

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.220.10 **Říjen 2011**

Primární **baterie** -
Část 5: Bezpečnost baterií s vodným elektrolytem

ČSN
EN 60086-5
ed. 3
36 4110

idt IEC 60086-5:2011

Primary batteries -
Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyte

Piles électriques -
Partie 5: Sécurité des piles a électrolyte aqueux

Primärbatterien -
Teil 5: Sicherheit von Batterien mit wässrigem Elektrolyt

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60086-5:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60086-5:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-04-12 se nahrazuje ČSN EN 60086-5 ed. 2 (36 4110) z ledna 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2014-04-12 používat dosud platná ČSN EN 60086-5 ed.2 (36 4110) z ledna 2006, v souladu s předmluvou k EN 60086-5:2011.

Změny proti předchozím normám

Hlavní technické změny proti předchozímu vydání jsou uvedeny v informativních údajích z IEC 60086-5:2011 a v předmluvě k EN 60086-5:2011.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60086-1:2011 zavedena v ČSN EN 60086-1 ed. 4:2011 (36 4110) Primární baterie - Část 1: Všeobecně (idt EN 60086-1:2011)

IEC 60086-2:2011 zavedena v ČSN EN 60086-2 ed. 4:2011 (36 4110) Primární baterie – Část 2: Fyzikální a elektrické specifikace (idt EN 60086-2:2011)

IEC 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-6: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

IEC 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2 Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-27: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

IEC 60068-2-31 zavedena v ČSN EN 60068-2-31 ed. 2 Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-31: Zkoušky – Zkouška Ec: Rázy při hrubém zacházení, přednostně pro vzorky typu zařízení

Informativní údaje z IEC 60086-5:2011

Mezinárodní norma IEC 60086-5 byla připravena IEC technickou komisí 35: Primární články a baterie.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (2005) a představuje technickou revizi.

Hlavní technické změny proti předchozímu vydání jsou v požadavcích na zkoušky a harmonizaci značení kapitol s ostatními normami souboru IEC 60086. Navíc jako Příloha C byla doplněna tabulka bezpečnostních piktogramů.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

CDV	Zpráva o hlasování
35/1273/CDV	35/1276/RVC

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vydána podle Směrnic ISO/IEC, Část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60086 lze nalézt na webových stránkách IEC pod všeobecným názvem
Primární baterie.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data, vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích o této publikaci. Po tomto datu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Související ČSN

ČSN EN 60086-3 ed. 3:2011 Primární baterie – Část 3: Hodinkové baterie

ČSN EN 60086-4 ed. 2:2008 Primární baterie – Část 4: Bezpečnost lithiových baterií

ČSN IEC 60050-482:2005 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 482: Primární a akumulátorové články a baterie

Vypracování normy

Zpracovatel: JBS, s.r.o. IČ 49688740, Ing. Miroslav Jeřábek

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Živcová

EVROPSKÁ NORMA EN 60086-5
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2011

ICS 29.220.10 Nahrazuje EN 60086-5:2005

Primární baterie -
Část 5: Bezpečnost baterií s vodným elektrolytem
(IEC 60086-5:2011)

Primary batteries -
Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyte
(IEC 60086-5:2011)

Piles électriques -
Partie 5: Sécurité des piles à électrolyte aqueux
(CEI 60086-5:2011)

Primärbatterien -
Teil 5: Sicherheit von Batterien mit wässrigem Elektrolyt
(IEC 60086-5:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-04-12. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60086-5:2011 E

Předmluva

Text dokumentu 35/1273/CDV, budoucí vydání 3 IEC 60086-5, vypracovaný v technické komisi IEC TC 35

Primární články a baterie, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60086-5 dne 2011-04-12.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60086-5:2005

Hlavní technické změny proti předchozímu vydání jsou v požadavcích na zkoušky a harmonizaci značení kapitol s ostatními normami souboru IEC 60086. Navíc jako Příloha C byla doplněna tabulka bezpečnostních piktogramů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2012-01-12
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2014-04-12

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60086-5:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 7

