

DIN 79003

ICS 43.150

Einsprüche bis 2013-02-28

Entwurf**Einräder –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren**

Unicycles –
Safety requirements and test methods

Monocycles –
Exigences de sécurité et méthodes d'essai

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-10-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nasport@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Scharfe Kanten und Ecken	4
4.3 Sicherung und Festigkeit sicherheitsrelevanter Befestigungsteile, Schrauben und Muttern	4
4.3.1 Sicherung von Schrauben	4
4.3.2 Sattelklemmen	5
4.3.3 Schnellspannvorrichtungen — Bedienungsmerkmale	5
4.3.4 Minimales Drehmoment	5
4.3.5 Minimale Auszugskraft	5
4.4 Gabel	5
4.4.1 Allgemeines	5
4.4.2 Anbringung der Nabe und Laufradsicherung	5
4.4.3 Gabel — statische Biegeprüfung	5
4.4.4 Gabel — dynamische Biegeprüfung	6
4.5 Sattel und Sattelstütze	6
4.5.1 Sattel	6
4.5.2 Sattelstütze	7
4.6 Felgen-Reifen-Kombination	9
4.6.1 Laufräder — Drehgenauigkeit	9
4.6.2 Laufrad/Reifen-Einheit — Sicherheitsabstand (Freier Durchgang)	10
4.6.3 Laufrad — statische Belastungsprüfung	10
4.6.4 Fallprüfung	11
4.6.5 Felgen, Reifen und Schläuche	12
4.7 Kurbel, Pedale, Achs-Nabe-Verbindung	13
4.7.1 Pedale	13
4.7.2 Antrieb des kompletten montierten Einrades	13
4.8 Betriebsfestigkeit (Trommelprüfstand)	16
4.8.1 Kurzbeschreibung	16
4.8.2 Anforderungen	16
5 Bedienungsanleitung	18
6 Kennzeichnung	18

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist¹⁾.

Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieser Norm-Entwurf wurde im Arbeitsausschuss NA 112-06-05 AA „Einräder“ im Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN erarbeitet.

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Einrädern, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Sie dürfen unter den in Abschnitt 5 ProdSG genannten Voraussetzungen mit dem von einer GS-Stelle dem Hersteller zuerkannten GS-Zeichen gekennzeichnet werden.

¹⁾ Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Einräder (siehe Definition 3.1) fest.

Diese Norm gilt nicht für:

- a) Hoch-Einräder;
- b) Spezialeinräder.

Diese Norm gilt für Einräder mit einer maximalen Sattelhöhe von mehr als 435 mm und weniger als 950 mm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN 15532, *Fahrräder — Terminologie*

DIN EN ISO 1101, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf*

ISO 5775-1, *Bicycle tyres and rims — Part 1: Tyre designations and dimensions*

ISO 5775-2, *Bicycle tyres and rims — Part 2: Rims*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 15532 und die folgenden Begriffe.

3.1

Einrad

Fahrzeug mit einem Rad sowie Gabel und Sattel, das ausschließlich durch die Muskelkraft der auf ihm befindlichen Person, insbesondere mit Hilfe von Pedalen, angetrieben wird

4 Sicherheitstechnische Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die nachfolgend aufgeführten Prüfungen gelten auch für Einräder mit einer maximal Belastbarkeit bis zu 40 kg, und zwar jeweils mit den bei den einzelnen Prüfungen in Klammern () aufgeführten Werten.

4.2 Scharfe Kanten und Ecken

Hervorstehende Kanten und Ecken, die bei üblicher Körperhaltung oder bei üblicher Handhabung oder während üblicher Instandhaltungsarbeiten mit den Händen, Beinen usw. des Fahrers in Berührung kommen können, dürfen nicht scharfkantig sein.

4.3 Sicherung und Festigkeit sicherheitsrelevanter Befestigungsteile, Schrauben und Muttern

4.3.1 Sicherung von Schrauben

Alle Schrauben, die für die Montage bzw. Aufnahme von Kurbeln oder Naben vorgesehen sind, müssen mit geeigneten Sicherungsmitteln versehen sein, z. B. Sicherungsscheiben, Sicherungsmuttern oder Abschlussmuttern.

4.3.2 Sattelklemmen

Die Sattelklemmung erfolgt entweder durch ein Schnellspannsystem (ohne Werkzeug) oder durch eine werkzeuggetriebene Schraube.

Das Anzugsmoment zum Erreichen der Verdrehfestigkeit der Sattelstütze in der Gabel von mindestens 20 Nm ist mit einem Anzugsmoment entsprechend der Montageanweisung zu erreichen.

