

Nenndaten

1. Nennkapazität C5: siehe Typschild
 2. Nennspannung: 2,0 Volt x Zellenzahl
 3. Entladestrom: C5 / 5h
 4. Nenntemperatur: 30°C
 5. Nennelektrolytstand: bis Elektrolytstandmarke "max."
 6. Nennichte des Elektrolyten*: 1,29 kg/l
- * Wird innerhalb der ersten 10 Zyklen erreicht

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, eigenmächtigen Eingriffen, Anwendung von Zusätzen zum Elektrolyten (angebliche Aufbesserungsmittel) erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Batterien werden in Übereinstimmung mit EN 60254-1 produziert.

1. INBETRIEBNAHME GEFÜLLTER UND GELADENER BATTERIEN

(Inbetriebnahme einer ungefüllten Batterie siehe gesonderte Vorschrift!) Die Batterie ist auf mechanisch einwandfreien Zustand zu überprüfen. Die Batterieendableitung ist kontaktsicher und polrichtig zu verbinden, ansonsten können Batterie, Fahrzeug oder Ladegerät zerstört werden. Anzugsmomente für Polschrauben der Endableiter und Verbinder: 22 ± 1 Nm
Der Elektrolytstand ist zu kontrollieren. Er muss gesichert oberhalb des Schwappschutzes oder der Scheideroberkante liegen.
Die Batterie ist gem. Pkt. 2.2 nachzuladen.
Der Elektrolyt ist mit gereinigtem Wasser bis zum Nennstand aufzufüllen.

2. BETRIEB

Für den Betrieb von Traktionsbatterien für Flurförderfahrzeuge gilt die DIN EN 50272-3 „Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge“.

2.1 Entladen

Lüftungsöffnungen dürfen nicht verschlossen oder abgedeckt werden. Öffnen oder Schließen von elektrischen Verbindungen (z.B. Steckern) darf nur im stromlosen Zustand erfolgen. Zum Erreichen einer optimalen Lebensdauer sind betriebsmäßige Entladungen von mehr als 80% der Nennkapazität zu vermeiden (Tiefentladungen). Dem entspricht eine minimale Elektrolytdichte von 1,13 kg/l am Ende der Entladung. Entladene Batterien sind sofort zu laden und dürfen nicht im entladenen Zustand stehen bleiben. Dies gilt auch für teilentladene Batterien.

2.2 Laden

Es darf nur mit Gleichstrom geladen werden. Alle Ladeverfahren nach DIN 41773 und DIN 41774 sind zulässig. Anschluss nur an das zugeordnete, für die Batteriegröße zulässige Ladegerät, um Überlastungen der elektrischen Leitungen und Kontakte, unzulässige Gasbildung und Austritt von Elektrolyt aus den Zellen zu vermeiden.

Im Gasungsbereich dürfen die Grenzströme gem. DIN EN 50272-3 nicht überschritten werden. Wurde das Ladegerät nicht zusammen mit der Batterie beschafft, ist es zweckmäßig, dieses vom Kundendienst des Herstellers auf seine Eignung prüfen zu lassen.

Beim Laden muss für einwandfreien Abzug der Ladegase gesorgt werden. Trogdeckel bzw. Abdeckungen von Batterieeinbauräumen sind zu öffnen oder abzunehmen. Die Verschlußstopfen bleiben auf den Zellen bzw. bleiben geschlossen. Die Batterie ist polrichtig (Plus an Plus bzw. Minus an Minus) an das angeschaltete Ladegerät zu schließen. Danach ist das Ladegerät einzuschalten.

Beim Laden steigt die Elektrolytemperatur um ca. 10°C an. Deshalb soll die Ladung erst begonnen werden, wenn die Elektrolytemperatur unter 45°C liegt. Die Elektrolytemperatur von Batterien soll vor der Ladung mindestens +10°C betragen, da sonst keine ordnungsgemäße Ladung erreicht wird. Die Ladung gilt als abgeschlossen, wenn die Elektrolytdichte und Batteriespannung über 2 Stunden konstant bleiben.

2.3 Ausgleichsladung

Ausgleichsladungen dienen zur Sicherung der Lebensdauer und zur Erhaltung der Kapazität. Sie sind erforderlich nach Tiefentladungen, nach wiederholt ungenügender Ladung und Laden nach IU-Kennlinie. Ausgleichsladungen sind im Anschluss an normale Ladungen durchzuführen. Der Ladestrom kann max. 5A/100Ah Nennkapazität betragen (Ladeende siehe Punkt 2.2.).
Temperatur beachten!

