



GRÖNT LJUS FÖR FLEXIBELT ARBETE

Hawker
XFC FLEX™
**Användar-
handbok**



EnerSys
Power/Full Solutions

INNEHÅLL

Inledning.....	2
Säkerhetsanvisningar.....	2
Rekombinationsteknik.....	3
Rekombinationsverkningsgrad.....	3
Typöversikt.....	3
Kapacitet.....	4
Laddningstillstånd.....	4
Idrifttagning.....	4
Drift.....	4
Urladdning.....	5
Driftstemperatur.....	5
Urladdningskaraktistik.....	5
Laddning.....	9
Pausladdning.....	10
Cyklingsbeständighet.....	10
Orientering.....	11
Transport.....	11
Lagring.....	11
Kvittblivning.....	11
Batterikonfiguration.....	11
Kompletterande dokument.....	12
Instruktion för säker hantering av XFC FLEX lead-acid batteries.....	12
Ventilreglerade bly-syra batterier.....	12
Transport av batterier klassificerings certifikat.....	18
RoHS certifikat - Batterier.....	19

INLEDNING

Sedan de introducerades i början av 1990-talet har renblybatterier med tunna elektrodplattor (TPPL) etablerat sig som förstklassiga hög-belastningsbatterier som är lämpliga för en rad användningsområden. Idag används TPPL-tekniken i så vitt skilda applikationer som nödkraft, flygelektronik och utrustning för medicinska, militära och konsumentändamål.

Hawker XFC FLEX-batterier har tack vare TPPL-tekniken exceptionellt goda prestanda och hög energitäthet och cyklingsbeständighet. Dessa egenskaper gör dem idealiska för användning i traktionsdrift för städmaskiner, palltrucker, AGV, personaltransportbilar och andra nyttofordon.

Denna handbok beskriver XFC FLEX-batterierna och deras fysiska egenskaper och ger anvisningar om lagring, drift och underhåll.

SÄKERHETSANVISNINGAR

Batterier för småtraktion, ventilreglerade blybatterier (VRLA) Hawker XFC FLEX serien: underhållsfri TPPL-teknik.

XFC FLEX batterierna är konstruerade med beprövad gasrekombinations-teknik, som eliminerar behovet av vattenpåfyllning. Denna teknik har revolutionerat användningsmöjligheterna och underhållskraven för traktionsbatterier. Den ytterst låga gasavgivningen från XFC FLEX-batterierna gör att de kan sättas in i applikationer där andra batterier kanske inte får användas. XFC FLEX-batterierna är praktiskt taget underhållsfria. De behöver ingen vattenpåfyllning.

Flexibla förbindningar skall användas vid sammankoppling av monoblock. Av EnerSys godkända fästdon skall användas.



- Följ bruksanvisningen noga och förvara den synligt på laddningsplatsen.
- Arbete på batterier får endast utföras av instruerad personal.



- Använd skyddsglasögon och skyddskläder vid arbete med batterier.
- Följ reglerna för förebyggande av olyckor enligt standarderna SS-EN50272-3 och EN50110-1.



- Håll barn borta från batterier!



- Rökning förbjuden!
- Utsätt inte batterier för öppen låga, glödande föremål eller gnistor, eftersom det kan förorsaka batteriexplosion.
- Undvik gnistor från kablar, elapparater och elektrostatisk urladdning.



- Syrastänk i ögonen eller på huden skall genast sköljas bort med stor mängd rent vatten. Efter riklig sköljning, kontakta läkare omedelbart!
- Syrakontaminerade kläder skall tvättas med vatten.



- Risk för explosion och brand.
- Undvik kortslutning: Använd aldrig oisolerade verktyg, placera eller tappa inga metallföremål på batteriet. Tag av ringar, armbandsur och plagg med metalldelar som kan komma i kontakt med batteripolerna.



- Elektrolyten är starkt frätande.
- Vid normal användning av batteriet finns ingen risk för kontakt med batterisyran. Om cellkärnen skadas, rör ej innehållet. Den i separatorerna absorberade, bundna syran är lika frätande som fritt flytande syra.



- Batterier och monoblock är tunga. Installera dem på ett säkert sätt. Använd endast lämpliga och godkända lyftdon.
- Lyftkrokar får inte skada monoblocken, förbindningarna eller kablarna.
- Placera inte batterier i direkt solljus utan skydd. Urladdade batterier kan frysa sönder; lagra dem alltid på frostfri plats.



- Farlig elektrisk spänning!
- Undvik kortslutning: XFC FLEX-batterier har mycket hög kortslutningsström.
- Observera – metalldelar på batteriet är alltid spänningsförande: Placera inte verktyg eller andra föremål på batteriet!



- Var uppmärksam på de faror som batterier förorsakar.

REKOMBINATIONSTEKNIK

Hur gasrekombination fungerar:

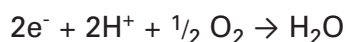
När en laddningsström passerar en fulladdad konventionellt bly-syracell, uppkommer elektrolys av vatten, vilken producerar vätgas vid den negativa elektroden och syrgas vid den positiva elektroden. Detta innebär vattenförlust i cellen varför regelbunden vattenpåfyllning blir nödvändig.

Utveckling av syrgas och vätgas inträder emellertid inte samtidigt, eftersom laddningsverkningsgraden är lägre hos den positiva elektroden än hos den negativa elektroden. Detta innebär att syrgas utvecklas vid de positiva plattorna innan vätgasutvecklingen kommer igång vid de negativa plattorna.

Samtidigt som syrgas utvecklas vid den positiva elektroden, finns en betydande mängd högaktivt svampbly i den negativa elektroden innan vätgasutvecklingen börjar.

Under förutsättning att syrgas kan föras över till den negativa elektroden är därför förhållandena idealiska för en snabb reaktion mellan bly och syre.

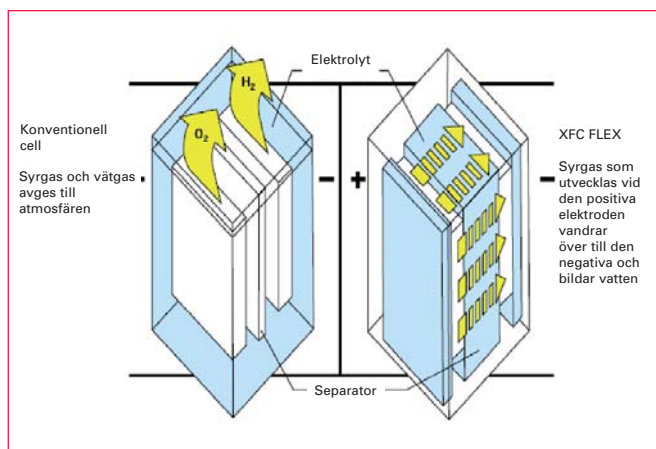
Syret reduceras därvid elektrokemiskt vid den negativa elektroden enligt följande formel:



och slutprodukten är vatten.....

Strömmen genom den negativa elektroden driver denna reaktion i stället för den vätgasutveckling, som skulle äga rum i en cell med fritt flytande elektrolyt.

Denna process kallas gasrekombination. Om processen vore 100%-igt effektiv, skulle cellen inte förlora något vatten alls. Med en noga genomtänkt uppbyggnad av cellen kan i verkligheten upp till 99%-ig gasrekombination uppnås.



Principen för syrgasreduktionscykeln

Fig 1. Principen för syrgasreduktionscykeln

TYPÖVERSIKT

Tabell 1 – XFC FLEX specifikationer

Monoblock typ	Nominell spänning [V]	Märk-kapacitet [C ₅]	Medel -effekt [kW]	Dimensioner				Vikt ⁽¹⁾ [Kg]	Antal cykler ⁽²⁾	Poltyp	Pol-ställning
				Längd [mm]	Bredd [mm]	Kärl-höjd [mm]	Pol-höjd [mm]				
12XFC25	12	25	0,059	250	97	147	144	9,6	1200	M6 F ⁽³⁾ *	B
12XFC35	12	35	0,085	250	97	197	194	13,2	1200	M6 F ⁽³⁾ *	B
12XFC48	12	48	0,116	220	121	252	248	18,7	1200	M6 F ⁽³⁾ *	B
12XFC58	12	58	0,14	280	97	264	248	19,1	1200	M8 F ⁽³⁾ *	C
12XFC60	12	60	0,136	329	166	174	166	24,2	1200	M6 F ⁽³⁾ *	A
12XFC82	12	82	0,197	395	105	264	248	27,2	1200	M8 F ⁽⁴⁾	D
12XFC158	12	158	0,383	561	125	283	263	51,5	1200	M8 F ⁽⁴⁾	E
12XFC177	12	177	0,433	561	125	317	297	59,6	1200	M8 F ⁽⁴⁾	E

