










Inbedrijfstellingsinstructies en rapport

NEDERLAND

Droog voorgeladen tractie-accu's: Perfect Plus™ PzS en PzB

Dit document is een aanvulling op de Perfect Plus™ gebruikershandleiding.

VEILIGHEIDSINSTRUCTI

	<ul style="list-style-type: none"> • Neem de gebruiksaanwijzing in acht en plaats deze in de buurt van de accu. • Enkel gekwalificeerd personeel mag werkzaamheden uitvoeren aan accu's! 		<ul style="list-style-type: none"> • Explosie- en brandgevaar, vermijd kortsluitingen! Let op: Metalen onderdelen van de accu staan altijd onder spanning. Leg geen gereedschap of andere voorwerpen op de accu!
	<ul style="list-style-type: none"> • Draag bij werkzaamheden aan accu's een veiligheidsbril en beschermende kleding. Neem de voorschriften voor ongevallenpreventie evenals DIN EN 50272-3 en DIN EN 50110-1 in acht. 		<ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyt is erg corrosief.
	<ul style="list-style-type: none"> • Niet roken! • Stel accu's niet bloot aan open vuur, gloeiende sintels of vonken, omdat de accu hierdoor kan exploderen. 		<ul style="list-style-type: none"> • Accu's en cellen zijn zwaar. Zorg voor een veilige installatie! • Gebruik uitsluitend geschikte behandelingsapparatuur, zoals hefwerktuigen, in overeenstemming met VDI 3616.
	<ul style="list-style-type: none"> • Zuurspatten in de ogen of op de huid moeten met water worden weggespoeld. Raadpleeg bij een ongeval onmiddellijk een arts! • Met zuur verontreinigde kleding moet worden gewassen met water. 		<ul style="list-style-type: none"> • Gevaarlijke elektrische spanning!
			<ul style="list-style-type: none"> • Let op de gevaren die door accu's kunnen ontstaan.

Het negeren van de werkinstructies, reparatie met niet-originele onderdelen of het gebruik van additieven voor het elektrolyt maakt de garantie ongeldig. Bij accu's volgens ATEX-richtlijn 94/9 EG moeten de aanwijzingen voor het behoud van de betreffende beschermingsklasse tijdens het gebruik in acht worden genomen (zie het betreffende certificaat).

Ingevulde inbedrijfstellingsprotocollen moeten naar de accufabrikant worden teruggestuurd!

Beschrijving

De droog opgeladen accu's worden geladen geleverd, maar zonder elektrolyt in de cellen. Op aanvraag zijn houders met gebruiksklaar elektrolyt leverbaar. De negatieve platen zijn beschermd tegen oxidatie. Elke cel wordt tijdens de opslag afgesloten met een dop.

Bewaar de cellen of de accu op een droge en koele plaats, beschermd tegen wind, vocht, regen en sneeuw. De opslagduur mag niet langer zijn dan 2 jaar. Het is heel belangrijk dat de doppen niet worden verwijderd.

1. Controle

De accu-installatie en de laadapparatuur moeten worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat ze in perfecte mechanische staat verkeren.

Alle kabels moeten worden aangesloten om een goed contact te garanderen. Zorg ervoor dat de juiste polariteit is toegepast. Alle schroef verbinders in het circuit moeten worden vastgedraaid om een betrouwbaar contact te garanderen.

Controleer, bij gevezen verbinders, het aanhaalmoment van de poolbouten :

M 10

25 ± 2 Nm

Er moet worden gecontroleerd of de laadapparatuur bedrijfsklaar is. Let op de juiste polariteit (positief naar positief en negatief naar negatief). Voor het vullen van de cellen moet worden verzekerd dat aan de voorschriften van DIN EN 50272-3 of de in het land van gebruik geldende voorschriften met betrekking tot installatie en ventilatie is voldaan.

