

Trakčné batérie Smart

návod na použitie



Trakčná olovená batéria Smart PzS/PzB s rúrkovou elektródou

Menovité údaje

1. menovitá kapacita C_5	: pozri typový štítok
2. menovité napätie	: $2,0 \text{ V} \times \text{počet článkov}$
3. vybíjací prúd	: $I_5 = C_5 / 5 \text{ (A)}$
4. menovitá hustota elektrolytu **	: 1,29 (kg/l)
5. menovitá teplota	: $30 \text{ }^\circ\text{C}$
6. menovitá hladina elektrolytu	: u batérií s ručným dopĺňaním v rozmedzí značiek min. a max. u batérií s AQ setom sa hladina automaticky dopĺňa, pozri návod na použitie AQ setu

** dosahuje sa počas prvých 10 cyklov

	Dodržiavajte návod na použitie a uložte ho na viditeľnom mieste, kde prebieha nabíjanie. S batériami smú pracovať iba vyškolené osoby
	Pri práci s batériami noste ochranné prostriedky (okuliare, rukavice a zásteru) Dodržiavajte predpisy o bezpečnosti pri práci a platné miestne predpisy.
	Zákaz fajčenia. V blízkosti batérie je zakázaná manipulácia s otvoreným plameňom, žeravými predmetmi alebo zdrojmi iskrenia. Zvýšené nebezpečenstvo výbuchu a požiaru.
	Oči alebo pokožku zasiahnutú elektrolytom dôkladne vypláchnite, resp. opláchnite dostatočným množstvom čistej vody – oplachujte minimálne 15 minút. Potom bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc. Oblečenie znečistené kyselinou vyperte vo vode.
	Nebezpečenstvo výbuchu a požiaru. Zabráňte skratom batérie. Pozor! Kovové časti článkov batérie sú stále pod napätím, preto je zakázané klásť na batériu cudzie predmety alebo náradie.
	Elektrolyt je silne žieravý.
	Batériu neprekláľajte. Batérie majú veľkú hmotnosť, dbajte na ich bezpečné uloženie. Používajte iba registrované zdvíhacie a prepravné zariadenia. Zdvíhacie háky nesmú spôsobiť poškodenie článkov, spojovacích mostíkov ani pripojovacích káblov.
	Nebezpečné elektrické napätie. Pri skratu batérie hrozí nebezpečenstvo úrazu. Vysoký skratový prúd môže spôsobiť popáleniny.

Pri nedodržaní pokynov uvedených v návode na použitie, pri opravách s použitím iných ako originálnych náhradných dielov a pri neoprávnených zásahoch zaniká nárok na záruku.

- Recyklácia batérií**
- 1 6. Použité olovené batérie podliehajú osobitným predpisom o recyklácii odpadu.
7. Batérie označené symbolom (1) sa nesmú likvidovať spolu s priemyselným alebo komunálnym odpadom.
8. Batérie označené symbolom (2) predstavujú recyklovateľný produkt a musia sa odovzdať do recyklačného procesu.
9. Spôsob spätného odberu a likvidácie batérií je stanovený zákonom č. 106/2005 § 38 body 3, 4, 5
10. Povinnosť informovať a zabezpečiť spätný odber predaných batérií má osoba alebo organizácia, ktorá batérie vyrába alebo uvádza na trh v Českej republike.
- Pb**
- 2
- V prípade požiadavky na likvidáciu olovených batérií kontaktujte nás na tel. čísle: +420 315 721 445-7 alebo e-mailom: info@ibg.cz

1. Uvedenie batérií do prevádzky

Skontrolujte, či batéria nie je mechanicky poškodená. Skrutkové spoje na póloch musia zaručovať dokonaly elektrický kontakt, koncový vývod batérie je nutné pripojiť so správnou polaritou. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu batérie, vozidla alebo nabíjacieho zariadenia.

Uťahovacie momenty pre pólóve skrutky koncových vývodov a spojovacích mostíkov:

oceľový M10	mosadz M10
23 ± 1 Nm	23 ± 1 Nm

Skontrolujte správnu hladinu elektrolytu. Ak je hladina pod dnom plastového košíka alebo pod horným okrajom separátora, je potrebné batériu doplniť demineralizovanou vodou.

Doplňajte až po značku max. resp. po okraj plastového košíka. Ak je batéria vybavená centrálnym doplnianím AQ SET, je potrebné dodržiavať návod na použitie AQ SET.

Dopĺňanie demineralizovanou vodou sa vykonáva tesne pred ukončením nabíjania alebo po ukončení nabíjania.

Doplnenie demineralizovanej vody pred nabíjaním je povolené iba v prípade zistenia nemerateľnej hladiny elektrolytu v batérii.

2. Prevádzka

Pre prevádzku trakčných batérií platí norma ČSN EN 62485-3 a všeobecne norma ČSN EN 60 254-1 ED2.

