










Trakcijske baterije s pozitivnimi cevastimi ploščami tipa PzM / PzMB.

Tehnični podatki

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Nazivna kapaciteta C ₅ | : glej tip na tablici |
| 2. Nazivna napetost | : 2,0 V x št. celic |
| 3. Tok praznjenja | : C ₅ /5h |
| 4. Nazivna gostota elektrolita* | |
| Tipa PzM / PzMB | : 1,29kg/l |
| 5. Temperaturni razred | : 30°C |
| 6. Nivo elektrolita | : do nivoja označenega z oznako "max" |

*Nazivna kapacitete bo dosežena v prvih desetih ciklihus polnjenja.

 <ul style="list-style-type: none"> • Upoštevajte navodila za delovanje in jih namestite blizu baterije • Delo na baterijah naj izvaja samo usposobljeno osebe 	 <ul style="list-style-type: none"> • Pri delu z baterijami uporabljajte zaščitna očala in zaščitno obleko. Upoštevajte varnostna opozorila kot tudi predpisa EN 50272-3 in EN 50110-1. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Ne kadite! • Ne izpostavljajte baterij odprtemu ognju, žerjavici ali iskreju kar lahko povzročijo eksplozijo baterije. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Brizg kisline v oči ali na kožo se mora takoj sprati s tekočo vodo. V primeru nesreče se posvetujte z zdravnikom! • Obleko onesnaženo s kislino je potrebno oprati s tekočo vodo. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Nevarnost eksplozije in požara, izogibajte se kratkemu stiku! • Pozor: kovinski deli baterije so vedno pod napetostjo. Ne odlagajte orodja ali drugih kovinskih predmetov na baterijo. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Elektrolit je močno koroziven. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Baterije in celice so težke. Omogočite varno vgradnjo! • Uporabljajte samo primerno dvigalno in transportno opremo v skladu s predpisom VDI 3616. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Nevarnost električne napetosti! 	 <ul style="list-style-type: none"> • Bodite pozorni na tveganje, ki ga lahko poveročijo baterije.
<p>Ob neupoštevanju navodil za uporabo, oz popravil z neoriginalnimi deli, nestrokovnimi posegi ali uporaba dodatkov za elektrolit, garancija ne velja.</p>								

1. Zagon napolnjenih baterij

(Za polnjenje praznih baterij glejte ločena navodila)Preverite, ali je baterija v brezhibnem stanju. Priključni kabli morajo biti pravilno priključeni in imeti pravilno polariteto. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb na bateriji, vozilu ali polnilcu. Pri montaži priključnih vodnikov ali pri menjavi priključka upoštevajte naslednje vrtilnilne momente:

	Jeklo
M 10 popolni priključek	25 ± 2 Nm

Če je od dneva dobave (glej datum proizvodnje na tablici z oznako tipa) in prvim zagonom preteklo več kot 8 tednov ali če senzor za prikazovanje nivoja elektrolita kaže nizek nivo elektrolita (glej preglednico točka 3.1.1.), je potrebno to stanje preveriti. Nivo je pod mejno oznako ali pod vrhom separatorja. Nato je potrebno, do predpisane višine doliti destilirano vodo (predpis DIN 43530 del 4).Potem se baterijo napolni kot je opisano v točki 2.2. Baterije Hawker Water Less"so spojene z indikatorjem nivoja elektrolita. Pri baterijah, ki so opremljena z nalivalnim sistemo za dolivanje vode (opcijsko), je potrebno čepa BSF vedno odstranjevati s posebnim orodjem. V nasprotnem primeru pride do trajnih poškodb plovcem in čepov, kar pripelje do nekontroliranega prelivanja celic z destilirano vodo.

2. Delovanje

Predpis EN 50272 – 3 "Trakcijske baterije za industrijske viličarje" je standard, ki se nanaša na delovanje trakcijskih baterij v industrijskih viličarjih.

2.1 Praznjenje

Preverite, da zračne odprtine niso zamašene ali prekrte.Priključni kabli morajo biti sklenjeni in razklenjeni v odprtem tokokrogu. Za doseg optimalne življenjske dobe baterije se izogibajte izpraznitvi večkot 80% ocenjene kapacitete (globoka praznitev).To ustreza predpisani težnosti elektrolita 1.14 kg/l pri 30°C po končnem praznjenju. Izpraznjene baterije je potrebno takoj napolniti in jih ni dovoljeno pustiti stati izpraznjene. To velja tudi za delno izpraznjene baterije.