2.4 Temperatur

Die Elektrolytemperatur von 30°C wird als Nenntemperatur bezeichnet. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer, niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität. 55°C ist die Grenztemperatur und nicht als Betriebstemperatur zulässig.

2.5 Elektrolyt

Die Nennichte des Elektrolyten bezieht sich auf 30°C und Nennelektrolytstand in vollgeladenem Zustand. Höhere Temperaturen verringern, tiefere Temperaturen erhöhen die Elektrolytdichte. Der zugehörige Korrekturfaktor beträgt ±0,0007 kg/l pro °C, z.B. Elektrolytdichte 1,28 kg/l bei 45°C entspricht einer Dichte von 1,29 kg/l bei 30°C. Der Elektrolyt muss den Reinheitsvorschriften nach DIN 43530 Teil 2 entsprechen.

3. WARTEN

3.1 Täglich

Batterie nach jeder Entladung laden. Gegen Ende der Ladung ist der Elektrolytstand zu kontrollieren und falls erforderlich ist mit gereinigtem Wasser (Qualität nach DIN 43530 Teil 4) bis zum Nennstand nachzufüllen. Die Höhe des Elektrolytstandes soll den Schwappschutz bzw. die Scheideroberkante oder die Elektrolytstandmarke „Min“ nicht unterschreiten.

3.2 Wöchentlich

Sichtkontrolle nach Wiederaufladung auf Verschmutzung oder mechanische Schäden. Bei regelmäßigem Laden nach IU-Kennlinie ist eine Ausgleichsladung (siehe Punkt 2.3.) vorzunehmen.

3.3 Monatlich

Gegen Ende des Ladevorgangs sind die Spannungen aller Zellen bzw. Blockbatterien bei eingeschaltetem Ladegerät zu messen und aufzuzeichnen. Nach Ende der Ladung ist die Elektrolytdichte und die Elektrolytemperatur aller Zellen zu messen und aufzuzeichnen.

Werden wesentliche Veränderungen zu vorherigen Messungen oder Unterschiede zwischen den Zellen bzw. Blockbatterien festgestellt, so ist zur weiteren Prüfung bzw. Instandsetzung der Kundendienst anzufordern.

3.4 Jährlich

Gemäß DIN VDE 0117 ist nach Bedarf, aber mindestens einmal jährlich, der Isolationswiderstand des Fahrzeuges und der Batterie durch eine Elektrofachkraft zu prüfen. Die Prüfung des Isolationswiderstandes der Batterie ist gemäß DIN EN 1987-1 durchzuführen. Der ermittelte Isolationswiderstand der Batterie soll gemäß DIN EN 50272-3 den Wert von 50 je Volt Nennspannung nicht unterschreiten. Bei Batterien bis 20 V Nennspannung ist der Mindestwert 1000

4. PFLEGEN

Die Batterie ist stets sauber und trocken zu halten, um Kriechströme zu vermeiden. Reinigung gem. ZVEI Merkblatt «Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien». Flüssigkeit im Batterietrog ist abzusaugen und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Beschädigungen der Trogisolation sind nach Reinigung der Schadstellen auszubessern, um Isolationswerte nach DIN EN 50272-3 sicherzustellen und Trogkorrosion zu vermeiden. Wird der Ausbau von Zellen erforderlich, ist es zweckmäßig, hierfür den Kundendienst anzufordern.

5. LAGERN

Werden Batterien für längere Zeit außer Betrieb genommen, so sind diese vollgeladen in einem trockenen, frostfreien Raum zu lagern. Um die Einsatzbereitschaft der Batterie sicherzustellen, können folgende Ladebehandlungen gewählt werden:

1. monatliche Ausgleichsladung nach Punkt 2.3.
2. Erhaltungsladungen bei einer Ladespannung von 2,23 V x Zellenzahl.
Die Lagerzeit ist bei der Lebensdauer zu berücksichtigen.

