

nabíjecí procesy, které při současném snížení energie, která je v současné době k dispozici, výrazně prodlužují životnost výrobku pomocí nižšího nabíjecího napětí.

Pokud jsou zapotřebí další pokyny, lze je použít například z DIN EN 62133, "Bateriové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty."

„Bezpečnostní požadavky na přenosné hermeticky uzavřené bateriové články a baterie z nich vyrobené, určené pro použití v přenosných zařízeních", jakož i DIN EN 60086-4 "Primární baterie. Část 4: Bezpečnost lithiových baterií".“

3. Složení a informace o hlavních složkách

3.1 Bateriové články

Uvnitř utěsněné lithium-iontové baterie jsou následující komponenty. Dále byly články kombinovány jako větší moduly a systémy využívající mechanické části.

Komponent	Chemický název	Číslo CAS
Katoda Lithium kovový oxid	LFP: Lithium-železo-fosfát	15365-14-7
	NMC: Lithium-nikl mangan	182442-95-1
Anoda	Grafit	7782-42-5
Pojivo	Polyvinylidéndifluorid	24937-79-9
Elektrolyt	Etylacetát	141-78-6
	Etylénkarbonát	96-49-1
	Dimetylkarbonát	616-38-6
Cu	Měď	231-159-6
Al	Hliník	231-072-3

3.2 Chemie lithium-iontových článků

Následující chemikálie lithium-iontových článků jsou k dispozici od společnosti Exide Technologies & GNB:

Obchodní název	Katoda	
	LFP	NMC
Exide Li-Ion Motorbike & Sport Battery	X	
Exide Marine&Leisure Equipment Li-Ion	X	
Sonnenschein Lithium	X	
Sonnenschein Lithium Material Handling Batteries		X
Sonnenschein@home Lithium		X
Light Traction Block		X

3.2 Systém správy baterií(BMS)

Elektronické komponenty

Stykač

3.3 Kryt baterie

PP/PE/ocel

4. Opatření první pomoci

Při správné manipulaci a skladování nejsou lithiové baterie zdrojem nebezpečí.

Chemické látky uvedené v bodě 3 jsou uzavřeny v utěsněném obalu, aby při běžném používání nemohly uniknout.

4.1 Kontakt s kůží nebo očima

Pokud látky přicházejí do styku s kůží nebo očima, důkladně opláchněte postižené oblasti vodou po dobu nejméně 15 minut. V případě očního kontaktu, kromě důkladného oplachování vodou, vždy kontaktujte lékaře.

4.2 Popáleniny

Pokud dojde k popáleninám, ošetřete je odpovídajícím způsobem a kontaktujte lékaře.

4.3 Dýchací cesty

V případě intenzivního hromadění kouře nebo úniku plynu okamžitě opusťte místnost. S velkým množstvím a podrážděním dýchacích cest zavolejte lékaře. Pokud je to možné, zajistěte dostatečné větrání.

4.4 Polknutí

Vypláchněte ústa a okolí úst vodou. Okamžitě zavolejte lékaře.

5. Protipožární opatření

V zásadě může být požár z použitých lithiových baterií (například v notebooku nebo elektrickém vozidle) uhašen vodou.

Obecně platí, že rozlišování mezi různými lithiovými bateriovými systémy v době požáru není možné ani nutné.

Vzhledem ke konstrukci a vlastnostem baterie není nutné mít k dispozici žádnou další nebo speciální hasicí přístroje, protože baterie jsou řádně chráněny. Požár obklopující baterie by měl být uhašen běžnými hasicími přístroji. Požár baterie nelze posuzovat odděleně od okolního požáru.

Chladicí účinek vody účinně zabraňuje šíření požáru do bateriových článků, které dosud nedosáhly kritické teploty vznícení ("únik tepla").

Použití vody je také příznivé díky své široké dostupnosti. Hybridní nebo plně elektrická vozidla s vypnutými vysokonapětovými bateriemi nepředstavují větší riziko než konvenční vozidla.

Stejně jako u všech požárů může být vdechování plynů, které vznikají z požáru, zdraví škodlivé. Proto zajistěte dostatečné větrání.