2.2 Polnjenje

Samo z enosmernim električnim tokom se lahko polnijo baterije. Dovoljeni so vsi postopki polnjenja ki so v skladu s predpisi DIN 41773 in DIN 41774. Za polnjenje baterij uporabljajte samo polnilce, ki jih je predpisal proizvajalec baterije.Ob neupoštevanje teh navodil je lahko to vzrok preobremenjenosti električnih kablov in ,kontaktov, prekomernemu nastajanju plinov in uhajanju elektrolita iz celic baterije. V fazi nastajanja plinov ne smejo biti prekoračene omejitve električnega toka, podane v predpisu EN 502723. Če polnilec ni bil kupljen skupaj z baterijo, je najbolje, da ustreznost preveri servis proizvajalca. Pri polnjenju baterij mora biti zagotovljeno predpisano odvajanje (ventilacija) polnilnih

plinov. Pokrov posode baterije in pokrovi baterijskih delov morajo biti odprti ali odstranjeni. Med polnjenjem mora biti baterija odstranjena iz prostora na viličarju. Ventilacija mora biti izvedena v skladu s standardom EN 502723. Pokrovi na celicah morajo ostati zaprti. Pri izključen polnilcu, spoji konektor baterije s konektorjem polnilca (preveri polariteto pozitivna na pozitivno, negativna negativno). Potem vklopite polnilce. Med polnjenjem naraste temperatura elektrolita za 10°C, polnjenje pa se prične , ko je temperatura elektrolita pod 45°C. Temperatura elektrolita mora pred pričetkom polnjenja znašati najmanj +10°C ,v nasprotnem primeru se baterija ne napolni do konca. Polnjenje je končano, ko ostaneta predpisana gostota elektrolita in napetost baterije konstantni dve uri.

2.3 Izenačevalno polnjenje (izravnalno polnjenje)

Izenačevalno polnjenje se uporablja za ohranjanje življenjske dobe baterije in njene kapacitete. Nujna so po globokem praznjenju, ponavljajočih se nepopolnih polnjenjih in polnjenjih do karakteristične krivulje IU. Izenačevalna polnjenja izvedite po normalnem polnjenju. Električni tok polnjenja ne sme preseči 5A/100Ah ocenjene kapacitete (konec polnitve – glej točko 2.2). **Bodite pozorni na temperaturo!**

2.4 Temperatura

Predpisana temperatura za elektrolit znaša 30°C.Višja temperatura skrajša življenjsko dobo baterije, nižja pa zmanjša razpoložljivo kapaciteto. 55°C je zgornja temperaturna meja in ni primera kot delovna temperatura.

2.5 Elektrolit

Delovna predpisana gostota elektrolita je izmerjena pri temperaturi 30°C, ko je baterija popolnoma napolnjena. Višje temperature zmanjšujejo predpisano težnost elektrolita, nižje jo povečujejo. Korekcijski faktor temperature je -0.0007kg/l za 1°C , kot tudi predpisana gostota elektrolita 1,28 kg/l pri 45°C ustreza predpisani gostoti 1,29 kg/l pri 30°C. Elektrolit mora ustrezati predpisom čistosti DIN 43530 del 2.

3. Vzdrževanje

3.1 Dnevno

Polnite baterijo po vsaki prazniti: Po končanem polnjenju preverite nivo elektrolita (glej preglednico 3.1.1), in ga po potrebi dopolnite do predpisane nivoja z destilirano vodo (v skladu s predpisom DIN 43530 del 4).

3.1.1 Senzorji nivoja elektrolita

Dnevno preverjajte delovanje lučk LED senzorja nivoja elektrolita.

PRIKAZ STANJA ELEKTROLITA	
TIP	(2 - 3)... PzMB
 	Zeleno = Stanje nivoja elektrolita je v redu Ni prikaza = Potrebno je doliti vodo
TIP	(2 - 10)... PzM in (4 - 11)... PzMB
	Utripa zeleno = Stanje elektrolita je v redu Utripa zeleno/oranžno = Faza svarila Utripa rdeče = Potrebno je doliti vodo

Preveriti je potrebno stanje elektrolita, če je senzor ugotovil nizko stanje ali pa če je bila dolita voda (glej "sistem dolivanja-vode", točka 2.1.). Preverite stanje elektrolita (preverite stanje pri odprtem pokrovu oz. pozicijo plovcu destilirane vode) in glede na stanje dolijte po končanem polnjenju destilirano vodo. Ker se prikazovalnik zmeraj nanaša na izbrano celico, upoštevajte tudi dodatna navodila pod „točka 3.3 mesečno“.

