

DIN EN ISO 8098



ICS 43.150

Ersatz für
DIN EN 14765:2008-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Fahrräder –
Sicherheitstechnische Anforderungen an Kinderfahrräder
(ISO 8098:2014);
Deutsche Fassung EN ISO 8098:2014**

Cycles –
Safety requirements for bicycles for young children (ISO 8098:2014);
German version EN ISO 8098:2014

Cycles –
Exigences de sécurité relatives aux bicyclettes pour jeunes enfants (ISO 8098:2014);
Version allemande EN ISO 8098:2014

Gesamtumfang 53 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2014-10-01.

Für DIN EN 14765:2008-06 besteht eine Übergangsfrist bis 2015-06-30.

Nationales Vorwort

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

Dieses Dokument (EN ISO 8098:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 149 „Cycles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 333 „Fahrräder“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-06-01 AA „Fahrräder für allgemeine und sportliche Benutzung“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

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 Kinderfahrrädern, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1101 siehe DIN EN ISO 1101

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14765:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Übernahme als Internationale Norm;
- b) Titel wurde geändert;
- c) Einleitung wurde geändert;
- d) Vorwort wurde geändert;
- e) Anwendungsbereich wurde geändert;
- f) normative Verweisungen wurden ergänzt und aktualisiert;
- g) Begriffe wurden aktualisiert;
- h) redaktionelle Überarbeitung;
- i) in 4.1.3 „Anzahl und Zustand der Proben für die Festigkeitsprüfung“ wurden Hinweise zur Festigkeitsprüfung ergänzt;
- j) in 4.4.1 „Sicherung der Schrauben“ wurden zwei Anmerkungen zu Befestigungselementen aufgenommen;
- k) Bilder teilweise geändert und neu zugeordnet;

- l) in 4.7.3 „Montage der Bremseinheit und Anforderungen an die Bremsseile“ wurde geändert;
- m) in 4.8 „Lenkung“ wurde der Abschnitt „Prüfverfahren“ zu „Kälteprüfung“ und um einen neuen Abschnitt „Heißwasserprüfung“ sowie um Bild 9 ergänzt;
- n) Anforderungen an die Prüfungen in 4.8.5 „Lenkungseinheit“ neu definiert;
- o) Prüffrequenz in 4.8.6 „Lenker-Vorbau-Einheit“ geändert;
- p) in 4.9 „Rahmen“ wurde eine Anforderung für das Prüfverfahren neu aufgenommen;
- q) Prüffrequenz in 4.10 „Vorderradgabel“ geändert;
- r) in 4.13.3 „Pedal – Stoßprüfung“ wurden die Anforderungen und das Prüfverfahren spezifiziert sowie neue Bilder eingefügt;
- s) in 14.4 „Sättel und Sattelstützen“ wurde für die Prüfung der Befestigung sowie für die Festigkeitsprüfung eine Prüfdauer und für die dynamische Prüfung ein Prüfkörper (Druckstück) spezifiziert;
- t) in 4.16 „Stützräder“ wurde die Prüfdauer der Belastungsprüfungen neu festgelegt;
- u) in 4.17 „Gepäckträger“ wurde eine Internationale Norm als Referenz festgelegt;
- v) in 4.18 „Beleuchtungssysteme und Rückstrahler“ wurden Anforderungen zu Reflektoren neu aufgenommen und eine neue Referenz bezüglich Warnvorrichtungen (neu Abschnitt 4.19) angegeben;
- w) es wurde die Anforderung an die Benutzerinformation in Abschnitt 5 neu definiert;
- x) in Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ wurde eine Anforderung gestrichen;
- y) die Literaturhinweise wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 79110: 1980-11

DIN EN 14765: 2006-03, 2006-09, 2008-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

Deutsche Fassung

Fahrräder —
Sicherheitstechnische Anforderungen an Kinderfahrräder
(ISO 8098:2014)

