

Käyttöohje Hawker perfect plus

FINNISH

Trukkiakut positiivisillä putkilevyillä tyyppi PzS / PzB

Nimellisarvot

- | | |
|---|---|
| 1. Nimelliskapasiteetti C ₅ | : katso tyyppikilpi |
| 2. Nimellisjännite | : 2.0 V x kennojen lukumäärä |
| 3. Purkausvirta | : C ₅ /5h |
| 4. Elektrolyytin nimellinen ominaispaino* | : 1.29 kg/l |
| 5. Nimellislämpötila | : 30°C |
| 6. Elektrolyytin pinnantaso | : elektrolyytin tasomerkkiin "max." saakka. |

*Saavutetaan kymmenen ensimmäisen purkaus-varauksen jälkeen.



- Noudata käyttöohjeita ja sijoita ne akun lähelle.
- Akkuun kohdistuvat työt tulee suorittaa vain asiantuntevien huoltohenkilöiden toimesta.



- Käytä suojalaseja ja -vaatetusta akkujen huoltotöissä. Kiinnitä huomiota työturvallisuusohjeisiin sekä EN 50272-3 ja EN 50110-1 ohjeisiin.



- Tupakointi kielletty!
- Älä altista akkua avotulelle, hehkuville esineille tai kipinöille, koska se saattaa johtaa akun räjähtämiseen.



- Haporoisheet silmiin tai iholle on huuhdeltava pois vedellä. Tapaturman sattuessa ota heti yhteys lääkäriin!
- Hapon tahrimat vaatteet tulee pestä vedellä.

Käyttöohjeiden laiminlyönti, korjaukset muilla kuin alkuperäisillä tai lisäaineiden käyttö elektrolyytissä, aiheuttavat takuun raukeamisen.

Akuissa ATEX direktiivin 94/9 EC mukaan on huolehdittava, että ohjeita kyseisen suojaluokan ylläpitämiseksi käytön aikana noudatetaan (katso vastaava ohje).



- Räjähdyks- ja tulipaloaara, vältä oikosulkua!
- Huomio; akun metalliosat ovat aina jännitteellisiä. Älä laita työkaluja tai muita metalliesineitä akun päälle!



- Elektrolyytti on voimakkaasti syövyttävää.



- Akut ja kennot ovat raskaita. Varmista turvallinen asennus!
- Käytä ainoastaan käsittelyyn sopivia laitteita esim. VDI 3616 mukaisia nostolaitteita.



- Vaarallinen jännite!



- Kiinnitä huomiota akkujen aiheuttamiin vaaroihin.

1. Hapotettujen ja varattujen akkujen vastaanotto

(Katso erillinen ohje kuivavarattujen akkujen vastaanotosta!) Akku tulee tarkistaa sen mekaanisen eheyden varmistamiseksi. Varauskappelit on tarkistettava hyvän kosketuksen varmistamiseksi ja oikean napaisuuden toteamiseksi. Kytettäessä akkukaapeleita tai vaihdettaessa kennonhdistäjä tulee käyttää taulukossa mainittua kiristysmomenttia.

	Teräs
M 10 perfect liitin	25 ± 2 Nm

Elektrolyyttitaso on tarkistettava (kts. kohta 3.1.1), mikäli akun toimitusajan ja käyttöönoton välillä on kulunut yli 8 viikkoa (tarkista tyyppitarrasta) tai elektrolyyttitaso ilmaisiin niin kertoo. Jos akku on varustettu keskusvesitysjärjestelmällä pitää korkkien poistamiseksi käyttää vain siihen tarkoitettua työkalua. Muussa tapauksessa korkki tai uimuri saattavat vaurioitua pysyvästi, mikä saattaa aiheuttaa elektrolyytin ylivuodon tai kennon kuivumisen. Mikäli Elektrolyyttitaso on haponpitoisempi tai erottimien yläpäiden alapuolella on lisättävä puhdistettua akkuvettä (DIN 43530 osa 4) tälle tasolle. Tämän jälkeen on akku varattava kohdan 2.2. mukaisesti. Elektrolyytin pinnantasosta nostetaan määrättyle tasolle varauksen jälkeen puhdistettua vettä käyttäen.

2. Käyttö

EN 50272-3 "Traction batteries for industrial trucks" on trukkiakkujen käyttöä teollisuusympäristössä käsittelevä standardi.

