

Accumuloare de tracțiune cu plăci pozitive de tip tubular NRG-D

Date tehnice

- | | |
|---|---|
| 1. Capacitatea nominală C_5 | : A se vedea plăcuța nominală |
| 2. Tensiunea nominală | : 2,0 V x numărul de celule |
| 3. Curentul de descărcare | : $C_5/5$ ore |
| 4. Greutatea specifică nominală a electrolitului* | : 1,29 kg/l |
| 5. Temperatura nominală | : 30°C |
| 6. Nivelul nominal al electrolitului | : până la marcajul "max." al nivelului electrolitului |

* De realizat în timpul primelor 10 cicluri



- A se acorda atenție la instrucțiunile de utilizare și a se amplasa acestea în apropierea acumulatorului.
- Toate operațiunile de utilizare a acumulatorului trebuie să fie executate de către un personal calificat.



- În timpul lucrului cu acumuloarele se vor întrebuița ochelari și îmbrăcăminte de protecție. A se respecta principiile prevenirii accidentelor, precum și normele DIN EN 50272-3 și DIN EN 50110-1.



- Fumatul interzis!
- A nu se lăsa acumuloarele sub acțiunea focului descoperit, jarului sau scânteilor deoarece există pericolul de explozie a acumulatorului.



- În cazul stropirii ochilor sau a pielii cu acid trebuie să se clătească aceste locuri cu apă. În cazul unui accident serios trebuie neapărat să se caute ajutor medical.
- Îmbrăcăminte murdărită cu acid trebuie să se curețe cu apă.



- Risc de explozie și de incendiu. A se evita apariția scurtcircuitului!
- Atenție: Elementele metalice ale acumulatorului se află întotdeauna sub tensiune. A nu se amplasa pe acumulator unelte și nici alte obiecte metalice.



- Electrolitul este puternic coroziv!



- Accumuloarele și celulele sunt grele. Trebuie să li se asigure acestora o fixare corespunzătoare în cadrul instalației.
- A se utiliza doar echipament de transport corespunzător, cum ar fi utilajele de ridicare conforme cu VDI 3616.



- Tensiune electrică periculoasă!



- A se acorda atenție pericolelor pe care le pot crea acumuloarele.

Nerespectarea instrucțiunilor de utilizare, executarea reparațiilor, utilizându-se piese care nu sunt originale sau întrebuițarea adaosurilor la electrolit provoacă pierderea garanției.

1. Pornirea acumuloarelor și încărcate, cu acid

Trebuie să se controleze acumulatorul, asigurând-se că starea tehnică a acestuia este impecabilă. Trebuie să se conecteze cablurile redresorului, acordându-se atenție la contactul corect al acestora, precum și la polaritatea corectă. Conectarea incorectă poate conduce la deteriorarea acumulatorului, vehiculului sau redresorului. În timpul conectării legăturilor conductorului sau în cazul înlocuirii elementului de conectare trebuie să se întrebuițeze valoarea de mai jos a momentului de rotație:

M 10

25 ± 2 Nm

Dacă perioada de timp dintre furnizare (a se vedea data producției pe plăcuța nominală) și pornirea acumulatorului depășește 8 săptămâni, trebuie să se verifice nivelul electrolitului. Dacă acumulatorul posedă un sistem de umplere centralizată a apei, sistem cu un singur punct (opțional), trebuie să se utilizeze exclusiv unelte corespunzătoare pentru scoaterea dopului. În caz contrar se poate ajunge la o deteriorare permanentă a plutitoarelor dopurilor, fapt care poate conduce la supraumplerea celulelor. Dacă nivelul electrolitului este sub partea superioară a separatorilor, trebuie completat întâi cu apă deionizată (a se vedea DIN EN 43530-4) și apoi bateria se va reîncărca conform celor de la punctul 2.2. Trebuie ca electrolitul să se completeze cu apă distilată până la nivelul definit.

2. Utilizarea

Norma aplicabilă la exploatarea acumuloarelor de tracțiune în vehiculele industriale este DIN EN 50272-3 "Bateriile de tracțiune pentru vehiculele industriale".

2.1 Descărcarea

A se asigura că nici un orificiu de evacuare a aerului nu a fost etanșat sau acoperit. Legăturile electrice (de exp.fizele de contact) se pot crea sau întrerupe doar atunci când circuitul este deschis. Pentru asigurarea unei durate de viață optimă a acumulatorului trebuie să se evite descărcarea acestuia în timpul exploatării până la nivelul de peste 80% din capacitatea nominală (descărcare puternică). Aceasta corespunde cu greutatea specifică a electrolitului la nivelul de 1,14 kg/l la temperatura de 30°C în momentul terminării descărcării. Accumuloarele descărcate trebuie încărcate imediat și nu este voie să se lase acestea în stare descărcată. Acest lucru se referă, de asemenea, și la acumuloarele descărcate parțial.

