

2005

Bezpečnost lithiových primárních a akumulátorových článků a baterií během přepravy	ČSN EN 62281 36 4361
--	--------------------------------

idt IEC 62281:2004

Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport

Sécurité des piles et des accumulateurs au lithium pendant le transport

Sicherheit von Primär- und Sekundär-Lithiumbatterien beim Transport

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62281:2004. Evropská norma EN 62281:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62281:2004. The European Standard EN 62281:2004 has the status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2005 72292 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

Citované normy

IEC 60086-4 zavedena v ČSN EN 60086-4 (36 4310) Primární baterie - Část 4: Bezpečnost lithiových baterií

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

IEC Guide 104:1997 dosud nezaveden

Informativní údaje z IEC 62281:2004

Mezinárodní norma IEC 62281 byla připravena společně IEC technickou komisí TC35: Primární články a baterie a subkomisí 21A: Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty, IEC technické komise 21: Akumulátorové články a baterie.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
35/1202/FDIS	35/1206/RVD

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

Komise rozhodla, že tato publikace zůstává v platnosti až do roku 2007. Po tomto datu tato publikace bude

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

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marie @ivcová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 62281
Červen 2004

ICS 29.220.10

Bezpečnost lithiových primárních a akumulátorových článků a baterií
během přepravy
(IEC 62281:2004)
Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport
(IEC 62281:2004)

Sécurité des piles et des accumulateurs au lithium pendant le transport (CEI 62281:2004)	Sicherheit von Primär- und Sekundär- Lithiumbatterien beim Transport (IEC 62281:2004)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-06-01. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2004 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

62281:2004 E

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 35/1202/FDIS, budoucí první vydání IEC 62281, vypracovaný v IEC technické komisi TC35 Primární články a baterie a v SC 21A Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty, IEC TC 21 Akumulátorové články a baterie byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62281 dne 2004-06-01.

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) 2005-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-06-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62281:2004 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1 Rozsah platnosti

..... 8

2 Normativní odkazy

..... 8

3 Termíny a definice

..... 8

4 Požadavky týkající se bezpečnosti..... 10

4.1 Všeobecné požadavky

..... 10

4.2 Balení

..... 11

5 Typové zkoušení, výběr vzorků a

zkoušení.....	11
5.1 Typové zkoušení.....	11
5.2 Sestava baterií.....	. 11
5.3 Výběr vzorků..... 11
5.4 Opakování zkoušek..... 13
6 Metody zkoušek a požadavky..... 13
6.1 Všeobecně..... 13
6.1.1 Bezpečnostní upozornění.....	13
6.1.2 Teplota okolí..... 13
6.1.3 Tolerance měřených parametrů..... 13
6.1.4 Přípravné vybíjení a přípravné cyklování..... 13
6.2 Vyhodnocení kritérií zkoušek..... 13
6.2.1 Posunutí..... 13
6.2.2	

Deformace

..... 13

6.2.3

Zkrat

..... 14

6.2.4 ©kodlivý nárůst

teploty..... 14

6.2.5

Tečení

..... 14

6.2.6 Úbytek

hmotnosti

..... 14

6.2.7

Větrání

..... 14

6.2.8

Oheň

..... 14

6.2.9

Roztržení

..... 14

6.2.10

Explose

..... 14

6.3 Zkoušky a požadavky -

přehled..... 14

6.4 Převavní

zkoušky

..... 15

6.4.1 Zkouška T-1: Nízký

tlak..... 15

6.4.2 Zkouška T-2: Tepelné cyklování.....	15
6.4.3 Zkouška T-3: Vibrace	16
6.4.4 Zkouška T-4: Úder	16
6.4.5 Zkouška T-5: Vnější zkrat.....	17
6.4.6 Zkouška T-6: Náraz	17
6.5 Zkoušky nesprávného použití.....	17
6.5.1 Zkouška T-7: Přebíjení	17
6.5.2 Zkouška T-8: Nucené vybíjení.....	18
6.6 Zkoušky balení	18

Strana 6

Strana

6.6.1 Zkouška P-1: Zkouška pádem.....	18
6.6.2 Neobsazeno	18
6.7 Informace, která má být uvedena v příslušné specifikaci.....	18
6.8 Vyhodnocení a protokol.....	19

7	Informace týkající se bezpečnosti.....	19
7.1	Balení	19
7.2	Manipulace s krabicemi baterií.....	19
7.3	Přeprava	19
7.3.1	Všeobecně	19
7.3.2	Letecká přeprava	19
7.3.3	Námořní přeprava	20
7.3.4	Vnitrostátní přeprava	20
7.4	Vystavování a skladování.....	20
8	Instrukce pro balení a manipulaci během převazy.....	20
8.1	Karanténa	20
9	Značení	20
9.1	Značení primárních a akumulátorových (nabíjitelných) článků a baterií.....	20