Cycles —
Safety requirements for bicycles for young children
(ISO 8098:2014)

Cycles —
Exigences de sécurité relatives aux bicyclettes pour jeunes
enfants (ISO 8098:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Mai 2014 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen und Prüfverfahren.....	7
4.1 Brems- und Festigkeitsprüfungen — Besondere Anforderungen.....	7
4.2 Toxizität	8
4.3 Scharfe Kanten und Ecken	8
4.4 Sicherung und Festigkeit sicherheitsrelevanter Befestigungsteile	8
4.5 Verfahren zur Feststellung von Rissen	9
4.6 Überstehende Teile.....	9
4.7 Bremsen.....	9
4.8 Lenkung	16
4.9 Rahmen	23
4.10 Vorderradgabel	26
4.11 Laufräder	26
4.12 Felgen, Reifen und Schläuche.....	30
4.13 Pedale und Pedal/Tretkurbel-Antriebssystem	30
4.14 Sättel und Sattelstützen	36
4.15 Kettenschutz	40
4.16 Stützräder	40
4.17 Gepäckträger.....	42
4.18 Beleuchtungssysteme und Rückstrahler.....	42
4.19 Warnvorrichtung.....	43
5 Benutzerinformation.....	43
6 Kennzeichnung	44
6.1 Anforderung	44
6.2 Dauerhaltbarkeitsprüfung.....	45
Anhang A (informativ) Lenkungsgeometrie.....	46
Anhang B (informativ) Verifizierung der Geschwindigkeit beim freien Fall	48
Literaturhinweise	49

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8098:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 149 „Cycles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 333 „Fahrräder“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14765:2005+A1:2008.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 8098:2014 wurde vom CEN als EN ISO 8098:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm wurde als Antwort auf den weltweiten Bedarf entwickelt und soll sicherstellen, dass Fahrräder, die in Übereinstimmung mit dieser Norm hergestellt werden, so sicher wie praktisch möglich sind. Die Prüfungen, die auf die Anforderungen einer hohen Qualität während der Planungsphase und einer Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten von dieser Phase an ausgelegt sind, wurden gestaltet, um Festigkeit und Dauerhaftigkeit sowohl der Einzelteile als auch des Fahrrades als Ganzes sicherzustellen.

Der Anwendungsbereich wurde auf sicherheitsrelevante Überlegungen begrenzt, insbesondere wurde die Normung von Einzelteilen vermieden.

Falls das Fahrrad für die Benutzung auf öffentlichen Straßen vorgesehen ist, gelten die nationalen Vorschriften.

Zu sicherheitstechnischen Anforderungen an Spielzeugfahrräder für Kleinkinder siehe nationale Vorschriften und Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren hinsichtlich der konstruktiven Ausführung, Montage und Prüfung von vollständig zusammengebauten Kinderfahrrädern und deren Baugruppen fest. Gleichfalls wird eine Leitlinie für die Anleitungen zur Benutzung und Pflege der Fahrräder bereitgestellt.

Diese Internationale Norm gilt für Fahrräder, deren maximale Sattelhöhe mehr als 435 mm und weniger als 635 mm beträgt und die durch Kraftübertragung auf das Hinterrad angetrieben werden.

Diese Norm gilt nicht für spezielle Fahrräder, die für Trickfahrten bestimmt sind (z. B. BMX-Fahrräder).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ISO 1101, *Geometrical product Specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out*

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

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

ISO 6742-2, *Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 2: Retro-reflective devices*

ISO 11243, *Cycles — Luggage carriers for bicycles — Concepts, classification and testing*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Fahrrad

zweirädriges Rad

3.2

Bremshebel

Hebel, mit dem die Bremsvorrichtung betätigt wird

3.3

Bremskraft

Kraft, die bei Betätigung der Bremse tangential nach hinten gerichtet zwischen Reifen und Fahrbahn oder zwischen Reifen und Trommel bzw. Band der Prüfmaschine auftritt