2.1 Vybíjanie

Ventilačné otvory sa nesmú uzatvárať ani zakrývať. Odpájanie alebo pripájanie elektrických spojov (napr. zástrčiek) sa smie vykonávať iba v stave bez prúdu. Na dosiahnutie optimálnej životnosti je potrebné zabrániť prevádzkovému vybitiu väčšiemu ako 80 % menovitej kapacity. Vybitie väčšie ako 80 % menovitej kapacity sa považuje za hlboké vybitie a skracuje celkovú životnosť batérie.

Stav hlbokého vybitia batérie zodpovedá hustote elektrolytu menšej ako 1,13 kg/l. Vybitá batéria sa musí ihneď nabiť a nesmie zostať v vybitom stave. To platí aj pre batérie, ktoré sú vybité len čiastočne – hrozí nevratné poškodenie batérie.

2.2 Nabíjanie

Nabíjanie sa smie vykonávať iba na vyhradených miestach, ktoré spĺňajú prevádzkové podmienky podľa normy ČSN EN 62485-3. Nabíjanie batérií je povolené iba jednosmerným prúdom podľa technickej smernice ZVEI.

Pripojenie batérie je povolené iba k zodpovedajúcemu nabíjaciemu zariadeniu, ktoré zodpovedá veľkosti kapacity batérie, aby sa predišlo preťaženiu elektrických vedení a kontaktov, zvýšenej tvorbe plynov a úniku elektrolytu z článkov spôsobenému zvýšeným objemom elektrolytu.

Pri dosiahnutí tvorby plynov nesmú byť prekročené hraničné prúdy podľa technickej normy ZVEI 10 „Dimenzovanie nabíjacích zariadení“.

V prípade, že nabíjacie zariadenie nebolo zakúpené spolu s batériou, odporúča sa nechať skontrolovať kompatibilitu servisným strediskom výrobcu batérie.

Pri začatí nabíjania je potrebné zabezpečiť dokonaly odvod plynov. Veká, resp. kryty vstavaných priestorov pre batérie sa musia otvoriť alebo odstrániť. Zátky batérií na článkoch zostávajú uzavreté – sú vybavené ventilačnými otvormi. Batériu pripojte k nabíjačke pomocou dostatočne dimenzovaného konektora, ktorého tvar zabraňuje prepĺňovaniu batérie – je potrebné skontrolovať mechanický stav – v prípade poškodenia konektora môže dôjsť k prepĺňovaniu. Pri pripájaní alebo odpájaní konektorov batérie nesmie pretekať prúd. Nabíjanie sa spustí zapnutím vypínača alebo automaticky v prípade nabíjačiek s automatickým oneskoreným štartom.

Počas nabíjania stúpa teplota v batérii približne o 10 °C. Preto by sa nabíjanie malo začať, keď je teplota batérie nižšia ako 45 °C. Teplota pred nabíjaním musí byť aspoň +10 °C, inak sa nedosiahne riadne nabitie. Známky plného nabitia batérie sú, keď hustota elektrolytu a napätie batérie zostávajú konštantné po dobu 2 hodín.

Osobitné upozornenie pre prevádzku batérií v oblastiach s nebezpečným prostredím:

Ide o batérie, ktoré sa používajú podľa normy ČSN EN 60079-0 DIN VDE 0170/0171 Ex I v priestoroch s výskytom výbušných plynov, resp. podľa Ex II v priestoroch ohrozených výbuchom. Je potrebné dodržiavať varovné upozornenia uvedené na batérii. Počas nabíjania a tvorby plynov sa viečka nádob nadvihnú alebo otvoria tak, aby vznikajúca výbušná zmes plynov stratila svoju výbušnosť dostatočným odvetraním.

2.3 Vyrovnávacie nabíjanie

Vyrovnávacie nabíjanie slúži na zabezpečenie dlhej životnosti a udržanie vyrovnanej kapacity všetkých článkov batérie. Interval pravidelného

vyrovnávacieho nabíjania sa odporúča vykonávať 1x týždenne. Vyrovnávacie nabíjanie je nevyhnutné po hlbokom vybití batérie, opakovanom nedostatočnom nabití a pri nabíjaní podľa charakteristiky IU. Vyrovnávacie nabíjanie sa vykonáva v nadväznosti na bežné nabíjanie.

Nabíjací prúd môže byť maximálne 5 A na 100 Ah menovitej kapacity, teplota pri vyrovnávacom nabíjaní nesmie prekročiť hodnotu 55 °C.

2.4 Teplota

Dodržiavajte predpísanú teplotu!

Teplota elektrolytu 30 °C sa označuje ako menovitá teplota. Vyššie teploty skracujú životnosť, nižšie teploty znižujú dostupnú kapacitu. Teplota 55 °C je hraničná prevádzková teplota batérie a pri jej dosiahnutí je nutné batériu okamžite vyradiť z prevádzky a zistiť príčinu.

2.5 Elektrolyt

Menovitá hustota elektrolytu sa vzťahuje na 30 °C a menovitú hladinu elektrolytu v plne nabitom stave. Vyššie teploty znižujú, nízke teploty zvyšujú hustotu elektrolytu. Príslušný korekčný faktor je 0,0007 kg/l na °C (napr. hustota elektrolytu 1,28 kg/l pri 45 °C zodpovedá hustote 1,29 kg/l pri 30 °C). Čistota elektrolytu musí spĺňať požiadavky podľa normy DIN 43 530 časť 2.

