

DIN EN 17404

ICS 43.120; 43.150

Einsprüche bis 2019-07-31

Entwurf

**Fahrräder –
Elektromotorisch unterstützte Räder –
EPAC-Mountainbikes;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17404:2019**

Cycles –
Electrically power assisted cycles –
EPAC Mountain bikes;
German and English version prEN 17404:2019

Cycles –
Cycles à assistance électrique –
Bicyclettes tout terrain EPAC;
Version allemande et anglaise prEN 17404:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-05-31 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, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17404:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 333 „Fahrräder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige nationale 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 internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC/TR 61438	siehe	DIN IEC 21A/163/CD
IEC/TR 62188	siehe	DIN EN 62188 (VDE 0509-6)
IEC/ISO 82079-1	siehe	DIN EN 82079-1 (VDE 0039-1)
ISO 3452-1	siehe	DIN EN ISO 3452-1
ISO 3452-2	siehe	DIN EN ISO 3452-2
ISO 3452-3	siehe	DIN EN ISO 3452-3
ISO 3452-4	siehe	DIN EN ISO 3452-4
ISO 8098	siehe	DIN EN ISO 8098
ISO 13715	siehe	DIN ISO 13715

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 62188 (VDE 0509-6), *Sicherheit von Primär- und Sekundär-Lithium-Batterien beim Transport*

DIN EN 82079-1 (VDE 0039-1), *Erstellen von Gebrauchsanleitungen — Gliederung, Inhalt und Darstellung — Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen*

DIN EN ISO 3452-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

DIN EN ISO 3452-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 2: Prüfung von Eindringmitteln*

DIN EN ISO 3452-3, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 3: Kontrollkörper*

DIN EN ISO 3452-4, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 4: Geräte*

DIN EN ISO 8098, *Fahrräder — Sicherheitstechnische Anforderungen an Kinderfahrräder*

DIN IEC 21A/163/CD, *Richtlinie für Gerätehersteller und Anwender von alkalischen Zellen und Akkumulatoren über mögliche Sicherheits- und Gesundheitsgefährdungen — Teil 1: Nickel-Cadmium*

DIN ISO 13715, *Technische Produktdokumentation — Kanten mit unbestimmter Gestalt — Angaben und Bemaßung*

— Leerseite —

Fahrräder — Elektromotorisch unterstützte Räder — EPAC-Mountainbikes

Cycles — Cycles à assistance électrique — Bicyclettes tout terrain EPAC

Cycles — Electrically power assisted cycles — EPAC Mountain bikes

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Elektrische Anforderungen	7
4.2.1 Stromkreis	7
4.2.2 Bedieneinheiten und Symbole	7
4.2.3 Batterien	7
4.2.4 Batterieladegerät	7
4.2.5 Elektrische Kabel und Anschlüsse	7
4.2.6 Verkabelung	7
4.2.7 Stromkabel und Leitungen	7
4.2.8 Externe und interne elektrische Anschlüsse	7
4.2.9 Beständigkeit gegen Feuchtigkeit	7
4.2.10 Prüfung der mechanischen Festigkeit	7
4.2.11 Maximale Geschwindigkeit mit elektromotorischer Unterstützung	8
4.2.12 Anfahrunterstützungsmodus	8
4.2.13 Leistungsmanagement	8
4.2.14 Messung der Höchstleistung — Messung an der Motorwelle	8
4.2.15 Elektromagnetische Verträglichkeit	8
4.2.16 Ausfallart	8
4.2.17 Maßnahmen zum Schutz vor Manipulation	8
4.3 Mechanische Anforderungen	8
4.3.1 Allgemeines	8
4.3.2 Scharfe Kanten	8
4.3.3 Sicherung und Festigkeit von sicherheitsrelevanten Befestigungsmitteln	8
4.3.4 Überstehende Teile	8
4.3.5 Bremsen	8
4.3.6 Lenkung	9
4.3.7 Rahmen	10
4.3.8 Vorderradgabel	10
4.3.9 Laufräder und Laufrad/Reifen-Einheit	11
4.3.10 Felgen, Reifen und Schläuche	11
4.3.11 Vorderes Schutzblech	11
4.3.12 Pedale und Pedal/Tretkurbel-Antriebssystem	11
4.3.13 Antriebskette und Antriebsriemen	12
4.3.14 Schutzvorrichtung für Kettenblatt und Riemenantrieb	12
4.3.15 Sättel und Sattelstützen	12
4.3.16 Speichenschutz	12
4.3.17 Gepäckträger	12
4.3.18 Straßenprüfung des fertig montierten EPAC	12
4.3.19 Beleuchtungssysteme und Rückstrahler	12
4.3.20 Warnvorrichtung	12

