

<b>STN</b>	<b>Bicykle</b> <b>Bicykle na elektrický pohon</b> <b>Bicykle EPAC</b>	<b>STN</b> <b>EN 15194</b>  30 9075
------------	---	--

Cycles  
Electrically power assisted cycles  
EPAC Bicycles

Cycles  
Cycles à assistance électrique  
Bicyclettes EPAC

Fahrräder  
Elektromotorisch unterstützte Räder  
EPAC

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 15194: 2017.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 15194: 2017.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 15194 z apríla 2018, ktorá od 30. 4. 2019 nahradila STN EN 15194 + A1 z apríla 2012 v celom rozsahu.

**129285**

## Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2017 CEN, ref. č. EN 15194: 2017 E.

### Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

EN 22248: 1992 zavedená v STN EN 22248: 2000 Obaly. Prepravné balenie. Skúška nárazom pri voľnom páde (77 0631)

EN 55012: 2007 zavedená v STN EN 55012: 2008 Vozidlá, člny a stroje s vnútorným spaľovaním. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy merania na ochranu prijímačov mimo paluby (33 4212)

EN 55016-1-1: 2010 zavedená v STN EN 55016-1-1: 2010 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-1: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Meracie prístroje (33 4216)

EN 55025: 2008 zavedená v STN EN 55025: 2009 Vozidlá, člny a pracovné stroje. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy ich merania na ochranu palubných rádiových prijímačov (33 4225)

POZNÁMKA 3. – EN 55025: 2008 bola nahradená EN 55025: 2017 zavedená v STN EN 55025: 2017 Vozidlá, člny a spaľovacie motory. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy ich merania na ochranu palubných rádiových prijímačov (33 4225).

EN 60034-1: 2010 zavedená v STN EN 60034-1: 2011 Točivé elektrické stroje. Časť 1: Menovité údaje a vlastnosti (35 0000)

EN 60068-2-75: 2014 zavedená v STN EN 60068-2-75: 2015 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-75: Skúšky. Skúška Eh: Skúšky kladivom (34 5791)

EN 60335-1: 2012 zavedená v STN EN 60335-1: 2012 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky (36 1055)

HD 60364-5-52: 2011 zavedená v STN 33 2000-5-52: 2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody (33 2000)

EN 60529: 1991 zavedená v STN EN 60529: 1993 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (33 0330)

EN 61000-4-2: 2009 zavedená v STN EN 6100-4-2: 2009 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-2: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju (33 3432)

EN ISO 7010: 2012 zavedená v STN EN ISO 7010: 2013 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky (ISO 7010: 2011) (01 8012)

EN ISO 11243: 2016 zavedená v STN EN ISO 11243: 2017 Bicykle. Nosiče batožiny na bicykle. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 11243: 2016) (30 9050)

EN ISO 12100: 2010 zavedená v STN EN ISO 12100: 2011 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika (ISO 12100: 2010) (83 3001)

EN ISO 13849-1: 2015 zavedená v STN EN ISO 13849-1: 2016 Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2015) (83 3313)

ISO 5775-1: 2014 dosiaľ nezavedená

ISO 5775-2: 2015 dosiaľ nezavedená

ISO 6742-1: 2015 dosiaľ nezavedená

ISO 6742-2: 2015 dosiaľ nezavedená

ISO 9633: 2001 dosiaľ nezavedená

ISO 11451-1: 2015 dosiaľ nezavedená

ISO 11452-1: 2015 dosiaľ nezavedená

ISO 11452-2: 2004 dosiaľ nezavedená

ISO 11452-3: 2016 dosiaľ nezavedená

ISO 11452-4: 2011 dosiaľ nezavedená

ISO 11452-5: 2002 dosiaľ nezavedená

### **Súvisiace normy**

Súbor STN EN ISO 4210 Bicykle. Bezpečnostné požiadavky na bicykle (30 9042)

### **Vypracovanie normy**

Spracovateľ: Jaroslav Volčko MIKONA - INFO Zvolen, Jaroslav Volčko

Technická komisia: TK 33 Cestné vozidlá

**Bicykle  
Bicykle na elektrický pohon  
Bicykle EPAC**

Cycles  
Electrically power assisted cycles  
EPAC Bicycles

Cycles  
Cycles à assistance électrique  
Bicyclettes EPAC

Fahrräder  
Elektromotorisch unterstützte Räder  
EPAC

Túto európsku normu schválil CEN 28. mája 2017.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