3. Údržba

3.1 Denná údržba

Po každom vybití je potrebné batériu bezodkladne nabiť až do automatického vypnutia nabíjačky. Pred začiatkom aj na konci nabíjania je potrebné vizuálne skontrolovať mechanický stav batérie, konektora, nabíjacích káblov batérie, nabíjačky a správnu hladinu elektrolytu. V prípade nízkej hladiny je potrebné batériu na konci nabíjania doplniť demineralizovanou vodou (pozri návod na použitie AQ set, kap. 6). Po nabití je potrebné skontrolovať čistotu povrchu batérie a prítomnosť kvapaliny v nosiči. Ak zistíte znečistenie povrchu batérie elektrolytom a prítomnosť kvapaliny v nosiči, je potrebné vykonať čistenie a odsatie kvapaliny z nosiča – pri vykonávaní týchto úkonov je potrebné používať predpísané ochranné prostriedky.

3.2 Týždenná údržba

V rámci týždennej údržby sa vykoná vyrovnávacie nabíjanie batérií (pozri bod 2.3).

3.3 Mesačná údržba

Na nabíjatej batérii sa pri zapnutom nabíjači zmeria a zaznamená napätie všetkých článkov a ich hustota. Ak sa zistí rozdiel napätia medzi článkami počas nabíjania väčší ako 0,1 V, je potrebné vykonať vyrovnávacie nabíjanie podľa bodu 2.3.

3.4 Ročná údržba

V súlade s normou ČSN EN 1175 musí aspoň raz ročne odborník s elektrotechnickou kvalifikáciou skontrolovať izolačný odpor vozidla a batérie.

Zistený izolačný odpor by mal byť podľa normy ČSN EN 62485-3 nižší ako 50 Ω na 1 volt menovitého napätia batérie. Pri batériách s menovitým napätím do 20 V je minimálna hodnota 1000 Ω.

4. Údržba

Batéria musí byť vždy čistá a suchá, aby sa zabránilo vzniku plazivých prúdov. Čistenie sa vykonáva podľa technickej normy ZVEI 6. „Čistenie trakčných batérií pre pohon vozidiel“. Tekutinu z nosiča batérie je potrebné odsávať a likvidovať ako odpad v súlade s predpismi. Miesta poškodenia izolácie nosiča sa po vyčistení opravujú. Tým zabezpečíte dodržanie hodnôt izolačného odporu a zabránite korózii nosiča. Ak je potrebné demontovať články, je nutné obrátiť sa na servis výrobcu.

5. Skladovanie

Ak sú batérie dlhší čas mimo prevádzky, je potrebné ich úplne nabiť a uskladniť v suchom priestore s teplotou 10 °C až 30 °C. Na zabezpečenie pohotovostného stavu batérie sa zvolí jeden z týchto spôsobov údržby počas skladovania:

3. Mesačné vyrovnávacie nabíjanie podľa bodu 2.3.
4. Udržovacie nabíjanie pri nabíjacom napätí 2,23 V x počet článkov.

Doba skladovania sa zohľadní v celkovej životnosti.

6. Poruchy

V prípade zistenia poruchy batérie alebo nabíjačky je nutné bezodkladne informovať zákaznícky servis výrobcu:

servis@ibg.cz

+420 315 721 446

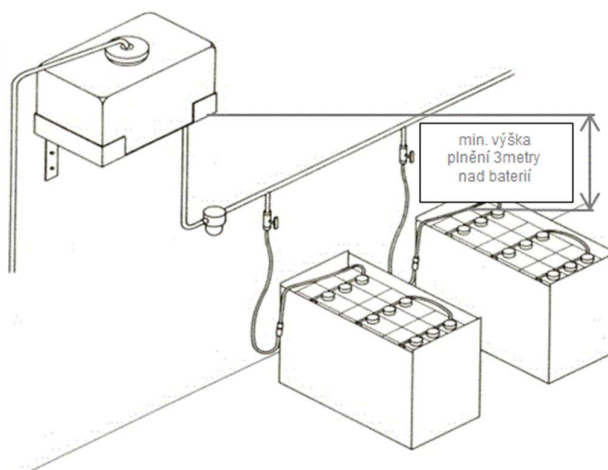
Namerané hodnoty podľa bodu 3.3 uľahčujú diagnostiku chýb a odstraňovanie porúch.

7. Servisná zmluva

Uzatvorením servisnej zmluvy si zabezpečíte spoľahlivú prevádzku batérie počas celej jej životnosti.