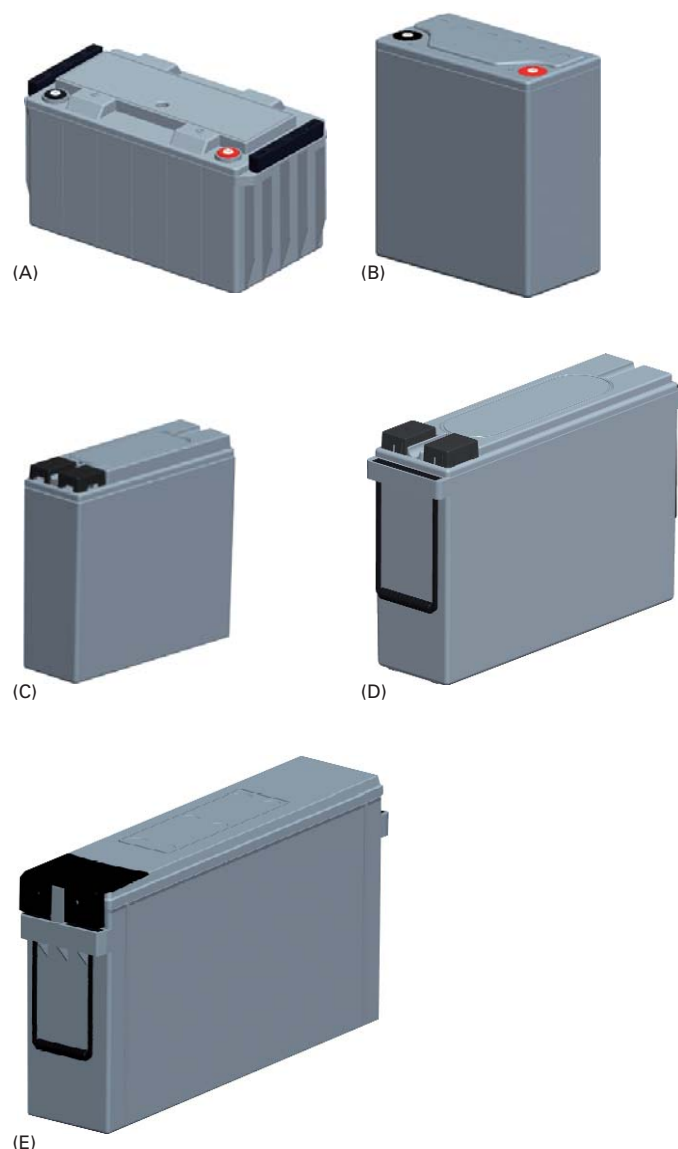
⁽¹⁾ ± 3% ⁽²⁾ 60% max urladdningsdjup ⁽³⁾ kan förses med SAE-pol ⁽⁴⁾ Kan förses med M6 frontuttag

* Kan förses med M6 pol med utvändiga gänga

REKOMBINATIONSVERKNINGSGRAD

Rekombinationsverkningsgraden bestäms under fastlagda förhållanden genom mätning av vätgasvolymen som avges från batteriet och omräkning av denna till dess amperetimmeekivalent. Ekvivalentvärdet dras sedan från det totala antalet amperetimmor som batteriet laddats med under testperioden, och återstoden är batteriets rekombinationsverkningsgrad, som vanligen anges i procent. Eftersom rekombinationen aldrig är 100%, avges en liten mängd vätgas genom XFC-batteriets reglerventiler. Igas-värdet (att användas vid beräkning av ventilationsbehov) för batterier av denna typ är 1A/100 Ah C₅.

TYPÖVERSIKT



Tabell 2 – Kapacitet vid olika urladdningstid

Monoblock typ	Kapacitet [Ah]			
	C ₁	C ₃	C ₁₀	C ₂₀
12XFC25	20,3	23,5	26	29
12XFC35	28,9	33,6	38	41
12XFC48	38,7	46	51	54
12XFC58	45,8	55,8	62	64
12XFC60	52,1	57,9	64	63
12XFC82	65	76,5	92	98
12XFC158	124	150,6	170	179
12XFC177	138	168,5	190	202

KAPACITET

Märkkapaciteten C₅ för XFC FLEX-batterierna anges i amperetimmar vid 5-timmarsurladdning [Ah/5h].

LADDNINGSTILLSTÅND

Batteriets vilospänning före installationen kan användas som ett ungefärligt mått på batteriets laddningstillstånd (SOC). Figur 2 nedan visar sambandet mellan vilospänningen och bateriets laddningstillstånd.

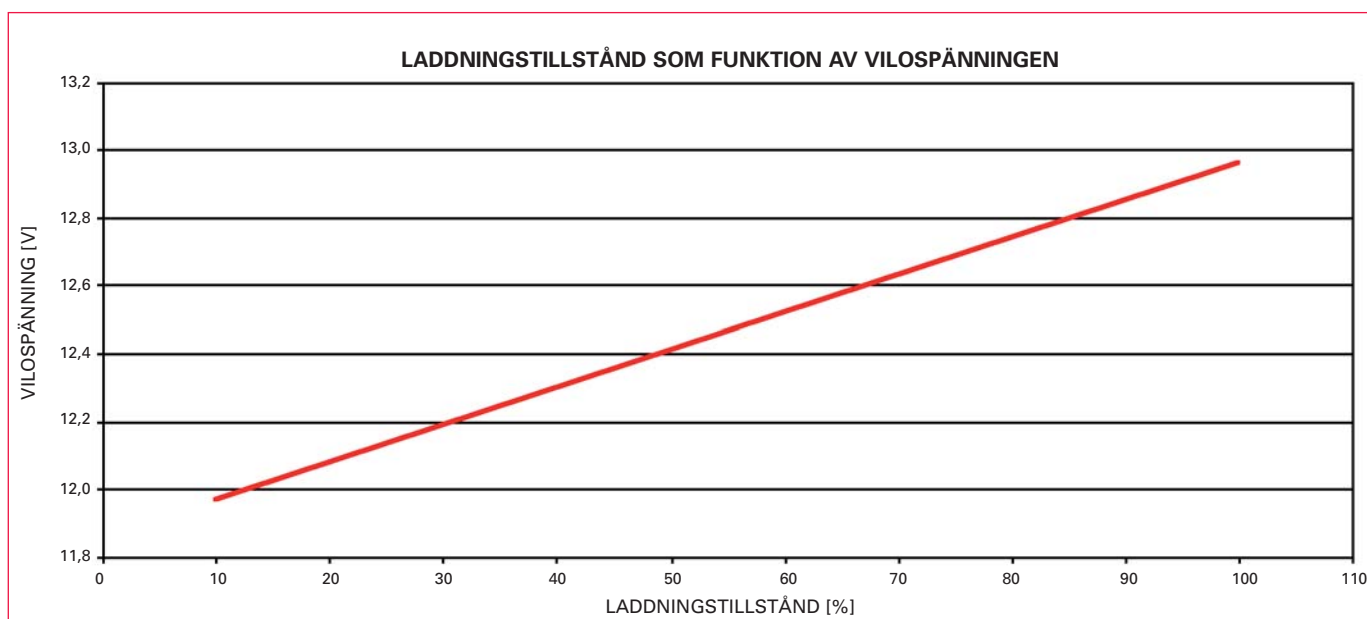


Fig 2. Vilospänning vs laddningstillstånd

IDRIFTTAGNING

Hawker XFC FLEX-batterierna levereras laddade. Man bör kontrollera att batteriet är i fullgott skick vid leveransen.

Kontrollera:

1. Att batteriet är rent. Före installationen skall batteriutrymmet rengöras.
2. Att alla kablar och påpressade kabelskor är i gott skick så att de kan överföra hög elektrisk ström.
3. Att batteriet och anslutningskablar har god kontakt vid polerna och att polariteten är korrekt. Fel polaritet kan leda till allvarlig skada på batteriet, fordonet eller laddaren.
4. Att alla isolerande beröringsskydd sitter som de skall.
5. Det är mycket viktigt att batterikablarna och förbindningarna är i fullgott skick. Lödda anslutningar skall helst användas på batterikontakter och kabelskor. Om lödning inte kan göras, skall flerpunktspressning användas.

Anm.:

Flexibla kablar och flätor skall användas vid sammankoppling av monoblockbatterier. Endast av EnerSys godkända fästdon får användas. Förbindningar skall sitta tillräckligt fast så att ostörd kontakt upprätthålls när de utsätts för chock och vibration under drift.

Tabell 3 – Åtdragningsmoment

Monoblock typ	Åtdragningsmoment [Nm] Standardpol		Åtdragningsmoment [Nm] Poladapter	
12XFC25	M6 invändig	6,8 Nm	SAE hane	6,8 Nm
12XFC35				
12XFC48				
12XFC60	M6 invändig	6,8 Nm	SAE hane	6,8 Nm
12XFC58	M8 invändig	9,0 Nm	Används ej	Används ej
12XFC82				
12XFC158	M8 invändig	9,0 Nm	M6 frontuttag	9,0 Nm
12XFC177				

Använd kodningssystem för anslutningskontakter till underhållsfria batterier för att undvika oavsiktlig anslutning till fel laddare. Anslut aldrig någon elektrisk apparat (t ex varningsljus) över en del av batteriet. Deluttag av ström leder till obalans mellan cellerna vid laddningen och därmed till kapacitetsförlust, risk för otillräcklig urladdningstid, skada på cellerna och MEDFÖR ATT GARANTIN FÖR BATTERIET UPPHÖR ATT GÄLLA.

Ladda batteriet före idrifttagning. Endast monoblockenheter med samma laddningstillstånd bör sammankopplas.

Föreskrivet åtdragningsmoment för skruvarna till anslutningskablar och förbindningar framgår av ovanstående Tabell 3.

DRIFT

Säkerhetsstandard SS-EN 50722-3 "Traktionsbatterier för industritruckar" är tillämplig för XFC FLEX-batterier. Referensvärdet för drifttemperatur är 30°C. Batteriets livslängd beror på driftförhållandena (temperatur och urladdningsdjup). Batteriet kan användas vid en omgivningstemperatur mellan 10°C and 35°C. Användning utanför detta temperaturområde skall godkännas av EnerSys tekniker. Optimal batterilivslängd erhålls vid en batteritemperatur av 25-30°C. Högre temperatur medför kortare livslängd

(i enlighet med IEC1431 Technical Report) medan lägre temperatur minskar den tillgängliga kapaciteten. Övre temperaturgräns är 35°C, och batterier bör inte användas vid högre temperatur. Batteriets kapacitet varierar med temperaturen och minskar avsevärt under 0°C. Optimal batterilivslängd nås vid gynnsamma driftsförhållanden, måttlig temperatur och urladdning av högst 80% av märkkapaciteten C_5 . Batteriet når full kapacitet efter ca 3 laddnings- urladdningscykler.

