

Tractiebatterijen voor kleine tractie, gesloten loodzuur-(VRLA)-batterijen van de serie XFC FLEX:
Dunne-platen-puur-lood-technologie (TPPL)

Nominale waarden:

- 1. Nominale capaciteit C₅ : zie typeplaatje
- 2. Nominale spanning: : zie typeplaatje
- 3. Ontlaadstroom : C₅/5h
- 4. Nominale temperatuur: : 30°C

Batterijen van de serie XFC FLEX zijn met kleppen geregelde loodzuurbatterijen. In tegenstelling tot conventionele batterijen met een vloeibare hebben deze batterijen een vastgelegde elektrolyt. In plaats van een batterijdop wordt er een klep gebruikt. Deze regelt de interne gasdruk, voorkomt het binnendringen van zuurstof en maakt het uitreden van overtollige laadgassen in geval van overlading mogelijk. Daarom moeten altijd tijdens het gebruik van met kleppen geregelde loodzuurbatterijen dezelfde veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de gevaren door elektrische stroom, knalgasexplosie en – met enkele beperkingen – bijtende elektrolyt in acht worden genomen als voor ventilerende batterijen.

Batterijkleppen mogen nooit worden geopend. Deze batterijen hoeven niet te worden nagevuld met gedestilleerd of gedemineriseerd water.

Voor alle monobloc-verbindingen moeten flexibele verbinders gebruikt worden. Enkel door EnerSys goedgekeurde bevestigingen mogen gebruikt worden.

VEILIGHEIDSTIPS

 <ul style="list-style-type: none"> • Neem de gebruiksaanwijzing in acht en breng deze goed zichtbaar op de laadplek aan. • Werkzaamheden aan batterijen mogen alleen door geïnstrueerd deskundig personeel worden uitgevoerd! 	<ul style="list-style-type: none"> • Draag tijdens werkzaamheden aan batterijen een veiligheidsbril en veiligheidskleding. • Neem de geldende nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen of EN 50 272-3 en EN 50 110-1 in acht. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyt is sterk bijtend. • Tijdens het normale gebruik van deze batterij is aanraking met het zuur uitgesloten. Als de celbakken onherstelbaar beschadigd worden, is de vrijkomende vastgelegde elektrolyt (in de separa tor vastgelegd) net zo bijtend als de vloeibare elektrolyt.
 <ul style="list-style-type: none"> • Houd kinderen uit de buurt van batterijen! 	 <ul style="list-style-type: none"> • Roken verboden! • Geen open vuur, gloed of vonken in de buurt van de batterij, aangezien er explosie- en brandgevaar kan bestaan. • Voorkom vonken van kabels of elektrische apparaten alsmede elektrostatische ontladingen. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Batterijen en monoblokken zijn zwaar. Zorg voor een veilig inbouwen. Gebruik altijd geschikt hefgeredschap. • Hijsakken mogen geen beschadiging aan monoblokken, verbinders of aansluitkabels veroorzaken. • De batterijen niet onbeschermd aan direct zonlicht blootstellen. Ontladen batterijen kunnen bevriezen. Daarom altijd in een vorstvrije omgeving opslaan.
 <ul style="list-style-type: none"> • Als er zuurspatten in uw ogen of op uw huid terecht komen, deze onmiddellijk met veel schoon water uit- of afspoelen. Na overvloedig spoelen onmiddellijk een arts raadplegen! • Was met zuur verontreinigde kleding met water uit. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Gevaarlijke elektrische spanning! • Voorkom kortsluiting: Bij XFC FLEX-batterijen kunnen kortsluitstromen met hoge spanningen voorkomen. • Lep op! De metalen delen van de batterij staan altijd onder stroom! Plaats geen gereedschap of andere voorwerpen op de batterij! 	 <ul style="list-style-type: none"> • Neem de van de batterijen uitgaande gevaren in acht.
 <ul style="list-style-type: none"> • Explosie- en brandgevaar! • Voorkom kortsluiting: gebruik geen niet-geïsoleerd gereedschap. Geen metalen voorwerpen op de batterij plaatsen of laten vallen. Doe ringen, 		

Bij het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing en bij reparatie met niet originele onderdelen komt de aanspraak op garantie te vervallen. Bij defecten, storingen of gebreken aan batterij, lader of andere onderdelen moet onmiddellijk onze klantenservice op de hoogte worden gesteld.