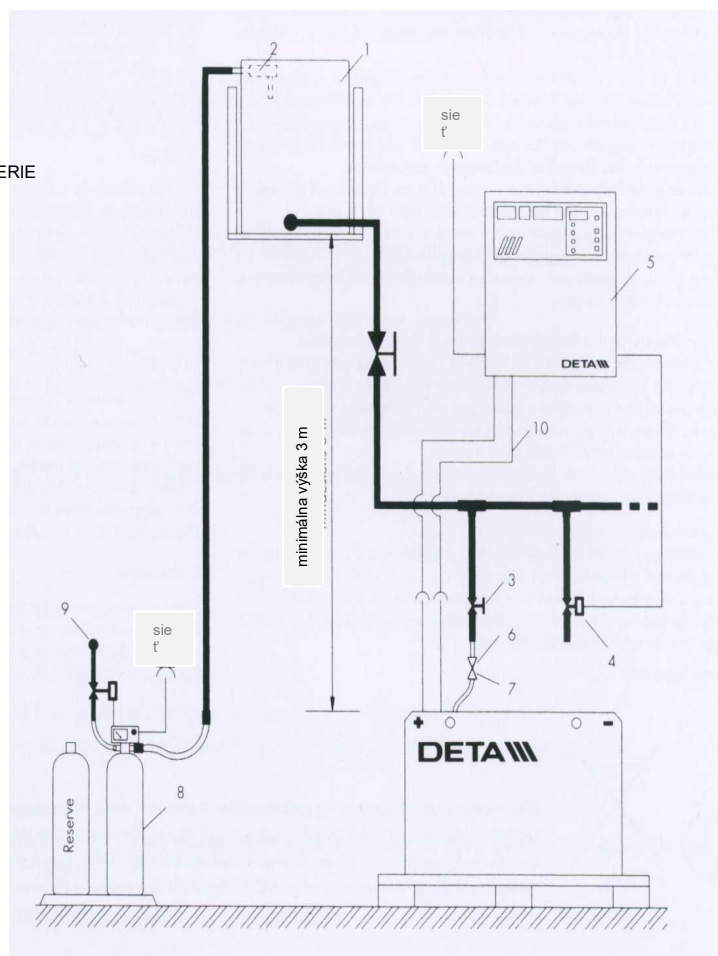
AQ SET

centrálny dopĺňací systém demineralizovanej vody (voliteľné príslušenstvo)



Zariadenie na dopĺňovanie

1. Zásobná nádrž
2. Plavákový spínač
3. Dopĺňovacia stanica s ručným uzáverom
4. Dopĺňovacia stanica s elektromagnetickým ventilom
5. Nabíjací prístroj
6. Rýchlospojka (umiestnená na dopĺňacom systéme)
7. Rýchlospojka s vsuvkou (umiestnená na batérii)
8. Zariadenie na výrobu demineralizovanej vody AQUABATERIE
9. Prívod vody
10. Nabíjacie káble



1. Popis

Doplňacie zariadenie AQUA SET BFSIII slúži na automatické dopĺňanie hladiny elektrolytu. Na všetkých článkoch batérie sú namontované zátky AQ BFSIII, ktoré automaticky uzatvárajú prívod vody do článku v okamihu, keď hladina elektrolytu dosiahne požadovanú úroveň.

Zátky AQ pre rôzne typy článkov sa nesmú zamieňať.

Zátky AQ sú navzájom prepojené hadičkou (maximálny počet 20 ks v jednej vetve). Pomocou koncovky aquamatiku batérie sa súprava AQ pripája k dopĺňaciemu systému, ktorý je vybavený plniacou koncovkou. Zátky AQ sú vybavené otvormi na odvod plynov, ktoré sa uvoľňujú pri nabíjaní, kontrolným otvorom (pozri bod 9.1) a optickým ukazovateľom výšky hladiny. Systém AQ set BFSIII je pevnou súčasťou batérie.

2. Použitie

Systém AQUA SET BFSIII je možné namontovať na všetky typy batérií Smart s trakčnými článkami PzS, PzB,

3. Funkcia zátky AQ

Zátky AQ s plavákmi (typ BFS III) automaticky uzatvárajú prívod vody do článku v okamihu, keď hladina elektrolytu dosiahne požadovanú úroveň. Plavák pomocou pákového prenosu ovláda ventil vo vnútri zátky.

Systém AQ SET BFSIII po otvorení viečka zátky umožňuje prostredníctvom kontrolného otvoru merať hustotu elektrolytu, teplotu elektrolytu a správnu výšku hladiny elektrolytu.

Po vykonaní potrebných úkonov je nutné viečko uzavrieť.

4. Dopĺňovanie

Dopĺňanie batérií sa musí vykonať krátko pred ukončením plného nabitia alebo krátko po ukončení nabíjania. Dopĺňanie v tomto okamihu zabezpečí doplnenie správneho množstva destilovanej vody a dôkladné premiešanie elektrolytu.

Na doplnenie batérie je potrebné pripojiť koncovku sady AQ batérie ku koncovke dopĺňacieho zariadenia. Po doplnení batérie (signalizované symbolom prietoku, pozri kap. 10. 1.) sa koncovka sady AQ batérie odpojí. Skontrolujte, či sú všetky optické indikátory v hornej polohe (biele terče hore).

Pri bežnej prevádzke platí spravidla interval dopĺňania 1x týždenne.

Pri prevádzke vo viacerých zmenách je interval dopĺňania 1x za 5 nabíjajúcich cyklov.