9.2 Značení balení a přepravních dokumentů.....	20
Bibliografie	22
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	23
Obrázek 1 Příklad značení obalu s primárními nebo akumulátorovými (nabíjitelnými) lithiovými články nebo bateriemi	21
Tabulka 1 Počet zkoušených článků a baterií pro typovou zkoušku.....	12
Tabulka 2 Maximální úbytek hmotnosti.....	14
Tabulka 3 Přepravní zkoušky a zkoušky balení a požadavky.....	15
Tabulka 4 Průběh vibrací (sinusových).....	16
Tabulka 5 Parametry úderu	16

Strana 7

Úvod

Primární lithiové články byly nejdříve zavedeny ve vojenských aplikacích v roce 1970. V té době byl malý komerční zájem a neexistovaly žádné průmyslové normy. Proto Spojené národy (UN), Komise expertů pro přepravu nebezpečného zboží, třebaže obvykle odkazovala na průmyslové normy pro zkoušení a kritéria, zavedla sub-sekci v Příručce zkoušek a kritérií, pojednávající o bezpečnostních zkouškách vztahujících se k přepravě primárních lithiových článků a baterií. Mezitím vzrostl komerční zájem o primární a akumulátorové (nabíjitelné) lithiové články a baterie a existovalo již několik průmyslových norem. Nicméně, existující IEC normy jsou různorodé, ne zcela harmonizované, a neplatí výlučně pro přepravu. Nejsou vhodné k tomu, aby se na ně mohly odkazovat Vzorové předpisy UN. Proto byla připravena nová skupinová bezpečnostní norma pro harmonizaci zkoušek a požadavků platných pro přepravu.

Tato mezinárodní norma platí pro primární a akumulátorové (nabíjitelné) lithiové články a baterie

obsahující lithium v libovolné chemické formě: lithium-kov, slitinu lithia nebo lithium-ion. Primární elektrochemické systémy lithium-kov a slitina používají jednotlivě kovové lithium a slitinu lithia jako zápornou elektrodu. Lithium-ion akumulátorové elektrochemické systémy používají vloženou směs (vložené lithium existuje v iontové nebo kvazi atomické formě bez krystalové mřížky materiálu elektrody) v kladných a v záporných elektrodách.

Tato mezinárodní norma také platí pro lithiové polymerní články a baterie, které se používají buď jako primární lithium-kov články a baterie nebo jako lithium-ion akumulátorové články a baterie, v závislosti na materiálu záporné elektrody.

Historie přepravy primárních a akumulátorových lithiových článků a baterií stojí za povšimnutí. Od roku 1970 bylo přepraveno více než deset biliónů primárních lithiových článků a baterií a od roku 1990 více než jeden bilión akumulátorových lithiových článků a baterií používajících systém lithium-ion. Protože se počet primárních a akumulátorových lithiových článků a baterií, které se mají přepravovat, zvyšuje, je vhodné do této normy také zahrnout bezpečnostní zkoušení obalů používaných pro přepravu těchto výrobků.

Tato mezinárodní norma jasně formuluje bezpečnost primárních a akumulátorových lithiových článků a baterií během přepravy a také bezpečnost používaných obalů. Na ostatní mezinárodní normy, které pojednávají o bezpečnosti primárních a akumulátorových lithiových článků a baterií jsou uvedeny odkazy v kapitole 2 a v bibliografii této normy. Tyto normy zahrnují bezpečnost primárních a akumulátorových lithiových článků a baterií s hlediska manipulace, používání a likvidace a také formulují konkrétní hlediska týkající se primárních lithiových baterií (IEC 60086-4) a akumulátorových lithiových článků a baterií (IEC 62133). Obsahují také zkušební metody a přijímací kritéria, které se vztahují na přepravu. V budoucnu se bude uvažovat o harmonizaci zmíněných norem s touto normou.

Strana 8

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma stanoví zkušební metody a požadavky pro lithiové primární a akumulátorové (nabíjitelné) články a baterie, které se týkají zajištění jejich bezpečnosti během přepravy, kromě přepravy za účelem recyklace nebo likvidace odpadu. Požadavky stanovené v této normě neplatí pro případy, na které se vztahují zvláštní ustanovení stanovující výjimky, daná v příslušných předpisech, jejichž seznam je uveden v článku 7.3.

2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

IEC 60086-4 Primární baterie - Část 4: Bezpečnost lithiových baterií
(*Primary batteries - Part 4: Safety of lithium batteries*)

IEC 61960 Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Akumulátorové lithiové články a baterie pro přenosné použití
(*Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolyte - Secondary lithium cells and batteries for portable applications*)

IEC Guide 104:1997, Příprava bezpečnostních publikací a použití základních bezpečnostních publikací

skupinových bezpečnostních publikací

(The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications)

-- Vynechaný text --