2.2 Încărcarea

Pentru încărcare trebuie să se întrebuițeze doar curent continuu. Se admite întrebuițarea tuturor procedurilor de încărcare în conformitate cu DIN EN 41773-1 și DIN EN 41774. Acumulatorul trebuie să se conecteze doar la redresorul corespunzător pentru capacitatea unui anumit acumulator cu scopul evitării supraîncălzirii conductorilor electrici și a contactelor, emisieii unor gaze inadmisibile și ieșirii electrolitului din celule. În etapa emisieii de gaz nu pot fi depășite valorile curentului prezentate în norma DIN EN 50272-3. Dacă redresorul nu a fost achiziționat împreună cu acumulatorul, se recomandă ca utilitatea acestuia să fie verificată de către departamentul de service al producătorului. În timpul încărcării trebuie să se conformeze la condițiile corespunzătoare din domeniul evacuării gazelor care apar în timpul încărcării. Ușițele, capacele recipientelor acumuloarelor, precum și capacele compartimentelor acumuloarelor trebuie să fie deschise sau scoase. Evacuarea aerului trebuie să fie în conformitate cu norma DIN EN 50272-3. Dopurile dispozitivelor de evacuare a aerului trebuie să se afle pe celulele acumulatorului și să rămână închise. Acumulatorul trebuie să se

conecteze cu redresorul închis, acordând du-se atenție la polaritatea corectă (conectând polul pozitiv la conductorul pozitiv, cel negativ - la cel negativ). Se pornește redresorul. În timpul încărcării temperatura electrolitului crește cu aprox. 10°C, de aceea încărcarea poate începe doar atunci când temperatura electrolitului este mai mică decât 45°C. Înainte de începerea încărcării temperatura electrolitului trebuie să fie cel puțin +10°C. În caz contrar nu va fi posibilă ajungerea la starea încărcării complete. Încărcarea se termină atunci când greutatea specifică a electrolitului, precum și tensiunea acumulatorului rămân neschimbate timp de două ore.

2.3 Încărcarea de egalizare

Încărcarea de egalizare se întreprinde cu scopul asigurării unei durate lungi de viață a acumulatorului și pentru păstrarea capacității acestuia. Se întreprinde după descărcări puternice ale acumulatorului, după încărcări incomplete repetate, precum și după încărcări conform curbei caracteristice IU. Încărcarea de egalizare se execută după încărcarea normală. Curentul de încărcare nu poate depăși 5 A/100 Ah din capacitatea nominală (terminarea încărcării – a se vedea punctul 2.2).

A se urmări temperatura!

2.4 Temperatura

Drept temperatură nominală a electrolitului se consideră temperatura de 30°C. Temperaturile mai ridicate scurtează durata de viață a acumulatorului, iar cele mai joase – micșorează capacitatea accesibilă. Drept temperatură maximă admisibilă se consideră valoarea de 55°C care însă nu poate constitui temperatura de lucru.

2.5 Electrolitul

Greutatea specifică a electrolitului se referă la temperatura de 30°C și la nivelul nominal al electrolitului în celulă în starea de încărcare completă.

Temperaturile mai ridicate provoacă micșorarea greutateii specifice a electrolitului, iar cele mai joase – mărirea acesteia. Coeficientul de corecție a temperaturii este de -0,0007 kg/l la °C, ceea ce înseamnă că greutatea specifică a electrolitului care este 1,28 kg/l la temperatura de 45°C corespunde greutateii specifice 1,29 kg/l la temperatura de 30°C. Electrolitul trebuie să îndeplinească cerințele referitoare la curățenia definite în norma DIN EN 43530-2.

3. Conservarea

3.1 Conservarea zilnică

Acumulatorul trebuie să se încarce după fiecare descărcare. Nu este permis ca nivelul electrolitului să fie sub nivelul maxim al separatorilor sau sub reperul „minim” din dop.

NU SE VA ADAUGA APĂ ÎN PRIMELE 10 CICLURI DE REÎNCĂRCARE A BATERIEI.

3.1.1 Nivelul de umplere

Se va verifica nivelul electrolitului (controlul vizual prin scoaterea dopului dispozitivului de evacuare a aerului sau pe baza poziționării plutitorului dopului orificiului pentru umplere) și – după terminarea încărcării – se va completa până la nivelul cerut cu apă demineralizată.

3.2 Conservarea săptămânală

După terminarea încărcării se va verifica vizual acumulatorul sub aspectul murdăririi și al deteriorărilor mecanice ale tuturor elementelor acumulatorului, acordându-se o atenție deosebită la fișele de contact de încărcare și la conductori. În cazul unor întrebări speciale care necesită încărcarea cu utilizarea profilului IU, trebuie să se execute încărcarea de egalizare (a se vedea punctul 2.3).

