

	<p>Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články - Část 1: Nikl-kadmium</p>	<p>ČSN EN 61951-1  36 4385</p>
---	--	--

idt IEC 61951-1:2001

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Portable sealed rechargeable single cells - Part 1: Nickel-cadmium

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide - Accumulateurs individuels portables étanches - Partie 1: Nickel-cadmium

Sekundärzellen und Batterien mit alkalischem oder anderen nichtsäuerhaltigen Elektrolyten - Tragbare wiederaufladbare gasdichte Einzelzellen - Teil 1: Nickel-Cadmium

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61951-1:2001. Evropská norma EN 61951-1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61951-1:2001. The European Standard EN 61951-1:2001 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2002

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**63969**

## Citované normy

IEC 60051 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60051 a ČSN IEC 51 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství

IEC 60086 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60086 (36 4110) Primární baterie

IEC 60410 dosud nezavedena

IEC 60485 dosud nezavedena

Informativní údaje z IEC 61951-1:2001

Mezinárodní norma IEC 61951-1 byla připravena subkomisí 21A: Akumulátorové články a baterie obsahující alkalický nebo jiný nekyselý elektrolyt, IEC technické komise 21: Akumulátorové články a baterie.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
21A/292/FDIS	21A/304/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 3.

Přílohy A a B jsou pouze pro informaci.

Komise rozhodla, že tato publikace zůstává v platnosti až do 2006-07. Po tomto datu tato publikace bude

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

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k článku 1.3.4 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marie ®ivcová

<b>EVROPSKÁ NORMA</b> <b>61951-1</b>	<b>EN</b>
EUROPEAN STANDARD	Květen 2001
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.220.30

Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty -  
Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články

Část 1: Nikl-kadmium

(IEC 61951-1:2001)

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes -

Portable sealed rechargeable single cells

Part 1: Nickel-cadmium

(IEC 61951-1:2001)

Accumulateurs alcalins et autres  
accumulateurs

à électrolyte non acide -

Accumulateurs individuels portables étanches

Partie 1: Nickel-cadmium

(CEI 61951-1:2001)

Sekundärzellen und Batterien mit  
alkalischem oder anderen

nichtsäuerhaltigen Elektrolyten -

Tragbare wiederaufladbare gasdichte

Einzelzellen

Teil 1: Nickel-Cadmium

(IEC 61951-1:2001)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2001-03-01. 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 kteréhokoli 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, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, 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**

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

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 61951-1:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

## Předmluva

Text dokumentu 21A/292/FDIS, budoucí vydání 1 IEC 61951-1, vypracovaný v subkomisi 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 61951-1 dne 2001-03-01.

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) 2001-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2004-03-01

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako "informativní" jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je příloha ZA normativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61951-1:2001 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

### Úvod

..... 7

### Kapitola

#### **1**

#### Všeobecně

..... 8

#### **1.1** Rozsah

platnosti	
.....	
8	
<b>1.2</b> Normativní odkazy	8
.....	
<b>1.3</b> Definice	
.....	
..... 8	
<b>1.4</b> Tolerance měřených parametrů	9
.....	
<b>2</b> Označování a značení	9
.....	
<b>2.1</b> Označování článků	9
.....	
<b>2.1.1</b> Malé hranolové články..	9
.....	
<b>2.1.2</b> Válcové články..	
.....	
.. 9	
<b>2.1.3</b> Knoflíkové články..	10
.....	
<b>2.2</b> Vývody článků	
.....	
.. 10	
<b>2.2.1</b> Články bez vývodových pásků "CF"	10
.....	
<b>2.2.2</b> Články s vývodovými pásky na víčku a podél stěny "HH"	10
.....	
<b>2.2.3</b> Články s vývodovými pásky na víčku a základně "HB"	10
.....	
<b>2.3</b> Značení	
.....	
..... 11	
<b>2.3.1</b> Malé hranolové a válcové	