## **CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	9
<b>Úvod</b> .....	9
<b>1</b> Predmet normy .....	10
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	10
<b>3</b> Termíny a definície .....	12
<b>4</b> Bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia .....	17
<b>4.1</b> Všeobecne .....	17
<b>4.2</b> Elektrické požiadavky .....	17
<b>4.2.1</b> Elektrický obvod .....	17
<b>4.2.2</b> Ovládacie prvky (ovládače) a symboly .....	17
<b>4.2.3</b> Akumulátory .....	17
<b>4.2.4</b> Nabíjačka akumulátora .....	18
<b>4.2.5</b> Elektrické káble a pripojenia .....	18
<b>4.2.6</b> Kabeláž .....	18
<b>4.2.7</b> Silnoprúdové káble a inštalračné prívody .....	19
<b>4.2.8</b> Vonkajšie a vnútorné elektrické spoje .....	19
<b>4.2.9</b> Odolnosť proti vlhkosti.....	19
<b>4.2.10</b> Skúška mechanickej pevnosti .....	19
<b>4.2.11</b> Maximálna rýchlosť s poskytnutím motorickej podpory .....	19
<b>4.2.12</b> Režim motorickej podpory pri štartovaní.....	20
<b>4.2.13</b> Riadenie výkonu .....	21
<b>4.2.14</b> Maximálne meranie výkonu – Meranie na hriadeli motora .....	22
<b>4.2.15</b> Elektromagnetická kompatibilita .....	22
<b>4.2.16</b> Režim poruchy .....	22
<b>4.2.17</b> Opatrenia na ochranu pred neoprávnenou manipuláciou .....	23
<b>4.3</b> Mechanické požiadavky .....	23
<b>4.3.1</b> Všeobecne .....	23
<b>4.3.2</b> Ostré hrany .....	24
<b>4.3.3</b> Zaistenie a pevnosť upevňovacích prostriedkov súvisiacich s bezpečnosťou .....	24
<b>4.3.4</b> Výstupky .....	25
<b>4.3.5</b> Brzdy .....	25
<b>4.3.6</b> Riadenie .....	36
<b>4.3.7</b> Rámy .....	45
<b>4.3.8</b> Predná vidlica .....	53
<b>4.3.9</b> Kolesá a zostava koleso/plášť .....	60
<b>4.3.10</b> Ráfiky, plášte a duše .....	64

4.3.11	Predný blatník .....	65
4.3.12	Pedále a hnací systém pedál/kl'uka .....	67
4.3.13	Hnacia reťaz a hnací remeň .....	73
4.3.14	Chránič reťaze/prevodníka a hnacieho remeňa .....	73
4.3.15	Sedlá a stípkovy sediel .....	76
4.3.16	Chránič špíc .....	81
4.3.17	Nosič batožín .....	81
4.3.18	Cestná skúška úplne zmontovaného EPAC .....	81
4.3.19	Osvetľovacie sústavy a odrazky .....	82
4.3.20	Výstražné zariadenie .....	82
4.3.21	Tepelné ohrozenia .....	82
4.3.22	Výkonnostné úrovne (PLrs) pre ovládací systém EPAC .....	82
4.4	Zoznam závažných ohrození .....	83
5	Označenie, opis .....	83
5.1	Požiadavka .....	83
5.2	Skúška trvanlivosti .....	84
5.2.1	Požiadavka .....	84
5.2.2	Skúšobná metóda .....	84
6	Návod na používanie .....	84
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Príklad odporúčania na nabíjanie akumulátora .....		87
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Príklad závislosti medzi rýchlosťou, krútiacim momentom a prúdom .....		88
<b>Príloha C</b> (normatívna) – Elektromagnetická kompatibilita EPAC a ESA .....		90
C.1	Podmienky, ktoré platia na EPAC a na elektrické/elektronické podzostavy (ESA) .....	90
C.1.1	Označovanie .....	90
C.1.2	Požiadavky .....	90
C.2	Metóda merania širokopásmového elektromagnetického vyžarovania z EPAC .....	93
C.2.1	Meracie zariadenie .....	93
C.2.2	Metóda skúšky .....	93
C.2.3	Meranie .....	93
C.3	Metóda merania úzkopásmového elektromagnetického vyžarovania z EPAC .....	93
C.3.1	Všeobecne .....	93
C.3.2	Druh antény, poloha a nasmerovanie .....	94
C.4	Metódy skúšania odolnosti EPAC proti elektromagnetickému vyžarovaniu .....	94
C.4.1	Všeobecne .....	94
C.4.2	Vyjadrenie výsledkov .....	94
C.4.3	Podmienky skúšky .....	94
C.4.4	Stav EPAC počas skúšok .....	94
C.4.5	Druh, poloha a nasmerovanie budiaceho generátora .....	95