3.2 Tedensko

Po polnjenju preverite ali je baterija čista in ali ni mehansko poškodovana. Preverite tudi konektorje in priključne kable. Z krivuljo IU, se izvedite izenačevalno polnjenje(glej točko 2.3;

glej točko 7, interval dolivanja vode).

3.3 Mesečno

Po končanem polnjenju in vključenim polnilcem izmerite in zabeležite napetosti celic, izmerite in zapišite gostoto elektrolita, temperatura elektrolita ter nivo elektrolita (z uporabo senzorja za nivo elektrolita) vseh celic. Če se pojavijo odstopanja od prejšnjih meritev, takoj pokličite pooblaščenega serviserjaPostopek ponovite, po končanem polnjenju in najmanj dvehurnem počivalnem času.

Merite in zabeležite:

- skupno napetost
- napetost po celici
- če napetosti odstopajo, preverite tudi predpisano gostoto elektrolita v vseh celicah

(glej točko 7, interval dolivanja vode)

3.4 Četrletno

(glej točko 7, interval dolivanja vode)

3.5 Letno

V skladu s predpisom EN 11751 je potrebno vsaj enkrat letno preveriti izolacijsko upornost viličarja in baterije. Test izolacijske upornosti baterije se mora izvesti v skladu s predpisom EN 1987 del 1. Izolacijska upornost baterije kljub določilom ne sme biti pod vrednostjo 50 L na Volt nazivnenapetosti, v skladu s predpisom EN 502723. Za baterije do 20 V nazivne napetosti je minimalna vrednost 1000 L.Nadaljujte do kvartalnega vzdrževanja, vključno z meritvami gostote elektrolita po končanem polnjenju.Pri baterijah z opcijo mešanja elektrolita, morate med letnim vzdrževanjem pregledati filter zračne tlačilke, ga po potrebi očistiti ali zamenjati. Predčasna zamenjava filtra je potrebna, če se iz neznanih razlogov (brez puščanj v zračnih ceveh) prižge lučka signala okvare mešalnega sistema na polnilcu ali bateriji (na DC zračni tlačilki ali daljinskem signalu). Med letnim vzdrževanjem preverite pravilno delovanje zračne tlačilke.

4. Skrb za baterijo

Baterija mora vedno biti čista in suha, da bi preprečili med celične električne tokove. Vsaka tekočina v zaboju baterije mora biti odstranjena na predpisan način. Okvare na izolaciji zaboja baterije naj se odpravijo po čiščenju.Poskrbite za izolacijsko vrednost v skladu s predpisom EN 502723 da se tako prepreči korozija zaboja. V kolikor je potrebno odstraniti celice, svetujemo, da pokličete naš servisini oddelek.

5. Shranjevanje

Če se baterij dalj časa ne uporablja, jih morate shranjevati v popolnoma napolnjenem stanju, v suhem prostoru, brez zmrzali. Da bo baterija v stanju pripravljenosti za uporabo, je na voljo nekaj metod polnjenja:

1. mesečno izenačevalno polnjenje kot v točki 2,3
2. neprekinjeno polnjenje na napetosti 2,27 V x št. Celic.

Čas shranjevanja se upošteva v življenjske dobo baterije.

6. Napake v delovanju

Če se med delovanjem odkrije napake na bateriji ali polnilcu, morate takoj poklicati naš servisini oddelek. Meritve, narejene v točki 3.3 bodo olajšale ugotavljanje napak in njihovo odpravljanje.Servisna pogodba z nami vam bo olajšala zaznavo in odpravo napake v kratkem času.

7. Interval dolivanja vode

Verzija PzM	Intervali dolivanja vode	
	1-izmensko obratovanje ¹	3-izmensko obratovanje ²
PzM - 4 W (PzM + 50 Hz Cf ⁴ = 1,2)	20 ciklov (4 tedne)	20 ciklov (2 tedna)
PzM - 8 W (PzM + Hf Cf ⁴ = 1,10)	40 ciklov (8 tednov)	40 ciklov (5 tednov)
PzM - 13 W (PzM EC ³ + Hf Cf ⁴ = 1,07)	65 ciklov (13 tednov)	65 ciklov (8 tednov)

Opombe

¹ 80 % DOD (globina izpraznitve), 5 delovnih dni na teden in povprečne temperature baterije v višini 30 °C

² To število ciklov se lahko zniža, če delate v treh izmenah in pri visokih temperaturah baterijel!

³ Kroženje elektrolitov

⁴ charging factor

OPCIJE

Sistem za centralno dolivanje vode

1. Uporaba

Sistem za centralno dolivanja se uporablja za avtomatično vzdrževanje nazivnega nivoja elektrolita. Polnilni plini uhajajo skozi zračnik čepa na celici.

