

## **Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 1: Všeobecné informace o bezpečnosti**

**ČSN**  
**EN 50272-1**  
36 4380

Safety requirements for secondary batteries and battery installations -  
Part 1: General safety information

Regles de sécurité pour les batteries et les installations de batteries -  
Partie 1: Information générale de sécurité

Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen -  
Teil 1: Allgemeine Sicherheitsinformationen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50272-1:2010. 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 50272-1:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

### Národní předmluva

#### Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 50272-2 zavedena v ČSN EN 50272-2 (36 4380) Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie

EN 50272-3 zavedena v ČSN EN 50272-3 (36 4380) Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 3: Trakční baterie

EN 50272-4 zavedena v ČSN EN 50272-4 (36 4380) Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 4: Baterie pro použití v přenosných přístrojích

HD 60364-4-41 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

EN 61429:1996 + A11:1998 zavedena v ČSN EN 61429:1998 (36 4395) Značení akumulátorových článků a baterií mezinárodní recyklační značkou ISO 7000-1135

EN 62281 zavedena v ČSN EN 62281 (36 4361) Bezpečnost lithiových primárních a akumulátorových článků a baterií během přepravy

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

IEC 60993 zavedena v ČSN IEC 993 (36 4351) Elektrolyt pro uzavřené větrané nikl-kadmiové články

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla ke kapitole 1 doplněna informativní národní poznámka.

Souvisící ČSN

ČSN EN 50342-1 (364310) Olověné startovací baterie – Část 1: Všeobecné požadavky a metody zkoušek

ČSN EN 60254-1 (36 4320) Olověné trakční baterie – Část 1: Všeobecné požadavky a metody zkoušek

ČSN EN 60254-2 (36 4320) Olověné trakční baterie – Část 2: Rozměry článků a vývodů a značení polarity na člancích

ČSN EN 60622 (36 4373) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Uzavřené plynotěsné nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články

ČSN EN 60623 (36 4350) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Uzavřené větrané nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články

ČSN 60896-11 (36 4332) Staniční olověné baterie – Část 11: Uzavřené větrané typy – Všeobecné požadavky a metody zkoušek

ČSN 60896-21 (36 4332) Staniční olověné baterie – Část 21: Uzavřené ventilem řízené typy – Metody zkoušek

ČSN 60896-22 (36 4332) Staniční olověné baterie – Část 22: Uzavřené ventilem řízené typy – Požadavky

ČSN EN 60952-1 (36 4340) Letecké baterie – Část 1: Všeobecné zkušební požadavky a úroveň funkčnosti

ČSN EN 60952-2 (36 4340) Letecké baterie – Část 2: Požadavky pro návrh a konstrukci

ČSN EN 60952-3 (36 4340) Letecké baterie – Část 3: Specifikace výrobku a postupy pro deklarování provedení a funkčnosti

ČSN EN 61056-1 (36 4338) Olověné baterie pro všeobecné použití (ventilem řízené typy) – Část 1: Základní požadavky, funkční charakteristiky – Metody zkoušek

ČSN EN 61056-2 (36 4338) Olověné baterie pro všeobecné použití (ventilem řízené typy) – Část 2: Rozměry, pólové vývody a značení

ČSN EN 61427 (36 4365) Akumulátorové články a baterie pro fotovoltaické energetické systémy (PVES) – Všeobecné požadavky a metody zkoušek

ČSN EN 61951-1 (36 4385) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články – Část 1: Nikl-kadmium

ČSN EN 61951-2 (36 4385) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články – Část 2: Nikl-metalhydrid

ČSN EN 61959 (36 4332) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Mechanické zkoušky pro uzavřené plynotěsné přenosné akumulátorové články a baterie

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

ČSN EN 61982-1 (36 4328) Akumulátorové baterie pro pohon elektrických silničních vozidel – Část 1: Parametry zkoušení

ČSN EN 61982-2 (36 4328) Akumulátorové baterie pro pohon elektrických silničních vozidel – Část 2: Zkoušky funkce a odolnosti při dynamickém vybíjení

ČSN EN 61982-3 (36 4328) Akumulátorové baterie pro pohon elektrických silničních vozidel – Část 3: Zkoušky funkčních vlastností a životnosti (pro vozidla užívaná v obvyklém městském provozu)

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 50272-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Říjen 2010

ICS 13.260; 29.130.20

**Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace -  
Část 1: Všeobecné informace o bezpečnosti**

Safety requirements for secondary batteries and battery installations -  
Part 1: General safety information

Regles de sécurité pour les batteries  
et les installations de batteries -  
Partie 1: Information générale de sécurité

Sicherheitsanforderungen an Batterien  
und Batterieanlagen -  
Teil 1: Allgemeine Sicherheitsinformationen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této 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, 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.