2.1 Purkaminen

Varmistu ettei tulppien ilmastusreikiä ole suljettu tai peitetty. Sähköliitokset (esim. pistokkeet) saa kytkeä tai avata vain virrattomina. Akun optimaalisen eliniän saavuttamiseksi tulee välttää purkauksia, jotka ylittävät 80% nimelliskapasiteetista (syväpurkaus). Tämä vastaa elektrolyytin tiheyttä 1.14 kg/l (Hawker perfect plus) lämpötilassa 30°C purkauksen päätyttyä. Purettu akku on varattava välittömästi eikä sitä saa jättää purettuun tilaan. Tämä koskee myös osittain purettuja akkuja.

2.2 Varaaminen

Varaamiseen saa käyttää ainoastaan tasavirtaa. Hawker perfect plus akuille, kaikki varaustavat, jotka ovat DIN 41773-1 ja DIN 41774 mukaisia ovat sallittuja. Kytke akku vain sille tarkoitettuun varaajaan, joka on sopiva akun kokoon nähden. Näin vältetään kaapeleiden ja koskettimien ylikuormittamiselta sekä liialliselta kaasunkehitykseltä ja vedenkulutukselta. Kaasuuntumisvaiheessa ei saa ylittää EN 50272-3 annettua virtarajaa. Mikäli varaajaa ei ole hankittu yhdessä akun kanssa, on paras antaa akkuvalmista-

jan varmistaa varaajan sopivuus. Varattaessa on huolehdittava riittävästä varauskaasujen tuuletuksesta. Akkutilan luukut, kannet ja suojat on avattava tai poistettava. Jos trukin akkutila on umpinainen tulee akku poistaa trukista varauksen ajaksi. Ilmanvaihdon tulee noudattaa EN50272-3 standardia. Kennotulpat tulee pitää paikoillaan suljettuina. Kytke akku varaajan ollessa sammutettuna samalla huolehti- en että napaisuus on oikea (positiivinen positiiviseen ja negatiivinen negatiiviseen). Kytke varaaja päälle. Varauksen aikana elektrolyytin lämpötila nousee noin 10°C, joten varaus tulee aloittaa vasta kun elektrolyytin lämpötila on alle 45°C. Ennen varausta tulee elektrolyytin lämpötilan olla vähintään +10°C, muutoin ei saavuteta täyttä varausta. Hawker perfect plus akuilla varaus on valmis kun elektrolyytin ominaispaino ja akkujännite pysyvät vakiona kahden tunnin ajan.

Hawker perfect plus haponkierrätyksellä tuotteilla : jos ilmapumpun säätimen varoitusvalo palaa tai mikäli haponkierrätyksen vikaantumisen merkki näkyy, tarkista että ilmaputkisto on liitetty ja tutki putkisto mahdollisten vuotojen tai vuarioroitumisen varalta. (katso 3.4. Huolto) Ilmaputkistoa ei saa koskaan jättää kytkemättä varattessa.

2.3 Tasausvaraus

Tasausvarausta käytetään turvaamaan akun elinikää ja ylläpitämään sen kapasiteettia. Tasausvaraus on tarpeen syväpurkauksien sekä toistuvien epätäydellisten varausten jälkeen sekä IUK-ominaiskäyräisten varauksien jälkeen. Tasausvaraus tehdään normaalin varauksen jälkeen. Varausvirran ei tule ylittää 5 A/100 Ah akun nimelliskapasiteetista (Varauksen päättymisen - katso kohta 2.2).

Tarkkaile lämpötilaa!

2.4 Lämpötila

Elektrolyytin nimellislämpötilaksi on määritelty 30°C. Korkeampi lämpötila lyhentää akun elinikää, matalampi lämpötila alentaa käytettävissä olevaa kapasiteettia. Ylin lämpötilaraja on 55°C, mutta se ei ole hyväksyttävä jatkuva käyttölämpötila.

2.5 Elektrolyytti

Elektrolyytin tiheys on määritelty lämpötilassa 30°C, kun elektrolyyttitaso on maksimissa ja akun ollessa täyteen varattuna. Korkeampi lämpötila vähentää mitattua tiheyttä, matalampi lämpötila lisää sitä. Lämpötilan korjauskerroin on -0.0007 kg/l / °C, esim. Elektrolyytin tiheys 1.28 kg/l lämpötilassa 45°C ja 1.29 kg/l lämpötilassa 30°C. Elektrolyytin puhtauden tulee vastata standardin DIN 43530 osa 2 vaatimuksia.