2. Funkcija

Ventil in plovec skupaj kontrolirata proces dolivanja in vzdržujeta predpisan nivo destilirane vode v posamezni celici. Ventil dovoljuje enakomeren pretok vode v vsako celico plovec zapre pretok, ko je dosežen predpisan nivo vode. Za brezhibno delovanje nalivalnega sistema dolivanja upoštevajte spodnja navodila:

2.1 Ročna ali avtomatična priključitev

Baterija naj se dolije z destilirano vodo po končanem polnjenju, saj baterija tej fazi doseže določeno stopnjo delovanja, ki se pokaže v pravilnem mešanju elektrolita. Dolivanje se začne, ko je sklopka (7) rezervoarja spojen s sklopko nalivalnega sistema na bateriji. Ročna ali avtomatska vezava mora potekati v intervalih v skladu s točko 7 (glej točko 7).

2.2 Čas dolivanja

Čas dolivanja je odvisen od stopnje od količine destilirane vode in temperature baterije. Na splošno rečeno, dolivanje destilirane vode poteka nekaj minut in se spreminja glede na tip baterije. po tem pa je potrebno, v primeru ročnega polnjenja, dotok vode v baterijo prekiniti

2.3 Delovni pritisk

Pritisk v nalivalnem sistem je potrebno nastaviti tako, da je pritisk vode med 0,2 in 0,6 barov (najmanj 2 m višinska razlika med zgornjim robom baterije in spodnjim robom rezervoarja). Kakršnakoli odstopanja bi pomenila, da sistem ne bo pravilno deloval.

2.4 Čistost

Destilirana voda za dolivanje mora biti čista. Voda za dolivanje mora imeti prevodnost max 30 µS/cm. Regenerator in cevi morajo biti očiščeni pred začetkom delovanja sistema.

2.5 Cevni sistem na bateriji

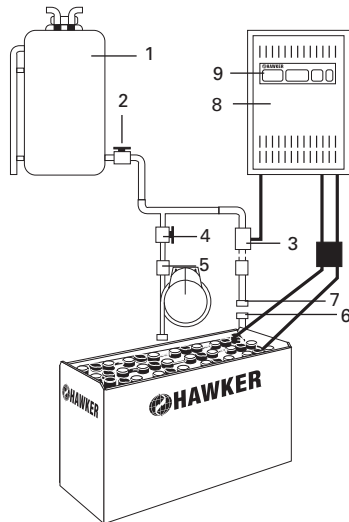
Cevni sistem na posamezni celici baterije mora slediti električnem tokokrogu baterije. To zmanjšuje rizik puščanja električnega toka v prisotnosti elektrolitnega plina, ki lahko povzroči eksplozijo (predpis EN 502723). V seriji je lahko povezanih maksimalno 18 celic. Sistema ne smete nikakor spremeniti.

2.6 Delovna temperatura

Pozimi se morajo baterije s CDV sistemom dolivati na sobni temperaturi nad 0°C.

2.7 Kontrola pretoka

Indikator pretoka vgrajen na vodni nalivalni cevovod do baterije prikazuje napajalni proces. Med dolivanjem vodni pretok povzroča, da se vgrajeni disk v indikatorju pretoka vrti. Ko so vsi ventili na čepih zaprti, se disk ustavi, kar kaže, da se je proces dolivanja končal.



1. rezervoar
2. konektor odliva s krogličnim ventilom
3. priključek z magnetnim ventilom
4. priključek s krogličnim ventilom
5. kontrola pretoka
6. sklopka
7. konektor
8. polnilec baterije
9. glavno stikalo

Hawkerjev prisilni sistem kroženja elektrolita, – prisilno mešanje z vpihovanjem zraka (opsijska oprema)

1. Uporaba

Sistem kroženja elektrolita deluje po principu potiskanja zraka v posamezno celico baterije. Sistem preprečuje slojevitost elektrolita tako, da je z uporabo polnilnega faktorja 1,07 polnjenje baterije optimirano. Elektrolitno kroženje je posebej primerno za baterije ki obratujejo pod težkimi pogoji, so podvržene kratkim polnilnim časom, povečano ali občasno polnjenje in v okolju z visoko temperaturo.