1. Indienstelling

De batterijen uit de XFC FLEX-serie worden in geladen toestand afgeleverd. De batterij moet op mechanisch goede toestand worden gecontroleerd.

Controleren:

1. of de batterij schoon is. Voorafgaand aan de installatie moet de batterijkab worden gereinigd.
2. De batterijkabels moeten goed contact met de aansluitingen hebben en de polariteit moet correct zijn. Anders kunnen de batterij, het voertuig of de lader worden beschadigd.

Er moeten speciaal gecodeerde stekkers voor onderhoudsvrije batterijen worden gebruikt om het aansluiten op een verkeerde lader te voorkomen. Voorzie elektrische verbruikers (bijvoorbeeld: een waarschuwingslamp) nooit via een gedeeltelijke aftakking van de batterij van stroom. Dat kan tot een ongelijkmatige ontlading van de cellen leiden. Daaruit kunnen capaciteitsverlies, onvoldoende ontladingstijd, beschadiging van cellen resulteren en bovendien **ZAL DE GARANTIE KOMEN TE VERVALLEN.**

De batterij (zie 2.2) voor het in het gebruik nemen laden. Alleen monoblokken met een zelfde ontladingsstatus met elkaar verbinden.

De voor de bouten/schroeven van de laadkabels en stekkers voorgeschreven aanhaalmomenten zijn in de volgende tabel aangegeven:

Monoblok type	Pool-aanhaalmoment [Nm]		Pool-aanhaalmoment [Nm]	
	Standaardpool		Pooladapter	
12XFC25 12XFC35 12XFC48	M6 bus	6,8 Nm	SAE	6,8 Nm
12XFC60	M6 bus	6,8 Nm	SAE	6,8 Nm
12XFC58 12XFC82	M8 bus	9,0 Nm	Niet van toepassing	Niet van toepassing
12XFC158 12XFC177	M8 bus	9,0 Nm	M6 pool aan voorzijde	9,0 Nm

2. Gebruik

Als norm geldt DIN EN 50 272-3 "Tractiebatterijen voor industrie-trucks". De nominale bedrijfstemperatuur bedraagt 30°C. De levensduur van de batterij is afhankelijk van de gebruiksomstandigheden (temperatuur en ontladingsdiepte). De batterij dient bij een omgevingstemperatuur tussen +10°C en +35°C gebruikt te worden, elk gebruik buiten dit bereik moet door de Technische afdeling van EnerSys worden goedgekeurd. Een optimale levensduur van de batterij wordt bij bedrijfstemperaturen tussen 25°C en 30°C bereikt. Hogere temperaturen verkorten de levensduur van de batterij (conform IEC 1431 Technisch rapport), lagere temperaturen verminderen de beschikbare capaciteit. De bovengrens van de temperatuur ligt bij 35°C; de batterijen dienen boven deze temperatuur niet te worden gebruikt. De capaciteit van de batterij verandert afhankelijk van de temperatuur en neemt bij temperaturen van onder de 0°C bijzonder sterk af. De levensduur van de batterij hangt van de bedrijfsomstandigheden af, d.w.z. gematigde temperatuur en ontladingen gelijk of meer dan 80 % van de nominale capaciteit C_n . De batterij bereikt zijn volle capaciteit na ongeveer 3 laad- en ontladingscycli.

