

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.220.20 **Srpen 2016**

Akumulátorové baterie (kromě lithiových)
pro pohon elektrických silničních vozidel -
Část 4: Bezpečnostní požadavky
pro nikl-metalhydridové články a moduly

ČSN
EN 61982-4
36 4328

idt IEC 61982-4:2015

Secondary batteries (except lithium) for the propulsion of electric road vehicles -
Part 4: Safety requirements of nickel-metal hydride cells and modules

Accumulateurs (excepté lithium) pour la propulsion des véhicules routiers électriques -
Partie 4: Exigences de sécurité pour les éléments et modules d'accumulateurs nickel métal-hydrure

Sekundärbatterien (außer Lithium) für den Antrieb von Elektrostraßenfahrzeugen -
Teil 4: Sicherheitsanforderungen an Nickel-Metallhydrid-Zellen und -Module

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61982-4:2016. 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 61982-4:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

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

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 60051 (soubor) (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství

[ČSN EN 60359](#) (35 6504) Elektrická a elektronická měřicí zařízení - Vyjadřování vlastností

[ČSN EN 61982](#) (36 4328) Akumulátorové baterie (kromě lithiových) pro pohon elektrických silničních vozidel - Zkoušky funkčních vlastností a odolnosti

[ČSN EN 62660-2](#) (36 4328) Lithium-ion akumulátorové články pro pohon elektrických silničních vozidel – Část 2: Zkoušky spolehlivosti a zkoušky při nesprávném použití

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ 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 61982-4-1:2015

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 21 *Akumulátorové články a baterie*

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
35/852/FDIS	35/866/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.

Seznam všech částí souboru IEC 61982 lze nalézt na webových stránkách IEC pod obecným názvem *Akumulátorové baterie (kromě lithiových) pro pohon elektrických silničních vozidel*.

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.

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

EVROPSKÁ NORMA EN 61982-4
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

Akumulátorové baterie (kromě lithiových) pro pohon elektrických silničních vozidel –
Část 4: Bezpečnostní požadavky pro nikel-metalhydridové články a moduly
(IEC 61982-4:2015)

Secondary batteries (except lithium) for the propulsion of electric road vehicles –
Part 4: Safety requirements of nickel-metal hydride cells and modules
(IEC 61982-4:2015)

Accumulateurs (excepté lithium) pour la propulsion des
véhicules routiers électriques –
Partie 4: Exigences de sécurité pour les éléments
et modules d'accumulateurs nickel métal-hydrure
(IEC 61982-4:2015)

Sekundärbatterien (außer Lithium) für den Antrieb
von Elektrostraßenfahrzeugen –
Teil 4: Sicherheitsanforderungen
an Nickel-Metallhydrid-Zellen und -Module
(IEC 61982-4:2015)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-12-01. 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

© 2016 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61982-4:2016 E

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Text dokumentu 21/852/CDV, budoucího prvního vydání IEC 61982-4, který vypracovala technická komise IEC/TC 21 *Akumulátorové články a baterie*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61982-4:2016.

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) 2016-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-12-01

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 61982-4:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Rozsah platnosti 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Obecné požadavky zkoušek 8

4.1 Přesnost měřicích přístrojů 8

4.1.1 Elektrické měřicí přístroje 8

4.1.2 Tolerance 8

4.2 Obecné podmínky zkoušek 9

4.2.1 Zkušební teplota 9

4.2.2 Měření teploty 9

4.2.3 Měření rozměrů 9

5 Elektrická měření 10

5.1 Obecné podmínky nabíjení 10

5.2 Kapacita 10

5.3 Úprava stavu nabití (SOC) 11

6 Zkoušky bezpečnosti 11

6.1 Obecně 11

6.2 Mechanická zkouška 11

6.2.1 Mechanický úder 11

6.2.2 Stlačování 11

6.2.3 Vibrace 12

6.3 Tepelná zkouška 13

6.3.1 Odolnost při vysoké teplotě 13

6.3.2 Teplotní cyklování 13

6.4 Elektrická zkouška 14

6.4.1 Vnější zkrat 14

6.4.2 Přebíjení 14

6.4.3 Nucené vybíjení 14

Bibliografie 16

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 17

Obrázek 1 - Příklad měření teploty článku 9

Obrázek 2 - Příklady maximálních rozměrů článku 10

Příklad A 12

Příklad B 12

Obrázek 3 - Příklad zkoušky stlačování 12

Tabulka 1 - Kmitočet a zrychlení 13

Úvod

Elektrická silniční vozidla (EV) včetně hybridních elektrických vozidel (HEV) se začínají šířit na světovém trhu

na základě globálního zájmu o snižování emisí CO₂ a o čistou energii a také na základě technologického vývoje a zájmu o snižování nákladů. Nikl-metalhydridové (Ni-MH) baterie jsou výhodné z hlediska nákladů a vyváženého výkonu a jsou ve značné míře používány pro EV aplikace a zejména pro pohon HEV.

Tato norma stanovuje postupy pro zkoušky bezpečnosti a kritéria přijatelnosti pro Ni-MH baterie (články a moduly) pro EV aplikace s cílem vyhodnotit jejich základní bezpečnostní vlastnosti. U automobilových aplikací je důležité si uvědomit rozmanitost navrhování bateriových sad a systémů a zvláštních požadavků na články, které odpovídají každému z těchto vzorů. Proto je účelem této normy poskytnout základní úroveň zkušebních metod a kritérií s obecnou mnohostrannou využitelností, nabízející postupy pro běžné základní zkoušení článků nebo modulů, které mají být použity v různých bateriových systémech

V případě zvláštních požadavků na bezpečnost článku, které se liší v závislosti na systémových návrzích bateriových sad nebo vozidla mají být výsledná kritéria přijatelnosti článku založena na dohodě mezi výrobcem článku a zákazníkem.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61982 stanoví zkušební postupy a přijímací kritéria pro bezpečnostní vlastnosti nikel-metalhydridových (Ni-MH) akumulátorových článků a modulů používaných pro pohon elektrických vozidel (EV) včetně bateriových elektrických vozidel (BEV) a hybridních elektrických vozidel (HEV).

Tato norma je určena pro stanovení základních bezpečnostních vlastností při běžném provozu EV za podmínek zamýšleného použití i za podmínek rozumně předvídatelného nesprávného použití. V této normě jsou bezpečnostní požadavky kladené na články založeny na předpokladu, že články a moduly jsou v sadě baterií nebo v bateriovém systému správně použity v mezích napětí, proudu a teploty stanovených výrobcem článku.

Vyhodnocení bezpečnosti baterií během přepravy a skladování není předmětem této normy.

POZNÁMKA 1 V této normě jsou jako Ni-MH články míněny neprodyšně uzavřené nikel-metalhydridové články, které používají hydroxid nikelnatý na kladné elektrodě, vodík absorbující slitiny na záporné elektrodě a alkalický vodný roztok, jako je hydroxid draselný, jako elektrolyt. Za neprodyšně uzavřené články se považují články, které lze udržet v utěsněném stavu a které neuvolňují plyn ani tekutinu, jsou-li elektricky nabíjeny nebo vybíjeny v rozsahu teplot stanovených výrobcem článku. Tyto články jsou pro zabránění explozi vybaveny mechanismem pro uvolnění plynu.

POZNÁMKA 2 V této normě všechny texty, které se týkají článků, platí i pro zkoušené moduly.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.