

Greit å vite om batterier

Hva er et batteri?

En energi kilde med evne til å lagre strøm hvor bly (Pb) og svovelsyre er hoved ingrediensene. Blydioksyd danner den positivt ladede platen og porøst bly danner den negative platen. Elektrolytten er vann og svovelsyre med spesifikk vekt på 1,27-1,30 gir en spenningsforskjell på 2,13V hvilespenning pr. celle.

Hvorfor trenger vi batteri?

Mest fordi vi ønsker å være mobile og ha muligheten til å forflytte oss uten tilkoblinger til veggfaste strømuttak. I beredskap sammenheng er batteriet uunnværlig i forbindelse med start av maskiner, kommunikasjon, lys og generell beredskap. Batteriet har den egenskap at det kan lagre energi hvilket gjør oss mobile. Hvordan ta vare på batteriet? Et batteri selvutlader og må derfor ha påfyll av strøm. Graden av utlading avhenger av temperatur. Selvutladingen avtar med 50 % ved hver 10°C temperaturen senkes. Ladespenningen for et batteri skal være 14,4V målt over batteriets poler ved +25 °C.

Batteriets kapasitet!

Defineres som Ah = Ampéretimer. Kapasiteten måles over 20 timers utlading uten at spenningen pr. celle synker til under 1,75V. Dersom belastningen er 5 Amp i 20 timer er batteriets kapasitet 100Ah.

Begreper og normer:

EN60095: Europeisk norm for batterier

RC: Batteriets reservekapasitet

CCA: Cold Crank Amps kald start strøm.
Strøm målt ved -18 °C

MCA: Marine Crank Amps. Strøm målt ved 0 °C

Forskjellige bruksområder:

Startbatterier er tilpasset klimatiske forhold og gir mye energi på kort tid. Fritidsbatterier basert på mindre utlading over lengre tid, med dyp-utladnings egenskap. Heavy Duty er basert på bruk under røffe forhold. Rekombinasjonsbatterier for stasjonær, start og cyklisk bruk. Lukket ventilregulert.



Hvor stort batteri?

Er avhengig av forbrukere tilkoblet batteriet. Et startbatteri skal tilpasses startmotoren. Forbruksbatterier i båt dimensjoneres etter forbrukere.

Beregnes etter formel:

$P = \text{effekt i watt (W)}$

$U = \text{spenning i volt (V)}$

$I = \text{strøm i Ampère (A)}$

$P = U \times I$

Finn strømmen i Ah ved å måle

forbrukerens effekt (W) og tiden den brukes (h)

Eks: spenningen er 12V

4 lanterner à 10W = 40W

1 kjøleskap à 30W

TV apparat à 60W

bruk i timer: 4 t. hhv. 7 t. og 2 t.

Beregning:

$(40W : 12V) \times 4 t = 13,3Ah$

$(30W : 12V) \times 7 t = 17,5Ah$

$(60W : 12V) \times 2 t = 10,0Ah$

Totalt forbruk = 40,8Ah

For riktig kapasitet, beregn 1 døgn forbruk uten lading eller benytt batterifaktor 1,2-1,6 xAh. (40,8x1,4)

Korrekt ladespenning!

Batteriet har i sine fastlåste elektrokjemiske egenskaper et krav til ladespenning. For at et batteri skal være "sundt" bør det også være fulladet med jevne mellomrom. De fleste installasjoner hvor der benyttes dynamo /generator til lading av batteriet gir denne for lav spenning til batteriet. Dette har sin årsak i at dynamoen/generatoren ikke tar hensyn til et av batteriets viktigste parametere nemlig temperaturen. Normalt får ikke batteriet mer enn 13,7-13,8V. Altså 0,7-0,8V for lite. Dersom dette pågår over tid vil batteriet svekkes.

Dette kan det gjøres noe med ved å:

- 1) kontrollere evt. spenningsfall på ledningsnettet.
- 2) montere spenningsregulator som gir batteriet 14,4V.
- 3) lade batterier med jevne mellomrom.