

idt IEC 60086-5:2021

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 IEC 60086-5:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60086-5:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2024-11-04 se nahrazuje ČSN EN 60086-5 ed. 4 (36 4110) z dubna 2017, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 60086-5:2021 dovoleno do 2024-11-04 používat dosud platnou ČSN EN 60086-5 ed. 4 (36 4110) z dubna 2017.

Změny proti předchozí normě

Nové vydání normy zahrnuje v porovnání s předchozím vydáním významné technické změny, které jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60086-5:2021.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60086-1:2015 zavedena v ČSN EN 60086-1 ed. 5:2016 (36 4110) Primární baterie - Část 1: Obecně

IEC 60086-2:2015 zavedena v ČSN EN 60086-2 ed. 5:2016 (36 4110) Primární baterie - Část 2: Fyzikální a elektrické specifikace

Souvisící ČSN a TNI

ČSN IEC 60050-482 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 482: Primární akumulátorové články a baterie

TNI POKYN ISO/IEC 51:2015 (76 3503) Bezpečnostní hlediska - Směrnice pro jejich začlenění do norem

ČSN EN 60068-2-27 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-27: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Rázy

ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-6: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

ČSN EN 60068-2-31 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-31: Zkoušky - Zkouška Ec: Rázy při hrubém zacházení, přednostně pro vzorky typu zařízení

ČSN EN ISO 7010 (01 8112) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky

ČSN EN 862 (77 0411) Obaly - Obaly odolné dětem - Požadavky a zkušební postupy na opakovaně uzavíratelné obaly určené pro jiné než farmaceutické výrobky

ČSN EN IEC 60086-3 ed. 5 (36 4110) Primární baterie - Část 3: Hodinkové baterie

ČSN EN IEC 60086-4 ed. 4 (36 4110) Primární baterie - Část 4: Bezpečnost lithiových baterií

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN a TNI“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 60086-5:2021

Tuto mezinárodní normu IEC 60086-5 vypracovala technická komise IEC/TC 35 *Primární články a baterie*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2016. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) revidované informace týkající se bezpečnosti ve vztahu k uchování baterií mimo dosah dětí;
- b) vypuštění metody pro stanovení izolačního odporu;
- c) změny v matici zkoušek;
- d) revizi zkoušky nadměrného vybíjení;
- e) revizi definice a poznámky pro „knoflíkový článek“ nebo „knoflíkovou baterii“ v 3.2;
- f) byla přesunuta revidovaná metoda pro hodnocení exploze z 3.6 do článku 6.2.1.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

| | |
|--------------|--------------------|
| FDIS | Zpráva o hlasování |
| 35/1471/FDIS | 35/1472/RVD |

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na www.iec.ch/members_experts/refdocs. Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na www.iec.ch/standardsdev/publications.

Seznam všech částí souboru IEC 60086 se společným názvem *Primární baterie* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

POZNÁMKA Národní komise se upozorňují na skutečnost, že výrobci zařízení a zkušební organizace mohou potřebovat přechodné období po publikaci nového, změněného nebo revidovaného dokumentu IEC, ve kterém upraví výrobky ve shodě s novými požadavky a vybaví se pro provádění nových nebo revidovaných zkoušek.

Doporučení komise je, aby byl obsah tohoto dokumentu přijat pro implementaci na národní úrovni nejdříve za 2 roky po datu publikace. Přechodné období platí především pro tabulku 7.

UPOZORNĚNÍ Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla k tabulce 5 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jan Pohludka, IČO 09606416

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Václav Bošek

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.,

o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60086-5

Listopad 2021

ICS 29.220.10
EN 60086-5:2016

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Primární baterie -
Část 5: Bezpečnost baterií s vodným elektrolytem
(IEC 60086-5:2021)

Primary batteries -
Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyte
(IEC 60086-5:2021)

Piles électriques -
Partie 5: Sécurité des piles a électrolyte aqueux
(IEC 60086-5:2021)

Primärbatterien -
Teil 5: Sicherheit von Batterien mit wässrigem
Elektrolyt
(IEC 60086-5:2021)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2021-11-04. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 60086-5:2021 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 35/1471/FDIS, budoucího pátého vydání IEC 60086-5, který vypracovala technická komise IEC/TC 35 *Primární články a baterie*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60086-5:2021.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2022-08-04
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2024-11-04

Tento dokument nahrazuje EN 60086-5:2016 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60086-5:2021 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

| | |
|---|----|
| Úvod..... | 9 |
| 1..... Rozsah platnosti..... | 10 |
| 2..... Citované dokumenty..... | 10 |
| 3..... Termíny a definice..... | 10 |
| 4..... Bezpečnostní požadavky..... | 11 |
| 4.1..... Návrh..... | 11 |
| 4.1.1... Obecně..... | 11 |
| 4.1.2... Odvětrání..... | 12 |
| 4.2..... Plán kvality..... | 12 |
| 5..... Odběr vzorků..... | 12 |
| 5.1..... Obecně..... | 12 |
| 5.2..... Výběr vzorků pro typové zkoušky..... | 12 |
| 5.3..... Platnost zkoušek..... | 13 |