Dopĺňanie sa nesmie vykonávať pred začatím nabíjania z dôvodu úniku elektrolytu z batérie pri tvorbe plynu (zvýšenie hladiny) v batérii.

4.1. Ručné dopĺňovanie zo zásobnej nádrže (samotečom)

Pri dopĺňovaní samotečom zo zásobnej nádrže je nutné dodržať správne umiestnenie dopĺňovacej zásobnej nádrže.

Systém BFS III (čierne zátky) plniaci tlak 0,3 – 1,8 baru

Akkoľvek odchýlky ovplyvňujú správnu funkciu uzatvárania zátiok AQ

4.2. Ručné dopĺňovanie pomocou mobilného dopĺňovacieho vozíka

Pri dopĺňaní pomocou mobilného dopĺňacieho vozíka musí byť pomocou vodného čerpadla zabezpečený predpísaný plniaci tlak (0,3 – 1,8 baru).

4.3. Automatické dopĺňanie

Dopĺňanie batérií je automaticky riadené riadiacou jednotkou nabíjacieho zariadenia. Dopĺňanie prebieha krátko pred ukončením nabíjania. Dopĺňanie v tomto okamihu zabezpečí doplnenie správneho množstva destilovanej vody a dôkladné premiešanie elektrolytu. Na doplnenie batérie je potrebné pripojiť rýchlospojku batérie k rýchlospojke dopĺňacieho zariadenia,

pričom otvorenie elektromagnetického ventilu je riadené nabíjajúcim zariadením.

Po doplnení batérie (signalizované indikátorom prietoku, pozri kap. 10. 1.) sa rýchlospojka odpojí a skontroluje sa, či sú všetky optické indikátory v hornej polohe (biele terče hore).

Pri bežnej prevádzke platí spravidla interval dopĺňovania 1x týždenne (na doplnenie je potrebné spojiť rýchlospojky na dopĺňovanie)

5. Doba dopĺňania

Dĺžka dopĺňania závisí od intenzity zaťaženia batérie počas vybijania, od prevádzkovej teploty a od plniaceho tlaku. Proces dopĺňania trvá približne 0,5 – 4 minúty.

6. Kvalita vody

Voda na dopĺňovanie batérií musí spĺňať podmienky podľa normy DIN 43530 časť 4. Vodivosť 30 mikro Siemens/cm. Dopĺňacie zariadenie (napĺňacia nádrž, potrubie, ventily, filtre) nesmie byť znečistené, vodivosť vody z generátora 10 mikro Siemens/cm. Z bezpečnostných dôvodov sa odporúča umiestniť filter do dopĺňacieho systému a do systému IBG AQUAMATIC BFSIII umiestneného na batérii.

7. Prepojenie hadičiek na batérii

Pripojenie hadičiek k jednotlivým článkom sa vykonáva samostatne vedľa elektrických prepojení – kopírujú elektrický obvod. Zmeny v prepojení sa nesmú vykonávať – mohlo by dôjsť k poškodeniu batérie.

8. Prevádzková teplota

Hraničná prevádzková teplota batérií je stanovená na 55 °C. Prekročenie tejto teploty má za následok poškodenie batérie. Sada AQ BFSIII smie byť prevádzkovaná v teplotnom rozsahu od 0 °C do max. 55 °C.

Pozor!!!

Batérie so systémom AQ SET BFSIII sa smú skladovať v priestoroch s teplotou nad 0 °C (nebezpečenstvo zamrznutia systému).

Použitie plaváka nesprávnej veľkosti môže poškodiť batériu.

9. Čistenie

Systém AQ SET BFSIII je možné čistiť iba vodou alebo parou. Používanie čistiacich prostriedkov je zakázané

10. Príslušenstvo

10.1 Plavák

Plavák je súčasťou zátky AQ. Veľkosť plaváka sa líši v závislosti od jednotlivých článkov.

10.2 Prúdomer

Prúdomer je nainštalovaný na dobíjacom zariadení (prípadne na batérii) a slúži na kontrolu priebehu dobíjania (prúdu vody). Pri dobíjaní batérie sa v dôsledku prúdenia otáča lopatka prúdomera. Po dobití všetkých článkov sa lopatka prúdomera zastaví a signalizuje koniec dobíjania.

10.3 Filter

Systémy AQ SET s batériami sú z bezpečnostných dôvodov vybavené filtermi. Filtry sú umiestnené v hadicovom systéme. Stav zanesenia filtra je potrebné pravidelne kontrolovať.

10.4 Koncovka batérie AQ SET

Na pripojenie dopĺňovacieho systému AQ SET BFSIII sa používajú koncovky batérie AQ SET a plniace zariadenia so spätnými ventilmi.

Používanie neschválených koncoviek je zakázané.

Upozornenie: Ak sa po pripojení batérie k dopĺňaciemu zariadeniu neotáča vrtule indikátora a optický indikátor (biele terče) je dole, je potrebné skontrolovať dopĺňací systém, či nedošlo k zaneseniu.