URLADDNING

Ventilerna på batteriets ovansida får inte täppas till eller övertäckas. Inkoppling och bortkoppling av batteriet, t ex med kontaktdon, får endast göras då batteriet är strömlöst. Uttag av mer än 80% av märkkapaciteten räknas som djupurladdning och är inte acceptabelt eftersom detta medför avsevärd minskning av batteriets livslängd. Urladdat batteri SKALL omedelbart laddas och FÅR INTE lämnas i urladdat tillstånd.

Urladdningsdjup (DOD)	Frånslagsspänning [V/cell]
60% DOD	1,93 V
80% DOD	1,88 V

Tabell 4. Frånslagsspänning

Anm.:

Följande gäller endast delvis urladdat batteri:
Urladdat batteri kan frysa sönder.

Begränsa urladdning till 80% urladdningsdjup (DOD).
Urladdningsbegränsare är obligatorisk och skall ställas in på frånslagsspänning enligt tabell 4, om urladdning sker med ström i storleksordning I1 till I5. Om urladdning görs med lägre ström, rådgör med EnerSys tekniker.

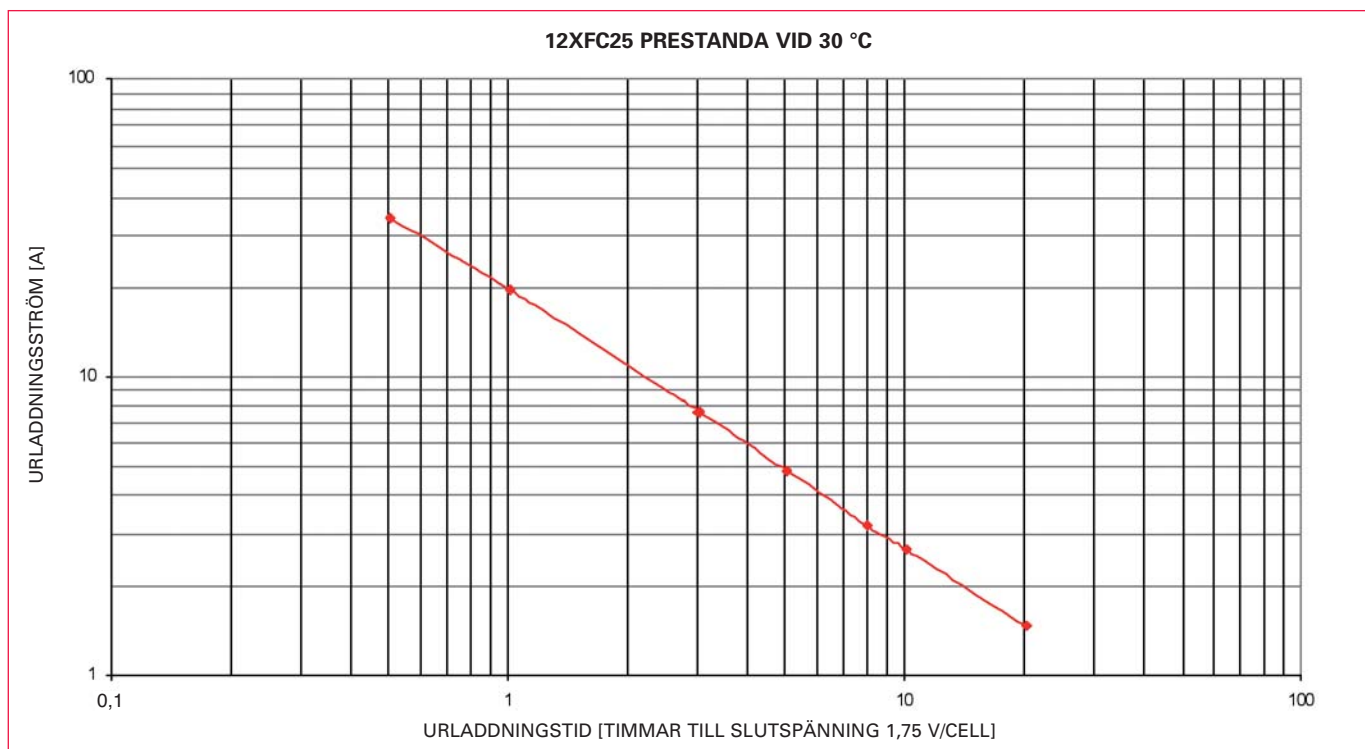
DRIFTTEMPERATUR

Hawker XFC FLEX-batterier och av EnerSys godkända laddare är konstruerade för användning vid en omgivningstemperatur av +10°C till +35°C. Vid drift utanför detta temperaturområde, rådgör med EnerSys tekniker. Användning utanför det rekommenderade temperaturområdet kan övervägas, men det är då obligatoriskt att använda en Powertech- eller Lifeplusladdare och batteriet skall vara försett med Easy Control

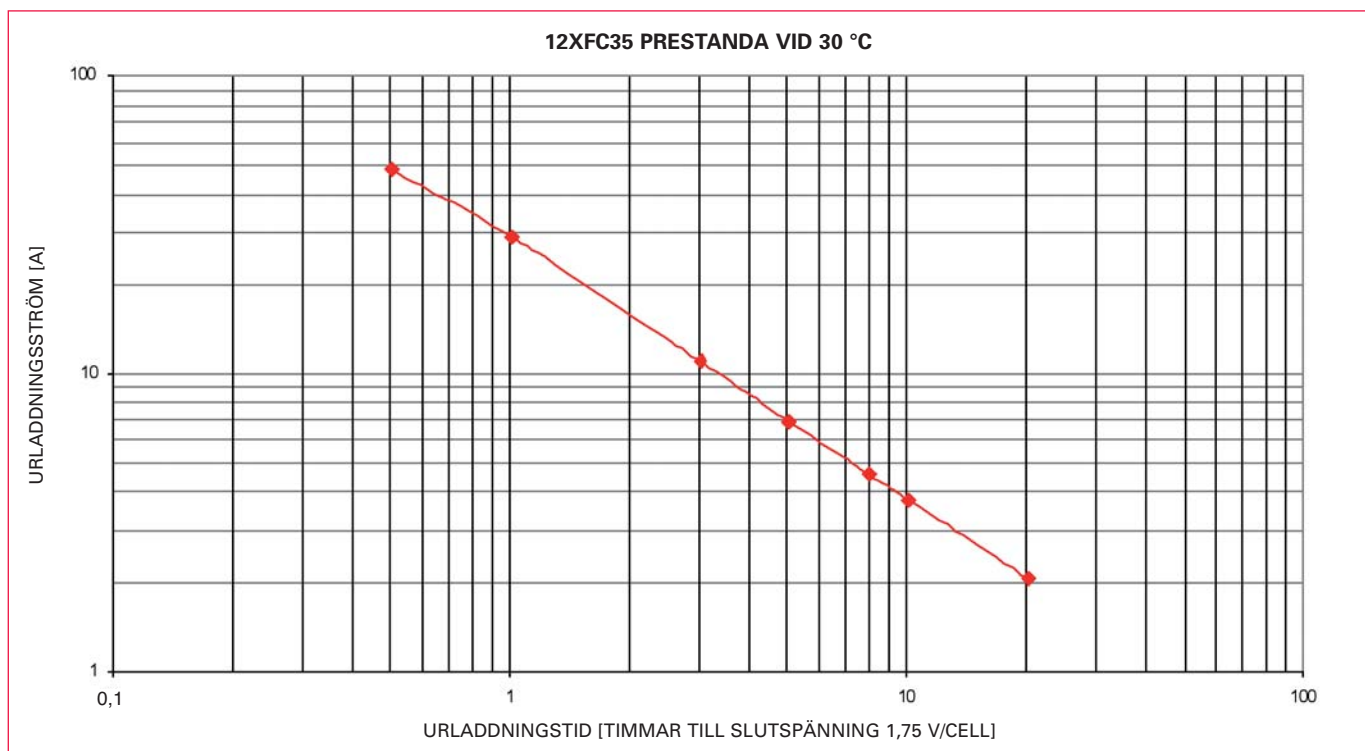
eller Wi-IQ övervakningsdon för justering av laddningsprofilen i förhållande till batteritemperaturen.

URLADDNINGSKARAKTERISTIK

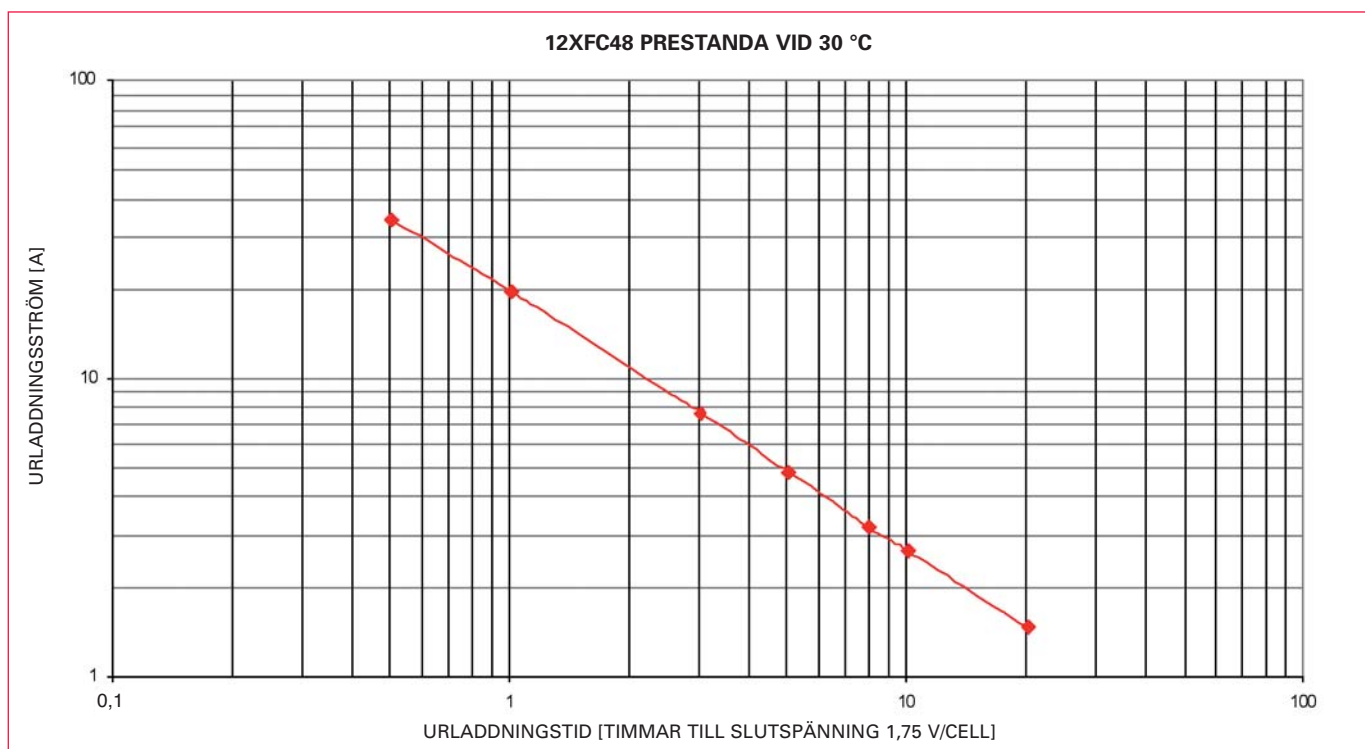
Nedanstående diagram visar XFC FLEX-batteriernas urladdningskaraktäristik vid urladdning till slutspänning 1,75V/cell vid 30°C.