<b>C.4.6</b>	Nevyhnutná skúška a podmienka .....	96
<b>C.4.7</b>	Vybudenie nevyhnutnej intenzity poľa .....	96
<b>C.4.8</b>	Kontrolné a monitorovacie zariadenie .....	97
<b>C.5</b>	Metóda merania širokopásmového elektromagnetického vyžarovania zo samostatných technických jednotiek (ESA) .....	97
<b>C.5.1</b>	Všeobecne .....	97
<b>C.5.2</b>	Stav ESA počas skúšky .....	97
<b>C.5.3</b>	Druh antény, poloha a nasmerovanie .....	97
<b>C.6</b>	Metóda merania úzkopásmového elektromagnetického vyžarovania zo samostatných technických jednotiek (ESA) .....	97
<b>C.6.1</b>	Všeobecne .....	97
<b>C.6.2</b>	Podmienky skúšky .....	98
<b>C.6.3</b>	Stav ESA počas skúšok .....	98
<b>C.6.4</b>	Druh antény, poloha a nasmerovanie .....	98
<b>C.7</b>	Metódy skúšania odolnosti ESA proti elektromagnetickému vyžarovaniu .....	98
<b>C.7.1</b>	Všeobecne .....	98
<b>C.7.2</b>	Vyjadrenie výsledkov .....	98
<b>C.7.3</b>	Podmienky skúšky .....	98
<b>C.7.4</b>	Stav ESA počas skúšok .....	98
<b>C.7.5</b>	Nevyhnutná skúška a podmienka .....	98
<b>C.7.6</b>	Vybudenie nevyhnutnej intenzity poľa .....	99
<b>C.7.7</b>	Kontrolné a sledovacie zariadenie .....	99
<b>C.8</b>	Skúška ESD .....	99
<b>Príloha D</b>	(informatívna) – Geometria riadenia .....	100
<b>Príloha E</b>	(normatívna) – Charakteristické vlastnosti vzorky vidlice .....	101
<b>Príloha F</b>	(informatívna) – Vysvetlenie metódy najmenších štvorcov na získanie najvyhovujúcejšej priamky a medzných priamok pre toleranciu $\pm 20\%$ na skúšku linearity funkcie brzdenia .....	102
<b>Príloha G</b>	(normatívna) – Prípravok na pripevnenie vidlice .....	105
<b>Príloha H</b>	(informatívna) – Zostava koleso/plášť – Skúška únavy .....	106
<b>H.1</b>	Požiadavky .....	106
<b>H.2</b>	Skúšobná metóda .....	106
<b>Príloha I</b>	(normatívna) – Osvetlenie, výstražné zariadenie, symboly zapnutia/vypnutia .....	107
<b>Príloha J</b>	(informatívna) – Symboly režimu motorickej podpory .....	108
<b>Príloha ZA</b>	(informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice EÚ 2006/42/ES .....	109
<b>Literatúra</b>	.....	114

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 15194: 2017) vypracovala technická komisia CEN/TC 333 „Bicykle“, ktorej sekretariát je v UNI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do apríla 2018 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2019.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 15194: 2009 + A1: 2011.

Túto európsku normu vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, aby sa podporili základné požiadavky smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smernici (smerniciam) EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním bola táto norma revidovaná v súlade so základnými platnými požiadavkami smernice EÚ 2006/42/ES (smernica o strojoch).

Táto norma zahŕňa aj všetky mechanické požiadavky aplikovateľné na EPAC, a z toho dôvodu ide o samostatný dokument.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

## Úvod

Táto európska norma stanovuje požiadavky na bicykle na elektrický pohon (EPAC).