4.3.21	Thermische Gefährdungen	12
4.3.22	Performance Level (PLr) für die Steuerung von EPACs.....	12
4.4	Liste signifikanter Gefährdungen.....	13
5	Kennzeichnung und Etikettierung	13
5.1	Anforderung.....	13
5.2	Dauerhaltbarkeitsprüfung.....	14
5.2.1	Anforderung.....	14
5.2.2	Prüfverfahren	14
6	Gebrauchsanleitung	15
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG		18
Literaturhinweise.....		23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17404:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 333 „Fahrräder“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Diese Europäische Norm enthält Anforderungen an EPAC-Mountainbikes (EPAC, en: electrically power assisted cycle, elektromotorisch unterstütztes Fahrrad).

Diese Europäische Norm wurde als Antwort auf den europaweiten Bedarf erarbeitet. Das Ziel dabei ist die Bereitstellung einer Norm für die Bewertung von elektromotorisch unterstützten Rädertypen, die von der Typgenehmigung nach Verordnung (EU) Nr. 168/2013 ausgeschlossen sind.

Aufgrund der Begrenzung der elektrischen Spannung auf 48 V Gleichstrom gelten keine besonderen Anforderungen an EPACs im Hinblick auf den Schutz vor elektrischen Gefährdungen.

Nach der Fertigstellung einer Risikoanalyse liegt der Schwerpunkt dieser Norm auf EPAC-Mountainbikes.

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben. Die behandelten Maschinen und das Ausmaß, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse berücksichtigt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments aufgeführt.

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben werden, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm für Maschinen, die entsprechend den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Anforderungen anderer Normen.

Im Alltag kann ein EPAC-Mountainbike seitlich umfallen und dadurch den Batteriehalter beschädigen, ohne Schäden am Batteriegehäuse selbst zu verursachen. Während diese Norm eine Festigkeitsprüfung für Batterien enthält, muss für das beschriebene Szenario eine zusätzliche Prüfung ergänzt werden. Dies wird bei der nächsten Überarbeitung berücksichtigt. Der Batteriehalter muss dieser realen, typischen Situation standhalten. Die vom Hersteller durchgeführte Risikobeurteilung sollte geeignete Maßnahmen für ein derartiges Szenario auführen, bis es in dieser Norm behandelt werden kann.

1 Anwendungsbereich

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt EN 15194 sowie die folgende Ergänzung.

Dieses Dokument enthält spezielle Anforderungen an EPAC-Mountainbikes.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 15194:2017, *Fahrräder — Elektromotorisch unterstützte Räder — EPAC*

EN ISO 4210-2:2015, *Fahrräder — Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder — Teil 2: Anforderungen für City- und Trekkingfahrräder, Jugendfahrräder, Geländefahrräder (Mountainbikes) und Rennräder (ISO 4210-2:2015); Deutsche Fassung EN ISO 4210-2:2015*

EN ISO 4210-5, *Fahrräder — Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder — Teil 5: Prüfverfahren für die Lenkung (ISO 4210-5)*

EN ISO 4210-6, *Fahrräder — Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder — Teil 6: Prüfverfahren für Rahmen und Gabel (ISO 4210-6)*

EN ISO 4210-9, *Fahrräder — Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrräder — Teil 9: Prüfverfahren für Sättel und Sattelstütze (ISO 4210-9)*

EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risiko-beurteilung und Risikominderung (ISO 12100)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

EPAC-Mountainbike

EPAC-MTB

elektromotorisch unterstütztes Fahrrad, das für den Gebrauch in unebenem Gelände abseits der Straße sowie für den Gebrauch auf öffentlichen Straßen und Wegen konstruiert und mit einem entsprechend verstärkten Rahmen und weiteren Bauteilen ausgestattet ist sowie, typischerweise, über breite Reifen mit grobem Laufflächenprofil und über eine breite Übersetzungsspanne verfügt

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Die Gestaltung von EPAC-MTB muss den Grundsätzen nach EN ISO 12100 für relevante, aber nicht signifikante Gefährdungen entsprechen, die nicht in diesem Dokument behandelt werden. Dies beinhaltet die Bewertung derartiger Gefährdungen für alle relevanten Komponenten.