3.4

Tretkurbeleinheit

<dynamische Prüfungen> Baugruppe, die aus einem Tretkurbelarm ohne und einem Tretkurbelarm mit Kettenblattaufnahme, den Pedalachsen oder Adaptern, der Tretlagerwelle und dem ersten Bestandteil des Antriebssystems, z. B. den Kettenblättern, besteht

3.5

Rad

Fahrzeug mit mindestens zwei Rädern, das ausschließlich oder hauptsächlich durch die Muskelkraft der auf ihm befindlichen Person, insbesondere mithilfe von Pedalen, angetrieben wird

3.6

offenliegendes, überstehendes Teil

überstehendes Teil, das aufgrund seiner Lage und Unnachgiebigkeit bei heftiger Berührung während der üblichen Benutzung oder bei einem unfallbedingten Sturz eine Gefahr für den Fahrer darstellen könnte

3.7

Bruch

unabsichtliche Teilung in zwei oder mehrere Teile

3.8

höchster Gang

Übersetzungsverhältnis, bei welchem mit einer Umdrehung der Tretkurbeln die größte Strecke zurückgelegt wird

3.9

niedrigster Gang

Übersetzungsverhältnis, bei welchem mit einer Umdrehung der Tretkurbeln die geringste Strecke zurückgelegt wird

3.10

maximaler Reifenfülldruck

maximaler Reifendruck, der vom Reifen- oder Felgenhersteller für ein sicheres und kraftsparendes Fahren empfohlen wird und der, falls der maximale Felgendruck sowohl auf dem Reifen als auch auf der Felge angegeben ist, dem niedrigeren, angegebenen Reifenfülldruck auf Felge oder Reifen entspricht

3.11

maximale Sattelhöhe

vertikaler Abstand vom Boden zur Oberfläche des Sattels, gemessen von der waagrecht ausgerichteten Sattelmittle, wobei die Sattelstütze in der Mindesteinstecktiefe montiert ist

3.12

Pedaltrittfläche

Trittfläche eines Pedals, die der Unterseite des Fußes zugeordnet ist

3.13

Schnellspannvorrichtung

hebelbetätigte Vorrichtung, um ein Bauteil ohne Werkzeug zu befestigen oder zu lösen

3.14

Stützräder

abnehmbare Hilfsräder, die es dem Fahrer ermöglichen, das Gleichgewicht zu halten

3.15

Pedalhaken

am Pedal angebrachte Vorrichtung zum Erfassen des Zehenendes des Schuhs eines Fahrradfahrers, die zugleich auch ein Entfernen des Schuhs zulässt

3.16

Schuhriemen

Vorrichtung zur sicheren Befestigung des Schuhs eines Radfahrers auf dem Pedal

3.17

sichtbarer Anriss

Anriss, welcher im Verlauf der Prüfung entstanden und der mit bloßem Auge zu erkennen ist

4 Anforderungen und Prüfverfahren

4.1 Brems- und Festigkeitsprüfungen — Besondere Anforderungen

4.1.1 Definitionen der Bremsprüfungen

Bremsprüfungen, für die Genauigkeitsanforderungen nach 4.1.4 gelten, sind die in 4.7.2.3 bis einschließlich 4.7.8.4 festgelegten Prüfungen.

4.1.2 Definition der Festigkeitsprüfungen

Festigkeitsprüfungen, für die Genauigkeitsanforderungen nach 4.1.4 gelten, sind Prüfungen, die eine statische, dynamische oder Stoßbelastung einbeziehen, wie in 4.8 bis einschließlich 4.14 und 4.16 festgelegt.

4.1.3 Anzahl und Zustand der Proben für die Festigkeitsprüfungen

Im Allgemeinen sind statische, dynamische und Stoßprüfungen jeweils mit einem neuen Prüfmuster durchzuführen; wenn jedoch nur ein Prüfmuster zur Verfügung steht, ist es zulässig, alle Prüfungen in der Reihenfolge dynamische Prüfung, statische Prüfung und Stoßprüfung am gleichen Prüfmuster durchzuführen.