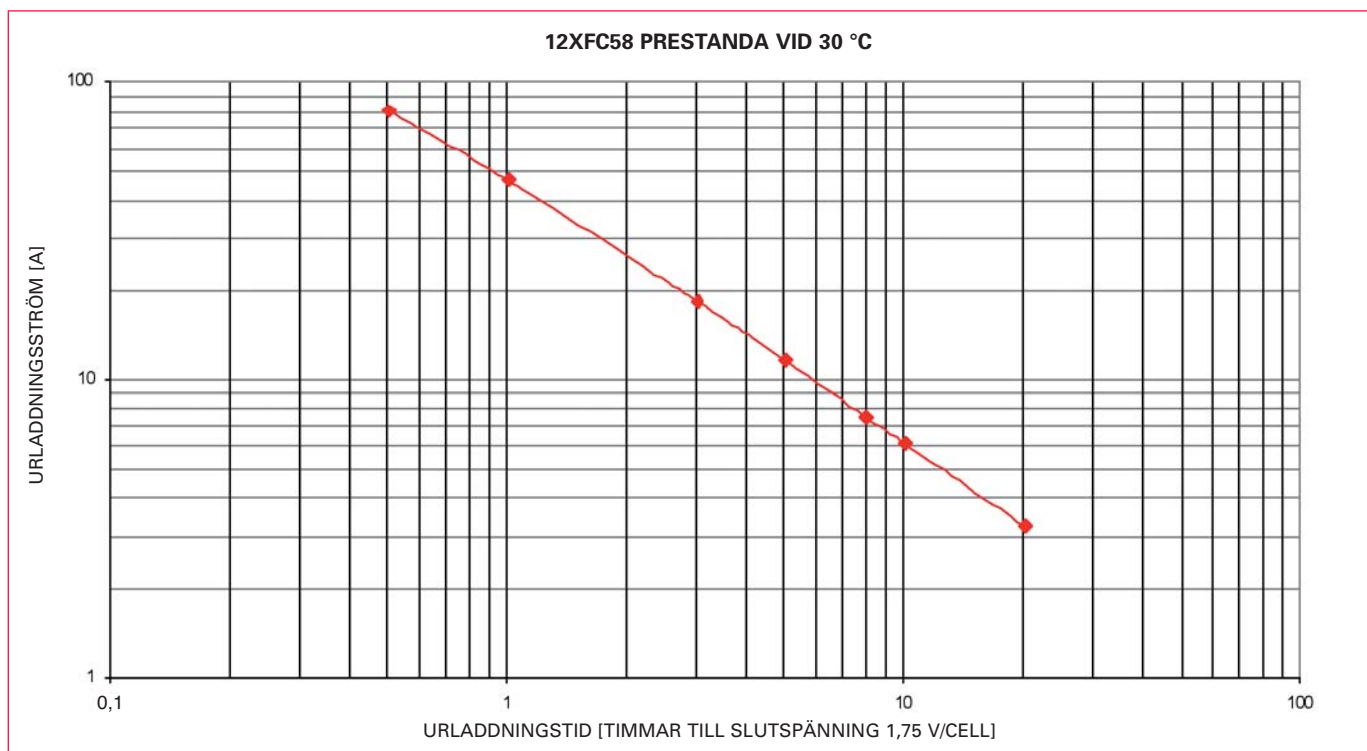
Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	34,7	19,9	7,76	4,95	3,21	2,67	1,48



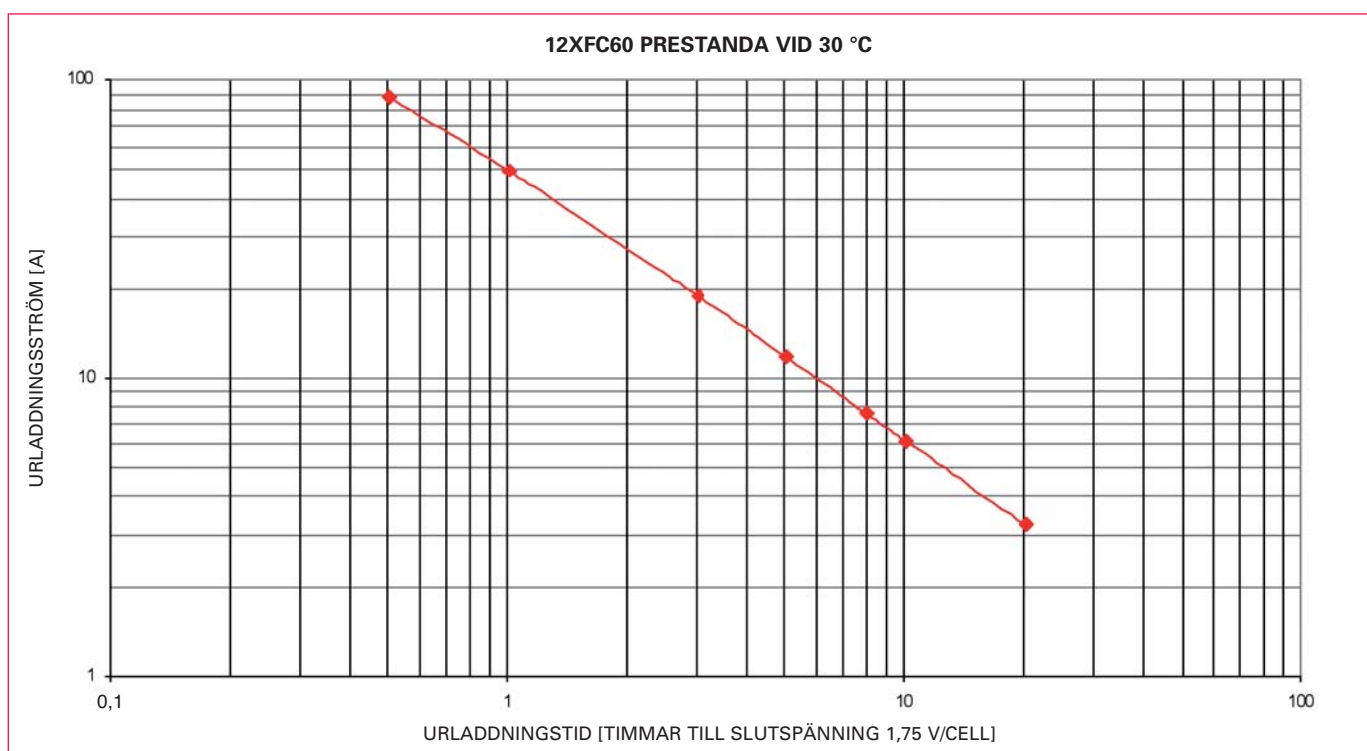
Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	48,8	29,3	11,1	7,01	4,65	3,82	2,08