Táto európska norma sa vypracovala na základe celoeurópskej požiadavky. Jej cieľom je poskytnúť normu na typové posúdenie bicyklov na elektrický pohon, ktoré nepodliehajú typovému schvaľovaniu podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013/ES.

Z dôvodu obmedzenia napätia do 48 V jednosmerného prúdu neplatia na EPAC nijaké osobitné požiadavky týkajúce sa ochrany pred elektrickým nebezpečenstvom.

V dôsledku uskutočnenia analýzy rizika sa táto norma zameriava na EPAC ako mestské a cestovné bicykle. Vráťane skladacích bicyklov.

Tento dokument je normou typu C, ako je uvedené v EN ISO 12100. Stroje, na ktoré sa táto norma vzťahuje, a rozsah zahrnutých ohrození, nebezpečných situácií a udalostí sú uvádzané v predmete tejto normy.

Ak ustanovenia normy typu C sú odlišné od ustanovení, ktoré sú uvedené v normách typu A alebo typu B, ustanovenia normy typu C budú mať prednosť pred ustanoveniami ostatných noriem na stroje, ktoré boli konštruované a vyrobené podľa ustanovení normy typu C.

V reálnej prevádzkovej situácii pri EPAC môže pád do strany spôsobiť zlomenie držiaka akumulátora bez poškodenia vonkajšieho obalu akumulátora. Aj keď norma obsahuje skúšku pevnosti akumulátora, pre opísanú situáciu sa vyžaduje dodatočná skúška. Táto skutočnosť sa zväží pri najbližšej revízii. Držiak akumulátora musí odolať tejto reálnej a typickej situácii. Posúdenie rizika vykonané výrobcom musí určiť vhodné opatrenia na riešenie tejto situácie, pokiaľ to nebude stanovené v norme.



## 1 Predmet normy

Táto európska norma sa vzťahuje na bicykle EPAC na súkromné a komerčné účely s výnimkou EPAC určených na prenájom z bez obslužnej stanice.

Táto európska norma sa zaoberá všetkými všeobecne závažnými ohrozeniami, nebezpečnými situáciami alebo udalosťami (pozri kapitolu 4) bicyklov na elektrický pohon, ktoré by sa mohli vyskytnúť, keď sa používajú na účely, na ktoré sú určené, a v podmienkach, pri nesprávnom použití, ktoré sú odôvodniteľne predvídateľné výrobcom.

Táto európska norma sa zaoberá bicyklami na elektrický pohon takého typu, ktorý má maximálny nepretržitý menovitý výkon 0,25 kW a ktorého výkon sa postupne znižuje a úplne preruší, keď EPAC dosiahne rýchlosť 25 km/h alebo skôr, ak cyklista prestane krútiť pedálmi.

Táto európska norma špecifikuje požiadavky a skúšobné metódy pre systémy riadenia výkonu motora, elektrických obvodov vrátane systému nabíjania na konštrukciu a zostavy bicyklov na elektrický pohon a podzostáv systémov s menovitým jednosmerným napätím do 48 V (vrátane) alebo so zabudovanou nabíjačkou akumulátora so vstupom na striedavé napätie 230 V.

Táto európska norma špecifikuje výkonnostné požiadavky týkajúce sa bezpečnosti a spoľahlivosti konštrukcie, zostavy a skúšania bicyklov EPAC a podzostáv určených na prevádzku na verejných komunikáciách a stanovuje usmernenia na pokyny týkajúce sa používania a starostlivosti o tieto bicykle.

Táto európska norma sa vzťahuje na bicykle EPAC, ktoré majú maximálnu výšku sedla 635 mm alebo viac a ktoré sú určené na prevádzku na verejných komunikáciách.

Táto európska norma sa nevzťahuje na bicykle EPAC, ktoré boli vyrobené pred dátumom jej publikovania ako EN.

## 2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 22248: 1992 *Packaging – Complete, filled transport packages – Vertical impact test by dropping (ISO 2248: 1985)*. [Obaly. Prepravné balenie. Skúška nárazom pri voľnom páde.]

EN 55012: 2007 *Vehicles, boats and internal combustion engines – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers (CISPR 12: 2007)*. [Vozidlá, člny a stroje s vnútorným spaľovaním. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy merania na ochranu prijímačov mimo paluby.]