Wenn mehr als eine Prüfung am gleichen Prüfmuster durchgeführt wird, muss die Prüfreihefolge deutlich im Prüfbericht oder im Verzeichnis der Prüfungen aufgezeichnet werden.

ANMERKUNG Es sollte beachtet werden, dass für den Fall, dass mehr als eine Prüfung am gleichen Prüfmuster durchgeführt wird, das Ergebnis der nachfolgenden Prüfungen durch das Ergebnis der vorangegangenen Prüfung beeinflusst werden kann. Zudem ist ein unmittelbarer Vergleich mit einer Einzelprüfung nicht möglich, wenn ein Prüfmuster nach Durchführung von mehr als einer Prüfung versagt.

Bei allen Festigkeitsprüfungen müssen sich die Prüfmuster in gebrauchsfertigem Zustand befinden.

Es ist zulässig, bei Prüfungen des Rahmens oder des Lenkervorbaus Prüfungen mit Musterbauteilen wie einer Gabel oder einem Lenker auszuführen.

4.1.4 Toleranzen

Solange nicht anders festgelegt, sind folgende auf den Nennwerten bezogenen Fehlergrenzen einzuhalten:

— Kräfte und Drehmomente	0/+5 %
— Massen und Gewichte	± 1 %
— Maße	± 1 mm
— Winkel	± 1°
— Zeit	± 5 s
— Temperaturen	± 2 °C
— Drücke	± 5 %

4.1.5 Dynamische Prüfung

Bei einer dynamischen Prüfung sind die Kräfte kontinuierlich zu- und abnehmend einzuleiten, wobei 10 Hz nicht zu überschreiten sind. Die Festigkeit der Verbindungselemente entsprechend dem vom Hersteller empfohlenen Drehmoment kann spätestens nach 1 000 Prüfzyklen erneut geprüft werden, um ein erstes Setzen der zusammengebauten Einzelteile zu ermöglichen (dies wird als geeignet für sämtliche Einzelteile angesehen, bei denen Befestigungsteile zum Festklemmen verwendet werden). Der Prüfstand muss die dynamischen Anforderungen nach 4.1.4 erfüllen.

ANMERKUNG Beispiele für geeignete Verfahren sind in den Literaturhinweisen ([7]) aufgeführt.

4.1.6 Umgebungstemperatur bei der Prüfung der Kunststoffmaterialien

Bei sämtlichen Festigkeitsprüfungen, bei denen Materialien aus Kunststoffen inbegriffen sind, müssen diese für zwei Stunden konditioniert werden, und die Prüfungen sind bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C $\pm$ 5 °C durchzuführen.

4.1.7 Stoßprüfung

Bei sämtlichen senkrecht ausgeführten Stoßprüfungen muss das Gewicht so effizient geführt werden, dass es mindestens 95 % der freien Fallgeschwindigkeit erreicht.

ANMERKUNG Siehe Anhang B.

4.2 Toxizität

Jedes Teil, das in engen Kontakt mit dem Fahrer gelangt (d. h. das eine Gefahr darstellen könnte, falls daran gesaugt oder geleckert wird) muss die nationalen Bestimmungen für die Sicherheit von Erzeugnissen für Kinder erfüllen.

4.3 Scharfe Kanten und Ecken

Vorstehende Kanten und Ecken, die bei üblicher Körperhaltung oder bei üblicher Handhabung und während üblicher Instandhaltungsarbeiten mit den Händen, Beinen usw. des Fahrers in Berührung kommen könnten, dürfen nicht scharfkantig sein, z. B. entgratet, gebrochen, gewalzt oder mit einem vergleichbaren Verfahren behandelt.

