

BLYBATTERIER

Batteriet`s historie

- 250 BC - Leirkrukke fra Bagdad
- 1800 – Volta – det første batteriet
- 1859 – Plantè - det første oppladbare blybatteriet
- 1868 – Leclanchè – tørr batteriet
- 1899 – Jungner – Nickel Kadmium
- 1970 - Primær Litium
- 1991 - Første kommersielle Li-Ion



Hvorfor blybatterier

- **En av de mest pålitelige kjemiene**
 - Brukt i snart 200år
- **Robusthet**
 - Solid oppbygging
 - Ingen elektronikk
- **Driftssikkerhet**
 - Enkel teknologi
 - Gode kulde egenskaper
 - Tåler store variasjoner i belastning
- **Tilgjengelighet råmateriale**
 - Ca. 70.000 tonn overproduksjon(2025)
 - Reserver anslått til 90-96mill tonn
 - Relativt stabile priser
- **Resirkulering**
 - Nær 100% samles inn
 - Nær 100% av materialene gjenvinnes

Teknologier og begreper

AGM
OPzS
OPzV
Gel
Åpne bly syre
CCA
Monobloc
Front access
Design life
Start
Back-up
Syklisk
Standby

AGM (Absorbent Glass Mat)

- Elektrolytten er absorbert i en glassfibermatte i stedet for å være flytende.
- Ved lading fanger AGM batteriene gassene (hydrogen og oksygen) og omdanner dette til vann, som igjen reduserer behovet for vedlikehold.

Fordeler:

- Vedlikeholdsfritt
- Lekkasjesikkert
- God ytelse
- Mindre gassutvikling

Ulemper:

- Følsom for overlading
- Begrenset ladesyklus
- Høy vekt

GEL

- Elektrolytten er tilsatt silikagel
- Gjør batteriet mer robust
- Utlading likt som på AGM
- Sjekk produsentens anbefalte ladespenning da denne ofte er noe lavere enn AGM
 - Haze har samme som AGM

Fordeler:

- Vedlikeholdsfritt
- Lekkasjesikkert
- Tåler dyputlading
- Lav selvutlading
- Mindre gassutvikling

Ulemper:

- Høyere pris enn AGM
- Følsom for overlading
- Høyere indre motstand
- Lader langsommere enn AGM
- Mindre egnet i kalde miljøer

Standby

- UPS, nødstrøm/back-up, alarmanlegg
- 2V og 12V blokker
- Kontinuerlig lading
- Typisk AGM
 - Men også GEL, åpne syre, OPzS og OPzV
- HAZE
 - HZS 12V 1,3Ah – 12Ah (V0)
 - HZB 12V 18Ah – 200Ah
 - HZB 2V 300Ah – 1300Ah
- Enersys OPzV
 - Powersafe 2V



Syklisk / forbruk

- Rullestoler, gulvvaskemaskiner, solcelle ol.
- Hyppig ut og opplading
- Typisk AGM eller Gel
- Tykkere blyplater viktig for opp og utlading
- Haze:
 - HZB EV 12V 18Ah – 230Ah (AGM)
 - HZY EV 12V 26Ah – 150Ah (GEL)
- Concorde:
 - Chairman 12V 33Ah – 105Ah
 - SunExtender 12V 105Ah – 255Ah



Start

- Typisk AGM
- 12V / 24V
- Høye strømmer lavere kapasitet
- Her er CCA nøkkel tallet
 - CCA Cold Cranking Amps, måles ved -18°C med konstant strøm i 30 sekunder uten å gå lavere enn 7,2V
- Odyssey 12V 100 – 1300 CCA
- Optima 12V 765 - 975 CCA
- Militær spesifikke versjoner





Starthjelp

- Starthjelp til kjøretøy
- 12 eller 24V med klyper
 - Velges med kontakt i front
- NATO kontakt (24V)
- Består av 2 stk. Optima Red Top
 - CCA 815A (CA 1000A)
- Alternativt 2 stk. Odyssey



Ventilasjon i batteriskap og rom

- Det finnes egne regler for batterirom og skap avhengig av type batteri, størrelse og volum
- NEK 400-8-806 og NEK EN 50272-2/3 gir retningslinjer for beregning av luftmengde basert på batteritype

Lading og vedlikehold

- Sjekk produsentens spesifikasjoner
- Riktig ladealgoritmer til riktig kjemi og applikasjon
- Temperaturkompensert lading
- Lagring og vedlikehold for lengst mulig levetid
- Overlading
 - Økt trykk og varme internt
 - Batteriet koker og elektrolytten fordamper
- Lav ladespenning
- Utladet over tid
- Dyputladet

Konsekvens: Sulfatering