6. OPTIONAL

Batteriefüllsystem BFS / Elektrolytumwälzung EUW / Elektrolytstandanzeiger

Bei Batterien mit Befüllsystem "BFS" ist täglich durch optische Prüfung der Elektrolytstand zu kontrollieren. Die Nachfüllung soll kurz vor Beendigung der Vollladung durchgeführt werden, da zu dieser Zeit ein definierter Betriebszustand der Batterie erreicht ist und eine gute Durchmischung des Elektrolyten erfolgt. Die Wassernachfüllanlage ist so zu installieren, dass ein Wasserdruck von 0,3 bis 0,6 bar (mindestens 3 m Höhenunterschied Batterieoberkante zu Befüllungsbehälter Unterkante) ansteht. Abweichungen hiervon stören die Funktion des Befüllsystems. Bei manueller Befüllung (enppex Aquamobil) muss der Füllvorgang überwacht werden (bis Stillstand des Füllrades).

Das Befüllen der Batterien mit Batterie Wasser sollte möglichst kurz vor Beendigung der Batterievollladung durchgeführt werden, hierbei wird sichergestellt, dass die nachgefüllte Wassermenge mit dem Elektrolyten vermischt wird. Bei normalem Betrieb ist es in der Regel ausreichend, die Befüllung einmal wöchentlich vorzunehmen.

ACHTUNG:

Batterien mit automatischen Wassernachfüllsystemen dürfen nur in Räumen mit Temperaturen > 0°C gelagert werden (sonst Gefahr durch Einfrieren der Systeme).

Bei Batterien mit Elektrolytumwälzung "EUW" ist wöchentlich die Verschlauchung sowie die Anschlusseinheit des Systems auf Dichtheit zu prüfen. Falls keine Luft-Steckereinheit verwendet wird ist zwingend ein separates Kupplungssystem vorzusehen, um Verwechslungen mit dem Befüllsystem auszuschließen.

Bei Undichtheit jeder Art ist umgehend der enppex Kundendienst zu verständigen. Bei weiterem Betrieb der Batterie mit defektem Befüllsystem oder Elektrolytumwälzung erlischt der Gewährleistungsanspruch. Dies ist auch für Folgeschäden bindend.

Bei Batterien mit Elektrolytstandanzeiger ist die Leuchtanzeige täglich zu beachten. Anzeige grün = Füllstand o.k.

Anzeige rot blinkend = Füllstand zu niedrig. Der Elektrolytstand ist zu prüfen (Sichtprüfung bei geöffnetem Klappdeckelstopfen bzw. Schwimmerposition an der Anzeige des BFS Stopfens) und entsprechend destilliertes Wasser am Ende der Ladung nachfüllen. Da die Anzeige sich immer auf eine ausgewählte Referenzzelle bezieht, beachten Sie auch die Zusatzhinweise unter "Pkt. 3.3 Monatlich".

7. STÖRUNGEN

Werden Störungen an der Batterie oder dem Ladegerät festgestellt, ist unverzüglich der Kundendienst anzufordern. Messdaten gem. 3.3. vereinfachen die Fehlersuche und die Störungsbeseitigung.

Ein Servicevertrag mit uns erleichtert das rechtzeitige Erkennen von Fehlern. Ordnungsgemäße Wartung und regelmäßiges Service verlängern die Lebensdauer Ihrer Batterie.



Gebrauchsanweisung beachten und am Ladeplatz sichtbar anbringen! Arbeiten an Batterien nur nach Unterweisung durch Fachpersonal!



Rauchen verboten! Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie, da Explosions- und Brandgefahr!



Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen! Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN EN 50272-3, DIN 50110-1 beachten!



Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden!



Elektrolyt ist stark ätzend!



Batterie nicht kippen! Nur zugelassene Hebe- und Transporteinrichtungen verwenden, z.B. Hebegeschirre gem. VDI 3616. Hebehaken dürfen keine Beschädigungen an Zellen, Verbindern oder Anschlußkabeln verursachen!



Gefährliche elektrische Spannung! Achtung! Metallteile der Batteriezellen stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen!



Säurespritzer in den Augen oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen! Mit Säure verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen.



Gebrauchte Batterien müssen getrennt von Hausmüll gesammelt und recycelt werden (EWG 160601). Der Umgang mit gebrauchten Batterien ist in der EU Batterie Richtlinie (91/157/EEG) und den entsprechenden nationalen Umsetzungen geregelt (hier: Batterie Verordnung). Wenden Sie sich an den Hersteller Ihrer Batterie, um Rücknahme und Entsorgung der gebrauchten Batterie zu vereinbaren, oder beauftragen Sie einen lokalen Entsorgungsfachbetrieb.