4.4 Sicherung und Festigkeit sicherheitsrelevanter Befestigungsteile

4.4.1 Sicherung der Schrauben

Alle Schrauben, die für die Montage von Federungselementen, von Dynamos mit Befestigungsschellen, Bremsenbauteilen oder von Radschützern an Rahmen oder Gabel oder des Sattels an der Sattelstütze verwendet werden, müssen zum Schutz vor unbeabsichtigtem Lösen mit geeigneten Sicherungsmitteln versehen sein, z. B. Sicherungsscheiben, Sicherungsmuttern oder einer flüssigen Gewindegewissung.

Befestigungselemente, die zur Montage von Naben- und Scheibenbremse verwendet werden, sollten über wärmebeständige Sicherungen verfügen.

ANMERKUNG Die Schrauben zur Befestigung eines Nabendynamos sind darin nicht eingeschlossen.

4.4.2 Mindestdrehmoment

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

4.4.3 Schnellspannvorrichtungen

Die Verwendung von Schnellspannvorrichtungen ist nicht zulässig.

4.4.4 Schuhsicherungsrichtungen

Die Ausstattung mit Schuhriemen und Pedalhaken ist nicht zulässig.

4.4.5 Mechanismus bei Klappfahrrädern

Falls das Fahrrad mit einem Klappmechanismus versehen ist, muss dieser so konstruiert sein, dass das Fahrrad für eine Nutzung auf eine einfache, stabile und sichere Art verriegelt werden kann und dass im zusammengeklappten Zustand kein Schaden an einem der Bowdenzüge auftritt. Während des Fahrens darf der Verschlussmechanismus weder Reifen noch Felgen berühren und es muss ausgeschlossen sein, während der Fahrt den Klappmechanismus unabsichtlich zu lockern oder zu lösen.

4.5 Verfahren zur Feststellung von Rissen

Genormte Verfahren, um das Vorhandensein von Anrissen hervorzuheben, sollten bei Prüfungen angewandt werden, bei denen sichtbare Anrisse als Merkmale des Versagens nach dieser Internationalen Norm angegeben werden.

ANMERKUNG Zum Beispiel geeignete Farbeindringprüfungen nach ISO 3452 (alle Teile) ([2], [3], [4], [5]).

4.6 Überstehende Teile

Diese Anforderungen sind dafür vorgesehen, die Gefahren im Zusammenhang mit dem Sturz des Fahrradfahrers auf vorstehende oder biegesteife Teile (z. B. Lenker, Hebel) des Fahrrads zu behandeln, die womöglich innere Verletzungen oder einen Einstich in die Haut verursachen.

Rohre und biegesteife Teile, die überstehen und eine Stichverletzungsgefahr für den Fahrer darstellen, sollten geschützt werden. Größe und Form des Schutzes dieser Endstücke sind nicht festgelegt, sie müssen jedoch so gestaltet sein, dass sie einen Einstich in den Körper verhindern. Schraubengewinde, die eine Einstichgefahr darstellen, dürfen nur mit einer Länge, die dem Nenndurchmesser der Schraube entspricht, aus dem Befestigungsteil überstehen.

4.7 Bremsen

4.7.1 Bremssysteme

Unabhängig davon, ob sie einen starren Antrieb haben oder nicht, müssen Fahrräder mit mindestens zwei unabhängig voneinander zu bedienenden Bremssystemen ausgerüstet sein. Eine Bremse muss auf das Vorderrad und eine auf das Hinterrad wirken. Die Entscheidung, ob die hintere Bremse als Fuß- oder Handbremse auszustatten ist, sollte entsprechend der Gesetzgebung, der Gewohnheit oder den Gepflogenheiten des Landes, in dem das Fahrrad verkauft werden soll, getroffen werden.

Asbesthaltige Bremsklötze sind nicht zulässig.

