

INFORMATION



AGM-batteriet är ett slutet blybatteri. Det är underhållsfritt och elektrolyten varken ska eller kan fyllas på som exempelvis i startbatterier.

Batterierna är miljötåliga och står emot mer "våld och misskötsel" än andra blybatterier. Batterierna används i UPS-anläggningar, larm- och nödljussystem, telekommunikation, gräsklippare m.m.

Batterierna finns i olika varianter och prisklasser. Det är viktigt att välja rätt klass och att underhålla batteriet på rätt sätt för att det ska fungera längre tid och ge en tillförlitlig backup för ett brandlarm eller annat säkerhetssystem.

Konstruktion

Ventilreglerade blybatterier kallas ofta för slutna eller underhållsfria batterier. Ett annat namn för dessa batterier är AGM- batterier. AGM står för Absorberande Glasfiber Matta.

AGM konstruktionen innebär att man har placerat en glasfiberduk som absorberar elektrolyten mellan blyplattorna istället för att använda flytande elektrolyt som man gör i ett vanlig bly-syra batteri. Detta gör att batterierna kan förslutas och att de blir underhållsfria då vattenpåfyllning inte är nödvändig.

Ventilreglerade batterier är helt täta vilket innebär att man kan installera batterierna i många olika positioner t.ex. liggande eller stående på sidan utan risk för elektrolytläckage.

Ordet "ventilreglerade" betyder att det för varje cell finns en backventil som släpper ut gas om övertryck uppstår inuti batteriet, samtidigt som den förhindrar luft från att komma in. Gasbildning med för högt tryck kan uppstå vid felaktig laddning.

Livslängd

EUROBAT är en branschorganisation bestående av batteritillverkare i Europa. EUROBAT tillhandahåller en guide som uppskattar livslängden på batterier utifrån dess konstruktion i optimala förhållanden. I det fall batteriet är tillverkat i ASIEN anger fabriken en förväntad designlivslängd enligt internationell IEC standard och i enighet med EUROBAT guide.

Optimala förhållanden innebär att blybatterierna testas i laboratoriemiljö med 20° C omgivningstemperatur och med den underhållsladdning som tillverkaren föreskriver. Detta test ligger som grund för den uppskattade livslängden.

EUROBAT har följande livslängdskategorier:

Anslutningar

Ventilreglerade blybatterier tillverkas med en rad olika anslutningar som varierar i storlek och typ. För batterier med kapacitet under 15Ah är det vanligast med en så kallad flatstiftsanslutning. Batterier över 20Ah tillverkas oftast med skruvpol i M5 upp till M10 utförande.

Vid installation av batterier med skruvpol skall man alltid kontrollera vilket åtdragningsmoment som gäller för den aktuella batteripolen. Används ett för högt åtdragningsmoment finns det risk att batteripolen får sprickor med värmeutveckling och minskad livslängd som följd. Använd alltid momentnyckel vid installation av batterier med skruvpol.

3-5 år - Standard Commercial

Dessa batterier har en enklare konstruktion och används framför allt inom säkerhetssystem på konsumentmarknaden.

6-9 år - General Purpose

6-9 års batterier används antingen i applikationer som kräver något längre livslängd jämfört med 3-5 års batterierna, eller i applikationer med en svårare driftsmiljö.

10-12 år - Long life

Dessa batterier används i applikationer med en högre säkerhetsstandard där höga strömuttag och lång livslängd är av största vikt.

+ 12 år – Very long life

Dessa batterier används för de mest kritiska applikationerna där maximal livslängd och högsta driftssäkerhet är ett krav.

Konstruktionen avgör livslängden

Batterierna med längre livslängd har en mer förfinad konstruktion och innehåller mer bly. Beroende på storlek och utformning på batteriet tillverkas det i en eller flera livslängdsklasser. Batterier med lägre effekt finns inte i högsta livslängdsklass och större batterier förekommer inte som Standard Commercial.

Dafo har som standard enbart batterier i klass Long Life och Very Long Life. Prisskillnaden mellan ett 3-5 års batteri och ett 10-12 års är normalt 20-30%.

Livslängdsklass framgår av prislista och web shop.

Temperaturpåverkan

Batteriernas livslängd beräknas alltså i 20°C omgivningstemperatur och med optimal underhållsladdning. Livslängden påverkas dock av temperatur, laddningsspänning, antalet urladdningar och djupurladdningar vid standbydrift.

Det som påverkar batteriets livslängd mest är höga temperaturer. En höjning av omgivningstemperaturen från +20° C till +30° C halverar livslängden!

Diagram 1 visar hur förhöjd omgivningstemperatur påverkar batteriets livslängd.