Dem Anwender müssen Mittel zur Verfügung gestellt werden, um eine unbefugte Nutzung des EPAC-MTB zu verhindern, z. B. Schlüssel, Schlösser, elektronisches Steuergerät.

4.2 Elektrische Anforderungen

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.

4.2.1 Stromkreis

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.1.

4.2.2 Bedieneinheiten und Symbole

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.2.

4.2.3 Batterien

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.3.

4.2.4 Batterieladegerät

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.4.

4.2.5 Elektrische Kabel und Anschlüsse

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.5.

4.2.6 Verkabelung

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.6.

4.2.7 Stromkabel und Leitungen

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.7.

4.2.8 Externe und interne elektrische Anschlüsse

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.8.

4.2.9 Beständigkeit gegen Feuchtigkeit

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.9.

4.2.10 Prüfung der mechanischen Festigkeit

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.10.

4.2.11 Maximale Geschwindigkeit mit elektromotorischer Unterstützung

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.11.

4.2.12 Anfahrunterstützungsmodus

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.12.

4.2.13 Leistungsmanagement

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.13.

4.2.14 Messung der Höchstleistung — Messung an der Motorwelle

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.14.

4.2.15 Elektromagnetische Verträglichkeit

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.15.

4.2.16 Ausfallart

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.16.

4.2.17 Maßnahmen zum Schutz vor Manipulation

Es gilt EN 15194:2017, 4.2.17.

4.3 Mechanische Anforderungen

4.3.1 Allgemeines

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.1.

4.3.2 Scharfe Kanten

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.2.

4.3.3 Sicherung und Festigkeit von sicherheitsrelevanten Befestigungsmitteln

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.3.

4.3.4 Überstehende Teile

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.4.

4.3.5 Bremsen

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.5 mit Ausnahme von Tabelle 1, die durch Folgendes ersetzt wird:

Bei der Prüfung nach EN 15194:2017 4.3.5.9.5 muss das Fahrrad die in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen erfüllen.

Tabelle 1 — Berechnete Werte für die Bremswirkung

Kräfte in N

Verhältnisse	Verwendete Bremse	Wert B_p für die Mindestbremswirkung
trocken	nur vorn	425
	nur hinten	280
nass	nur vorn	220
	nur hinten	140

4.3.6 Lenkung

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.7 MTB mit folgenden Ausnahmen.

4.3.6.1 Lenkungseinheit — Prüfungen der statischen Festigkeit und der Sicherheit

4.3.6.1.1 Lenker/Vorbau-Einheit — seitliche Biegeprüfung

Tabelle 2 — Auf den Lenker wirkende Kraft

Kraft, F_2	1 000 N
--------------	---------

4.3.6.1.2 Prüfverfahren für Stufe 1

F_3 von 1 600 N (entspricht EN ISO 4210-5 MTB)

4.3.6.1.3 Anforderung für Stufe 2

Kraft, F_4 2 600 N (entspricht EN ISO 4210-5 MTB)

4.3.6.1.4 Verbindung zwischen Lenker und Vorbau — Prüfung der Verdrehsicherheit

Tabelle 3 — Auf den Lenker wirkendes Drehmoment

Drehmoment, T_1	80 Nm
-------------------	-------

4.3.6.1.5 Verbindung zwischen Lenkervorbau und Gabelschaft — Prüfung der Verdrehsicherheit

Tabelle 4 — Auf den Lenkervorbau wirkendes Drehmoment

Drehmoment, T_2	50 Nm
-------------------	-------

4.3.6.1.6 Verbindung zwischen Lenkerhörnchen und Lenker — Prüfung der Verdrehsicherheit

Tabelle 5 — Auf das Lenkerhörnchen wirkende Kräfte

Kraft, F_5	500 N
--------------	-------

4.3.6.1.7 Lenker/Vorbau-Einheit — Dynamische Prüfung

Tabelle 6 — Auf den Lenker und die Lenkerhörnchen wirkende Kräfte

Stufe 1	Kraft, F_6	270 N
Stufe 2	Kraft, F_7	450 N

4.3.7 Rahmen

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.8 MTB mit folgenden Ausnahmen.