4.7.2 Handbremsen

4.7.2.1 Lage der Bremshebel

Die Bremshebel für die Vorderrad- und Hinterradbremse sind so anzubringen, wie es der Gesetzgebung oder den Gepflogenheiten des Landes, in dem das Fahrrad verkauft werden soll, entspricht, und der Hersteller muss in der Gebrauchsanweisung darauf hinweisen, welcher Bremshebel die vordere und welcher die hintere Bremse betätigt (siehe auch Abschnitt 5 b)).

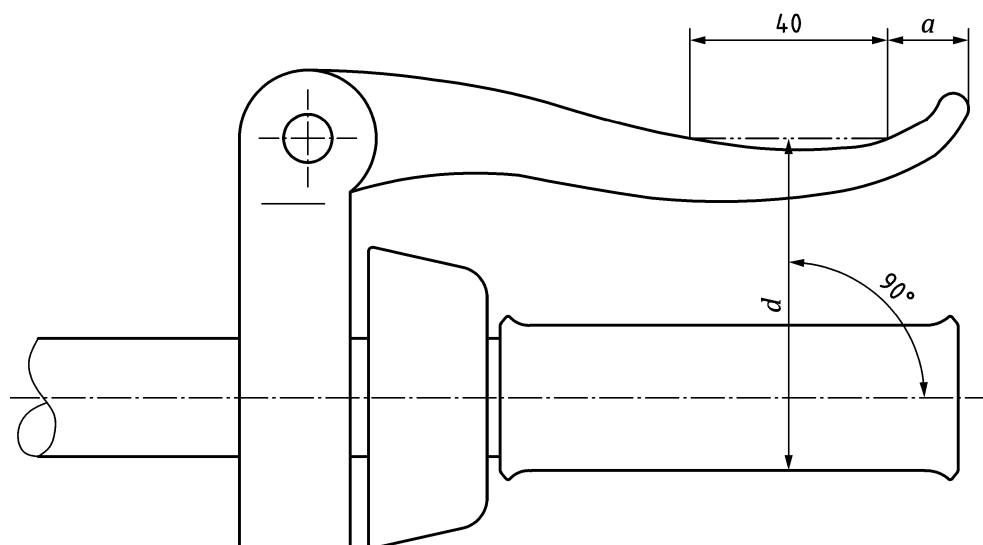
4.7.2.2 Maße der Bremshebel

4.7.2.2.1 Anforderung

Der maximale Bremshebelabstand, d , gemessen zwischen der Außenseite des Bremshebels und der Außenseite des Lenkers oder des Lenkergriffes oder einer anderen vorhandenen Verkleidung, darf, wie im Bild 1 dargestellt, über eine Länge von mindestens 40 mm 75 mm nicht überschreiten. Maß a siehe 4.7.2.2.2.

Der Bremshebel darf eingestellt werden, um diese Maße zu erhalten.

Maße in Millimeter



Legende

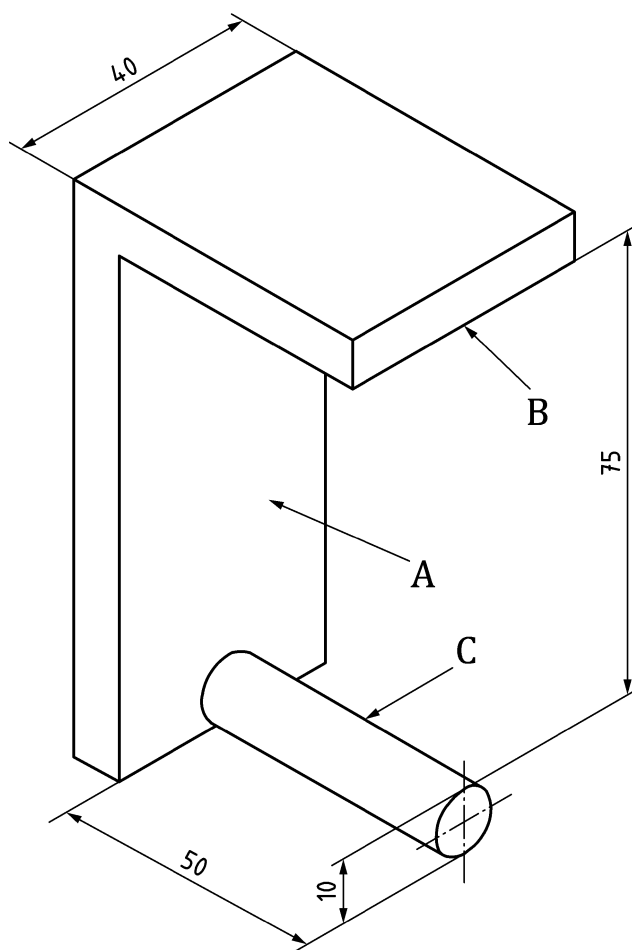
- a* Abstand zwischen dem äußersten Teil des Bremshebels zur Aufnahme der Finger des Fahrers und dem Ende des Bremshebels
d maximaler Bremshebelabstand

