

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.220.10 **Říjen 2011**

Primární baterie –
Část 1: Všeobecně

ČSN
EN 60086-1
ed. 4
36 4110

idt IEC 60086-1:2011

Primary batteries –
Part 1: General

Piles primaires –
Partie 1: Généralités

Primärbatterien –
Teil 1: Allgemeines

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60086-1:2011. 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 60086-1:2011. 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 2014-03-24 se nahrazuje ČSN EN 60086-1 ed. 3 (36 4110) z listopadu 2007, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2014-03-24 používat dosud platná ČSN EN 60086-1 ed.3 (36 4110) z listopadu 2007, v souladu s předmlouvou k EN 60086-1:2011.

Změny proti předchozím normám

Hlavní technické změny jsou uvedeny v informativních údajích z IEC 60086-1:2011a EN 60086-1:2011.

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

IEC 60086-3:2011 zavedena v ČSN EN 60086-3 ed. 2:2011 (36 4110) Primární baterie –

Část 3: Hodinkové baterie (idt EN 60086-3:2011)

IEC 60086-4:2007 zavedena v ČSN EN 60086-4:2008 (36 4110) Primární baterie – Část 4: Bezpečnost lithiových baterií (idt EN 60086-4:2007)

IEC 60086-5:2011 zavedena v ČSN EN 60086-5 ed. 2:2011 (36 4110) Primární baterie – Část 5: Bezpečnost baterií s vodným elektrolytem (idt EN 60086-5:2011)

IEC 60410 dosud nezavedena

ISO/IEC Směrnice – Část 1 nezavedena

ISO 3951 (všechny použitelné části) zavedena v ČSN ISO 3951 (01 0258) Statistické přejímky měření

Informativní údaje z IEC 60086-1:2011

Mezinárodní norma IEC 60086-1 byla připravena IEC technickou komisí 35: Primární články a baterie.

Toto jedenácté vydání zrušuje a nahrazuje desáté vydání (2006) a představuje technickou revizi.

Hlavní technické změny s ohledem na předchozí vydání jsou:

- objasnění kontrol vlhkosti pro zkoušení různých typů baterií;
- přizpůsobení normalizačních pravidel, která umožňují normalizaci elektrochemických systémů;
- normalizace elektrochemických systémů: lithium sulfurylchlorid (LiSO_2Cl_2) a lithium oxid siřičitý (LiSO_2).

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
35/1270/CDV	35/1274/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 termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace

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

Související ČSN

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k tabulce 5, článku 7.1, obrázku C.1 a článku C.2.3.2 doplněny informativní národní poznámky.

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 60086-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2011

ICS 29.220.10 Nahrazuje EN 60086-1: 2007

Primární baterie -
Část 1: Všeobecně
(IEC 60086-1:2011)

Primary batteries -
Part 1: General
(IEC 60086-1:2011)

Piles primaires -
Partie 1: Généralités
(CEI 60086-1:2011)

Primärbatterien -
Teil 1: Allgemeines
(IEC 60086-1:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-03-24. 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 Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CENELEC

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

Členy CENELEC jsou národní normalizační orgány 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.

Předmluva

Text dokumentu 35/1270/CDV, budoucí vydání 11 IEC 60086-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 35 Primární články a baterie, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60086-1 dne 2011-03-24.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60086-1:2007.

Hlavní technické změny s ohledem na EN 60086-1:2007 jsou:

- objasnění kontrol vlhkosti pro zkoušení různých typů baterií;
- přizpůsobení normalizačních pravidel, která umožňují normalizaci elektrochemických systémů;
- normalizace elektrochemických systémů.lithium sulfurychlorid (LiSO_2Cl_2) a lithium oxid siřičitý (LiSO_2).

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
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2011-12-24

(dow) 2014-03-24

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60086-1:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 10

1 Rozsah platnosti 11

2 Citované normativní dokumenty 11

3 Termíny a definice 11

4 Požadavky 14

- 4.1** Všeobecně 14
 - 4.1.1** Návrh 14
 - 4.1.2** Rozměry baterií 14
 - 4.1.3** Pólové vývody 14
 - 4.1.4** Klasifikace (elektrochemický systém) 16
 - 4.1.5** Označování 17
 - 4.1.6** Značení 17
 - 4.1.7** Zaměnitelnost: napětí baterie 18
- 4.2** Vlastnosti 18
 - 4.2.1** Vybíjecí vlastnosti 18
 - 4.2.2** Stabilita rozměrů 18
 - 4.2.3** Tečení 18
 - 4.2.4** Meze napětí naprázdno 19
 - 4.2.5** Provozní výkonnost 19
 - 4.2.6** Bezpečnost 19
- 5** Vlastnosti - Zkoušení 19
 - 5.1** Všeobecně 19
 - 5.2** Zkoušení vybíjením 19
 - 5.2.1** Všeobecně 19
 - 5.2.2** Aplikační zkoušky 19
 - 5.2.3** Zkoušky provozní výkonnosti 20
 - 5.3** Ověření shodnosti se stanovenou minimální průměrnou dobou 20
 - 5.4** Metoda výpočtu stanovené hodnoty minimální průměrné doby 20
 - 5.5** Zkoušení napětí naprázdno OCV 20
 - 5.6** Rozměry baterií 20
 - 5.7** Tečení a deformace 20
- 6** Vlastnosti - Podmínky zkoušek 20
 - 6.1** Kondicionování před vybíjením 20