I låga temperaturer blir den kemiska reaktionen i batteriet långsam vilket påverkar batteriet positivt gällande livslängd. Dock gör kylan att batteriets kapacitet minskar allt eftersom temperaturen sjunker. På samma sätt kan kapaciteten öka i ett batteri som är varmt, men då på stor bekostnad av livslängden.

Diagram 2 visar hur kapaciteten påverkas vid olika omgivningstemperatur

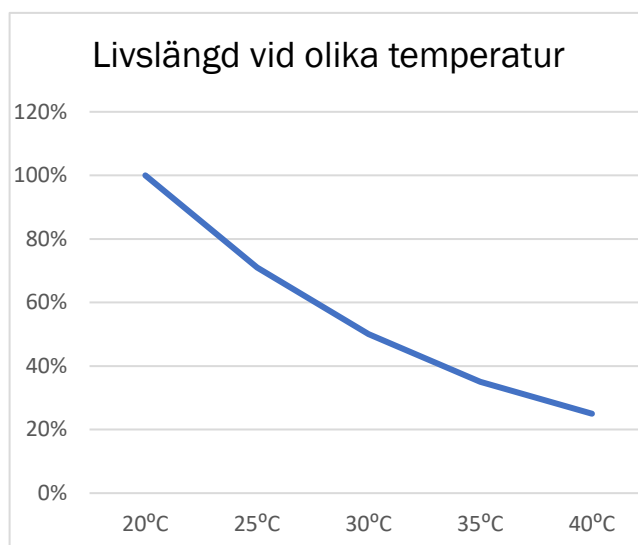


Diagram 1 visar batteriets förväntade livslängd i förhållande till nominell livslängd vid olika omgivningstemperaturer

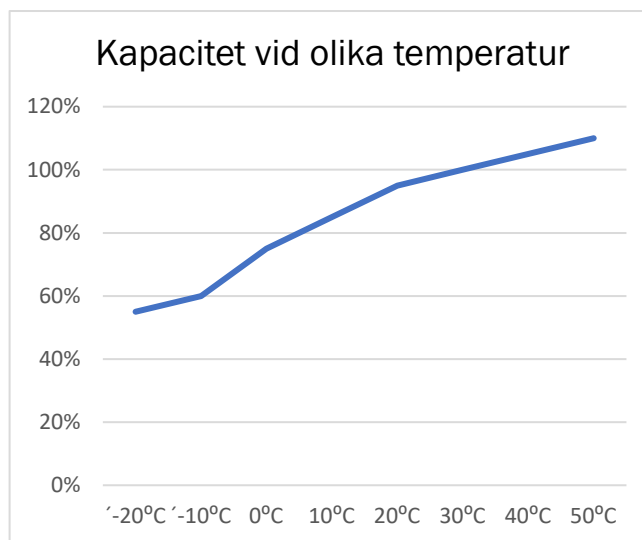


Diagram 2 visar batteriets effekt i förhållande till nominell effekt vid olika omgivningstemperatur

Drift och underhåll

Laddning

Att ladda batterier enligt instruktion är viktigt eftersom ett korrekt laddningsförfarande är nödvändigt för att uppnå maximal prestanda och livslängd. Optimalt resultat är beroende av laddningsspänning, temperatur, laddningsström och rippel.

Den mest lämpade och också vanligaste metoden för att ladda blybatterier är att använda konstant spänning. Underhållsladdningsspänningen måste vara tillräckligt hög för att kompensera för batteriets självurladdning och hålla batteriet fulladdat hela tiden. Samtidigt, tillräckligt låg för att minimera risken för överladdning och därmed förkortad livslängd.

Underhåll och kontroll

Även om ventilreglerade batterier ofta kallas för underhållsfria så behöver de viss skötsel och övervakning. Spänning och temperatur bör kontrolleras regelbundet. En för hög spänning kan leda till för hög temperatur och förkortad livslängd. En för låg spänning kan leda till att batteriet laddar ur sig självt.

Det säkraste sättet att bedöma ett batteris tillstånd är att göra ett riktigt urladdningsprov och jämföra urladdningskurvan med batteriets datablad.

Det kräver dock lång tid och speciell utrustning och lämpar sig inte för mindre installationer.

Bättre är att mäta polspänning och tillämpa ett tidsintervall för utbyte.

Vid mätning av batterispänning ska den på ett fulladdat och urkopplat batteri vara 13,2 volt.

Den bör inte understiga 12,8 för ett fulladdat batteri. Vid 12,6 volt har batteriet bara 60% av ursprunglig kapacitet.

Det är batteriets vilospänning som ska mätas. Laddningen ska ha varit fränkopplad i en kvart så att spänningen stabiliseras.

Spänningen varierar med omgivningstemperatur. Vid 20 °C är typisk spänning i förhållande till laddningsgrad enligt tabellen.

Att mäta batterispänning ger inget entydigt svar på om batteriet är funktionsdugligt. Resultatet är beroende av många omgivningsfaktorer.