Bild 1 — Bremshebelabstand

4.7.2.2.2 Prüfverfahren

Die in Bild 2 dargestellte Lehre ist auf dem Lenker, dem Lenkergriff und dem Bremshebel so anzubringen, dass die Fläche *A* auf dem Lenkergriff und seitlich am Bremshebel aufliegt, wie in Bild 3 dargestellt. Es ist sicherzustellen, dass sich die Fläche *B* ganzflächig in Kontakt mit dem Teil des Bremshebels befindet, mit dem die Finger des Fahrers in Berührung kommen, und dass das Anbringen der Lehre keine Bewegung des Bremsgriffes in Richtung Lenker oder Lenkergriff verursacht. Der Abstand *a*, der Abstand zwischen dem hintersten Teil des Griffes, der noch für die Berührung mit den Fingern des Fahrers vorgesehen ist und dem Ende des Hebels, ist zu messen (siehe 4.7.2.2.1 und 4.7.2.3).

Maße in Millimeter



Legende

- A Fläche A
- B Fläche B
- C Stab

Bild 2 — Lehre für die Maßhaltigkeit des Bremshebels

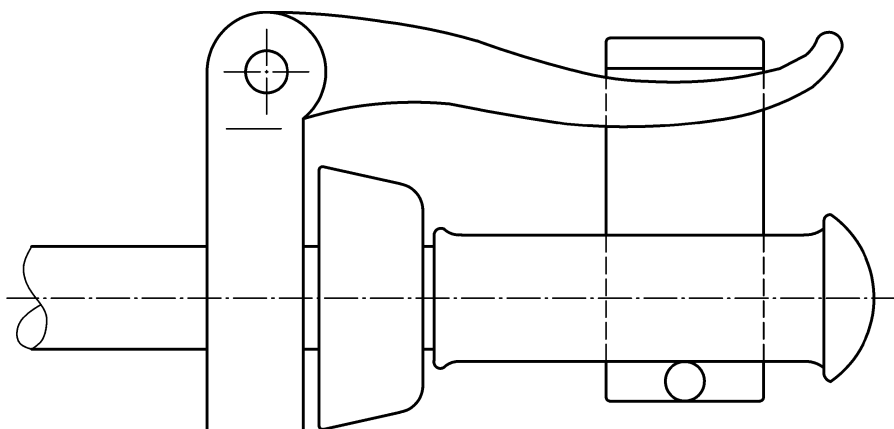
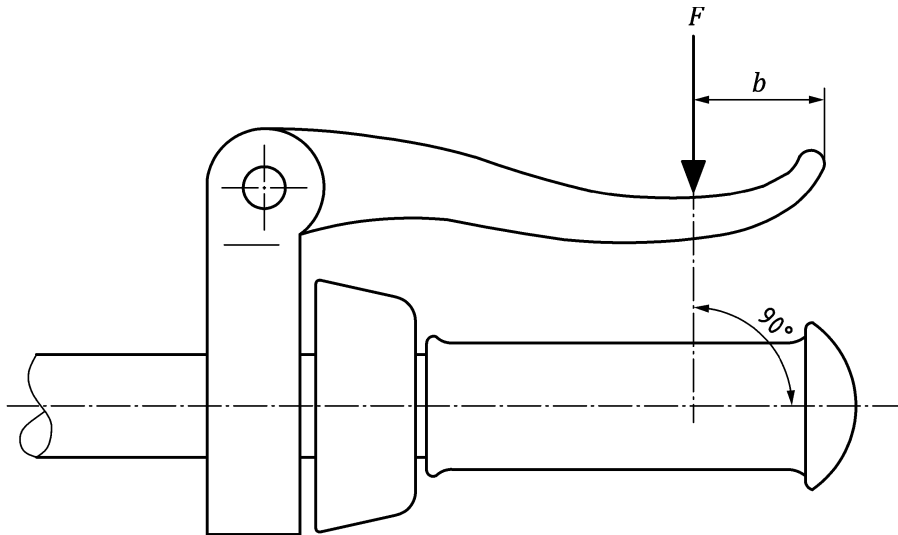