3.3 Conservarea lunară

La sfârșitul încărcării trebuie să se măsoare și să se noteze cu redresorul pornit tensiunea tuturor celulelor sau a blocului acumulatorilor. După terminarea încărcării trebuie să se măsoare și să se înregistreze densitatea electrolitului, temperatura acestuia, precum și nivelul de umplere în toate celulele. În cazul constatării unor modificări semnificative față de măsurătorile anterioare sau în cazul constatării unor diferențe semnificative dintre celule sau blocuri, trebuie să vă adresați departamentului de service cu rugămintea de a executa cercetări complete și operațiuni de deservire. Aceste operațiuni trebuie să fie executate după cel puțin 2 ore de la încărcarea completă.

În cadrul acestor operațiuni trebuie să se măsoare și să se noteze:

- tensiunea totală
- tensiunea pe celulă
- în cazul citirilor divergente a valorilor tensiunii trebuie să se verifice, de asemenea, greutatea specifică a electrolitului în fiecare dintre celule

3.4 Conservarea anuală

În conformitate cu norma DIN EN 1175-1 cel puțin o dată pe an specialistul electric trebuie să controleze rezistența izolației căruciorului și acumulatorului. Probele de rezistență a izolației acumulatorului trebuie efectuate în conformitate cu norma DIN EN 1987-1. Rezistența izolației acumulatorului stabilită în acest mod nu poate fi mai mică decât 50 Ω/V din tensiunea nominală, în conformitate cu norma DIN EN 50272-3. Pentru acumulatorii cu tensiunea nominală de până la 20 V valoarea minimă este de 1000 Ω.

4. Curățarea acumulatorului

Acumulatorul trebuie să se mențină într-o curățenie permanentă, pentru a evita apariția curenților de flux. Curățarea trebuie să se efectueze în conformitate cu codul de procedură ZVEI "Curățarea acumulatorilor de tracțiune ale vehiculelor". Toate lichidele care se află la baza acumulatorului trebuie eliminate într-un mod conform cu recomandările. Eventualele deteriorări ale izolației bazei acumulatorului trebuie să se înlăture după curățarea acesteia, pentru asigurarea conformității izolației cu norma DIN EN 50272-3 și pentru a se preveni coroziunea. În cazul necesității înlocuirii celulelor se recomandă comandarea executării unor astfel de operațiuni service-ului nostru.

5. Depozitarea

Dacă acumulatorul va fi retras din exploatare pentru o perioadă mai îndelungată de timp, acesta trebuie păstrat într-o stare de încărcare completă, într-o încăpere uscată care nu este expusă la acțiunea gerului. Pentru asigurarea disponibilității continue de utilizare a acumulatorului se poate alege una dintre cele două metode de încărcare a acestuia:

1. Încărcare de egalizare în fiecare lună în conformitate cu descrierea de la punctul 2.3 sau
 2. Încărcare suplimentară cu tensiunea 2,27 V x numărul de celule.
- La stabilirea duratei de viață a acumulatorului trebuie să se ia în considerare timpul de depozitare.

6. Nereguli în funcționare

În cazul constatării unor nereguli în funcționarea acumulatorului sau a redresorului trebuie să se contacteze imediat departamentul nostru de service. Executarea măsurătorilor descrise la punctul 3.3 facilitează stabilirea motivelor defecțiunii și eliminarea acesteia. De asemenea, încheierea unui contract de service cu noi facilitează în mod considerabil depistarea și eliminarea defectelor într-un timp scurt.

OPȚIUNI

Sistemul de completare a apei (echipare opțională)

1. Intrebuințare

Sistemul de completare a apei servește la menținerea automată a nivelului nominal al electrolitului. Gazele care apar în timpul încărcării se evaporază prin dispozitivele de evacuare a aerului în fiecare celulă. **NU SE VA ADAUGA APĂ ÎN PRIMELE 10 CICLURI DE REÎNCĂRCARE A BATERIEI.**

2. Funcționare

Supapa și plutitorul comandă împreună procesul de completare și mențin un nivel corect al apei în fiecare celulă. Supapa facilitează intrarea apei în fiecare celulă, iar plutitorul închide supapa în momentul atingerii unui nivel corect al apei. Pentru garantarea unei funcționări fără avarie a sistemului de completare vă rugăm să luați la cunoștință instrucțiunile de mai jos:

2.1 Conectarea manuală sau automată

Acumulatorul trebuie umplut la scurt timp înainte de terminarea încărcării complete, pentru că acesta este momentul în care acumulatorul atinge starea de lucru determinată care asigură amestecarea corectă a electrolitului. Umplerea are loc după conectarea racordului (7) rezervorului la racordul (6) acumulatorului.