Som alternativ till att mäta batteriets polspänning rekommenderar vi att en batteritestare användas. Den belastar batteriet och mäter samtidigt effektuttag och spänning. Den beräknar status och kapacitet på batteriet.

Laddnings-tillstånd	Spänning per batteri
100 %	13,15 volt
80 %	12,92 volt
60 %	12,62 volt
40 %	12,27 volt
20 %	11,90 volt
0 %	11,48 volt



Batteritestare som belastar batteriet under mätning
Dafo art.nr 15-9005-00

Kontrollera även laddspänningen

Eftersom batteriets livslängd är beroende av korrekt laddningen ska även laddspänningen kontrolleras.

Mät laddningsspänningen utan batterier inkopplade dvs på kablarna från kretskortet eller laddaggregatet.

Lämplig laddspänningen vid konstantspänningsladdning skall ligga på 13,5-13,8 volt för 12 volt installationer. För 24 volt skall spänningen ligga på 27-27,6 volt.

Vissa laddaggregat utjämningsladdar batterierna inom vissa tidsintervall. Laddspänningen höjs då till 14,4 respektive 28,8 volt under en 12 timmars period.

Lämplig laddspänning varierar också med temperaturen.

Mät även spänningen när batterierna kopplas till laddaggregatet. Sjunker spänningen snabbt, så är batteriet antingen slut, eller urladdat.

Utbyte

Batteriets livslängd beror bl.a. på temperatur, laddningsspänning, antalet urladdningar och djupurladdningar vid standbydrift. Utbytesintervall ska utvärderas och anpassas till dessa omgivningsfaktorer. Vid Long life- batterier och goda förhållanden är rekommenderat utbytesintervall 4 år.

Var noga med att använda batterier av samma typ och kapacitet vid seriekoppling och blanda aldrig batterier från olika tillverkare eftersom inre resistans och laddnings- samt urladdningsdata skiljer.

Blanda heller inte gamla och nya batterier i samma serie- eller parallellkoppling.

För Long life- batterier anser vissa tillverkare att man ha batterier med upp till ett års åldersskillnad i samma seriekoppling.

Vi rekommenderar dock att undvika detta i synnerhet i mindre batteripaket med bara 2 batterier, där merkostnaden för att byta båda samtidigt är låg.

Lagringstid

Vid temperatur +20 °C till 25 °C är självurladdningen per månad för AGM batterier ca. 3 % av den nominella kapaciteten. För maximal prestanda rekommenderas att batterierna topladdas efter 6 månaders förvaring.

Transport

Vid land – och sjötransport enligt ADR/RID är AGM-batterier inte farligt gods om särbestämmelse 238 uppfylls. Bestämmelsen anger att batterierna ska vara läckagesäkra och klara vibrations- och tryckprovning.

Enligt IATA, regel A67, klassas AGM batterier inte som farligt gods. Batterierna är därmed undantagna från IATA:s "farligt gods regler" vid flygtransport.

Miljöpåverkan

Destruktion och återvinning

Förbrukade blybatterier klassas som miljöfarligt avfall. Därför ska de alltid lämnas för återvinning.

Alla företag som importerar eller tillverkar batterier har ett producentansvar för att samla in och återvinna blybatterier som säljs i Sverige. För att finansiera återvinning av blybatterier debiteras en producentavgift baserad på batteriets vikt. Avgiften är för närvarande 20 öre per kg.

Dafo har inkluderat producentavgiften i batteriets pris och ingen separat miljöavgift debiteras vid köp av batterier. Dafo och många andra företag debiterar dock en destruktionskostnad för de batterier man omhändertar i samband med servicearbete och utbyte av batteri. Avgiften ska täcka den extra kostnaden för att hantera och återlämna batterier enligt Batteriförordningen.

BlyBatteriRetur AB är en organisation som ägs och drivs av företag som importerar eller tillverkar blybatterier. Företaget organiserar och finansierar insamling och återvinning av förbrukade blybatterier. Detta är ett väl fungerande kretslopp. Den negativa miljöpåverkan, som för många år sedan fanns från blybatterier, är nästan helt eliminerad. Insamlingsnivån på uttjänta blybatterier är över 95%.

BlyBatteriRetur

Vi tar återvinningsansvar

Blybatteriets framtid

Bly är ett av våra större miljögifter och ökade miljökrav har gjort att blybatterier har ifrågasatts och man har utvecklat alternativa batterityper.

Ingen av ersättningarna har än så lång samma prestanda i förhållande till pris som blybatterier. Återvinningen av förbrukade blybatterier har utvecklats och förfinats vilket är en förutsättning för fortsatt bruk av blybatterier.

Det främsta alternativet är Litium – järnfosfat (LiFePO4). Fler och fler tillverkare erbjuder det som ett bra alternativ, men än så länge till högre pris.