**Bild 3 — Anbringung der Lehre an Bremshebel und Lenker
(Mindestbremshebelabstand ist abgebildet)**

4.7.2.3 Bremshebel — Position der Krafteinleitung

Für alle Bremsprüfungen in dieser Internationalen Norm ist die Prüfkraft in einem Abstand b anzubringen, der entweder dem Abstand a , wie nach 4.7.2.2.2 festgestellt, entspricht oder 25 mm vom Ende des Bremshebels liegt, je nachdem welcher größer ist (siehe Bild 4).



Legende

F eingeleitete Kraft
 $b \geq 25 \text{ mm}$

Bild 4 — Position der Krafteinleitung auf den Bremshebel

4.7.3 Montage der Bremseinheit und Anforderungen an die Bremsseile

Eine Kabelklemmschraube darf die Seildrähte nicht durchtrennen, wenn sie nach Herstellerangaben montiert wird. Sollte ein Bremsseil versagen, darf kein Teil der Bremse unbeabsichtigt die Drehbewegung des Lauf-rades behindern.

Das Seilende muss entweder mit einer Kappe abgedeckt sein, die einer Abzugskraft von 20 N widersteht oder auf eine andere Art gegen ein Aufspleißen geschützt sein.

ANMERKUNG Siehe 4.4 in Bezug auf Befestigungsmaterial.

4.7.4 Bremsschuhe und Bremsklötze — Sicherheitsprüfung

4.7.4.1 Anforderung

Der Reibwerkstoff muss sicher am Halter, an der Stützplatte oder am Bremsschuh befestigt sein, und es darf kein Versagen der Einheit bei der Prüfung nach 4.7.4.2 auftreten. Das Bremssystem muss die Anforderung hinsichtlich der Festigkeit nach 4.7.7 und die Anforderung hinsichtlich der Bremswirkung nach 4.7.8 erfüllen.

4.7.4.2 Prüfverfahren

Die Prüfung der Bremsklötze ist an einem fertig montierten Fahrrad durchzuführen, wobei die Bremsen richtig eingestellt sein müssen und das Fahrrad mit einem Fahrer oder vergleichbarem Gewichtsstück auf dem Sattel belastet wird. Die Gesamtmasse des Fahrrades und des Fahrers (oder einer vergleichbaren Masse) muss 30 kg betragen.

Jeder Bremshebel ist entweder mit einer Kraft von 130 N zu betätigen, die an dem Punkt, wie in 4.7.2.3 beschrieben, einzuleiten ist, oder mit einer Kraft, die ausreicht, um den Hebel in Berührung mit dem Lenkergriff zu bringen, je nachdem welche niedriger ist. Die Kraft ist beizubehalten, während das Fahrrad fünfmal vorwärts und fünfmal rückwärts über jeweils mindestens 75 mm bewegt wird.