Poznámka:

Při hašení požáru, bez ohledu na tato obecná prohlášení týkající se použití lithiových baterií, vezměte v úvahu různé fáze výroby baterií (jako je výroba článků, laboratoř, instalace článků do baterií), protože v těchto fázích mohou výrobci článků a montážní centra použít speciální opatření, která nejsou vhodná pro hotovou fázi baterie. Vzhledem k potřebě zohlednit pro tento účel relevantní okolnosti nelze vydávat žádná relevantní doporučení.

6. Opatření, která mají být přijata v případě náhodného úniku

Pokud je kryt baterie poškozen, může dojít k úniku elektrolytu. Uzavřete baterie ve vzduchotěsném plastovém sáčku s přidaným suchým pískem, křídovým práškem (CaCO₃) nebo vermikulitem. Stopy elektrolytu lze otřít suchými papírovými ručníky. Zabraňte přímému kontaktu s pokožkou pomocí ochranných rukavic.

Důkladně opláchněte vodou.

Používejte osobní ochranné prostředky vhodné pro danou situaci (ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranná maska, ochrana dýchacích cest). Konkrétní informace o osobních ochranných prostředcích získáte od výrobce a informace specifické pro daný produkt.

Vždy postupujte podle pokynů výrobce. V případě potřeby získejte informace od výrobce.

7. Manipulace a skladování

7.1 Manipulace

7.2 Skladovint

LWLRpBUHMVRXNOBISGRNBRSLSRNRMRpWSORWFKpPPtVBRBBVWVYSHFLLNBH
 EHR EYVXNOBBtFKWSORWHWHHFWONEKWSORWFKWYDtNOQVNOBWWY
 EtNRVWSSK QHV EYVWGRKRBPVVOBPXHQBRNBMB N QNXiWN VQHSX
 SRNRHQBBEVSIPQSDDBHSRVMMWSRGHSRNQEH7RBBHJHMPpBRQRVREFK
 RFKSKSEVWWS\$

3LVNOBIDIONpKRPRBYVOLWLRFKBUtVLBPOMWFKpXpVWLD

2BFBQJVOHBUtFKSEVNOBtDHOVHNRVBSRROHQ

8. LPLKRWRSRIFHBVREFKKSEVWWS

LWLRpBUHMVRBIBHNWQKVHBPBGRHQBOKSRBtANSRQVWOMH
 @iND

2FKQBBiOCFKSRBtBNCW

2FKQ MRX SLPDQXODFLVRVWQXERQVQXEDWULtSRXAMMQLORYQARSUHQBYERStURGO
 NDXpNRpUXNDYFH

2FKUDQRP DRUPIOCFKSRGPtBNCW

2FKUDQGEKDFtFK FHVWDRUPIOCFKSRGPtBNCWDRNXGSRXGURQEDWULHSUDVNBXDMQ

SURVWUXSRX&MWDPRVDEKDFtStVURM

9WQ DRUPIOCFKSRGPtBNCW

9. JNiOQKHPLFNpQDQW

9KOHG pevná baterie

Farba: 1\$

iSDFK BQQLNRIBRNXGXQNDMtFtOiNDRCOpNDVNBpWUHP

pH: 1\$

Bod vzplanutt: 1\$

R ODRVW1\$

Hustota: 1\$

5R\$XVWVRG nerozpustné

Stabilita: stabilní

Chemické vlastnosti: Mjod 3

10. Stabilita a reaktivita

&KHPLFNiVDELOLDQREHNMHDPDRUPIOCFKSRGPtQNFKHPLFNVDQHQVDMHEDWULHRKQERMLE
 GURM\$VRNpHSORW

1HKRGPDRGP tN 1HRGVUDXMHARIMHHSURSLFKXMHQDQURFtMHMHEDWULHDMULHBNUDXMMH
 HEDVHVURDQGPUEKHSORVYDEBGRDRNSRNRHEDWULH

3LYtMHQDEtMHGRGU&MHOLPLDStGHILBPSUREDWULL3LSHNURHCOLPLB\$EDWULH

SUDVNBXBERGRNRREHHSORGRDRGRYQSDVPIEB\$DNpWPRStSDGH[VXMHULJNR

SUDVNiQ

1HEHSHPSURGXNURNODGX 9VDMRKCPS\$RELWPLVHKRODEKDVRFHRLFNEKSOQ

Reaktivita: neuvádza sa

11. Toxikologické informace

11.1 Akutní toxicita

Nepoškozené články nebo baterie nepředstavují toxicitu.