11. Údržba

Systém AQ SET BFSIII je potrebné pravidelne kontrolovať, či nedošlo k mechanickému poškodeniu, a tým zabezpečiť bezpečnú prevádzku, udržiavať ho v čistom stave a kontrolovať tesnosť celého systému. Ďalej je potrebné kontrolovať a zabezpečiť priechodnosť otvorov na odvod plynov vznikajúcich pri nabíjaní.

Súprava EUW

nútená cirkulácia elektrolytu (voliteľné príslušenstvo)

7. Použitie

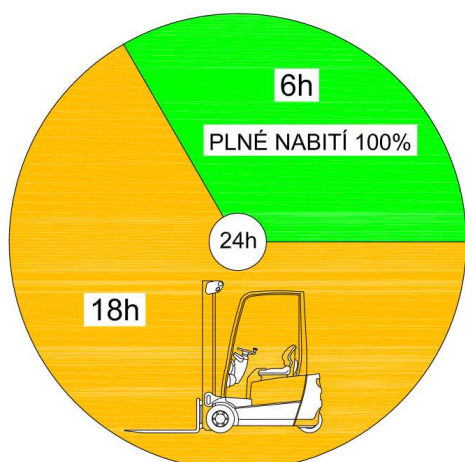
Súprava EUW s nútenou cirkuláciou je vhodná pre:

- náročné prevádzky s odberom 80 % menovitej kapacity a vysokými odbermi prúdu,
- skrátenie doby nabíjania až na 5,5 hodiny
- predĺženie prevádzkovej doby batérie v jedno- a dvojjemnej prevádzke prostredníctvom jej medzidobého dobíjania (pozri kapitolu 2)
- prevádzky s vysokou teplotou okolia

8. Popis prevádzky s medzidobým nabíjaním

Pri prevádzke batérií s medzidobým nabíjaním sa čiastočne vybitá batéria dobíja, čím sa dosiahne zvýšenie využiteľnej kapacity medzi dvoma úplnými nabíjacími cyklami.

Pri medzidobíjení batérie nedochádza k jej úplnému nabitíu. Úplné nabitie batérie je potrebné vykonať v intervale 1x za 24 hodín.



Obr. č. 1 znázornenie 24-hodinového cyklu batérie
18 hodín prevádzka batérie s medzidobým nabíjaním
6 hodín plné nabitie batérie

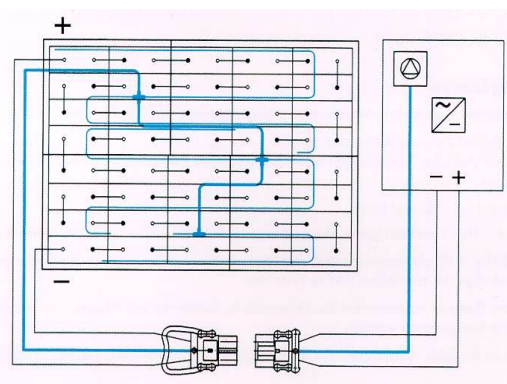
Prevádzka batérií s medzidobím dobíjaním je vhodná pre jednozmennú alebo dvojjemnú prevádzku s jednou batériou, v ktorej je denná spotreba energie vyššia ako 80 %.

V prípade nepretržitej prevádzky v troch zmenách je potrebné prevádzku s medzidobím nabíjaním konzultovať s výrobcou batérií. Pri trvalom prevádzkovaní batérie výlučne s medzidobím dochádza k poklesu kapacity, sulfatácii a trvalému poškodeniu batérie.

9. Funkcie

Systém nútenej cirkulácie elektrolytu je založený na princípe vŕhania vzduchu do každého článku batérie. Systém EUW premiešava elektrolyt v článkoch a zabezpečuje jeho rovnomernú hustotu. Systém nútenej cirkulácie elektrolytu EUW pomocou vzduchu pozostáva zo sústavy trubičiek zasunutých do článkov. V nabíjačke je zabudované vzduchové membránové čerpadlo. Toto membránové čerpadlo vŕhá vzduch do každého článku, čím spôsobuje nútenú cirkuláciu elektrolytu vo vnútri článku. Spôsob cirkulácie môže byť nepretržitý alebo prerušovaný v závislosti od typu nabíjačky.

Prepojenie trubičiek súpravy EUW musí byť vykonané tak, aby medzi susednými článkami nemohlo dochádzať k toku plazivých prúdov (odporúča sa sledovať elektrické zapojenie článkov). Plazivé prúdy môžu spôsobiť iskrenie a pri nabíjaní sa zvyšuje riziko výbuchu plynov vznikajúcich pri nabíjaní (ČSN EN 62485-3).



Obr. 2 Schéma systému núteného premiešavania EUW

10. Pripojenie

4.1 Externým konektorom EUW

Konektor batérie EUW sa ručne pripája k externému konektoru EUW nabíjacieho zariadenia.

4.2 Konektorom batérie

Po pripojení nabíjacieho konektora batérie k konektoru nabíjacieho zariadenia s integrovanými adaptéromi EUW je súprava EUW automaticky pripravená na prevádzku.