3. Huolto

3.1 Päivittäinen

Varaa akku jokaisen purkauksen jälkeen. Hawker perfect plus/perfect plus haponkierrätyksellä: Varauksen päätyttyä tulee tarkistaa elektrolyyttitaso ja tarpeen vaatiessa lisätä akkuvettä (DIN 43530 osa 4 mukaan) määritellyn tasoon saakka. Elektrolyyttitaso ei saa laskea erottimien yläpäiden tai merkityn elektrolyytin "min" tason alle.

3.1.1 Pinnankorkeusanturi

Pinnankorkeusanturilla varustettujen akkujen merkivaloa tulee tarkkailla päivittäin. Näyttö vihreä= täyttöaste OK. Display red vilkkuu = level too low. Tarkista elektrolyyttitaso (visuaalinen tarkistus avaamalla läppätulppa tai tarkistamalla vesitason indikaattori aqua-tulpassa) ja suorita vesitys puhtaalla akkuvellä varauksen päätyttyä. Koska näyttö vertaa aina valittuun viitekennoon, on lisäohjeet kohdassa 3.3 Kuukausihuolto otettava myös huomioon.

3.2 Viikoittain

Tarkistetaan varauksen jälkeen silmämääräisesti että akku ei ole likainen ja siinä ei ole mekaanisia vaurioita ja samalla tarkistetaan akkukaapeleiden ja pistokkeen kunto. Erikoistapauksissa varattaessa IUK-käyrän mukaisesti tulee tasausvarauksen suorittamisesta huolehtia (katso kohta 2.3).

3.3 Kuukausittain

Varauksen lopussa mitataan ja kirjataan kaikkien kennojen tai ryhmääkkujen jännitteet varaajan ollessa kytkettyinä. Latauksen jälkeen on kaikkien kennojen elektrolyytin tiheys, elektrolyytin lämpötila sekä pinnankorkeus (jos käytössä on pinnankorkeusanturi) mitattava ja merkittävä muistiin. Mikäli havaitaan merkittäviä muutoksia aikaisempiin mittauksiin verrattuna, on huoltoon pyydyttävä tarkistamaan ja huoltamaan kennot tai ryhmäakut. Tämä tulee tehdä täydellisen varauksen päätyttyä vähintään 2 tunnin lepoajan jälkeen.

Mittaa ja kirjaa:

- kokonaisjännite
- kennokohtaiset jännitteet
- Mikäli kennojen jännitteet ovat epätasaiset, tarkista jokaisen kennon elektrolyytin ominaispainot.

3.4 Vuosittain

EN 1175-1 mukaan sähköalan ammattilaisen tulisi vähintään kerran vuodessa mitata trukin ja akun eristysvastus. Eristysvastuksen mittaaminen tehdään EN 1987 osa 1 mukaisesti. Eristysvastus ei saa alittaa arvoa 50 Ohmia / voltin nimellisjännitteellä kohden EN 50272-3 mukaan. Akut nimellisjännitteillä 20 V saakka minimiarvo on 1000 Ohmia. Hawker perfect plus haponkierrätyksellä : Ilmapumpun suodatint on tarkistettava vuosihuollon yhteydessä ja putsattava tai vaihdettava. Aiempi suodatintimen vaihto on tehtävä seuraavista syistä (ei vuotoa ilmaputkissa) ilmajärjestelmän vikakoodi aktivoituu (ilmapumpussa tai kaukoilistelun). Vuosittaisen huollon yhteydessä tarkista ilmapumpun oikea toiminta.

4. Akun huolto

Akku tulee pitää aina puhtaana ja kuivana vuotovirtojen välttämiseksi. Akkulaatikossa oleva neste on poistettava ja hävitettävä ohjeenmukaisella tavalla. Akkukotelon eristysvaurio tulee puhdistuksen jälkeen korjata, suojata korroosiolta sekä varmistaa että eristysvastus täyttää EN 50272-3 vaatimukset. Mikäli on tarpeellista poistaa tai vaihtaa kennoja on aiheellista kutsua Hawker huolto tekemään tämä.

