

2017

Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – ČSN
EN 62133-2

Bezpečnostní požadavky pro přenosné uzavřené plynotěsné
akumulátorové články a pro přenosné baterie z nich sestavené pro
použití v přenosných aplikacích –

Část 2: Lithiové systémy 36 4379

idt IEC 62133-2:2017

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells and for batteries made from them, for use in portable application –

Part 2: Lithium systems

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs a électrolyte non acide – Exigences de sécurité pour les accumulateurs portables étanches, et pour les batteries qui en sont constituées, destinés a l'utilisation dans des applications portables –

Partie 2: Systemes au lithium

Sekundärzellen und Batterien mit alkalischen oder anderen nichtsäurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen

für tragbare gasdichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten –

Teil 2: Lithiumsysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62133-2:2017. 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 62133-2:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-03-14 se touto normou spolu s ČSN EN 62133-1 (36 4379) z října 2017 nahrazuje ČSN EN 62133 ed. 2 (36 4379) z října 2013, která do uvedeného data platí souběžně s těmito normami.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 62133-2:2017 dovoleno do 2020-03-14 používat

dosud platnou ČSN EN 62133 ed. 2 (36 4379) z října 2013.

Změny proti předchozí normě

Popis změn proti předchozí normě je obsažen v článku Informativní údaje z IEC 62133-2:2017.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-482:2004 zavedena v ČSN IEC 60050-482:2005 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) – Část 482: Primární a akumulátorové články a baterie

IEC 61960 zavedena v ČSN EN 61960 ed. 2 (36 4360) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Akumulátorové lithiové články a baterie pro přenosné použití

ISO/IEC Guide 51 zaveden v TNI POKYN ISO/IEC 51 (76 3503) Bezpečnostní hlediska – Směrnice pro jejich začlenění do norem

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-351+A1:2013 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 351: Technologie řízení

ČSN EN 60051-1 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství – Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části

ČSN EN 60664 soubor (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí

ČSN EN 61434 (36 4390) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalický nebo jiný nekyselé elektrolyt – Pokyny pro značení proudu v normách pro alkalické akumulátorové články a baterie

ČSN EN 62281 ed. 2 (36 4361) Bezpečnost lithiových primárních a akumulátorových článků a baterií během přepravy

ČSN ISO 7619-1 (62 1432) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení tvrdosti vtlačováním – Část 1: Stanovení tvrdoměrem (tvrdost Shore)

ČSN EN 60127 soubor (35 4730) Miniaturní pojistky

ČSN EN 60738-1 ed. 2 (35 8151) Termistory – Přímě ohřívání s kladným teplotním součinitelem – Část 1: Kmenová specifikace

ČSN EN 60691 ed. 3 (35 4735) Tepelné pojistky – Požadavky a pokyny pro použití

Informativní údaje z IEC 62133-2:2017

Mezinárodní normu IEC 62133-2 vypracovala subkomise 21A *Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty* technické komise IEC/TC 21 *Akumulátorové články a baterie*.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání IEC 62133 z roku 2012 a je jeho technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje dále uvedené významné technické změny proti předchozímu vydání:

- vyčlenění niklových systémů do samostatné části 1;
- zahrnutí požadavků na knoflíkové články;
- aktualizace montáže článků do baterií (5.6);
- mechanické zkoušky [vibrace, ráz] (7.3.8.1, 7.3.8.2);
- zařazení IEC TR 62914 do bibliografie.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
21A/620/FDIS	21A/628/RVD

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

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Následující různé praktiky méně trvalého charakteru existují v níže uvedených zemích.

7.3.9: Vyhodnocení návrhu – zkouška vynuceným vnitřním zkratem platí pouze v Koreji, Japonsku, Švýcarsku a Francii

Seznam všech částí souboru IEC 62133 se společným názvem *Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Bezpečnostní požadavky pro přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články a pro přenosné baterie z nich sestavené* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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

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

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.