**CENELEC**  
**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**  
**Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky  
Ref. č. EN 50272-1:2010 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CENELEC.

## Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CENELEC TC 21X Akumulátorové články a baterie. Byla předložena k formálnímu hlasování a byla schválena CENELEC jako EN 50272-1 dne 2010-10-01.

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 (dop) 2011-10-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2013-10-01

## Obsah

Strana

**1** Rozsah platnosti 8

**2** Citované normativní dokumenty 8

**3** Termíny a definice 9

**4** Všeobecné informace 10

**4.1** Všeobecně 10

**4.2** Nabíjení 12

**4.3** Vybíjení 14

**4.4** Superponovaný střídavý proud / zvlněný proud 14

**5** Ochrana před úrazem elektrickým proudem 14

**6** Odpojení a oddělení 14

**7** Předávání a uvedení baterií do provozu 15

**7.1** Podmínky dodání baterií 15

**7.2** Elektrolyt a doplňování vody (pro uzavřené větrané články / pouze typ článků s volným elektrolytem) 15

**7.3** Uvedení do provozu 15

**8** Mezní hodnoty a korekční koeficienty 15

**8.1** Všeobecně 15

**8.2** Zaručená kapacita a hloubka vybíjení 15

**8.3** Nabíjecí proud, nabíjecí napětí 15

**8.4** Vnější zkrat 16

**8.5** Teplota baterie 16

**9** Ochrana před nebezpečím exploze 18

**10** Opatření proti nebezpečí působení elektrolytu 18

**11** Značení, označování nálepkami a návody k obsluze 19

**12** Přeprava a skladování 19

**13** Likvidace a environmentální aspekty 19

Bibliografie 20

## **Obrázky**

Obrázek 1 - Bateriový / cyklický provozní režim baterie (nabíjení / vybíjení) 13

Obrázek 2 - Reakční (přepínaný) provozní režim 13

Obrázek 3 - Paralelní provozní režim (včetně pohotovostního a vyrovnávacího provozního režimu) 14

Obrázek 4 - Křivka bodu mrznutí kyseliny sírové 17

Obrázek 5 - Křivka bodu mrznutí roztoku hydroxidu draselného 17

## **Tabulky**

Tabulka 1 - Galvanické akumulátorové články (akumulátorové baterie) 11

Tabulka 2 – Upřednostňované oblasti použití konstrukce akumulátorových baterií 12

Tabulka 3 – Přípustné odchylky napětí jednotlivých článků během nabíjení konstantním napětím při teplotě baterie 20 °C 16

Tabulka 4 – Provozní teploty 16

Tabulka 5 – Typický teplotní korekční faktor IU nabíjecího napětí článku 18

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma je částí 1 EN 50272 se základním názvem „*Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace*“, která platí pro jmenovité napětí do DC 1500 V (směrnice pro nízké napětí) a určuje základní požadavky vztahující se k ostatním částem norem.

- Část 2 Staniční baterie
- Část 3 Trakční baterie
- Část 4 Baterie pro použití v přenosných přístrojích

Požadavky, které se týkají bezpečnosti, spolehlivosti, očekávané životnosti, mechanické pevnosti, stálosti cyklů, vnitřního odporu a teploty baterie, jsou určovány různým použitím a tak postupně určují výběr konstrukce a technologie baterie.

Požadavky a definice jsou obecně stanoveny pro olovené a nikel-kadmiové akumulátorové baterie. Požadavky mohou být adekvátně použity i pro ostatní akumulátorové systémy.

Norma zahrnuje bezpečnostní hlediska, která berou v úvahu nebezpečí spojená s:

- elektrickou energií (instalace, nabíjení, vybíjení atd.);
- elektrolytem;
- hořlavou směsí plynů;
- skladováním a dopravou.

Pokud se týká elektrické bezpečnosti, odkazuje se na EN 60364-4-41\*).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.