| | |
|--|----|
| 6..... Zkoušení a požadavky..... | 13 |
| 6.1..... Obecně..... | 13 |
| 6.1.1... Použitelné bezpečnostní zkoušky..... | 13 |
| 6.1.2... Bezpečnostní upozornění..... | 14 |
| 6.1.3... Okolní teplota..... | 14 |
| 6.2..... Vyhodnocení zkušebních kritérií..... | 14 |
| 6.2.1... Exploze..... | 14 |
| 6.2.2... Oheň..... | 14 |
| 6.2.3... Tečení..... | 14 |
| 6.2.4... Odvětrání..... | 14 |
| 6.3..... Zamýšlené použití..... | 14 |
| 6.3.1... Zkoušky a požadavky pro zamýšlené použití..... | 14 |
| 6.3.2... Postupy zkoušek zamýšleného použití..... | 14 |
| 6.4..... Rozumně předvídatelné nesprávné použití..... | 17 |
| 6.4.1... Zkoušky a požadavky pro rozumně předvídatelné nesprávné použití..... | 17 |

| | | |
|-----------------|--|----|
| 6.4.2... | Postupy zkoušek pro rozumně předvídatelné nesprávné použití..... | 17 |
| 7..... | Bezpečnostní informace..... | 19 |
| 7.1..... | Opatření při manipulaci s bateriemi..... | 19 |
| 7.2..... | Balení..... | 21 |
| 7.3..... | Manipulace s krabicemi baterií..... | 21 |
| 7.4..... | Vystavování a skladování..... | 21 |
| 7.5..... | Přeprava..... | 21 |
| 7.6..... | Likvidace..... | 22 |
| 8..... | Pokyny pro použití..... | 22 |
| 9..... | Označování a balení..... | 22 |
| 9.1..... | Všechny baterie..... | 22 |
| 9.2..... | Spolknutelné knoflíkové baterie..... | 23 |
| 9.3..... | Bezpečnostní piktogramy..... | 23 |

| | |
|--|----|
| Příloha A (informativní) Doplnující informace ohledně vystavování a skladování..... | 24 |
| Příloha B (informativní) Zásady pro návrh prostoru pro umístění baterií..... | 25 |
| B.1 Důvod vzniku..... | 25 |
| B.1.1. Obecně..... | 25 |
| B.1.2. Poruchy baterií vznikající na základě špatného návrhu prostoru pro umístění baterií..... | 25 |
| B.1.3. Potenciální nebezpečí vyplývající z opačného zapojení baterie..... | 25 |
| B.1.4. Potenciální nebezpečí vyplývající ze zkratu..... | 25 |
| B.2 Obecné zásady pro návrh spotřebiče..... | 26 |
| B.2.1. Základní faktory pro baterie, které mají být zohledněny jako první..... | 26 |
| B.2.2. Ostatní důležité faktory, které mají být uváženy..... | 26 |
| B.3 Zvláštní opatření proti instalaci s opačnou polaritou..... | 26 |
| B.3.1. Obecně..... | 26 |
| B.3.2. Návrh kladného kontaktu..... | 26 |
| B.3.3. Návrh záporného kontaktu..... | 27 |
| B.3.4. Návrh s ohledem na orientaci baterie..... | 28 |
| B.3.5. Uvažování | |

| | |
|---|----|
| rozměrů..... | 28 |
| B.4..... Zvláštní opatření pro zabránění zkratu baterí..... | 30 |
| B.4.1.. Opatření pro zabránění zkratu způsobeného poškozením pláště baterie..... | 30 |
| B.4.2.. Opatření pro zabránění vnějšímu zkratu baterie způsobenému kontaktem vinuté pružiny použité pro připojení baterie..... | 30 |
| B.5..... Zvláštní úvahy týkající se zapuštěných záporných kontaktů..... | 31 |
| B.6..... Vodotěsná a nevětraná zařízení..... | 32 |
| B.7..... Ostatní kritéria návrhu..... | 33 |
| Příloha C (informativní) Bezpečnostní piktogramy..... | 34 |
| C.1..... Obecně..... | 34 |
| C.2..... Piktogramy..... | 34 |
| C.3..... Doporučení pro použití..... | 35 |
| Příloha D (informativní) Použití bezpečnostní značky UDRŽOVAT MIMO DOSAH DĚTÍ..... | 36 |
| D.1..... Obecně..... | 36 |
| D.2..... Bezpečnostní nápisy..... | 36 |
| D.3..... Nejlepší praxe pro označování na balení..... | 36 |

| | |
|--|----|
| Příloha E (informativní) Balení odolné proti dětem..... | 37 |
| E.1 | |
| Obecně..... | 37 |
| E.1.1 .. | |
| Obecně..... | 37 |
| E.1.2 .. | |
| Použitelnost..... | 37 |
| E.1.3 .. Návrh balení..... | 37 |
| E.2 Zkouška balení..... | 37 |
| E.2.1 .. | |
| Obecně..... | 37 |
| E.2.2 .. Zkušební položky..... | 37 |
| E.2.3 .. Zkušební postup..... | 39 |
| E.2.4 .. | |
| Kritéria..... | 39 |
| Bibliografie..... | 40 |
| Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... | 41 |

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. Součástí této normy je také návod 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 produkt 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 měřítko pro bezpečnost.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60086 stanoví zkoušky a požadavky pro primární baterie s vodným elektrolytem k zajištění bezpečného provozu při jejich zamýšleném použití a rozumně předvídatelném nesprávném použití.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.