11. Údržba

Filter vzduchového čerpadla by sa mal vymieňať minimálne raz ročne v závislosti od pracovného prostredia. V pracovnom prostredí s vysokou prašnosťou sa musí filter kontrolovať a vymieňať častejšie.

12. Porucha systému EUW

Porucha systému EUW je signalizovaná nabíjačkou.

Nabíjací prístroj pri zistení úniku tlaku v systéme EUW predĺži dobu nabíjania o 1–2 hodiny. Prevádzka batérie v režime medzinabíjania s poškodeným systémom EUW spôsobuje jej sulfatáciu a trvalé poškodenie.

Pre prevádzku batérií v režime medzidobého nabíjania platí technická norma ZVEI Merkblatt 10 (Zwischenladen von Blei-Antriebsbatterien 2009).

Čistenie batérií

Čistota batérie je veľmi dôležitá nielen z hľadiska vonkajšieho vzhľadu, ale predovšetkým z dôvodu bezpečnosti prevádzky, predchádzania nehodám a majetkovej škode, predĺženia životnosti batérie a zvýšenia prevádzkovej spoľahlivosti batérie.

Čistenie batérií a priestorov, v ktorých sú umiestnené, je dôležité pre zachovanie potrebného izolačného stavu článkov medzi sebou, medzi uzemnením a medzi cudzími vodivými časťami. Čistota batérie zabráni poškodeniu spôsobenému pôsobením elektrolytu a zabráni toku plazivých prúdov.

Izolačný odpor trakčných batérií musí byť počas celej ich životnosti najmenej 50 Ω na 1 volt (batéria s napätím 24 V = 24 x 50 = 1 200 Ω) podľa normy ČSN EN 62485-3. Pri batériách pre elektrické pozemné vozidlá nesmie byť izolačný odpor nižší ako 1 000 Ω .

Upozornenie: Nízky izolačný odpor batérie môže spôsobiť poškodenie elektroniky vozíka, skrat batérie, požiar a hrozí nebezpečenstvo úrazu.

Batéria je elektrické zariadenie s vyvedenými konektormi alebo vývodmi, ktoré sú chránené pred dotykom izolačnými krytmi. Ochrana izolačnými krytmi nie je porovnateľná s elektrickou izoláciou, pretože medzi pólmi a kontaktmi konektora je napätie.

V závislosti od miesta a dĺžky prevádzky nie je možné zabrániť usadzovaniu prachu na batérii. Malé množstvo uniknutých častíc elektrolytu počas nabíjania batérie pri napätí nad úroveň, pri ktorej dochádza k tvorbe plynov, vytvára na článkoch alebo viečkach blokov viac či menej vodivú vrstvu. Touto vrstvou potom pretekajú tzv. plazivé prúdy. Dôsledkom je zvýšené a rozdielne samovybíjanie jednotlivých článkov alebo blokov batérií.

Toto je jeden z dôvodov, prečo sa vodiči elektrických vozíkov sťažujú na nedostatočnú kapacitu batérií po ich odstavke cez víkend.

Ak pretekajú vyššie plazivé prúdy, nemožno vylúčiť vznik elektrických iskier, ktoré môžu vyvolať výbuch výbušnej zmesi vodíka a kyselika uvoľňovanej pri nabíjaní batérie. Preto je čistenie batérií nielen nevyhnutné na zabezpečenie vysokej prevádzkovej spoľahlivosti, ale je aj podstatnou súčasťou dodržiavania predpisov pre bezpečnú prevádzku batérie.

Čistenie trakčných článkových batérií

- V návode na používanie trakčných batérií je potrebné dodržiavať pokyny upozorňujúce na existujúce nebezpečenstvá.
- Na účely čistenia je potrebné prijať opatrenia, aby nedošlo ku kontaktu vody alebo pary s vozíkom alebo nabíjacím zariadením.
- Pri čistení batérie musí byť batéria odpojená od nabíjacieho zariadenia a odporúča sa batériu vybrať z vozidla.
- Miesto na čistenie batérií musí byť zvolené tak, aby odpadová voda s obsahom elektrolytu vznikajúca pri tejto činnosti mohla byť odvedená do vhodného zariadenia na spracovanie odpadových vôd. Pri likvidácii spotrebovaných elektrolytov alebo príslušnej splachovacej vody je potrebné dodržiavať predpisy týkajúce sa ochrany pri práci a prevencie úrazov, ako aj právne predpisy týkajúce sa vody a odpadových látok.
- Pri čistení je nutné používať ochranné okuliare a ochranný odev.
- Zátky článkov sa nesmú odstraňovať ani otvárať, články musia zostať uzavreté. Je potrebné dodržiavať pokyny výrobcu týkajúce sa čistenia.
- Plastové časti batérie, najmä puzdrá článkov, sa smú čistiť iba vodou alebo handričkami namočenými vo vode bez prísad.
- Po vyčistení sa povrch batérie osuší vhodnými prostriedkami, napr. stlačeným vzduchom alebo suchou handričkou.
- Kvapalina, ktorá sa zachytí v držiakoch batérií, sa musí odsávať a likvidovať podľa vyššie uvedených predpisov. (Podrobnosti k tomuto sú uvedené v norme ČSN EN 62485-3, kapitola 8 a v technických príručkách ZVEI 01 Pokyny pre bezpečnú manipuláciu s olovenými batériami a ZVEI 06 Čistenie batérií)

Trakčné batérie sa môžu čistiť vysokotlakovými vodnými alebo parnými čistiacimi zariadeniami. V tomto prípade je potrebné dodatočne dodržiavať pokyny uvedené v návode na použitie vysokotlakových čistiacich zariadení.