EN 55016-1-1: 2010 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus (CISPR 16-1-1: 2010)*. [Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-1: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Meracie prístroje.]

EN 55025: 2008 *Vehicles, boats and internal combustion engines – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers (CISPR 25: 2008)*. [Vozidlá, člny a pracovné stroje. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy ich merania na ochranu palubných rádiových prijímačov.]

EN 60034-1: 2010 *Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance (IEC 60034-1: 2010, modified)*. [Točivé elektrické stroje. Časť 1: Menovité údaje a vlastnosti.]

EN 60068-2-75: 2014 *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests (IEC 60068-2-75: 2014)*. [Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-75: Skúšky. Skúška Eh: Skúšky kladivom.]

EN 60335-1: 2012 *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements (IEC 60335-1: 2010, modified)*. [Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

HD 60364-5-52: 2011 *Low-voltage electrical installations – Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems (IEC 60364-5-52: 2009, modified)*. [Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody (IEC 60364-5-52: 2009, modifikované).]

EN 60529: 1991 *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529: 1989)*. [Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód).]

EN 61000-4-2: 2009 *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test (IEC 61000-4-2: 2008)*. [Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-2: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju.]

EN ISO 7010: 2012 *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs (ISO 7010: 2011)*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky (ISO 7010: 2011).]

EN ISO 11243: 2016 *Cycles – Luggage carriers for bicycles – Requirements and test methods (ISO 11243: 2016)*. [Bicykle. Nosiče batožiny na bicykle. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 11243: 2016).]

EN ISO 12100: 2010 *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100: 2010)*. [Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika (ISO 12100: 2010).]

EN ISO 13849-1: 2015 *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design (ISO 13849-1: 2015)*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2015).]

ISO 5775-1: 2014 *Bicycle tyres and rims – Part 1: Tyre designations and dimensions*. [Pneumatiky a ráfiky pre bicykle. Časť 1: Označenie a rozmery pneumatík.]

ISO 5775-2: 2015 *Bicycle tyres and rims – Part 2: Rims*. [Pneumatiky a ráfiky pre bicykle. Časť 2: Ráfiky.]

ISO 6742-1: 2015 *Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 1: Lighting and light signalling devices*. [Bicykle. Osvetľovacie a odrazové zariadenia. Časť 1: Osvetľovacie a svetelno-signalizačné zariadenia.]

ISO 6742-2: 2015 *Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 2: Retro-reflective devices*. [Bicykle. Osvetľovacie a odrazové zariadenia. Časť 2: Odrazové zariadenia.]

ISO 9633: 2001 *Cycle chains – Characteristics and test methods*. [Cyklistické reťazce. Vlastnosti a skúšobné metódy.]

ISO 11451-1: 2015 *Road vehicles – Vehicle test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 1: General principles and terminology*. [Cestné vozidlá. Metódy skúšok elektrického rušenia z úzkopásmového vyžarovania elektromagnetickej energie vozidiel. Časť 1: Všeobecné zásady a terminológia.]

ISO 11452-1: 2015 *Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 1: General principles and terminology*. [Cestné vozidlá. Metódy skúšok elektrického rušenia z úzkopásmového vyžarovania elektromagnetickej energie komponentov. Časť 1: Všeobecné zásady a terminológia.]

ISO 11452-2: 2004 *Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 2: Absorber-lined shielded enclosure*. [Cestné vozidlá. Metódy skúšok elektrického rušenia z úzkopásmového vyžarovania elektromagnetickej energie komponentov. Časť 2: Pohlcovač tienový krytom.]

ISO 11452-3: 2016 *Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 3: Transverse electromagnetic (TEM) cell*. [Cestné vozidlá. Metódy skúšok elektrického rušenia z úzkopásmového vyžarovania elektromagnetickej energie komponentov. Časť 3: Priečny elektromagnetický vid (vid TEM).]

ISO 11452-4: 2011 *Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 4: Harness excitation methods*. [Cestné vozidlá. Metódy skúšok elektrického rušenia z úzkopásmového vyžarovania elektromagnetickej energie komponentov. Časť 4: Metódy na vybudenie zväzku káblov.]

ISO 11452-5: 2002 *Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 5: Stripline*. [Cestné vozidlá. Metódy skúšok elektrického rušenia z úzkopásmového vyžarovania elektromagnetickej energie komponentov. Časť 5: Pruhovalné vedenie.]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**