

DIN EN 15194/A2

ICS 43.120; 43.150

Entwurf

Einsprüche bis 2022-03-21
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 15194:2018-11

**Fahrräder –
Elektromotorisch unterstützte Räder –
EPAC;
Deutsche und Englische Fassung EN 15194:2017/prA2:2022**

Cycles –
Electrically power assisted cycles –
EPAC Bicycles;
German and English version EN 15194:2017/prA2:2022

Cycles –
Cycles à assistance électrique –
Bicyclettes EPAC;
Version allemande et anglaise EN 15194:2017/prA2:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15194:2017/prA2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 333 „Fahrräder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5348 siehe DIN ISO 5348

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5348, *Mechanische Schwingungen und Stöße — Mechanische Ankopplung von Beschleunigungsaufnehmern (ISO 5348)*

– *Entwurf* –

E DIN EN 15194/A2:2022-02

– Leerseite –

Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder – EPAC

Cycles – Electrically power assisted cycles – EPAC Bicycles

Cycles – Cycles à assistance électrique – Bicyclettes EPAC

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Änderung zu Abschnitt 5, „Kennzeichnung und Etikettierung“	4
2 Hinzufügung des informativen Anhangs K, „Schwingungsmessungen an EPACs“	4
3 Änderung zu den Literaturhinweisen	11

Bilder

Bild K.1 — Sattel mit Position des Beschleunigungssensors	6
Bild K.2 — Koordinatensystem für die Hand mit Position des Beschleunigungssensors	6
Bild K.3 — Kennwerte der Prüfstrecke	8
Bild K.4 — Hindernisgeometrie	8

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15194:2017/prA2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 333 „Fahrräder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- Abschnitt 5 „Kennzeichnung und Etikettierung“: Die Verweisung auf die CE-Kennzeichnung wurde entfernt;
- Hinzufügung von Anhang K zur Bereitstellung eines Verfahrens zur Messung der Schwingungen, denen ein Radfahrer ausgesetzt ist.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Änderung zu Abschnitt 5, „Kennzeichnung und Etikettierung“

In 5.1 im dritten Aufzählungspunkt „(CE)“ löschen, sodass dieser wie folgt lautet:

— geeignete gesetzliche Kennzeichnung;

2 Hinzufügung des informativen Anhangs K, „Schwingungsmessungen an EPACs“

Den folgenden informativen Anhang K hinzufügen:

”

Anhang K (informativ)

Schwingungsmessungen an EPACs

K.1 Allgemeines

Zur Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) müssen Angaben zu den Schwingungen bzw. Vibrationen gemacht werden, die bei Maschinen auftreten können, bei denen der Bediener Schwingungen aufgrund der Bedienung der Maschine selbst oder aufgrund der Bewegung der Maschine auf unebenem Untergrund ausgesetzt sein kann. Das nachstehend beschriebene Prüfverfahren ist beschränkt auf Fahrräder für den beruflichen Gebrauch.

Bei EPACs resultiert die Schwingungsanregung ohne Ausnahme aus dem Fahren; daher basiert die Prüfung für Ganzkörper- und Hand-Arm-Schwingungen auf dem Fahrbetrieb und stimmt demnach mit EN 1032 überein.

Es wird eine Unsicherheit für die Gültigkeit der Messergebnisse angegeben, die das 0,4-Fache der Schwingungskennwerte nach EN 12096 beträgt. Sobald Schwingungsdaten von unterschiedlichen Messeinrichtungen verfügbar sind, sollten weitere Untersuchungen zur Reduzierung dieses Unsicherheitsbereichs durchgeführt werden.

K.2 Grundnormen

Die Europäischen Normen EN 1032 und EN 12096 sind die für eine Formulierung einer Schwingungsmessnorm für bewegliche Maschinen maßgebenden Grundnormen.

EN 1032 enthält eine Beschreibung der Bestimmung von Ganzkörper- und Hand-Arm-Schwingungen des Bedieners während der Prüfung von beweglichen Maschinen; EN 12096 enthält Leitlinien zur Angabe von Schwingungsemissionswerten von Maschinen und Festlegungen zu Anforderungen an die Verifizierung angegebener Werte.

K.3 Zu messende Werte

Die folgenden Werte sind zu messen oder zu bestimmen:

- a_{wz} : quadratischer Mittelwert der frequenzgewichteten Beschleunigung der vertikalen Ganzkörper-Schwingung nach EN 1032, gemessen am Sattel des EPAC.
- a_{wzs} : Mittelwert von N quadratischen Mittelwerten der gewichteten vertikalen Ganzkörper-Schwingung aus einer gültigen Prüfreihe.
- a_{hwx} , a_{hwy} , a_{hwz} : quadratische Mittelwerte der frequenzgewichteten Beschleunigung der Hand-Arm-Schwingung in x-, y- und z-Richtung nach EN ISO 5349-1, gemessen am Lenkergriff des EPAC.

- a_{hv} : Schwingungsgesamtwert aus den quadratischen Mittelwerten der frequenzgewichteten Beschleunigung der Hand-Arm-Schwingungen nach EN ISO 5349-1. Dieser ergibt sich aus den Messungen der quadratischen Mittelwerte der frequenzgewichteten Beschleunigung in x-, y- und z-Richtung nach:

$$a_{hv} = \sqrt{a_{hwx}^2 + a_{hwy}^2 + a_{hwz}^2} \quad (K.1)$$

- a_{hvH} : Mittelwert von N quadratischen Mittelwerten des Schwingungsgesamtwerts der frequenzgewichteten Beschleunigung der Hand-Arm-Schwingungen aus einer gültigen Prüfreihe.
- Mittlere Geschwindigkeit des EPAC bei der Bewegung auf der Prüfstrecke. Diese Geschwindigkeit kann aus der Fahrzeit auf der Prüfstrecke oder durch Verwendung der in K.3.5 festgelegten Prüfausrüstung ermittelt werden.
- Der Reifendruck muss unmittelbar vor der Messung überprüft werden.
- Umgebungslufttemperatur.

K.3 Messausrüstung

K.3.1 Allgemeines

Für die Messung von Schwingungen müssen Beschleunigungssensoren verwendet werden. Beschleunigungssensoren müssen in Übereinstimmung mit ISO 5348 und in Übereinstimmung mit den Angaben ihres Herstellers angebracht werden.

K.3.2 Schwingungsaufnehmer für Ganzkörper-Schwingungen

Allgemeine Anforderungen an die Ankopplung von Schwingungsaufnehmern sind in EN 1032:2003+A1:2008, 7.2 enthalten. Bei Messungen am Sattel erweist sich die Verwendung eines Schwingungsaufnehmers in einem halbelastischen Sitzpolster als unpraktisch; daher muss der Schwingungsaufnehmer direkt auf der Satteloberfläche platziert werden, und zwar so, dass sich der Aufnehmer mittig zwischen den Sitzbeinhöckern der auf dem Sattel sitzenden Person befindet (siehe Bild K.1). Aus Komfortgründen oder aus Gründen des Satteldesigns ist es zulässig, den Aufnehmer leicht (bis zu 50 mm) vor oder hinter den Sitzbeinhöckern zu positionieren. Es sollte ein Aufnehmer verwendet werden, der so flach wie möglich ist; vorzugsweise sollte der Aufnehmer auf der Satteloberfläche verklebt werden, z. B. mit doppelseitigem Klebeband.

Die Messung muss in vertikaler (z-)Richtung erfolgen.