}}$ (bzw. umgekehrt) 1° nicht überschreiten (siehe Bild 2).

Die Frequenz der simulierten Pendelschwingung muß $(0,6 \pm 0,2)$ Hz betragen.

4 Bedienungsanleitung

Der Benutzer muß in der Bedienungsanleitung darauf hingewiesen werden, wie die Einhaltung des Mindestdämpfungsmomentes der Stabilisierungseinrichtung sichergestellt werden kann sowie daß Schmiermittel an der Kupplungskugel und Anhängerkupplungseinrichtung nicht zulässig ist.