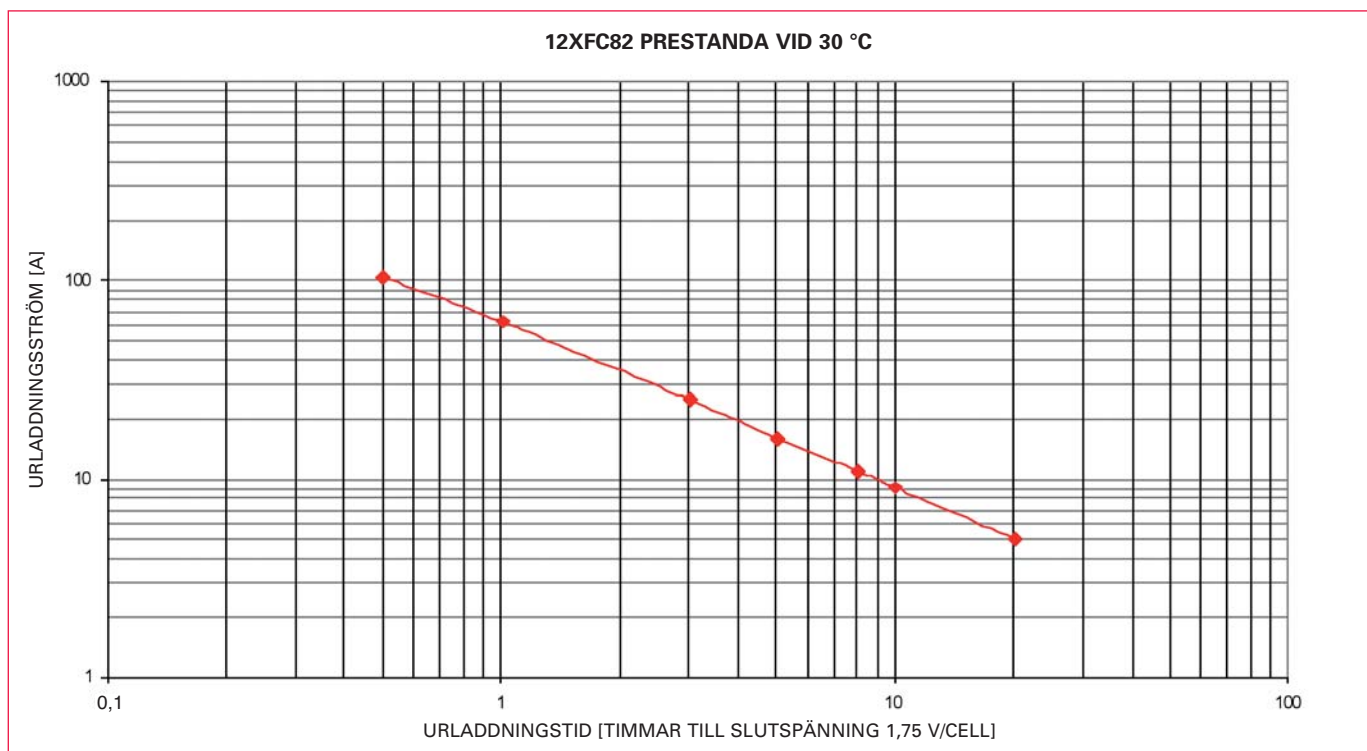
Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	64,0	37,6	15,1	9,63	6,31	5,14	2,82



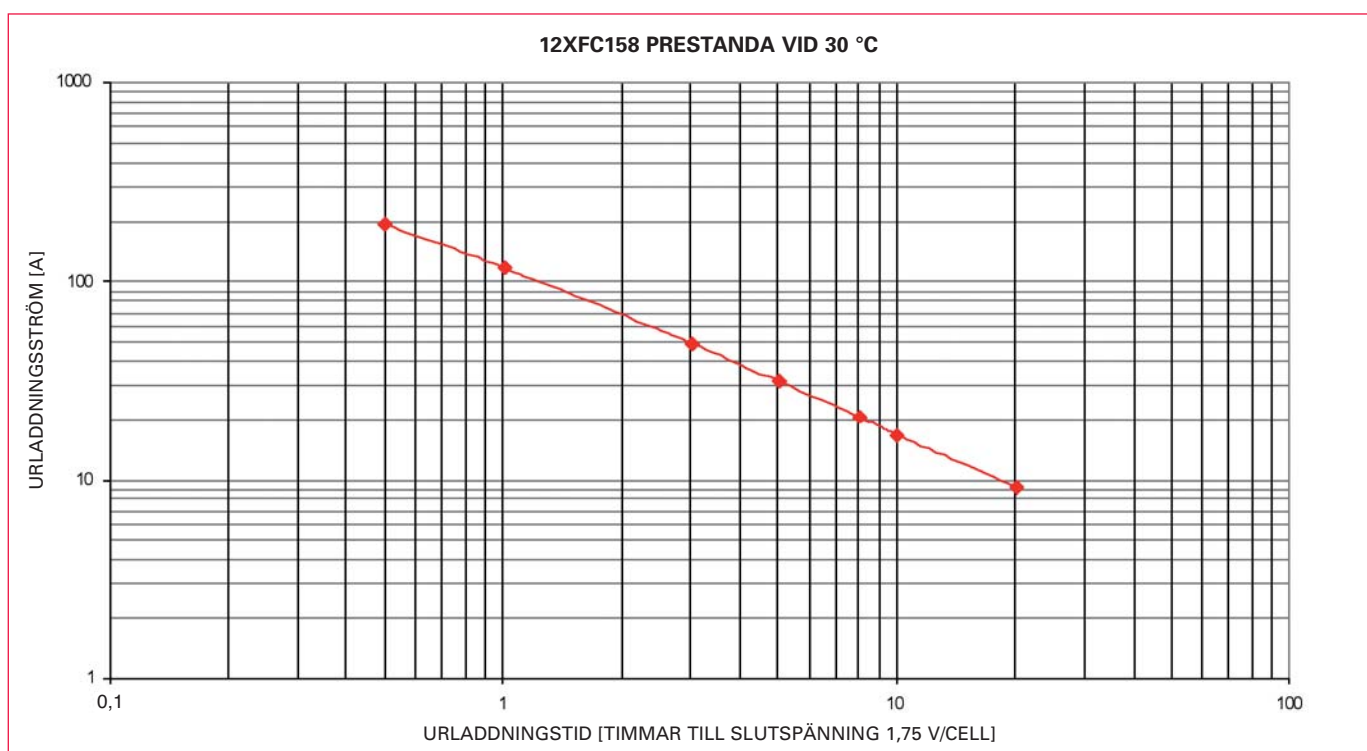
Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	80,7	47,4	18,5	11,7	7,59	6,18	3,17



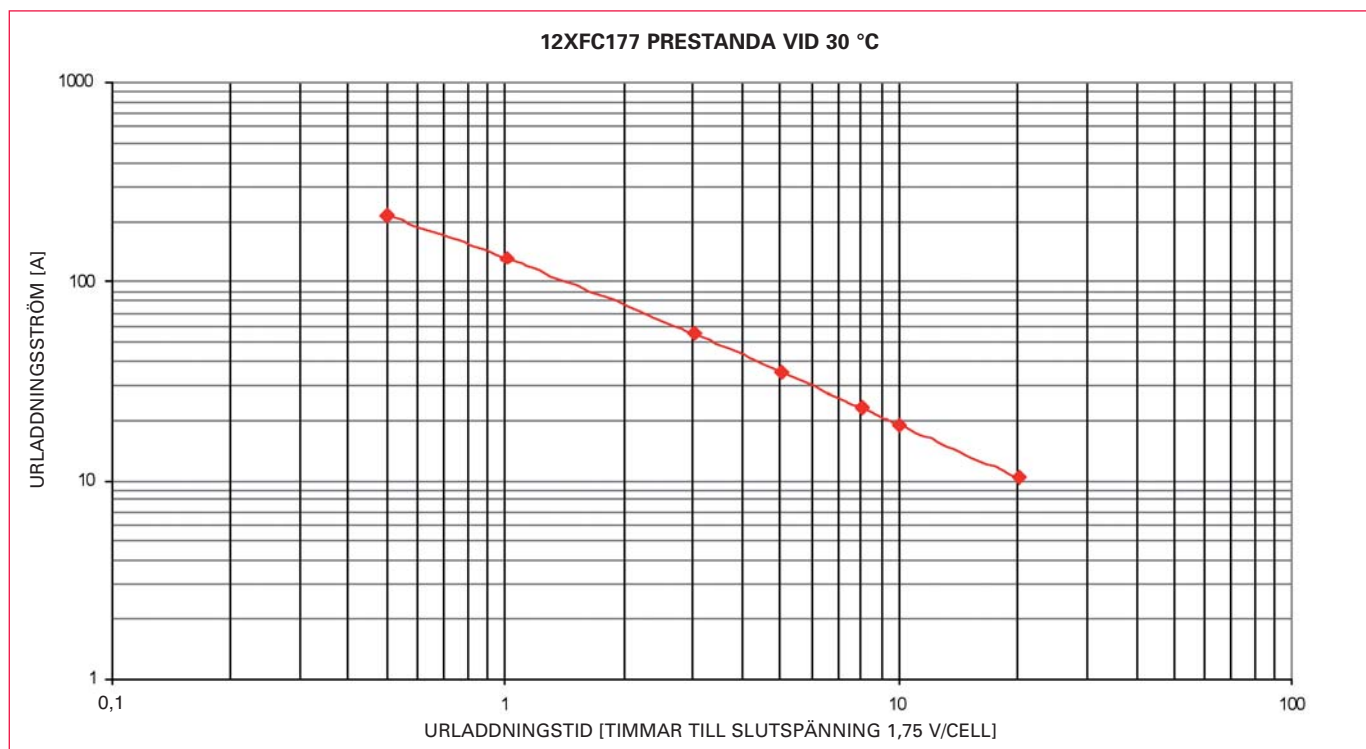
Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	88,0	50,3	19,1	11,9	7,68	6,23	3,26



Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	105,0	62,7	25,4	16,3	11,2	9,21	5,09



Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	196,1	120,0	49,5	31,8	21,1	17,2	9,35