2. Vullen van cellen

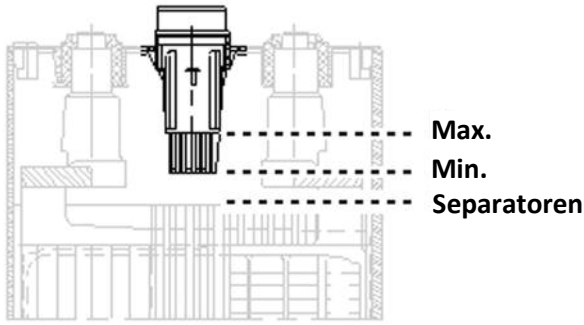
Als de cellen in bulk worden geleverd, plaatst u ze in de accubak volgens de aansluitinstructies. Als geen elektrolyt voor het vullen wordt geleverd door EnerSys-, moeten de onzuiverheidsniveaus voldoen aan DIN 43530-2.

Het vulzuur moet een soortelijk gewicht (SG) hebben overeenkomstig de volgende tabel. Als het SG van de beschikbare elektrolyt afwijkt van de waarden vermeld in tabel 1, pas het mengsel van zuur en water dan dienovereenkomstig aan.

Tabel 1

Bereik cel	Vulling SG [kg/l]		Nominaal SG [kg/l] te verkrijgen na laden
	30 °C	15 °C	30 °C
PzS en PzB	1,28	1,29	1,29

De temperatuur van het voor het vullen gebruikte zuur moet tussen 15 °C en 30 °C liggen. De temperatuur moet vóór het vullen worden gemeten en geregistreerd. Nadat de transportpluggen zijn verwijderd, moeten de cellen worden gevuld tot aan het aangegeven vulniveau op de vuldop of tot aan de bovenkant van de separator. Hiervoor moet zuurbestendige vulapparatuur worden gebruikt. Transportpluggen zijn niet toegestaan tijdens het gebruik van de accu. Ze moeten worden vervangen door



Hogere temperaturen verminderen de dichtheid van de elektrolyt, lagere temperaturen verhogen deze. De temperatuurcorrectiefactor voor het soortelijk gewicht is $-0,0007 \text{ kg/l per } ^\circ\text{C}$.

Voorbeeld: Een soortelijk gewicht van de elektrolyt van $1,28 \text{ kg/l}$ bij 45°C komt overeen met een soortelijk gewicht van $1,29 \text{ kg/l}$ bij 30°C .

3. Rusttijd

Na het vullen van de cellen moet de gevulde accu 2 uur stilstaan om het elektrolyt in de platen en separatoren te laten trekken.

Controleer in dit tijdsbestek met een voltmeter of de polariteit van de accu overeenkomt met de polariteit die op de aansluitingen of op de deksels is aangegeven. Plaats de verbinders en draai de bouten vast met het aangegeven aanhaalmoment. Plaats de vuldoppen met niveau-indicator. Vul elke cel met elektrolyt tot aan het aangegeven niveau op de vuldop of tot aan de bovenkant van de separator. Sluit de stekker op de accu aan, rekening houdend met de polariteit om een omgekeerde lading en de vernietiging van de lader en de accu te voorkomen. Vervolgens moeten, afhankelijk van het aantal cellen, de temperatuur en het soortelijk gewicht van het elektrolyt worden gemeten en geregistreerd voor minstens 2 tot 4 cellen (stuurcellen, zie punt 6).

4. Inbedrijfstelling

Het is belangrijk dat de eerste lading volledig en zo veel mogelijk zonder onderbreking wordt uitgevoerd.

De temperatuur van het elektrolyt mag echter tijdens de inbedrijfstelling niet hoger zijn dan 55°C . Als de temperatuur hoger is, moet het laden worden onderbroken.

Na voltooiing van de inbedrijfstelling moeten de spanning, het soortelijk gewicht van het elektrolyt en de temperatuur van alle cellen worden gemeten en geregistreerd met vermelding van datum en tijd (zie punt 6). Controleer tijdens de inbedrijfstelling of alle cellen aan het einde van het laden gassen.