5. Varastointi

Mikäli akku otetaan pidemmäksi aikaa pois käytöstä tulee sitä säilyttää täysin varattuna kuivassa ja viileässä paikassa ilman jäätymisriskiä. Jotta voidaan varmistaa akun olevan aina valmis käytettäväksi, voidaan valita eri varausmenetelmiä:

1. kuukausittain tapahtuva tasausvaraus kohta 2.3 mukaisesti, tai
2. ylläpitovaraus jännitteellä 2.27 V x kennojen lukumäärä. Varastointiaika on otettava huomioon arvioitaessa akun elinikää.

6. Vikatapaukset

mikäli akussa tai varaajassa havaitaan vikaa, tulee viipymättä ottaa yhteyttä huolto-osastoomme. Kohdan 3.3 mukaisesti tehdyt mittaukset helpottavat vian löytymistä ja sen korjaamista. Huoltosopimus kanssamme helpottaa vikojen havaitsemista ennalta.

LISÄVARUSTEET

Aquamatic vedenlisäysjärjestelmä (valinnainen lisävaruste)

1. Sovellus

Vedenlisäysjärjestelmää käytetään automaattisesti ylläpitämään kennojen oikeaa elektrolyyttitasoa. Varauskasaut poistuva kenoissa olevien venttiilien kautta.

2. Toiminta

Venttiili ja uimuri kontrolloivat vesitystä huolehtien jokaisen kennon oikeasta vesitystasosta. Venttiili päästää veden valumaan kuhunkin kennon ja uimuri sulkee venttiilin kun oikea vesitystaso on saavutettu. Virheettömän vesitysjärjestelmän toiminnan varmistamiseksi, katso ohjeet jäljempänä:

2.1 Manuaalinen tai automaattikytkentä

Akku on vesitettävä heti varauksen päätyttyä, tässä kohdassa akku on saavuttanut oikean toiminnallisen tilan elektrolyyttin sekoittumisen myötä. Vesitys tapahtuu kun liitin (7) säiliöltä kytketään liittimeen (6) akulla.

2.1.1 Käytettäessä manuaalista vesittämistä on akut kytkettävä vesitysjärjestelmään vähintään kerran viikossa (Hawker perfect plus).

2.1.2 Mikäli automaattinen kytkentä on käytössä (varaaja ohjaa magneettiventtiiliä) varaajan kytkentä huolehtii vesityksen oikea-aikaisuudesta. Huomio: Tässä tapauksessa on suositeltavaa varmistaa vesityksen suorittamisesta viikoittain oikean elektrolyyttitason ylläpitämiseksi (Hawker perfect plus).

2.1.3 Vuorokäytöissä ja korkeissa käyttölämpötiloissa saattaa olla tarpeen huolehtia tiheimmästä vesitysvälisestä.

2.2 Vesitysaika

Vesitykseen käytettävä aika riippuu vesitystiheydestä ja akun lämpötilasta. Käytännössä puhutaan vesitysjajasta

noin muutama minuutti joka saattaa vaihdella akkutyypeittäin; tämän jälkeen, manuaalisesti vesitettäessä vesitys tulee lopettaa.

2.3 Käyttöpain

Vesitysjärjestelmä tulee asentaa siten, että vesityspaine 0,2 – 0,6 bar saavutetaan (vähintään 2m korkeus akun yläreunan ja vesityastian alareunan välillä). Toisin järjestetyissä olosuhteissa järjestelmä ei toimi oikein.

2.4 Puhtaus

Akkuvesi tulee olla puhdistettua. Vesitykseen käytettävän veden johtavuus ei saa olla 30 µS/cm arvoa korkeampi. Liuosastia ja putkistot täytyy puhdistaa ennen järjestelmän käyttöönottoa.

2.5 Akun putkijärjestelmä

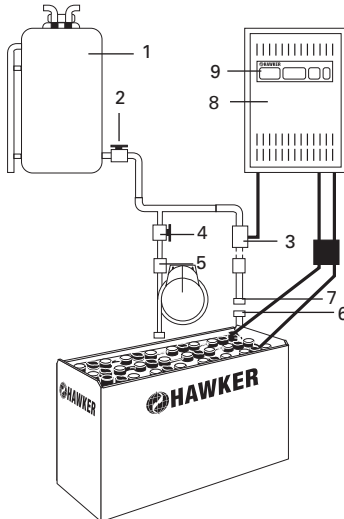
Yksittäisten kennojenvälisen putkituksen tulee seurata akun sähköistä liitäntää. Tämä vähentää vuotovirtoja varauskasujen syntyessä ja pienentää tämän aiheuttamaa räjähdysvaaraa (EN 50272-3). Suurin sarjaan kytkettyjen kennojen määrä saa olla 20. Järjestelmää ei saa muunnella milläänlailla.