11.2 Podráždění a leptání

Riziko tepelného nebo elektrického poškození způsobeného otevřením článků. Elektrolyt je korozivní. Při kontaktu s pokožkou způsobuje chemické popáleniny. Vdechování jemné mlhy nebo výparů dráždí dýchací cesty. Dlouhodobý kontakt s kůží nebo sliznicemi může způsobit podráždění.

- Senzibilizace: V současné době nejsou k dispozici žádné informace.
- Karcinogenita: V současné době nejsou k dispozici žádné informace.
- Toxicita pro reprodukci: V současné době nejsou k dispozici žádné informace.
- Teratogenita: V současné době nejsou k dispozici žádné informace.
- Mutagenita: V současné době nejsou k dispozici žádné informace.

12. Ekologické informace

12.1 Ekotoxicita

Nevztahuje se na nepoškozený výrobek. Údaje o poškozených člancích nebo bateriích nejsou k dispozici v květnu 2020.

12.2 Stabilita a rozklad

N/A

12.3 Bioakumulační potenciál

N/A

12.4 Mobilita v půdě

N/A

12.5 Výsledky hodnocení PBT a vPvB

N/A

Poznámka: (P) stabilní; (B) bioakumulační; (T) toxický; (vP) velmi stábilní; (vB) velmi bioakumulační

12.6 Jiné nepříznivé účinky

V případě havárie mohou být emise škodlivé pro životní prostředí.

13. Kritéria likvidace

V souladu se směrnicí EU o bateriích a příslušnými vnitrostátními právními předpisy jsou lithium -iontové baterie označeny přeškrtnutým odpadkovým košem spolu se symbolem ISO pro vrácení/recyklaci.



Tento symbol připomíná koncovému uživateli, že se baterie nesmí likvidovat jako domácí odpad, ale musí být sbírány odděleně.

Aby se zabránilo zkratu a souvisejícímu zahřívání, nesmí lithiové baterie nikdy skladovány nebo přepravovány volně ložené a nechráněné. Vhodná opatření proti zkratu:

- vložení baterií do originálního obalu nebo plastového sáčku,
- překrytí pólů,
- ponoření do suchého písku.

Použité lithiové baterie (EWC 160605, jiné baterie a akumulátory) podléhají na konci své životnosti recyklaci.

14. Informace o dopravě

Důležitá poznámka!

Komerční přeprava lithiových baterií podléhá předpisům o nebezpečném zboží. Příprava k přepravě může být prováděna výhradně vhodně vyškolenými osobami a/nebo musí být proces pod dohledem příslušných odborníků nebo kvalifikovaných společností.

14.1 Přepravní předpisy

Lithiové baterie podléhají následujícím předpisům o nebezpečném zboží a výjimkám z nich - v platném znění:
Třída 9

UN 3090: LITHIUM-KOVOVÉ BATERIE

UN 3091: LITHIUM-KOVOVÉ BATERIE OBSAŽENÉ V ZAŘÍZENÍ nebo
LITHIUM-KOVOVÉ BATERIE BALENÉ SE ZAŘÍZENÍM

UN 3480: LITHIUM-IONTOVÉ BATERIE (včetně lithium -iontových polymerních baterií)

UN 3481: LITHIUM-IONTOVÉ BATERIE OBSAŽENÉ V ZAŘÍZENÍ nebo
LITHIUM-IONTOVÉ BATERIE ZABALENÉ SE ZAŘÍZENÍM
(včetně lithium-iontových polymerních baterií)

Tunel kategorie E

Zvláštní ustanovení a pokyny pro balení:

ADR, RID:188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 636, P903, P908, P909, LP903, LP904