Het laden is voltooid wanneer de dichtheid van het elektrolyt en de celspanningen gedurende twee uur constant zijn gebleven.

4.1 Inbedrijfstelling door normaal opladen

Het opladen vindt plaats op de betreffende lader.

Aan het einde van het opladen moet het nominale soortelijk gewicht van het elektrolyt worden bereikt met een afwijking van $\pm 0,01 \text{ kg/l}$. Als een gelijkmatig soortelijk gewicht van het elektrolyt wordt bereikt en alle cellen of blokken gelijkmatig gassen zonder dat de spanning in afzonderlijke cellen of blokken stijgt (bij IU-laders daalt de laadstroomwaarde niet meer), dan is de accu bedrijfsklaar.

Tijdens het laden zal het elektrolytpeil nog steeds stijgen.

4.2 Inbedrijfstelling met egalisatielading

De egalisatielading wordt uitgevoerd op de betreffende lader door 'egalisatie' te selecteren (zie Technische handleidingen)

Tabel 2

Maximaal toegestane laadstromen per 100 Ah C ₅	
laadkarakteristiek	laadstroom
I – laadkarakteristiek	5A
Wa/WoWa – karakteristiek bij 2,4 V/cel bij 2,65 V/cel	8 A, afnemend tot 4 A

De voorwaarden voor het einde van het laden zijn dezelfde als in paragraaf

4.3. Elektrolytpeil

Tijdens het laden zal het elektrolytpeil nog steeds stijgen.

Als hierbij het maximumniveau van het elektrolyt wordt overschreden, moet het overschot worden afgetapt. Als het elektrolytpeil dan echter onder het max. niveau ligt, vul dan elektrolyt bij tot het gespecificeerde niveau.

4.4. Soortelijk gewicht elektrolyt

Als het soortelijk gewicht van de elektrolyt aan het einde van de inbedrijfstelling te hoog is, moet een deel van de elektrolyt worden vervangen door gezuiverd water volgens DIN EN 43530-4.

5. Opmerkingen

Uitgelopen of gemorst zuur moet zorgvuldig worden verwijderd of geneutraliseerd. Dit is mogelijk met een sodaoplossing (1 kg soda op 10 liter water) of andere neutralisatiemiddelen. Er mag geen neutralisatiemiddel in de cellen terecht komen. Vloeistof in de accubak moet worden verwijderd en volgens de voorschriften worden afgevoerd.

De Perfect Plus™ gebruikershandleiding is van toepassing op het gebruik van de accu. De accu bereikt uiterlijk na de 10e cyclus zijn nominale capaciteit.

Waarschuwing: De droog opgeladen cellen of accu's mogen niet worden aangesloten met standaard Perfect Plus™-connectoren vanwege het verschil in ontwerp van de aansluitpinnen. Gebruik de DRY PERFECT PLUS™-CONNECTOR voor droog opgeladen cellen of accu's.

Cel-/blokspanning, temperatuur en soortelijk gewicht van elektrolyt voor alle cellen aan het einde van het opladen voor inbedrijfstelling.

Nr. ¹⁾	Spanning	SG [kg/l]	Temperatuur [°C]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Nr. ¹⁾	Spanning	SG [kg/l]	Temperatuur [°C]
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			

¹⁾ Cel- of bloknr. te beginnen bij de pluspool van de accu.

Bij blokaccu's moet in ieder geval het soortelijk gewicht van het elektrolyt van de cel naast de pluspool worden gemeten.

Terug naar de fabrikant!

Accu's met dit teken moeten worden gerecycled. Accu's die niet worden geretourneerd voor recycling moeten worden afgevoerd als gevaarlijk afval!

Bij gebruik van Motive Power-accu's en -laders moet de operator de geldende normen, wet- en regelgeving en richtlijnen naleven die van kracht zijn in het land van gebruik!



Technische modificaties zonder voorafgaande kennisgeving mogelijk.

