

DIN SPEC 79009



ICS 43.120; 43.150

Einsprüche bis 2018-04-16

**EPAC-Fahrräder –
Umweltprüfung –
Sicherheitstechnische Aspekte**

EPAC-Cycles –
Enviornmental Assessment –
Safety related aspects

EPAC-Cycles –
L'évaluation environnementale –
Aspects de sécurité

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Spezifikation 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, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln eines Fachberichts erstellt.

Gesamtumfang 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Beurteilungskriterien	5
5 Anforderungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Anforderungen für Umweltprüfungen für EPACs	6
5.2.1 Temperatur-/Klimaprüfung.....	6
5.2.2 Stoßen/Schocken.....	7
5.2.3 Schwingen/Vibration	8
5.2.4 Korrosion.....	12
5.2.5 Staub, Sand und Wasser	13
5.2.6 Hammerprüfung	13
5.2.7 Anfälligkeit gegen Flüssigkeiten	14
5.2.8 UV-Beständigkeit.....	15

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 112-06-01 AA „Fahrräder für allgemeine und sportliche Benutzung“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) erarbeitet.

Eine DIN SPEC nach dem Vornorm-Verfahren ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Die vorliegende DIN SPEC soll als deutscher Vorschlag zur Ergänzung von Umweltprüfungen in der DIN EN 15194:2017-12 eingereicht werden.

Erfahrungen mit dieser DIN SPEC sind erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nasport@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss „Sport- und Freizeitgerät“.

1 Anwendungsbereich

Diese DIN SPEC gilt für die elektrischen Antriebskomponenten von elektromotorisch unterstützten Fahrrädern und Lastenrädern (siehe DIN 79010), bei denen die Unterstützung bis zum Erreichen einer Geschwindigkeit von 25 km/h bzw. 45 km/h erfolgt.

Diese DIN SPEC beschreibt Prüfverfahren zur Umweltprüfung der elektrischen Antriebskomponenten und deren Kombinationen.

Diese DIN SPEC legt keine Anforderungen an die Sicherheit fest.

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).

DIN 53160-2, *Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen — Teil 2: Prüfung mit Schweißsimulanz*

DIN 75220, *Alterung von Kfz-Bauteilen in Sonnensimulationsanlagen*

DIN EN 15194:2017-12, *Fahrräder — Elektromotorisch unterstützte Räder — EPAC; Deutsche Fassung EN 15194:2017*

DIN EN 60068-1:1995-03, *Umweltprüfungen — Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994*

DIN EN 60068-2-27:2010-02, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-27: Prüfverfahren — Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:2009*

DIN EN 60068-2-64:2009-04, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-64: Prüfverfahren — Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden (IEC 60068-2-64:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-64:2008*

DIN EN 60068-2-75:2015-08, *Prüfungen — Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75:2014); Deutsche Fassung EN 60068-2-75:2014*

ISO 14993, *Corrosion of metals and alloys — Accelerated testing involving cyclic exposure to salt mist, "dry" and "wet" conditions*

ISO 20653, *Road vehicles — Degrees of protection (IP code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 15194 und die folgenden Begriffe.

3.1 elektrische Antriebskomponente

Display, Batterie, Motor mit/ohne Getriebe, Kabelbaum und Stecker sowie eventuell weitere elektrische Steuergeräte

3.2

Umweltprüfung

Prüfung der Umweltbeanspruchung, die die natürlichen und künstlichen Umweltbedingungen, denen die elektrotechnischen Antriebskomponenten bei Transport, Lagerung und Betrieb ausgesetzt sein können, nachbildet

3.3

Betriebslast

Beanspruchung der Komponenten durch bestimmungsgemäßen Gebrauch des Fahrrads auf üblichen Nutzungstrecken in Verbindung mit den vorliegenden Umwelteinflüssen

3.4

Schwingprüfanlage

Anlage zum Aufbringen der Stoß- und Vibrationsbeanspruchungen der zu prüfenden Komponenten

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel eine elektrodynamische Versuchseinrichtung mit einem entsprechenden Regler, der aus vorgegebenen PSD-Spektren eine stochastische und normalverteilte Beschleunigungs-Zeit-Funktion generiert und auf das Bauteil aufbringt.

3.5

Leistungsdichtespektrum

(en: power spectral density, PSD)

quadratischer Mittelwert eines Beschleunigungssignals, das mit einem Bandpassfilter bestimmter Mittenfrequenzen und der Bandbreite Δf gefiltert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der quadratische Effektivwert bezogen auf die Bandbreite ergibt die Leistungsdichte in diesem Frequenzband.

3.6

Anzeigeelement

Komponente zur Bedienerinformation basierend auf LED, LCD, TFT oder ähnliche Techniken

Anmerkung 1 zum Begriff: LED (en: light emitting diode), LCD (en: liquide crystal display), TFT (en: thin-film transistor).

3.7

Bedienelement

Komponente zur Bedienung des EPAC-Systems (z. B. Wahl des Unterstützungsgrades des Antriebs)

3.8

Electrically power assisted cycle

EPAC

elektromotorisch unterstützte Fahrräder

4 Beurteilungskriterien

Nach den Prüfungen müssen die Funktionen der elektrischen Antriebskomponenten wie vom Hersteller definiert erhalten bleiben.

Es dürfen kein Versagen, keine bleibenden Verformungen oder Beschädigungen der Bauteile vorliegen. Es darf kein Lösen, Ausreißen und Brechen von Befestigungselementen auftreten, an beweglichen Bauteilen darf keine Funktionsbeeinträchtigung vorliegen (z. B. Einsetzen und Entnehmen der Batterie).

Die Komponenten müssen vor und nach den Prüfungen alle vorgesehenen Funktionen erfüllen. Ein Betrieb der Komponenten während der Prüfungen ist nicht vorgesehen.