1 Rozsah platnosti 8

2 Citované normativní dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Bezpečnostní požadavky 10

4.1 Návrh 10

4.1.1 Všeobecně 10

4.1.2 Větrání 10

4.1.3 Izolační odpor 10

4.2 Plán kvality 10

5 Výběr vzorků 10

5.1	Všeobecně	10
5.2	Výběr vzorků pro schválení typu	11
6	Zkoušení a požadavky	12
6.1	Všeobecně	12
6.1.1	Použitelné zkoušky bezpečnosti	12
6.1.2	Bezpečnostní upozornění	13
6.1.3	Okolní teplota	13
6.2	Předpokládané použití	13
6.2.1	Zkoušky předpokládaného použití a požadavky	13
6.2.2	Postupy zkoušek předpokládaného použití	13
6.3	Přiměřeně předvídatelné nesprávné použití	16
6.3.1	Zkoušky přiměřeně předvídatelného nesprávného použití a požadavky	16
6.3.2	Postupy zkoušek přiměřeně předvídatelného nesprávného použití	16
7	Informace o bezpečnosti	18
7.1	Bezpečnostní opatření při manipulaci s bateriemi	18
7.2	Balení	20
7.3	Manipulace s krabicemi baterií	20
7.4	Vystavování a skladování	20
7.5	Přeprava	20
7.6	Likvidace	20
8	Instrukce pro použití	21
9	Značení	21
9.1	Všeobecně (viz tabulka 7)	21
9.2	Značení malých baterií (viz tabulka 7)	21
Příloha A	(informativní) Doplnující informace k 7.4	22
Příloha B	(informativní) Zásady pro návrh prostoru pro umístění baterií	23
Příloha C	(informativní) Bezpečnostní piktogramy	33
	Bibliografie	36

- Obrázek 1 - Výběr vzorků pro zkoušky schválení typu a počet požadovaných baterií 11
- Obrázek 2 - Postup teplotního cyklování 15
- Obrázek 3 - Schéma zapojení nesprávné instalace (čtyři baterie v sérii) 16
- Obrázek 4 - Schéma zapojení pro vnější zkrat 17
- Obrázek 5 - Schéma zapojení pro nadměrné vybíjení 17
- Obrázek 6 - Osy XYZ pro zkoušku volným pádem 18
- Obrázek 7 - Kalibr spolknutelné baterie (vnitřní rozměry) 19
- Obrázek B.1 - Příklad sériového zapojení s jednou baterií zapojenou s opačnou polaritou 23
- Obrázek B.2 - Kladný kontakt zapuštěný mezi žebry 25
- Obrázek B.3 - Kladný kontakt s okolní izolací je zahloubený 25
- Obrázek B.4 - Záporný kontakt ve tvaru U zabraňuje styku s kladným (+) pólovým vývodem baterie 25
- Obrázek B.5 - Konstrukce s ohledem na orientaci baterie 26
- Obrázek B.6 - Příklad konstrukce kladného kontaktu zařízení 27
- Obrázek B.7 - Příklad zkratu, spínač proniká izolačním pláštěm baterie 28
- Obrázek B.8 - Typický příklad izolace k ochraně před zkratem 28
- Obrázek B.9 - Vkládání proti pružině (tomu je třeba zabránit) 29
- Obrázek B.10 - Příklady ukazující zdeformování pružin 29
- Obrázek B.11 - Příklad bezpečného vkládání 29
- Obrázek B.12 - Příklad záporných kontaktů 30
- Obrázek B.13 - Příklad sériového zapojení baterií s napěťovými odbočkami 31
- Tabulka 1 - Matice zkoušek 12
- Tabulka 2 - Zkoušky předpokládaného použití a požadavky 13
- Tabulka 3 - Průběh úderu 14
- Tabulka 4 - Průběh zkoušky 14

Tabulka 5 – Průběh zkoušky 15

Tabulka 6 – Zkoušky předvídatelného přiměřeně nesprávného použití a požadavky 16

Tabulka 7 – Požadavky na značení 21

Tabulka B.1 – Rozměry pólových vývodů baterií a doporučené rozměry kladného kontaktu v zařízení na obrázku B.6 27

Tabulka B.2 – Minimální průměry drátu pružiny 30

Tabulka B.3 – Rozměry záporného pólového vývodu baterie 30

Tabulka C.1 – Bezpečnostní piktogramy 33

Úvod

Koncepce bezpečnosti se úzce vztahuje k ochraně integrity osob a majetku. Tato část IEC 60086 stanoví zkoušky a požadavky týkající se primárních baterií s vodným elektrolytem. Byla připravena podle pokynů ISO/IEC, přičemž brala v úvahu všechny příslušné platné národní a mezinárodní normy. Do normy byly také zahrnuty zásady pro konstruktéry přístrojů se zřetelem na prostor pro umístění baterií a informace týkající se balení, manipulace, skladování a přepravy.

Bezpečnost je rovnováha mezi nepřítomností rizika škody a ostatními požadavky, které má výrobek splňovat. Absolutní bezpečnost neexistuje. I při vysoké úrovni bezpečnosti může být výrobek pouze relativně bezpečný. Z tohoto hlediska je rozhodování založeno na hodnocení rizika a na posouzení bezpečnosti.

Protože bezpečnost bude představovat různé problémy, je nemožné poskytnout soubor přesných opatření a doporučení použitelných pro každý případ. Avšak tato norma při respektování rozumné zásady „použij, je-li použitelné“ bude poskytovat přiměřeně konzistentní měřítka pro bezpečnost.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60086 stanoví zkoušky a požadavky pro primární baterie s vodným elektrolytem pro zajištění jejich bezpečného provozu při předpokládaném použití i při přiměřeně předvídatelném nesprávném použití.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.