

Voorbeeld van een berekening van de benodigde hoeveelheid ventilatie

De minimale hoeveelheid ventilatie voor een laadruimte en/of laadplek kan worden berekend met de volgende formule volgens NEN-EN-IEC 62485-3:2014:

$$Q = 0.055 \times n \times I_{gas}$$

Waarin:

Q = het minimaal te ventileren volume lucht, in m³/h;

0.055 = is een constante, in m³/Ah

n = het aantal cellen

I_{gas} = is de nalaadstroom, in A, of de hoogste waarde van de laadstroom die boven de gasspanning door de lader wordt geleverd.

Deze formule is geldig bij 25 °C, maar mag, gezien de toegepaste veiligheidsfactor, ongewijzigd worden toegepast tot de hoogste temperatuur van de batterij.

Voorbeeld

Een 48V loodzuur accu bestaande uit 24 cellen wordt geladen in een geregelde lader die een eindlaadstroom levert van 30 A. Volgens bovenstaande definitie is de waarde van I_{gas} 30 A. De ventilatiebehoefte bij 25 °C wordt dan $Q = 0.55 \times 24 \times 30 = 39.6 \text{ m}^3/\text{h}$.

Voor ongeregelde laders en in alle gevallen waar de eindlaadstroom niet met zekerheid bekend is, wordt voor I_{gas} de waarde gebruikt van 40% van de nominale laadstroom I_n, zie formule:

$$I_{gas} = 0.4 \times I_n \text{ [A]}$$

Voorbeeld

Een 48V loodzuur accu bestaande uit 24 cellen wordt geladen met een ongeregelde lader met een nominale uitgang van 48V/100 A. De waarde van I_{gas} = 0.4 x 100 = 40 A. De ventilatiebehoefte bij 25 °C wordt dan $Q = 0.55 \times 24 \times 40 = 52.8 \text{ m}^3/\text{h}$.