Vypracování normy

Zpracovatel: JBS s.r.o. – Iva Bezděkovská, IČ 49688740

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

ICS 29.220.30
(částečně)

Nahrazuje EN 62133:2013

Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Bezpečnostní požadavky pro přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články a pro přenosné baterie z nich sestavené pro použití v přenosných aplikacích –

Část 2: Lithiové systémy
(IEC 62133-2:2017)

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications –

Part 2: Lithium systems
(IEC 62133-2:2017)

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs a électrolyte non acide – Exigences de sécurité pour les accumulateurs portables étanches, et pour les batteries qui en sont constituées, destinés a l'utilisation dans des applications portables –

Partie 2: Systemes au lithium
(IEC 62133-2:2017)

Sekundärzellen und -batterien mit alkalischen oder anderen nichtsäurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für tragbare gasdichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten –

Teil 2: Lithiumsysteme
(IEC 62133-2:2017)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-03-14. 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.



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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

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

Evropská předmluva

Text dokumentu 21A/620/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 62133-2, který vypracovala technická komise subkomise 21A *Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty* technické komise IEC/TC 21 *Akumulátorové články a baterie*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62133-2:2017.

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) 2017-12-14
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-03-14

Tento dokument nahrazuje EN 62133:2013 (částečně)

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62133-2:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

<u>1..... Rozsah platnosti</u>	
<u>2..... Citované dokumenty</u>	
<u>3..... Termíny a definice</u>	
<u>4..... Parametry tolerance měření</u>	
<u>5..... Obecné bezpečnostní požadavky</u>	
<u>5.1..... Obecně</u>	
<u>5.2..... Izolace a spoje</u>	
<u>5.3..... Větrání</u>	
<u>5.4..... Řízení teploty/napětí/proudu</u>	
<u>5.5..... Kontakty pólových vývodů</u>	
<u>5.6..... Montáž článků do baterií</u>	
<u>5.6.1... Obecně</u>	
<u>5.6.2... Doporučení pro návrh lithiových systémů</u>	
<u>5.6.3... Mechanická ochrana článků a komponentů baterie</u>	
<u>5.7..... Plán jakosti</u>	
<u>5.8..... Bezpečnost komponentů baterie</u>	
<u>6..... Typová zkouška a počet vzorků</u>	
<u>7..... Zvláštní požadavky a zkoušky</u>	
<u>7.1..... Nabíjecí postupy pro zkušební účely</u>	
<u>7.1.1... První postup</u>	
<u>7.1.2... Druhý postup</u>	
<u>7.2..... Zamýšlené použití</u>	
<u>7.2.1... Trvalé nabíjení konstatním napětím (články)</u>	
<u>7.2.2... Namáhání pouzdra při vysoké okolní teplotě (baterie)</u>	
<u>7.3..... Rozumně předvídatelné nesprávné použití</u>	
<u>7.3.1... Vnější zkrat (článek)</u>	

[7.3.2... Vnější zkrat \(baterie\)](#)

[7.3.3... Volný pád](#)

[7.3.4... Tepelné namáhání \(články\)](#)

[7.3.5... Stlačování \(články\)](#)

[7.3.6... Přebíjení baterie](#)

[7.3.7... Nucené vybíjení \(články\)](#)

[7.3.8... Mechanické zkoušky \(baterie\)](#)

[7.3.9... Vyhodnocení návrhu - vynucený vnitřní zkrat \(články\)](#)

[8..... Informace o bezpečnosti.](#)

[8.1..... Obecně](#)

[8.2..... Bezpečnostní informace pro malé články a baterie](#)

[9..... Značení](#)

[9.1..... Značení článku](#)

[9.2..... Značení baterie](#)

[9.3..... Výstraha před spolknutím malých článků a baterií](#)

[9.4..... Ostatní informace](#)

10..... Balení

Příloha A (normativní) Oblast nabíjení a vybíjení akumulátorových lithium-ion článků pro bezpečné použití