4.3.7.1 Rahmen — Stoßprüfung (fallende Masse)

Fallhöhe, h_1 , 360 mm (entspricht EN ISO 4210-6 MTB)

4.3.7.2 Rahmen/Vorderradgabel-Einheit: Stoßprüfung (fallender Rahmen)

Entspricht EN ISO 4210-6 MTB

4.3.7.3 Rahmen — Dynamische Prüfung mit pedallierenden Kräften

Tabelle 7 — Auf die Pedalachse wirkende Kräfte

Kraft, F_7	1 200 N
--------------	---------

4.3.7.4 Rahmen — Dynamische Prüfung mit horizontalen Kräften

Tabelle 8 — Auf Gabelscheiden wirkende Kräfte und Zyklen

Vorwärts gerichtete Kraft, F_8	1 200 N
Rückwärts gerichtete Kraft, F_9	600 N
Prüfzyklen, C_1	100 000

4.3.7.5 Rahmen — Dynamische Prüfung mit einer vertikalen Kraft

Tabelle 9 — Auf die Sattelstütze wirkende Kräfte

Kraft, F_{10}	1 400 N
-----------------	---------

4.3.8 Vorderradgabel

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.9 MTB mit folgenden Ausnahmen.

4.3.8.1 Vorderradgabel — Statische Biegeprüfung

1 500 N, entspricht EN ISO 4210-6 MTB

4.3.8.2 Vorderradgabel — Stoßprüfung rückwärts

Entspricht EN ISO 4210-6 MTB

4.3.8.3 Vorderradgabel — Dynamische Biegeprüfung und Stoßprüfung rückwärts

Tabelle 10 — Auf die Rolle (mit Achse) wirkende Kräfte

Kraft, F_{12}	± 650 N
-----------------	-------------

4.3.8.4 Gabeln zur Verwendung mit Naben- oder Scheibenbremsen

Entspricht EN ISO 4210-6 MTB

4.3.8.5 Prüfung der Zugbelastung einer nichtgeschweißten Gabel

Entspricht EN ISO 4210-6 für alle Fahrräder

4.3.9 Laufräder und Laufrad/Reifen-Einheit

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.10 MTB.

4.3.10 Felgen, Reifen und Schläuche

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.11 MTB.

4.3.11 Vorderes Schutzblech

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.12.

4.3.12 Pedale und Pedal/Tretkurbel-Antriebssystem

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.13 MTB mit folgenden Ausnahmen.

4.3.12.1 Dynamische Belastungsprüfung

Tabelle 11 — Auf das Pedal wirkende Massen

Masse in kg

Masse, M_4	90
--------------	----

4.3.12.2 Tretkurbeleinheit — Dynamische Prüfung

Tabelle 12 — Auf die Pedalachse wirkende Kräfte und Prüfzyklen

Kräfte in N

Kraft, F_{16}	1 800 N
Prüfzyklen, C	50 000

4.3.13 Antriebskette und Antriebsriemen

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.14.

4.3.14 Schutzvorrichtung für Kettenblatt und Riemenantrieb

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.14 MTB.

4.3.15 Sättel und Sattelstützen

EN ISO 4210-2:2015, 4.16 MTB gilt mit folgenden Ausnahmen.

4.3.15.1 Sattelstütze — Dynamische Prüfung

Tabelle 13 — Auf die Sattelstütze wirkende Kräfte

Kraft in N	
Fahrradtyp	EPAC-Mountainbikes
Kraft, F_{21}	1 200 N

4.3.15.2 Prüfverfahren für Stufe 2 (statische Festigkeitsprüfung)

Entspricht EN ISO 4210-9 MTB

4.3.16 Speichenschutz

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.17 MTB.

4.3.17 Gepäckträger

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.18.

4.3.18 Straßenprüfung des fertig montierten EPAC

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.19.

4.3.19 Beleuchtungssysteme und Rückstrahler

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.20.

4.3.20 Warnvorrichtung

Es gilt EN ISO 4210-2:2015, 4.21.

4.3.21 Thermische Gefährdungen

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.21.

4.3.22 Performance Level (PLr) für die Steuerung von EPACs

Es gilt EN 15194:2017, 4.3.22.