2. Delovanje

Hawkerjev sistem kroženje elektrolita sestavlja cevni sistem, pritrjen na celicah. Hawkerjeva membranska tlačilka Aeromatic je pritrjena na polnilec ali posamično nameščena na baterijo ali vozilo. Ta membranska tlačilka pošilja nizek pritisk zračnega toka v celice, kar ustvari krožni zračni tok znotraj celične skatle. Zračni tok je neprekinjen ali pulzni, odvisno od napetosti baterije in tipa tlačilke. Količina zraka je prilagojena glede naštevilo celic v bateriji. Cevni sistem do posameznih celic baterije mora slediti obstoječi električni tokokrog. To zmanjšuje riziko puščanja električnega toka v prisotnosti elektrolitnega plina, ki povzroč iekspluzijo (predpis EN 502723).

2.1 Uporaba s posamičnim cevnim sistemom

Zrak je doveden, ko je polnilni cevni sistem povezan z baterijskim cevnim sistemom (z modrim obročkom).

2.2 Uporaba z avtomatsko povezavo cevne sistema

Povezanje polnilnega priključka z integralnim zračnim napajanjem avtomatsko dovaja tok v baterijo.

2.3 Vzdrževanje zračnega filtra

Glede na delovne pogoje se mora zračni filter zamenjati vsaj enkrat letno. V delovnih pogojih visoke onesaženosti zraka se mora filter preveriti in zamenjati bolj pogosto.

2.4 Popravila in vzdrževanje

Preverite sistem, če pušča. bo Hawkerjev polnilec prikazal sporočilo okvare kot prikaz puščanja. Včasih se v primeru puščanja karakteristična krivulja polnjenja preklopi na karakteristično standardno krivuljo (brez mešanja elektrolita). Pokvarjeni deli in pokvarjeni cevni deli morajo biti izmenjani. Uporabite lahko samo Hawkerjeve originalne rezervne dele, saj so le ti dimenzionirani za pravilno dovajanje sistema in pravilno delovanje tlačilke.

easyplus

Easyplus, je električna naprava, ki jo na baterijo namestite naknadno. Namenjena je preverjanju temperature, nivoja elektrolita, kontroli napetosti in shranjevanju zbranih podatkov. Če jo želite povezati s polnilci tipa HF uporabite polnilnike Lifeplus in Powertech.

1. Zagon

V kolikor je povezava z easyplus prekinjena (zaradi namestitvebaterijskega pokrova), jo takoj po tem spet vzpostavite (povezava je lahko prekinjena maks. 24 ur).

2. Delovanje

Ko deluje pod normalnimi pogoji, je zelena lučka LED za easyplus na ON, stalno sveti ali utripa. Na easyplus so podatki

o bateriji (serijska številka, kapaciteta, tehnologija), zapisuje in hrani pa tudi podatke med delovanjem (število ciklov, temperatura, kapaciteta) in prenaša informacije v polnilec v kolikor je uporabljena v kombinaciji z Lifeplus ali HF Powertech. V zadnjem primeru se na displeju polnilca prikažejo opozorilo (nizek nivo elektrolitov, dolijte vodo, premočno izpraznjenje, dnevni cikel, previsoka temperatura, nepravilnosti v napetosti). Nekatere navedene informacije so bile prikazane že preko LED zgoraj, na napravi easyplus. Če je modra lučka LED na ON in neprestano sveti, morate doliti vodo. Naprava easyplus Vam bo sporočila kdaj je potrebno v baterijo doliti vodo. V kolikor vode ne dolijete v danem časovnem intervalu, bo sporočilo posredovala tudi polnilcu HF. Polnjenje bo možno šele, ko boste dolili vodo.

LED	Definicija	Ukrep
OFF	Ni napetosti	Preverite priključke
Zelena LED utripa (počasi)	Napetost in sistem v redu	
Zelena LED stalno sveti	Polnjenje zaključeno	
Rdeča LED stalno sveti	Pregloboko izpraznjenje	Takošnje polnjenje
Rdeča LED utripa	Previsoka temperatura	Hlajenje do normalne temperature
Modra LED utripa	Razlika v napetosti	Obvestite servisno službo Hawker
Modra LED ON	Nizek nivo elektrolita	Dolijte vodo

3. Vzdrževanje

V kolikor je modra lučka LED na Hawkerjevi napravi easyplus na ON, morate nemudoma doliti destilirano vodo.

Nazaj k proizvajalcu!

Baterije s tem znakom morajo biti reciklirane. Baterije, ki niso vrnjene v reciklažni proces, morajo biti odstranjene kot nevarni odpadki.

Ob uporabi pogonskih baterij in polnilcev se mora izvajalec držati predpisanih standardov, zakonov, pravil in predpisov, ki so veljavni v državah uporabe.