4.3.3 Schnellspannvorrichtungen — Bedienungsmerkmale

Jede Schnellspannvorrichtung muss nachfolgende Bedienungsmerkmale aufweisen:

- a) es muss möglich sein, die Anzugsfestigkeit zu justieren;
- b) durch die Form und Kennzeichnung muss deutlich zu erkennen sein, ob die Vorrichtung geschlossen oder offen ist;
- c) erfolgt die Schließung über einen Hebel, darf die Kraft, die für die Schließung erforderlich ist, 200 N nicht überschreiten, und bei dieser Schließkraft ist eine bleibende Verformung der Schnellspannvorrichtung nicht zulässig;
- d) die Kraft, bei der die Spannvorrichtung sich löst, darf 50 N nicht unterschreiten;
- e) erfolgt die Schließung über einen Hebel, muss die Vorrichtung ohne Bruch oder bleibende Verformung einer Schließkraft von mindestens 250 N widerstehen, wobei sie so eingestellt sein muss, um einer Schließung bei dieser Kraft entgegenzuwirken;
- f) die Befestigung der Sattelstütze muss zusätzlich die Anforderungen nach 4.3.2 und 4.3.5 erfüllen;

4.3.4 Minimales Drehmoment

Das minimale Drehmoment, bei dem die geschraubten Verbindungen von Naben, Sätteln und Sattelstützen versagen, ist zu bestimmen und muss mindestens 50 % über dem vom Hersteller empfohlenen Drehmoment liegen.

4.3.5 Minimale Auszugskraft

Die minimale Auszugskraft der unter Montageanleitung montierten Sattelstütze muss 2 000 N (1 000 N) in axialer Richtung betragen.

4.4 Gabel

4.4.1 Allgemeines

Es ist ein Nachweis erforderlich, welches Material für die Herstellung von Gabeln verwendet wird.

4.4.2 Anbringung der Nabe und Laufradsicherung

Die Aufnahme der Nabe in der Gabel muss so ausgerichtet sein, dass bei Anlage der Nabe das Rad zentrisch in der Gabel läuft.

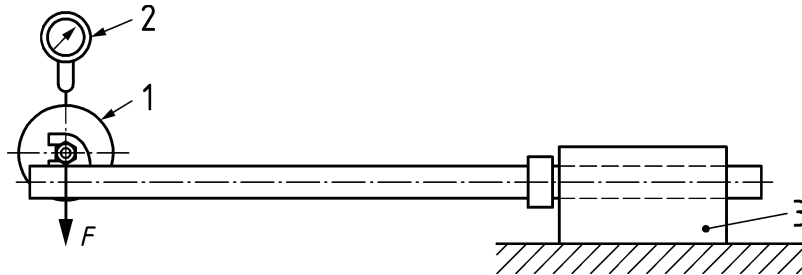
4.4.3 Gabel — statische Biegeprüfung

4.4.3.1 Anforderungen

Bei der Prüfung nach 4.4.3.2 dürfen keine Brüche oder sichtbaren Anrisse in irgendeinem Teil der Gabel auftreten, noch darf die bleibende Verformung bei den Gabeln 5 mm überschreiten.

4.4.3.2 Prüfverfahren

Die Gabel ist mit dem Gabelschaft in eine Vorrichtung einzubauen. Danach ist eine ungespeichte Nabe einzubauen (siehe Bild 1). Eine Messvorrichtung ist unterhalb der Nabe anzubauen, um die Auslenkung und die bleibende Verformung der Gabel senkrecht zur Achse des Gabelschaftes zu messen.



Legende

- 1 drehende gelagerte Prüfrolle
- 2 feste Vorrichtung einschließlich Steuerkopflagerung
- F Prüfkraft 600 N

Bild 1 — Gabel - statische Biegeprüfung (typische Einrichtung)

Eine statische vorspannende Kraft von 100 N ist auf die Nabe senkrecht zur Achse des Gabelschaftes entgegen der Fahrtrichtung und in der Laufradebene aufzubringen. Dieses Verfahren ist so lange zu wiederholen, bis ein gleich bleibender Messwert erzielt wird. Danach ist die Messvorrichtung auf null zu stellen. Die statische Kraft ist auf 600 N zu erhöhen und für die Dauer von 1 min beizubehalten. Danach ist die Kraft auf 100 N abzusenken und etwaige bleibende Verformungen sind aufzuzeichnen.

4.4.4 Gabel — dynamische Biegeprüfung

4.4.4.1 Anforderungen

Bei der Prüfung nach 4.4.4.2 dürfen keine Brüche oder sichtbaren Anrisse in irgendeinem Teil der Gabel auftreten.

4.4.4.2 Prüfverfahren

Die Gabel ist mit dem Gabelschaft in eine Vorrichtung einzubauen.

Dynamische Wechselbiegekräfte von ± 400 N sind in der Laufradebene senkrecht zum Gabelschaftrohr in eine Prüfrolle in den Achsaufnahmen der Gabelscheiden einzuleiten. Die geforderten 100 000 Schwingspiele sind bei einer maximalen Frequenz von 25 Hz einzuleiten.

4.5 Sattel und Sattelstütze

4.5.1 Sattel

4.5.1.1 Anforderung

Der Sattel muss so befestigt sein, dass er nach der Prüfung in 4.5.1.2 seine Lage nicht verändert hat. Der verwendete Werkstoff darf dabei nicht brechen, nicht abknicken und nicht einreißen; zur Anwendung kommender Kunststoff muss bei tragenden Teilen UV-stabilisiert sein.