články.....	11
<b>2.3.2</b> Knoflíkové články..	11
.....	11
<b>3</b> Rozměry	.....
.....	12
<b>3.1</b> Malé hranolové články.....	12
12	
<b>3.2</b> Válcové články	.....
..	13
<b>3.3</b> Knoflíkové články	.....
14	
<b>4</b> Elektrické zkoušky	.....
.....	15
<b>4.1</b> Postup nabíjení pro zkušební účely	.....
.....	15
<b>4.2</b> Vybíjecí vlastnosti	.....
.....	15
<b>4.2.1</b> Vybíjecí vlastnosti při teplotě 20 °C	.....
.....	15
<b>4.2.2</b> Vybíjecí vlastnosti při teplotě -18 °C.....	17
<b>4.3.</b> Uchování náboje (kapacity).....	17
<b>4.4</b> Odolnost	.....
.....	18
<b>4.4.1</b> Odolnost v cyklech	.....
.....	18
<b>4.4.2</b> Odolnost proti trvalému nabíjení	.....
.....	20

<b>4.5</b>	Nabíjecí schopnost při konstatním napětí	22
<b>4.6</b>	Přebíjení	22
<b>4.6.1</b>	Přebíjení malých hranolových článků	22
<b>4.6.2</b>	Přebíjení válcových a knoflíkových článků kategorie L, M, H a X	23
<b>4.6.3</b>	Přebíjení válcových článků kategorie LT, MT a HT	23
<b>4.7</b>	Funkce bezpečnostního zařízení	23
<b>4.8</b>	Skladování	24
<b>4.9</b>	Účinnost nabíjení válcových článků LT, MT a HT při teplotě +40 °C	24

Strana 6

Strana

<b>4.10</b>	Vnitřní odpor	24
<b>4.10.1</b>	Měření vnitřního odporu metodou střídavého proudu	24
<b>4.10.2</b>	Měření vnitřního odporu metodou stejnosměrného proudu	25
<b>5</b>	Mechanické zkoušky	25
<b>6</b>	Podmínky pro schválení a přijetí	25
<b>6.1</b>	Schválení typu	25

<b>6.1.1</b>	Schválení typu u malých hranolových článků.....	25
<b>6.1.2</b>	Schválení typu u válcových článků a uzavřených plynotěsných nikl-kadmiových knoflíkových článků.....	27
<b>6.2</b>	Přijetí dávky .....	28
	Bibliografie .....	30
	<b>Příloha ZA</b> (informativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi .....	31
Obrázek 1	Článek bez vývodových pásků KR ...CF.....	10
Obrázek 2	Sestava hlava-hlava KR...HH .....	10
Obrázek 3	Sestava hlava-základna KR...HB .....	10
Obrázek 4	Malé hranolové články .....	12
Obrázek 5	Opláštěné válcové články nahraditelné primárními bateriemi .....	13
Obrázek 6	Knoflíkové články .....	14
Tabulka 1	Rozměry opláštěných malých hranolových článků .....	12
Tabulka 2	Válcové články nahraditelné primárními bateriemi .....	13
Tabulka 3	Opláštěné válcové články	



	..... 14	
Tabulka 4	Rozměry knoflíkových článků	
	.....	
	15	
Tabulka 5	Vybíjecí vlastnosti malých hranolových článků při teplotě 20 °C.....	16
Tabulka 6	Vybíjecí vlastnosti válcových článků při teplotě 20 °C.....	16
Tabulka 7	Vybíjecí vlastnosti knoflíkových článků při teplotě 20 °C.....	16
Tabulka 8	Vybíjecí vlastnosti malých hranolových článků při teplotě -18 °C.....	17
Tabulka 9	Vybíjecí vlastnosti válcových článků při teplotě -18 °C.....	17
Tabulka 10	Vybíjecí vlastnosti knoflíkových článků při teplotě -18 °C.....	17
Tabulka 11	Odolnost v cyklech malých hranolových článků a válcových článků.....	18
Tabulka 11a	Odolnost v cyklech válcových článků kategorií H a X.....	19
Tabulka 11b	Odolnost v cyklech válcových článků kategorie X.....	19
Tabulka 12	Odolnost v cyklech knoflíkových článků	..... 19
Tabulka 13	Odolnost válcových článků kategorií L, M, H nebo X proti trvalému nabíjení.....	20
Tabulka 14	Odolnost knoflíkových článků proti trvalému nabíjení.....	20
Tabulka 15	Odolnost válcových baterií kategorií LT,MT nebo HT proti trvalému nabíjení.....	22
Tabulka 16	Přebíjení při teplotě 0 °C	.....
	.....	
	..... 23	
Tabulka 17	Nabíjení a vybíjení při teplotě 40 °C.....	24