2.1 Ontladen

De ventilatieopeningen boven op de batterij mogen niet afgedicht of bedekt worden. Het openen of sluiten van elektrische verbindingen (bijv. stekkers) mag alleen in stroomloze toestand plaatsvinden. Ontladings van meer dan 80% van de nominale capaciteit worden als diepontlading ingeschaald en zijn niet toegestaan, aangezien ze de verwachte levensduur van de batterij aanzienlijk verkorten. Ontladen batterijen **MOETEN** onmiddellijk worden opgeladen en **MOGEN NIET** in ontladen toestand worden gelaten. **Opmerking:** de volgende opgaven gelden alleen voor gedeeltelijk ontladen batterijen. Ontladen batterijen kunnen bevriezen. Beperk de ontlading tot maximum 80 % ontladingsdiepte. De cyclusduur van de batterij hangt van de ontladingsdiepte af; hoe groter de ontladingsdiepte des te korter de cyclusduur. Er moet een ontladingsbegrenzer op het voertuig worden aangebracht. De volgende instellingen voor het uitschakelen van de energie moeten worden gebruikt:

- voor 60% ontladingsdiepte 1,93 V per cel,
- voor 80% ontladingsdiepte 1,88 V per cel,

en dit bij ontladstromen tussen I_1 en I_2 . Gelieve bij lagere ontladstromen het advies van de technische dienst van EnerSys in te winnen

2.2 Laden

Batterijen van het type XFC FLEX moeten met een speciaal voor EnerSys XFC FLEX goedgekeurde lader worden geladen. Voor deze batterijen **MOET** een goedgekeurde lader worden gebruikt. Wordt dit niet in acht genomen, dan nemen de prestatie en de levensduur van de batterij af en komt de garantie te vervallen. Het bijzondere laadprofiel dat voor het laden van de XFC FLEX blokbatteijen werd ontwikkeld, maakt een snel opladen binnen 3 uur bij 80% ontladingsdiepte en zo vaak tussentijds laden als nodig mogelijk, zonder dat de batterijen worden beschadigd. De XFC FLEX-batterijen onderscheiden zich door een extreem lage uitgassing. Desondanks moet een goede afvoer van de tijdens het laden ontstane gassen worden gegarandeerd. Deuren, deksels en afdekkingen van batterijbakken moeten worden geopend of verwijderd. De batterij moet met de juiste polariteit op de uitgeschakelde lader worden aangesloten. (Plus op plus, min op min). Pas daarna moet de lader worden ingeschakeld.

2.3 Vereffeningslading

Vereffeningslading is bij deze batterijtechnologie niet noodzakelijk.

3. Onderhoud

De elektrolyt is vastgelegd. De dichtheid van de elektrolyt is niet meetbaar. Verwijder nooit de veiligheidskleppen van de cell! Neem in geval van een beschadiging van een klep voor vervanging contact op met onze klantenservice.

3.1 Dagelijks

- De batterij na elke ontlading weer opladen.
- Controleer de toestand van de stekkers en kabels en let erop dat alle isolatieafdekkingen zich op de juiste plaats en in een goede toestand bevinden.

3.2 Wekelijks

- Controleer alle onderdelen van de batterij op vuil en tekenen van mechanische schade, besteed extra aandacht aan de laadstekkers en -kabels van de batterij.

3.3 Driemaandelijks

Na afloop van het laadproces moeten de laadgegevens worden afgelezen en moet het volgende worden genoteerd:

- totale spanning van de batterij

Terug naar de leverancier!

Batterijen met dit teken moeten worden gerecycled.

Batterijen die niet worden gerecycled moeten worden opgehaald en verwerkt als gevaarlijk afval.

- afzonderlijke spanningen van elk monoblok. Worden er substantiële afwijkingen van vorige metingen of verschillen tussen de monoblokken geconstateerd, dan moet er contact met onze klantenservice worden opgenomen. Als de ontladingstijd van de batterij niet voldoende is, controleer dan het volgende:
- zijn de uit te voeren werkzaamheden met de batterijcapaciteit realiseerbaar
- de instellingen van de lader
- de instellingen van de ontladingsbegrenzer op het voertuig.