A.1..... Obecně

A.2..... Bezpečnost akumulátorových lithium-ion baterií

A.3..... Úvahy o nabíjecím napětí

A.3.1.. Obecně

A.3.2.. Horní mezní nabíjecí napětí

A.4..... Úvahy o teplotě a nabíjecím proudu

A.4.1.. Obecně

A.4.2.. Doporučený rozsah teplot

A.4.3.. Rozsah vysokých teplot

A.4.4.. Rozsah nízkých teplot

A.4.5.. Rozsah použití nabíjecích proudů

A.4.6.. Úvahy o vybíjení

A.5..... Příprava vzorků

A.5.1.. Obecně

A.5.2.. Postup vložení niklového fragmentu pro způsobení zkratu

A.5.3.. Demontáž nabitého článku

A.5.4.. Tvar niklového fragmentu

A.5.5.. Vložení niklového fragmentu do válcového článku

A.5.6.. Vložení niklového fragmentu do hranolového článku

A.6..... Experimentální postup zkoušky vynuceného zkratu

A.6.1.. Materiál a nástroje pro přípravu niklového fragmentu

A.6.2.. Příklad postupu přípravy niklového fragmentu

A.6.3.. Umístění (nebo přemístění) niklového fragmentu

A.6.4.. Opatření při poškození separátoru

[A.6.5.. Výstražné upozornění před přetočením separátoru a elektrody](#)

[A.6.6.. Izolační fólie k zamezení zkratu](#)

[A.6.7.. Výstražné upozornění k provádění demontáže článku](#)

[A.6.8.. Ochranné prostředky pro zajištění bezpečnosti](#)

[A.6.9.. Výstražné upozornění pro případ ohně během demontáže](#)

[A.6.10 Výstražné upozornění pro postup demontáže a stlačování elektrodového jádra](#)

[A.6.11 Doporučené parametry stlačovacího zařízení](#)

[**Příloha B** \(informativní\) Doporučení pro výrobce zařízení a osoby provádějící montáž baterií](#)

[**Příloha C** \(informativní\) Doporučení pro konečné uživatele](#)

[**Příloha D** \(informativní\) Měření vnitřního AC odporu u mincových článků](#)

[**D.1.....** Obecně](#)

[**D.2.....** Postup](#)

[**Příloha E** \(informativní\) Balení a přeprava](#)

[**Příloha F** \(informativní\) Odkazy na normy pro součástky](#)

[Bibliografie](#)

[**Příloha ZA** \(normativní\) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace](#)

Obrázek 1 – Graf doby nuceného vybíjení

Obrázek 2 – Přípravek pro stlačování

Obrázek 3 – Kalibr spolknutelné součásti

Obrázek A.1 – Presentace provozní oblasti pro nabíjení lithium-ion článků

Obrázek A.2 – Presentace provozní oblasti vybíjení lithium-ion článku

Obrázek A.3 – Tvar niklového fragmentu

Obrázek A.4 – Místo vložení niklového fragmentu mezi plochou pokrytou kladnou a zápornou aktivní hmotou válcového článku

Obrázek A.5 – Místo vložení niklového fragmentu mezi kladnou hliníkovou fólii a plochu pokrytou zápornou aktivní hmotou válcového článku

Obrázek A.6 – Demontáž válcového článku

Obrázek A.7 – Místo vložení niklového fragmentu mezi kladnou a zápornou (aktivní hmotou) pokrytou plochu hranolového článku

Obrázek A.8 – Místo vložení niklového fragmentu mezi kladnou hliníkovou fólii a zápornou (aktivní hmotou) pokrytou plochu hranolového článku

Obrázek A.9 – Demontáž válcového článku

Obrázek A.10 – Rozměry úplného niklového fragmentu

Obrázek A.11 – Umístění niklového fragmentu, pokud nemůže být umístěn ve stanovené oblasti

Obrázek A.12 – Válcový článek

Obrázek A.13 – Poměr vzdálenost/čas několika typů stlačovacího zařízení

Tabulka 1 – Počet vzorků pro typové zkoušky

Tabulka 2 – Podmínky nabíjecího postupu

Tabulka 3 – Podmínky pro zkoušku vibracemi

Tabulka 4 – Parametry rázu

Tabulka 5 – Okolní teplota pro zkoušku článku

Tabulka A.1 – Příklady parametrů provozní oblasti nabíjení

Tabulka A.2 - Doporučené parametry stlačovacího zařízení

Tabulka F.1 - Odkazy na normy pro
komponenty..... 44

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62133 stanovuje požadavky a zkoušky pro bezpečný provoz přenosných uzavřených plynotěsných lithiových akumulátorových článků a baterií obsahujících nekyselé elektrolyt v podmínkách zamýšleného použití a rozumně předvídatelného nesprávného použití.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.