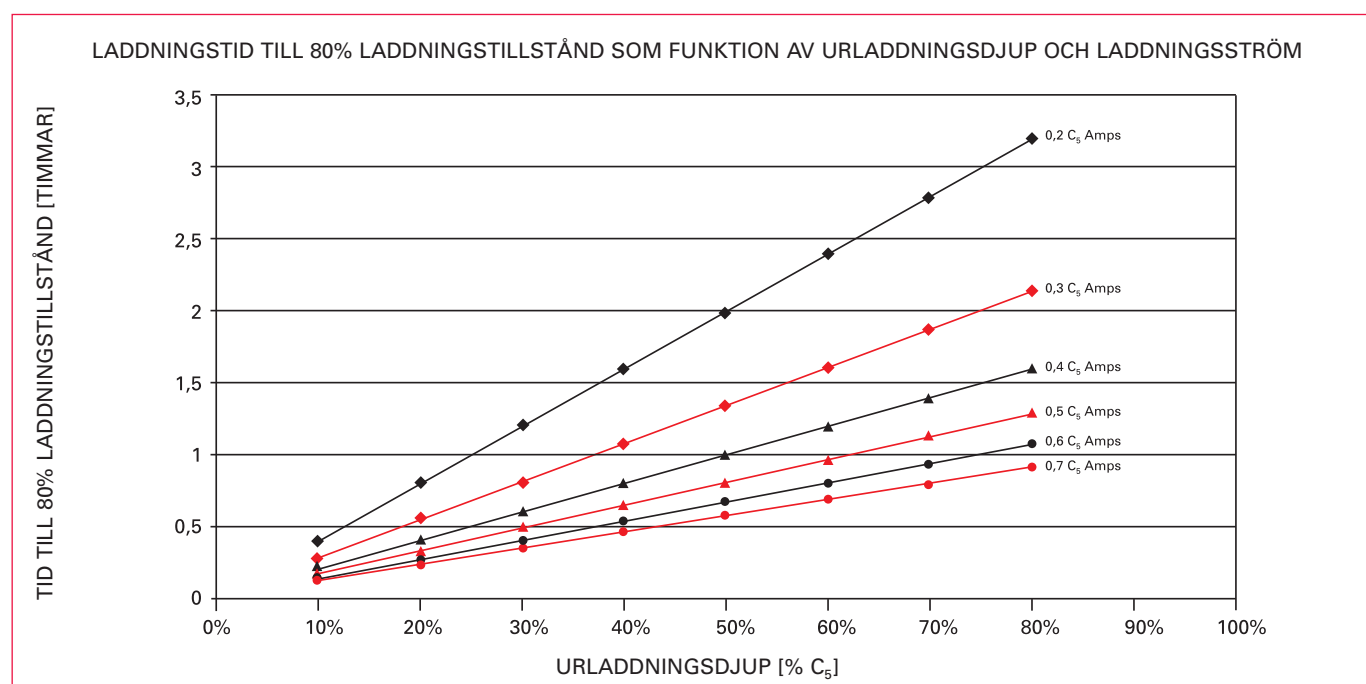
Urladdningstid [timmar]	0,5	1	3	5	8	10	20
Konstant urladdningsström [A]	217,9	133,5	55,4	35,6	23,6	19,3	10,5

LADDNING

Korrekt laddning är en avgörande faktor för XFC FLEX-batteriernas livslängd och prestanda. Felaktig laddning medför att batterierna försämras i förtid. För att säkerställa att XFC FLEX-batterierna laddas korrekt, har EnerSys utvecklat en algoritm för snabb och säker laddning vid cyklingsdrift med denna batterityp. EnerSys kan erbjuda ett komplett sortiment av laddare till era XFC FLEX-batterier.

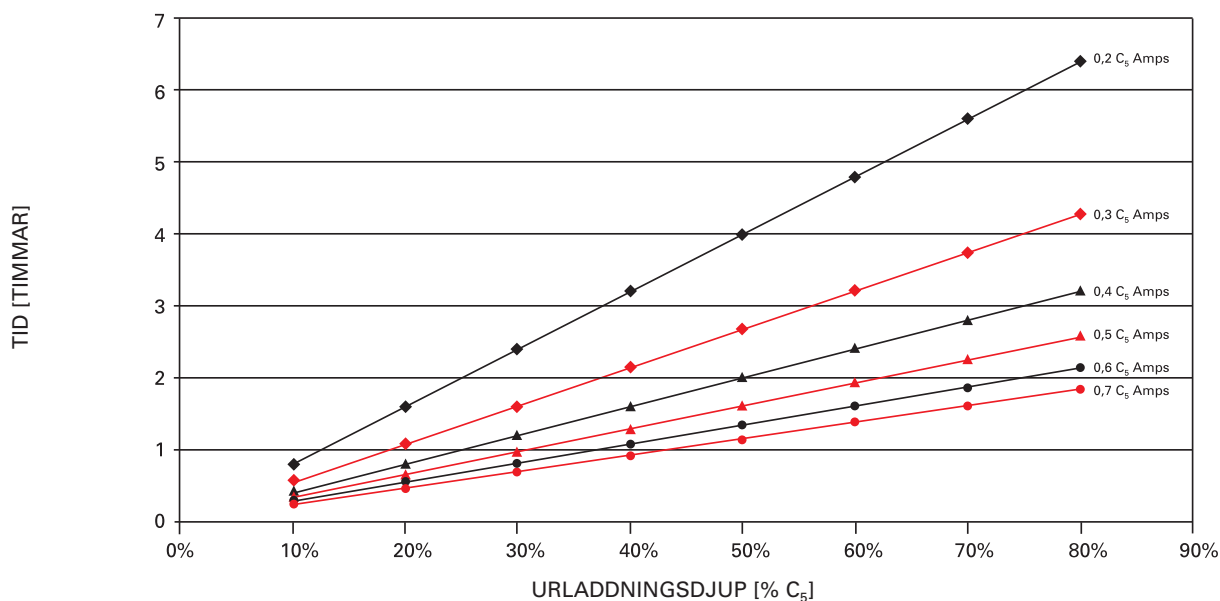
Laddning får ske endast då tillräcklig ventilation är tillgänglig och får inte äga rum inom skyddat område. Se SS-EN50272-3 kapitel 6.

XFC FLEX-batterier kan laddas snabbt med en godkänd EnerSys XFC FLEX-laddare. Laddningskurvorna i figurerna 3 och 4 nedan visar den enastående snabba laddningen vid olika urladdningsdjup och laddningsströmgräns.



Figur 3 – LADDNINGSTID TILL 80% LADDNINGSTILLSTÅND SOM FUNKTION AV URLADDNINGSDJUP OCH LADDNINGSSTRÖM

LADDNINGSTID TILL 100% LADDNINGSTILLSTÅND SOM FUNKTION AV URLADDNINGSDJUP OCH LADDNINGSSTRÖM



Figur 3 – LADDNINGSTID TILL 100% LADDNINGSTILLSTÅND SOM FUNKTION AV URLADDNINGSDJUP OCH LADDNINGSSTRÖM

Anm.:

Rekommenderad laddningsström är mellan 0,2 C₅ A och 0,7 C₅ A. Laddning med ström utanför detta område kan försämra batteriets prestanda.

Ett batteri med urladdningsdjup 80% kan fulladdas på ca 2,5 timmar med en strömgräns av 0,5 C₅ A. En ökning av laddarens strömgräns till 0,7 C₅ A minskar tiden till 1,8 timmar. När batteriet uppnått 100% laddningstillstånd, behöver det därefter en viss absorptionstid för fullständig återhämtning.

batteriernas låga inre impedans och extremt höga laddningsmottaglighet. Med dessa egenskaper kan XFC FLEX-batterierna hållas vid nästan 100% laddningstillstånd under arbetsdagen, så att utrustningen blir tillgänglig dygnet runt 7 dagar i veckan.

Anm.:

Det är absolut nödvändigt att batteriet får en fullständig laddning (som återställer batteriet till 100% av märkkapaciteten C₅) minst en gång i veckan. Om detta inte sker kommer batteriets prestanda och cyklingsbeständighet att försämrast.

PAUSLADDNING

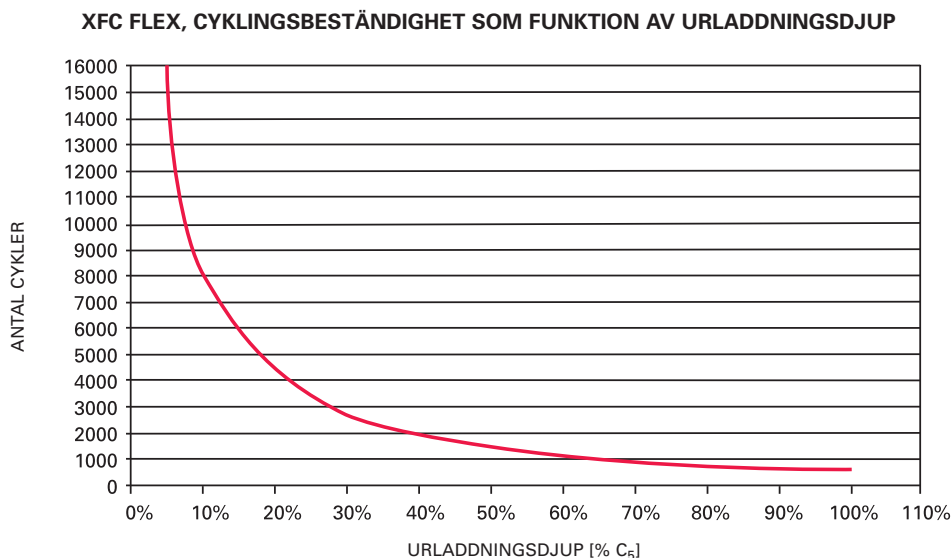
XFC FLEX-batterier kan användas i drift med partiellt laddningstillstånd, men urladdningsdjupet får då inte överstiga 60% av märkkapaciteten C₅ och pausladdning skall göras så snart batteriet inte används, d v s under rast eller lunchpaus, skiftbyte etc.

XFC FLEX-batteriernas elektrokemi tillåter återladdning på relativt kort tid med hög strömgräns utan skadeverkan. Detta är möjligt tack vare

CYKLINGSBESTÄNDIGHET

XFC FLEX-batteriernas livslängd beror på driftsförhållandena.

Medan många faktorer påverkar batteriets livslängd, beror cyklingsbeständigheten i första hand på urladdningsdjupet (DOD). Vid ett DOD av 80% ger XFC FLEX-batterierna ca 700 cykler; vid 50% DOD ökar antalet till ca 1500 cykler. Figur 5 nedan visar sambandet mellan DOD och cyklingsbeständigheten utgående från fulladdat batteri.



Figur 5 - CYKLINGSBESTÄNDIGHET SOM FUNKTION AV URLADDNINGSDJUP [C₅ RATE]

ORIENTERING

XFC FLEX-batterier kan användas monterade stående eller sidoliggande men inte inverterade.

TRANSPORT

XFC FLEX-batterier är klassade som "non-spillable wet electric storage batteries" och får fraktas med flyg eller på väg utan restriktioner.