Aby sa pri čistení predišlo poškodeniu plastových častí, ako sú viečka článkov, izolácia spojov článkov a zátky, je potrebné dodržiavať nasledujúce pokyny:

- Spojky článkov musia byť pevne utiahnuté alebo pevne zasunuté.
- Zátky článkov musia byť nasadené, t. j. uzavreté.
- Nesmú sa používať čistiace prostriedky.
- Nastavenie maximálnej prípustnej teploty pre čistiaci prístroj je: 140 °C. Tým sa spravidla zabezpečí, že vo vzdialenosti 30 cm za výstupnou tryskou nebude prekročená teplota 60 °C.
- Vzdialenosť výstupnej trysky tlakového zariadenia od povrchu batérie nesmie byť menšia ako 30 cm.
- Maximálny prevádzkový tlak nesmie presiahnuť 50 bar.
- Batérie sa oplachujú na veľkej ploche, aby sa zabránilo prehriatiu.
- Prúd vody nesmie zotrvať na jednom mieste dlhšie ako 3 sekundy.
- Po vyčistení sa povrch batérie vysuší vhodnými prostriedkami, napr. stlačeným vzduchom alebo suchými handrami.
- Nesmú sa používať horúcovzdušné zariadenia s otvoreným ohňom alebo s žeravými drôťmi.
- Povrchová teplota batérie nesmie prekročiť maximálne 60 °C.
- Tekutina, ktorá sa dostala do skríň batérií, sa musí odsávať a likvidovať v súlade s vyššie uvedenými predpismi. (Podrobnosti k tomuto sú uvedené v norme ČSN EN 62485-3, kapitola 8 a v technických príručkách ZVEI 01 Pokyny pre bezpečnú manipuláciu s olovenými batériami a ZVEI 06 Čistenie batérií)

Vyhlásenie o zhode

Výrobca: IBG Česko s.r.o.

Adresa: V Pískovně 2053
278 01 Kralupy nad Vltavou
Česká republika
IČO: 266 83 229
DIČ: CZ 266 83 229

vyhlasujeme na vlastnú výhradnú zodpovednosť, že nižšie uvedený výrobok spĺňa požiadavky technických predpisov, že výrobok je za podmienok použitia, ktoré sme určili, bezpečný a že sme prijali všetky opatrenia, ktorými zabezpečujeme zhodu všetkých výrobkov nižšie uvedeného typu, uvádzaných na trh, s technickou dokumentáciou a s požiadavkami príslušného nariadenia vlády.

Výrobok: Ťažná olovená akumulátorová batéria s kvapalným elektrolytom

Typ: Smart PzS / Smart PzB

zložená zo sériovo zapojených uzavretých trakčných článkov
Trakčné články sú umiestnené v ocelovom nosiči s ochranou proti pôsobeniu kyseliny sírovej. Medzиеlementové prepajky a skrutky sú v plne izolovanom vyhotovení podľa technickej špecifikácie IBG.

Voliteľné príslušenstvo batérie

- batériový kábel Flex s konektorom batérie
- doplňovacím systémom AQ set na doplňovanie batérie demineralizovanou vodou (BFSIII/ Frotek)
- súprava EUW na nútené premiešavanie elektrolytu
- elektronický snímač hladiny elektrolytu
- monitorovací systém prevádzky batérie

Určenie: Výrobok je určený ako zdroj elektrickej energie na napájanie elektrických systémov

Spôsob posúdenia zhody: podľa zákona č. 22/1997 Zb., v platnom znení a nariadenia vlády č. 17/2003 Zb.

Vyššie uvedené výrobky sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych predpisov

Číslo: 2006/1951 EC (smernica o nízkom napätí)

Smernica Európskeho parlamentu a Rady o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa elektrických zariadení určených na používanie

Európske harmonizované normy: ČSN EN 60254-1 ED2; EN 60254-1 ED2; ČSN EN 62485-3

IEC 60254-1 ED2; IEC 60254-2 ED2

rozmery článkov podľa EN/IEC 602452 ED2

Národné normy DIN 43531 / DIN 43535 / DIN 43536 / DIN 43537

Vyhlásenie o zhode CE

vydávané len pre batérie s menovitým napätím > 75 V,
pre batérie s menovitým napätím < 75 V podľa GPSGV
zo dňa 18. júna 2008 sa nevyžaduje

Vystavovateľ: IBG Česko s.r.o.

V Pískovně 2053
278 01 Kralupy nad Vltavou
Česká republika

Miesto vydania: Kralupy nad Vltavou

Dátum vydania: 1.1.2024