2.6 Työskentelylämpötila

Kylmissä olosuhteissa akkuja automaattivesityksellä (Aquamatic) saa varata ja vesittää ainoastaan huonelämpötiloissa yli 0 °C.

2.7 Virtausilmais

Virtausilmais asennettuna vesityslinjaan osoittaa vesityksen etenemisen. Vesityksen aikana virtaus ilmaisimen läpi saa sen siipipyörän pyörimään. Kaikkien tulppien sulkeuduttua siipipyörä pysähtyy, osoittaen vesityksen päättymisen.



1. säiliö (liuosastia)
2. säiliön lähtöyhde venttiilillä
3. magneettiventtiili liitännällä
4. hana palloventtiilillä
5. virtausilmais
6. vesitysliitäntä
7. liitin
8. varaaja
9. varaajan kytkin

Hawker Haponkierrätysjärjestelmä (valinnainen lisävaruste)

1. Sovellus

Haponkierrätysjärjestelmä perustuu ilman pumppaamiseen yksittäisiin akun kennoihin. Tämä järjestely estää happokerrostumien muodostumista ja mahdollistaa varaukertoimen 1.07 käyttämisen. Haponkierrätys on erityisen käyttökelpoinen raskaissa käytöissä, lyhyillä varausajoilla, tehostamaan välivarausta tai korkeissa käyttölämpötiloissa.

2. Toiminta

Hawker haponkierrätys koostuu kennoihin asennetusta putkijärjestelmästä. Hawker Aeromatic kalvopumppu asennetaan varaajaan tai siitä erilleen. Kalvopumppu aikaansaa matalan ilmavirtauksen jokaiseen kennoon mikä aiheuttaa ilmakierrätyksen kennokoteloissa. Ilmavirta on jatkuvaa tai jaksottaista riippuen akkujännitteestä ja pumpputyypistä. Ilmavirtaus määräytyy akun kennomäärän mukaan.

Yksittäisten kennojenvälisen putkituksen tulee seurata akun sähköistä liitäntää. Tämä vähentää vuotovirtoja varauskaasujen syntyessä ja pienentää tämän aiheuttamaa räjähdysvaaraa (EN 50272-3).

2.1 Käytettäessä erikseen liitettävää putkitusta

Ilma johdetaan akkuun kun varaajan putkitus liitetään akun putkitukseen (sininen liitin).

2.2 Käytettäessä automaattista putkituksen liitäntää

Kytettäessä varauspistoket varustettuna integroiduin haponkierrätysliitäntöin ilmavirtaus akkuun tapahtuu automaattisesti.

2.3 Ilmansuodattimen huolto

Käyttöolosuhteista riippuen, pumpun ilmansuodatin on vaihdettava vähintään kerran vuodessa. Työskenneltäessä liikkeessä ilmanalassa, ilmansuodattimet on vaihdettava huomattavasti useammin.

2.4 Korjaukset ja huolto

Järjestelmä on tarkastettava vuotojen varalta. Hawker varaajat ilmoittavat vuodoista vikakoodein. Joskus vuototapauksissa varauskäyrä muutetaan perinteiseksi varausprofiilliksi (ilman haponkierrätystä). Vioittuneet osat ja putket tulee vaihtaa. Vain Hawker varaosia saa käyttää, koska nämä on suunniteltu pumpun ilmavirralle varmistaen pumpun oikean toiminnan.

Oikeus teknisiin muutoksiin ilman ennakoilmoitusta pidetään.

Takaisin valmistajalle!

Akut jotka on varustetu tällä merkillä on kierrätettävä. Akut joita ei ole palautettu kierrätettäväksi tulee käsitellä ongelmajätteenä!

Käytettäessä ajovoima-akkuja ja varaajia, käyttäjän on noudatettava voimassaolevia maakohtaisia standardeja, lakeja, sääntöjä sekä määräyksiä.