XFC FLEX-batterier uppfyller bestämmelserna i:
USA 49 Code of Federal Regulations section DOT 173.159
ICAO/IATA Packaging Instruction 806 and Special Provision A67

IMDG UN No 2800 Class 8 Exempt om de är säkert emballerade och skyddade mot kortslutning.

LAGRING

Batteriet sänds från tillverkaren i fulladdat tillstånd. Laddningstillståndet sjunker vid lagring.

Alla batterier förlorar efterhand energi när de lagras utan laddning p g a parasiterande kemiska reaktioner.

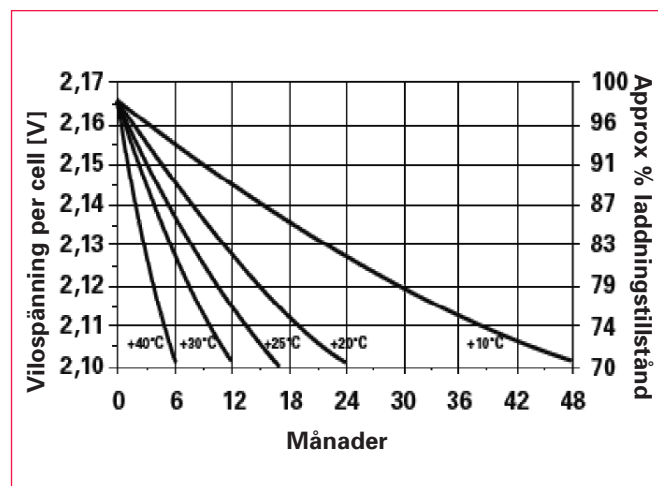
Självladdningens hastighet är icke-linjär och minskar då laddningstillståndet sjunker. Den är också starkt temperaturberoende.

Hög temperatur minskar lagringstidslängden kraftigt.

Lagring av fulladdat batteri på sval och torr plats, helst under 20°C, rekommenderas.

Förutsatt en lagringstemperatur ej överstigande 20 °C får batteriet lagras högst 2 år utan några åtgärder. Därefter skall batteriet ges en underhållsladdning. Det är emellertid tillrådligt att okulärbesiktiga batteriet och att kontrollera vilospänningen efter 12 månader. Om vilospänningen är mindre än 12.6 volt bör batteriet laddas med en godkänd Enersys XFC-laddare.

Batteriet kan lagras upp till 5 år utan försämring av prestanda under förutsättning att kontroll av vilospänningen görs var 12:e månad. Vid lagring i omgivningstemperatur över 30 °C (86°F) skall batteriets vilospänning kontrolleras var 6:e månad.



Nedanstående diagram visar sambandet mellan temperatur, lagringstid och vilospänning.

KVITTBILVNING

XFC FLEX-batterier kan återvinnas. Uttjänta batterier skall packas och transporteras i enlighet med gällande transportbestämmelser och föreskrifter. De skall omhändertas och behandlas enligt gällande lag av behörigt eller certifierat blyåtervinningsföretag.

BATTERIKONFIGURATION

Observera:

EnerSys gällande policy är att erbjuda batterier med högst 2 parallella grenar och detta är också vår rekommendation till kunderna.

Vid användning av parallellkoppling är det mycket viktigt att kablar och förbindningar har exakt lika längd hos båda batterigrenarna.

Endast av EnerSys godkända komponenter eller delar får användas till XFC FLEX-produkterna.

INSTRUKTION FÖR SÄKER HANTERING AV XFC FLEX BLYBATTERIER

ENERSYS Ltd NEWPORT SAFETY DATA SHEET



VALVE-REGULATED SEALED LEAD-ACID BATTERIES

These are articles, but do contain some materials that may be hazardous. During proper use they should pose no risk to health. However exposure to fire, container damage, electrical abuse, or incorrect method of disposal may pose risk.

1 IDENTIFICATION OF PRODUCTS AND MANUFACTURING COMPANY

IDENTIFICATION OF PRODUCTS (for NSNs see Page 2)

Generic monobloc names	ArmaSafe Plus PowerSafe SBS, SBS J, V, VE SuperSafe SBS, SBS J, T, TE DataSafe Genesis Odyssey XFC FLEX		
Monobloc type	BB-10N		
Monoblocs of generic product numbers	9750Nxxxx		
Monobloc pairs of product numbers	9250-0083	to	9250-0200
Aviation monobloc of product number	9750M0835		
Aviation batteries, plastic cased, of product numbers	9750-0640 9750-0740		9750-0741 9750-0744
Aviation batteries, plastic cased, of generic product numbers	9750Dxxxx 9750Exxxx 9750Fxxxx		
Aviation batteries, metal cased, of generic product numbers	9750Bxxxx 9750Gxxxx 9750Hxxxx 9750Kxxxx 9750Rxxxx		9750Sxxxx 9750Txxxx 9750Uxxxx 9750Yxxxx

COMPANY IDENTIFICATION

ENERSYS Ltd (formerly Hawker Energy Products)
Stephenson Street
NEWPORT
South Wales NP19 4XJ

Telephone +44 (0) 1633 277673

1a IDENTIFICATION OF PRODUCTS - NSNs		
NSN	EnerSys Part No	Description
6140-01-4851472	9750N7025	12V 120Ah HASP
6140-01-5218419	9750N7039	12V 65Ah PC1700MJT
6140-12-1909027	9750N7018	12V 100Ah VG 96 924 T 09
6140-12-3698589	9750N7036	12V 100Ah ArmaSafe Plus MAN Pt.No. 07 97020 1010
6140-17-1177743	9750N7032	12V 120Ah ArmaSafe Plus
6140-25-1396183	9750N0250	12V 100Ah BB10-N
6140-99-0160102	9750T0663	24V 25Ah
6140-99-1221434	9750M7810	12V 14Ah SBS15/1
6140-99-1803572	9750M6822	4V 132Ah SBS134/2
6140-99-2192903	9750N7000	12V 110Ah UK6TNMF
6140-99-2276299	9750M0804	6V 132Ah SBS130/1
6140-99-2506597	9750-0745	24V 18Ah
6140-99-2608354	9750M0840	12V 14Ah SBS15/2
6140-99-2854061	9750M6821	6V 132Ah SBS130/2
6140-99-3071047	9750M0790	12V 51Ah SBS60/1
6140-99-3379065	9750M6818	4V 115Ah SBS114/2
6140-99-4606955	9750M0806	4V 115Ah SBS114/1
6140-99-5355253	9750M0727	12V 51Ah SBS60/2
6140-99-6653648	9750N7020	12V 40Ah UK6G40
6140-99-6906632	9750N7010	12V 120Ah ArmaSafe Plus
6140-99-7243113	9750M6817	6V 115Ah SBS110/2
6140-99-7702058	9750-0741	24V 18Ah
6140-99-7702813	9750F0540	24V 40Ah
6140-99-7890192	9750M0800	6V 115Ah SBS110/1
6140-99-7983845	9750-0647	24V 25Ah
6140-99-7983846	9750-0751	24V 25Ah
6140-99-7989862	9750M0780	12V 38Ah SBS40/1
6140-99-8054474	9750-0640	24V 25Ah
6140-99-8597918	9750M0720	12V 26Ah SBS30/2
6140-99-9164053	9750M0835	12V 5Ah
6140-99-9252393	9750T0675	24V 25Ah
6140-99-9682328	9750M0809	4V 132Ah SBS134/1
6140-99-9791512	9750M0725	12V 38Ah SBS40/2

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS					
Hazardous Components	EINECS #	CAS #	%	Symbol	R-phrases
Lead	231-100-4	7439-92-1	45-55	T N	61-62-50/53-20/22-23
Lead dioxide	215-174-5	1309-60-0	15-25	T N	61-62-50/53-20/22-23
Lead sulphate	231-198-9	7446-14-2	0-55	T N	61-62-50/53-20/22-23
Sulphuric acid	231-639-5	65997-17-3	5-25	C	35
Glass microfibre			2-3	Xn	40, 36/37/38

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Lead and Lead compounds – T Toxic, N Dangerous for the environment	
R61	May cause harm to the unborn child
R62	Possible risk of impaired fertility
R50/53	Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment
R20/22	Harmful by inhalation and if swallowed
R33	Danger of cumulative effects
Sulphuric acid	– C Corrosive
R35	Causes severe burns
Glass Microfibre	– Xn Harmful
R40	Possible risk of irreversible effects
R36/37/38	Irritating to eyes, respiratory system and skin
Thermoplastic	Flammable

4 FIRST AID MEASURES

Electrical burns

Remove from contact with source of electricity. Cool injured area with cold water for at least 10 minutes. If possible cover area of injury with cling film type material to exclude air. Do not apply creams or ointments. If severe obtain medical attention.

Lead and Lead compounds

Inhalation	Get fresh air and obtain medical attention.
Skin contact	Wash with mild soap and water. If irritation persists obtain medical attention.
Eye contact	Flush with plenty of water, occasionally forcing open eyelids. If irritation persists obtain medical attention.
Ingestion	Wash mouth with plenty of water and obtain medical attention.

Sulphuric acid

Inhalation	Remove from exposure, rest and keep warm. In severe cases, or if recovery is not rapid or complete, obtain medical attention.
Skin contact	Drench the skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and wash before reuse. If large areas of the skin are damaged or if irritation persists obtain medical attention.
Eye contact	Irrigate thoroughly with water for at least ten minutes. Obtain medical attention.
Ingestion	Wash out mouth with water. Do not induce vomiting. If patient is conscious, give water to drink. If patient feels unwell obtain medical attention.

Glass microfibre

Inhalation	Get fresh air. Drink water to clear throat. Blow nose to remove fibres and dusts.
Skin contact	Wash gently with soap and warm water to remove fibres and dusts.
Eye contact	Do not rub or scratch eyes. Dust particles may cause the eye to be scratched. Flush eye with large amounts of water for 10 to 15 minutes. If irritation persists obtain medical attention.
Ingestion	Rinse mouth with water to remove fibres, and drink plenty of water to help reduce irritation.