6.2 Zahájení vybíjecích zkoušek po skladování 21

6.3 Podmínky vybíjecí zkoušky 21

6.4 Zatěžovací odpor 21

6.5 Časové cykly 21

6.6 Tolerance pro zkušební podmínky 22

6.7 Aktivace baterií systému „P“ 22

6.8 Měřicí přístroje 22

6.8.1 Měření napětí 22

6.8.2 Měření mechanických veličin 22

Strana

7 Výběr vzorků a zajištění kvality 22

7.1 Všeobecně 22

7.2 Výběr vzorků 22

7.2.1 Přejímka srovnáváním 22

7.2.2 Přejímka na procento neshodných jednotek 23

7.3 Znaky kvality výrobku 23

7.3.1 Všeobecně 23

7.3.2 Ukazatel způsobilosti (cp) 23

7.3.3 Ukazatel způsobilosti (cpk) 23

7.3.4 Ukazatel kvality procesu (pp) 23

7.3.5 Ukazatel kvality procesu (ppk) 23

8 Balení baterií 23

Příloha A (normativní) Zásady pro normalizaci baterií 24

Příloha B (normativní) Návrh zařízení 25

Příloha C (normativní) Systém označování (třídění) 26

Příloha D (normativní) Metoda výpočtu pro určení hodnoty minimální průměrné doby 37

Příloha E (normativní) Zásady pro balení, expedici, skladování, užití a likvidaci primárních baterií 38

Příloha F (informativní) Normalizované vybíjecí napětí Us – definice a metoda jeho určení 40

Příloha G (informativní) Příprava normalizovaných metod pro měření vlastností (SMMP) spotřebního zboží	43
Bibliografie	44
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	45
Obrázek 1 - Kalibr malých článků nebo baterií (vnitřní rozměry)	13
Obrázek 2 - Kolík	15
Obrázek C.1 - Systém označování baterií kruhového průřezu: $d_1 < 100$ mm; výška $h_1 < 100$ mm	30
Obrázek C.2 - Kód průměru pro nedoporučené průměry	31
Obrázek C.3 - Kód k označení výšky v setinách milimetru	32
Obrázek C.4 - Systém označování baterií kruhového průřezu: $d_1 \geq 100$ mm; výška $h_1 \geq 100$ mm	33
Obrázek C.5 - Systém označování baterií nekruhového průřezu s rozměry < 100 mm	34
Obrázek C.6 - Systém označování baterií nekruhového průřezu s rozměry ≥ 100 mm	35
Obrázek C.7 - Kód k označení výšky pro rozlišení na desetiny milimetru	35
Obrázek F.1 - Normalizovaný diagram C/R (schematický)	41
Obrázek F.2 - Normalizované vybíjecí napětí (schematicky)	42
Tabulka 1 - Vzdálenost mezi kontakty	15
Tabulka 2 - Knoflíkové konektory	15
Tabulka 3 - Normalizované elektrochemické systémy	16
Tabulka 4 - Požadavky na značení	17
Tabulka 5 - Podmínky pro skladování před a během zkoušení vybíjením	21
Tabulka 6 - Odporové zátěže pro nové zkoušky	21
Tabulka 7 - Časové cykly pro nové zkoušky	22
Tabulka 8 - Tolerance pro zkušební podmínky	22
Tabulka A.1 - Údaje nezbytné pro normalizování	24
Tabulka C.1 - Fyzické označení a rozměry článků a baterií kruhového průřezu	27
Tabulka C.2 - Fyzické označení a jmenovité celkové rozměry plochých článků	28
Tabulka C.3 - Fyzické označení a rozměry hranolových článků a baterií	29

Tabulka C.4 – Kód průměru pro doporučené průměry 31

Tabulka C.5 – Fyzické označení a rozměry článků a baterií kruhového průřezu podle kapitoly C.2 36

Tabulka C.6 – Fyzické označení a rozměry článků a baterií nekruhového průřezu podle kapitoly C.2 36

Tabulka F.1 – Normalizované vybíjecí napětí systému 42

Úvod

Technický obsah této části IEC 60086 poskytuje základní požadavky a informace týkající se primárních článků a baterií. Všechny baterie souboru IEC 60086 jsou považovány za baterie se suchými články. V tomto smyslu je IEC 60086-1 hlavní součástí souboru IEC 60086 a tvoří základ pro ostatní části. Např. tato část obsahuje základní informace o definicích, klasifikaci, rozměrech a značení. Zatímco specifické požadavky jsou zahrnuty, obsahem této části je hlavně vysvětlit metodologii (jak) a zdůvodnění (proč).

V průběhu let se tato část změnila, s cílem zlepšit její obsah, přičemž zůstává pod trvalým sledováním, aby se zajistilo, že tato publikace udrží krok s pokrokem jak v oblasti techniky baterií, tak i v oblasti techniky zařízení napájených bateriemi.

POZNÁMKA Bezpečnostní informace jsou dostupné v IEC 60086-4, IEC 60086-5 a IEC 62281.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60086 je určena k normalizaci primárních baterií s ohledem na jejich rozměry, třídění, uspořádání pólových vývodů, značení, zkušební metody, typické vlastnosti, bezpečnostní a environmentální hlediska.

Elektrochemický systém, jako nástroj třídění primárních baterií, je také normalizován s ohledem na označení systému, na elektrody, elektrolyt, jmenovité a maximální napětí naprázdno.

POZNÁMKA Požadavky, jejichž splnění dovoluje zahrnout baterie do souboru IEC 60086, nebo je v něm ponechat jsou uvedeny v Příloze A.

Cílem IEC 60086-1 je přinášet prospěch uživatelům primárních baterií, konstruktérům zařízení a výrobcům baterií tím, že bude zaručeno, aby baterie různých výrobců byly zaměnitelné s ohledem na normalizovaný tvar, montáž a funkci. Kromě toho tato část stanoví normalizované zkušební metody pro zkoušení primárních článků a baterií, aby se zajistilo splnění předcházejících požadavků.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.