Tabulka 18	Konstantní vybíjecí proudy používané k měření vnitřního odporu metodou stejnosměrného proudu	25
Tabulka 19	Pořadí zkoušek při schvalování typu válcových článků	26
Tabulka 20a	Pořadí zkoušek při schvalování typu válcových článků	27
Tabulka 20b	Pořadí zkoušek při schvalování typu knoflíkových článků	28
Tabulka 21	Doporučené pořadí zkoušek k přijetí dávky	29

Strana 7

---

## Úvod

1. Tato mezinárodní norma je sloučením všech současně platných norem pro přenosné uzavřené plynotěsné nikl-kadmiové akumulátorové články: IEC 60285, 1999, IEC 60509, 1988 a IEC 61440, 1997. Je to v souladu s cílem snížení počtu platných norem a nezavádí technické změny do původních norem. Jestliže v příštím období bude tato norma změněna, budou původní normy zrušeny.

2. Obvykle výrobci a uživatelé alkalických akumulátorových článků a baterií vyjadřovali jejich nabíjecí a vybíjecí proud jako násobek jejich kapacity. Například proud 20 A používaný k nabíjení článku se zaručenou kapacitou ( $C_n$  Ah) 100 Ah by byl vyjádřen jako  $C/5$  A nebo  $0,2 C$  A. Tento způsob označování proudu byl použit v dřívějších normách týkajících se alkalických článků a baterií.

Bylo již poznamenáno, že tento způsob označování proudu je z hlediska rozměrů nesprávný tím, že násobek kapacity (amper-hodiny) bude vyjádřen v ampér hodinách a ne v ampérech, jak se požaduje pro proud. Důsledkem těchto připomínek je skutečnost, že metoda popsaná v IEC 61434 již byla použita v této normě.

Tato metoda stanoví, že zkušební referenční proud ( $I_t$ ) se vyjadřuje jako:

$$I_t A = C_n \text{Ah} / 1 \text{ h}$$

kde

$C_n$  je zaručená kapacita v ampér hodinách (Ah) deklarovaná výrobcem, a

$n$  časová základna v hodinách (h), pro kterou je zaručená kapacita deklarována.

Strana 8

---

## 1 Všeobecně

## 1.1 Rozsah platnosti

Tato norma stanoví značení, označování, rozměry, zkoušky a požadavky pro přenosné uzavřené plynotěsné nikl-kadmiové malé hranolové, válcové a knoflíkové akumulátorové články vhodné pro použití v libovolné poloze.

## 1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. U uvedených odkazů na mezinárodní normy se nepoužívají žádné jejich dodatky nebo revize. Všechny normy ale podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. U neuvedených odkazů na mezinárodní normy využijte jejich nejnovějšího vydání. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60051 (všechny části) Přímou ukazující analogové elektrické měřicí přístroje a jejich příslušenství

*(Direct acting indicating analogue electrical measuring instrument and their accessories)*

IEC 60086 (všechny části) Primární baterie

*(Primary batteries (all parts))*

IEC 60410 Přejímací plány a postupy pro kontrolu srovnáváním

*(Sampling plans and procedure for inspection by attributes)*

IEC 60485 Stejnoseměrné číslicové voltmetry a analogově-digitální elektronické převodníky

*(Digital electronic d.c. voltmeters and d.c. electronic analogue-to digital converters)*

---

**-- Vynechaný text --**