2.1.1. În cazul utilizării conectării manuale acumulatorul trebuie să se conecteze la sistemul de umplere o dată pe săptămână.

2.1.2. În cazul utilizării conectării automate (când supapa magnetică este comandată printr-un dispozitiv) momentul corect pentru umplere este ales de către întrerupătorul principal al redresorului. Atenție: în acest caz se recomandă completarea apei cel puțin o dată pe săptămână pentru asigurarea unui nivel corect al electrolitului.

2.1.3. În cazul exploatarea în mai multe schimburi, precum și în cazul funcționării la o temperatură înaltă a mediului, poate exista nevoia unei completări mai dese a apei.

2.2 Timpul de umplere

Timpul de umplere depinde de gradul de utilizare precum și de temperatura acumulatorului care îi corespunde. În general, procesul de umplere durează aproximativ câteva minute și se poate diferenția în funcție de tipul acumulatorului; după terminarea acestuia – în cazul întrebuințării umplerii manuale – trebuie să se deconecteze intrarea apei în acumulator.

2.3 Presiunea de lucru

Sistemul de umplere a apei trebuie instalat astfel încât să se obțină presiunea apei la nivelul 0,2 până la 0,6 bari (la o diferență de înălțime între marginea superioară a acumulatorului și marginea inferioară a rezervorului care este de cel puțin 2 m). Toate devierile de la această regulă vor face ca sistemul să nu funcționeze corect.

2.4 Curățenia

Apa destinată completării electrolitului trebuie să fie curățată. Apa întrebuințată pentru completarea acumulatorului trebuie să aibă conductibilitatea nu mai mare decât 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Înainte de începerea utilizării sistemului rezervorul și conductele trebuie curățate.

2.5 Instalația tubulară a acumulatorului

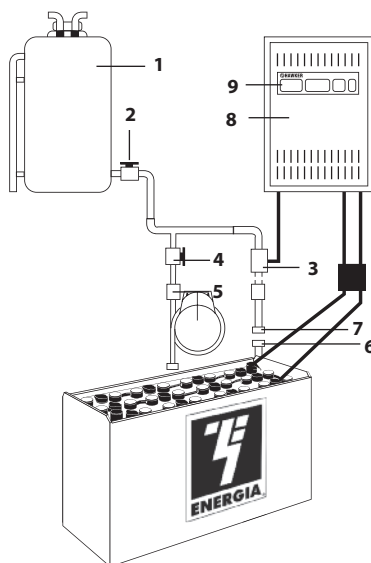
Conductele tubulare conduse la anumite celule ale acumulatorului trebuie să fie în conformitate cu circuitul electric al acumulatorului. Acest lucru micșorează riscul scurgerii curentului în prezența gazelor electrolitice care pot provoca explozie (DIN EN 50272-3). Se pot lega în serie până la 20 de celule. Sistemul nu poate fi modificat în nici un mod.

2.6 Temperatura de lucru

În perioada de iarnă acumuloarele echipate cu un sistem de umplere a apei se pot încălca sau completa la temperatura camerei mai mare decât 0°C.

2.7 Controlul fluxului

Procesul de umplere este monitorizat de către indicatorul fluxului încastrat în conductorul care conduce apa către acumulator. În timpul umplerii fluxul de apă provoacă rotirea discului încastrat în indicatorul fluxului. După închiderea tuturor dopurilor discul se oprește, fapt care înseamnă că procesul de umplere a fost încheiat.



1. rezervor
2. racord ieșire lichid cu supapă cu bilă
3. dop cu supapă magnetică
4. dop cu supapă cu bilă
5. comandă flux
6. racord
7. racord
8. redresor al acumulatorului
9. întrerupător principal al redresorului

Trimitere către producător!

Acumuloarele marcate cu acest semn sunt supuse reciclării. Acumuloarele care nu sunt înapoiate cu scopul acțiunii de reciclare, trebuie să se elimine ca fiind deșeuri periculoase!

În cazul întrebuințării redresoarelor și acumuloarelor de tracțiune, operatorul trebuie să respecte actualele norme, reguli, principii și reglementări care sunt obligatorii în țara în care se exploatează!



Pb



REGISTRU

Tipul acumulatorului:

Data:

Tensiunea celulei, temperatura și densitatea electrolitului în toate celulele după terminarea încărcării – valori lunare.

Nr ¹⁾	Tensiune [V]	Densitate [kg/l]	Temperatură [°C]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Nr ¹⁾	Tensiune [V]	Densitate [kg/l]	Temperatură [°C]
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

¹⁾ Nr celulei – calculând de la polul pozitiv al acumulatorului.