IATA: A88, A99, A154, A164, A181, A182, A183, A185, A201, P965, P966, P967, P968, P969, P970

Poznámka: Pokyny pro lithiové baterie IATA naleznete zde:

www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Pages/lithium-batteries.aspx

Kód IMDG:188, 230, 310, 360, 376, 377, P903, P908, P909, LP903, LP904

EmS: F-A, S-I

Kategorie uložení A

14.2 Specifikace zkoušek a kontroly

V souladu s předpisy o nebezpečném zboží pro lithiové baterie musí každý nový typ článku nebo baterie projít všemi zkouškami uvedenými v příručce OSN pro zkoušky a kritéria, část III, oddíl 38.3. To platí zejména v případě, že je do nových baterií (akumulátorů nebo bateriových jednotek) vložen několik článků nebo baterií.

Průvodce testováním lithiové baterie a kritéria si můžete stáhnout z:

http://www.unece.org/trans/danger/publi/manual/Rev5/ManRev5-files_e.html

a

<http://www.unece.org/trans/danger/publi/manual/rev5/manrev5-amendments.html>

Použité baterie také podléhají těmto předpisům. U použitých baterií, které jsou neporušené a nepoškozené, lze obvykle použít předpisy pro nové baterie.

Vadné nebo poškozené baterie podléhají přísnějším předpisům, od úplného zákazu přepravy. Zákaz přepravy se vztahuje na letecké dopravce (ICAO T.I., IATA DGR - zvláštní ustanovení A154).

Při přepravě použitých, ale nepoškozených baterií se však řiďte také příslušnými zvláštními předpisy (636, 377) a/nebo pokyny k balení (P909 pro silniční přepravu (ADR), železniční dopravu (RID) a námořní dopravu (kód IMDG)).

Přeprava odpadních baterií a baterií zaslaných k recyklaci nebo odstranění je zakázána letecky (zvláštní ustanovení IATA A 183).

Výjimky musí být schváleny příslušným orgánem země původu a země dotyčné letecké společnosti.

15. Informace o předpisech

Baterie, bez ohledu na tvar, objem, hmotnost a použití, podléhají oblasti působnosti příslušného vnitrostátního

provedení evropské směrnice o bateriích (2006/66/ES). To zahrnuje ustanovení o uvádění baterií na trh, jejich sběru, zpracování a recyklaci.

Kromě toho musí být všechny baterie označeny "symbolem odděleného sběru" (přeškrtnutá nádoba – viz oddíl 13, Likvidace) a v případě překročení příslušné mezní hodnoty chemickým symbolem olova (Pb), kadmia (Cd) a/nebo rtuti (Hg) (viz článek 21 směrnice o bateriích).

Bez ohledu na to není vyloučeno obecné označení bateriového systému, např. "Li-ion".

Výrobce nebo dovozce baterií je odpovědný za použití požadovaného označení.

16. Další informace

16.1 Bezpečnostní list

Evropská směrnice 91/155/EHS, která popisovala požadavky na dokumenty o bezpečnosti materiálů, byla zrušena nařízením o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek ke dni 1. června 2007 (nařízení REACH č. 1907/2006/ES, článek 31). **Požadavek na zveřejnění bezpečnostního listu se vztahuje na všechny dodavatele látek a přípravků.**

Jak již bylo definováno v předchozí směrnici, neexistuje žádný požadavek na vypracování a údržbu bezpečnostního listu pro výrobky, jako jsou baterie.

16.2 Štítky GHS

Evropské nařízení o GHS mimo jiné popisuje klasifikaci a označování chemických látek a přípravků. GHS není nařízením, které popisuje požadavky na označování výrobků, jako jsou baterie.

16.3 Obecné informace

Tyto informace se poskytují v dobré víře na základě stávajících znalostí a nepředstavují záruku bezpečnosti za všech podmínek. Uživatel je odpovědný za dodržování všech zákonů a předpisů platných pro skladování, používání, údržbu nebo likvidaci produktu. Máte-li jakékoli dotazy, měli byste se poradit s dodavatelem.

To však nezaručuje vlastnosti výrobku a nepředstavuje smluvní právní vztah.