3.4 Jaarlijks

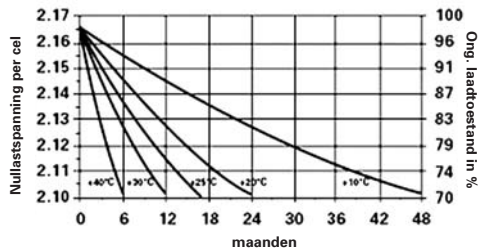
Stof uit de lader verwijderen. Elektrische aansluitingen: alle verbindingen (stekkers, kabels en contacten) controleren. Monoblokken met insteekpotten: controleer de aanhaalmomenten van de bouten/schroeven. Conform DIN EN 1175-1 moet minimaal één keer per jaar de isolatieveerstand van het voertuig en de batterij door een electricien worden gecontroleerd. De controle van de isolatieveerstand van de batterij moet conform EN 1987, deel 1, worden uitgevoerd. De gemeten isolatieveerstand van de batterij mag niet meer bedragen dan 50 Ω per volt nominale spanning conform EN 50272-3. Voor batterijen tot 20 V nominale spanning bedraagt de minimumwaarde 1000 Ω .

4. Onderhoud van de batterij

De batterij moet altijd droog en schoon worden gehouden, om kruipstromen te voorkomen. Het reinigen moet conform het ZVEI-voorschrift "Reiniging van voertuigtractiebatterijen" geschieden. Elke vorm van vloeistof in de batterijkab moet volgens de voorschriften worden verwijderd en afgevoerd. Beschadigingen van de isolatie van de bak moeten na het reinigen van het beschadigde punt worden hersteld, om isolatiewaarden conform EN 50272-3 te garanderen en corrosie aan de bak te voorkomen. Indien er cellen moeten worden verwijderd, kunt u dit het best door de klantenservice laten uitvoeren.

5. Opslaan

Batterijen worden af fabriek in volledig geladen toestand afgeleverd. De laadtoestand neemt tijdens de opslag af. Alle batterijen verliezen door parasitaire chemische reacties de erin opgeslagen energie als ze in stroomloze toestand worden opgeslagen. De ontladingsnelheid verloopt niet lineair en wordt lager bij een afnemende laadtoestand. Deze is ook sterk afhankelijk van de temperatuur. **Hoge temperaturen verminderen de duurzaamheid aanmerkelijk.** Wij raden u aan de batterij in volledig geladen toestand op een koele en droge plaats, ideaal gesproken bij minder dan 20°C, op te slaan. De batterij kan bij of onder 20°C maximaal 2 jaar zonder inspectie worden opgeslagen, daarna moet een opfrislading worden uitgevoerd. Het is echter raadzaam om na 12 maanden een inspectie en een controle van de nulspanning uit te voeren en een keer te laden als de rustspanning minder dan 2,10 V per cel bedraagt. De batterij kan 5 jaar zonder vermogensverlies worden opgeslagen, voorwaarde is dat om de 12 maanden een controle van de nulspanning wordt uitgevoerd. In geval van opslag bij temperaturen van hoger dan 30°C (86°F) moet de nulspanning van de batterij om de 6 maanden worden gecontroleerd. De onderstaande grafiek toont de verhouding tussen temperatuur, opslagtijd en nulspanning.



6. Storingen

Als er storingen aan de batterij of aan de lader worden geconstateerd, moet onmiddellijk met de klantenservice contact worden opgenomen. De in punt 3.3 beschreven metingen helpen bij het opsporen en verhelpen van de storing. Door een servicecontract met ons worden fouten tijdig herkend en verholpen.

7. Afvoer

XFC FLEX-batterijen kunnen worden gerecycled. Af te voeren batterijen moeten volgens de geldende transportvoorschriften worden verpakt en getransporteerd. Versleten batterijen moeten volgens de plaatselijke en nationale wetgeving door een geautoriseerde onderneming voor de recycling van loodzurbatterijen worden afgevoerd.