5 FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media : CO₂ or dry powder.

The use of water or foam may pose a risk of electrical shock and spread toxic material.

Toxic fumes may be emitted by the plastic . Lead oxides dust and sulphur oxides may be emitted.

Treat fire damaged batteries as hazardous waste – see section 6.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Safety precautions – see section 8.

In case of mechanical damage, since the sulphuric acid is absorbed in glass microfibre, it is unlikely that there will be spillage. Any spillage should be neutralised with a dilute solution of alkali such as Sodium bicarbonate or soda ash.

A damaged battery should be placed in a suitable acid resistant container.

Dispose of in accordance with section 13.

7 HANDLING AND STORAGE

Handling

When handling product removed from packaging, take great care to avoid short-circuiting the terminals. Short-circuit currents range from 800A to 11,000A.

WARNING

ALL TOOLS MUST BE INSULATED.

CARE MUST BE TAKEN WITH ALL ITEMS OF METAL IN CLOTHING AND JEWELRY, E.G. BUCKLES, ZIPS, RINGS, WATCHES, CHAINS ETC.

IN PARTICULAR, FINGER RINGS, METAL BRACELETS AND WATCH STRAPS, AND METAL BANGLES MUST BE REMOVED BEFORE WORKING WITH BATTERIES.

METAL BELT BUCKLES SHOULD BE COVERED.

CAUTION

No attempt should be made to introduce any substance, eg. water, acid or alkali electrolyte to the battery. Do not attempt to remove valve-retaining discs.

Do not lift by the terminals.

Storage

Product should be stored in a cool dry place with the terminals protected from short circuit, preferably in it's original packing. Self-discharge is slow and the product can be stored for two years at +20°C before recharge is necessary. Do not allow the open-circuit voltage to fall below 12.6V for nominal 12V batteries or 25.2V for nominal 24V batteries. Self-discharge doubles with an increase in temperature of 10°C.

Specific use

Use in accordance with the relevant manuals.

8 EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

If product is damaged leading to release of internal components, PVC or rubber gloves and eye protection should be used during containment and disposal operations.

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

N/A

10 STABILITY AND REACTIVITY

In case of internal contents being exposed the following hazardous reactions are possible :-
Finely divided lead metal in contact with oxidising agents can react vigorously or violently.
Lead dioxide in contact with sulphides, various non-metals and many metals can react vigorously.
Lead sulphate in contact with potassium can react explosively.
Sulphuric acid in contact with metals can produce Hydrogen (flammable and explosive).

11 TOXOLOGICAL INFORMATION

Exposure to Lead and Lead compounds by inhalation or ingestion is harmful. Long term exposure may irreversibly affect nerve transmission and biosynthesis of Haemoglobin.

Sulphuric acid causes severe skin burns and painful burns to eyes. Inhalation of acid mist will cause irritation of mucous membranes and upper respiratory tract. Ingestion of acid may cause severe burns to mouth, throat, oesophagus and stomach.

Glass fibre is an irritant of the upper respiratory tract, skin and eyes.

12 ECOLOGICAL INFORMATION

If correct handling, operating and disposal methods are followed, there should be no release.

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

Dispose of in a discharged state.

Do not incinerate or place in landfill.

Dispose of in accordance with local regulations. The product is recyclable by licensed facilities.

If the battery is damaged such that internal materials could escape, transport will require a registered waste carrier.

14 TRANSPORT INFORMATION

Shipping name – Battery, wet, non-spillable

Products have been tested to the requirements of :-

- 1) US Dept of Transportation - 49 CFR Section 173.159 para d
- 2) ICAO/IATA Packing Instruction 806, Special Provision A67
- 3) IMDG Class 8, UN ID 2800 exemption for Non-Spillable batteries
- 4) ADR 2003 and RID 2003 Special Provisions 238, 295 and 598

and are classified as Non-spillable and exempt from hazardous goods regulations when securely packed and protected against short circuits.

NOTE:

49 CFR Section 173.159 para d requires that both the battery and its packaging are marked either “NONSPILLABLE” or “NONSPILLABLE BATTERY”.

Where possible re-use the original packaging and then palletise.

15 REGULATORY INFORMATION

Contains Lead.
Disposal controlled.
Recyclable.

16 OTHER INFORMATION

This data sheet has been prepared in the format stated in European Commission Directive 2001/58/EC.

TRANSPORTATION CERTIFICATE

Document ref: 9602 - 0734

Issue:06

Date 29/02/08



**ENERSYS NEWPORT
STEPHENSON STREET
NEWPORT
SOUTH WALES**

NP19 4XJ

Tel +44 (0) 1633 277673

Fax +44 (0) 1633 281787

TRANSPORTATION OF BATTERIES

The following products designed and manufactured by EnerSys Newport Limited:

12V92F
SBS front terminal (SBSC11, SBSB14, SBSB10, SBSB8, SBS170, SBS190)
12VE102F
SBS60, SBS40, SBS30, SBS15 and SBS8,
DATASAFE JX Range
DATASAFE MX Range
SBSJ40 and SBSJ70
Genesis42EP and Genesis70EP
Odyssey PC2250
PC310
XFC FLEX
Aerobatic Sealed Lead-Acid Aircraft Batteries & Vehicle Batteries with generic product number 9750XXXX

are classified as Non-Spillable and exempt from hazardous good requirements, in accordance with:-

- 1) US Dept of Transportation – 49 CFR Section 173.159 para d.
- 2) ICAO/IATA Packing Instruction 806, Special Provision A67.
- 2) IMDG Class 8, UN ID 2800 exemption for Non-Spillable batteries.

When securely packed and protected against short circuits.

External testing by AB Electronic Products Group Plc.– Certificate references EQ9353, EQ9260, EQ9295, EQ9385.

Signed

Tahir Ahmed
Quality Process Manager

Date:29th February 2008

EnerSys Limited registered in England
Reg. No. 731261
Reg. Office: 21 St. Thomas Street, Bristol BS16JS

RoHS CERTIFICATE (BATTERIES)



EnerSys Newport
Stephenson Street
Newport
South Wales
NP19 4XJ.
U.K.
Tel: +44 (0)1633 277 673
Fax: +44 (0)1633
281 787
www.enersys.com

EnerSys RoHS Product Certification Statement

Batteries

The RoHS Directive (2002/95/EC) ("RoHS") requires that from 1 July 2006, new electrical and electronic equipment (EEE) put on the market does not contain lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls (PBB) or polybrominated diphenyl ethers (PBDE) above certain threshold limits. Specific exemptions have been provided for in certain circumstances where the elimination or substitution of any of these six substances is technically or scientifically impracticable, or where environmental, health and / or consumer safety is negatively impacted.

Lead acid batteries are exempt from this requirement. However, the components used externally to the battery (connectors, connector covers, hardware, racks, solders, plastics, etc.) may be required to be RoHS compliant.

EnerSys certifies that to the best of its knowledge and belief, any such components supplied by it from 1st July 2006 do not contain any RoHS restricted substances in excess of RoHS prescribed limits, where applicable, having gathered information from suppliers of such components concerning RoHS restricted substances and having used appropriate methods to ensure the accuracy of such information.

However, the presence of trace quantities of RoHS restricted substances in such components cannot be excluded.


Yours Truly,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Pope', is written over a horizontal line.

Dr. M. Pope,
Director of Thin Plate, PowerSafe Engineering

EnerSys Ltd registered in England
Registration No.731261
Registered Office:
21 St. Thomas Street,
Bristol
BS16JS

An EnerSys Inc company



Var ni än har er verksamhet, kan Hawker leverera energi till era eltruckar. Hawker batterier tillsammans med anpassade laddare och system ger problemfri drift under de mest krävande förhållanden. Våra strategiskt belägna fabriker är effektiva och arbetar engagerat i en anda av ständig förbättring och mervärde för våra kunder.

Hawker har en framstående position i tekniskt ledarskap och med stora investeringar i forskning och utveckling tänker vi fortsätta att stå i frontlinjen för nyskapande av produkter. De nyligen utvecklade energilösningarna, Water Less® 20 och XFC FLEX batterier, Lifetech och Lifespeed HF-laddare, erbjuder ytterligare nytta för våra kunder: Snabbare laddning, ökad maskintillgänglighet, lägre drifts- och investeringskostnader och minskad miljöbelastning. Vårt team av utvecklingsingenjörer arbetar engagerat med att ta fram de bästa energilösningarna och arbetar i nära kontakt med våra kunder och leverantörer för att få uppslag till nya förbättringar och utvecklingssteg. Vår stora satsning på utveckling gör att vi snabbt får ut nya produkter på marknaden.

Hawkers samordnade nätverk för försäljning och service arbetar hängivet för att erbjuda kunderna de bästa lösningarna och pålitligt after-salesstöd i deras verksamhet. Vare sig ni behöver ett batteri eller en hel uppsättning batterier, laddare, ett batterihanteringssystem och ett toppmodernt batteribytesystem kan ni lita på oss. EnerSys är världens största tillverkare av industribatterier, och vi har föresatt oss att var bäst.



www.enersys-emea.com

European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Tel +41 44 215 74 10
Fax +41 44 215 74 11

Lokal kontakt:

EnerSys AB
Storgatan 147
Box 505
577 26 HULTSFRED
Tel 0495-24 91 00
Fax 0495-24 91 28
www.enersys.se

EnerSys AB
Flöjelbergsgatan 16 A
431 37 MÖLNDAL
Tel 031-58 02 90
Fax 031-58 31 21

För information om närmaste EnerSys kontor, vänligen besök: www.enersys.se

© 2011. Alla rättigheter förbehålls. Alla varumärken och logotyper ägs av, eller är licensierade till, EnerSys och bolag knutna till EnerSys, om inget annat anges.