



De belangrijkste technische gegevens

Voor het ontwerpen van aandrijvingen moet u beschikken over de volgende drie gegevens van het lastwerktuig:

- toerental n
- koppel T
- vermogen P

Wanneer u niet direct over deze gegevens beschikt, zult u deze zelf moeten berekenen. Feitelijk heeft u al voldoende aan twee van deze gegevens, omdat zij allen afhankelijk zijn van elkaar.

Tot nu toe hebben wij hoofdzakelijk gewerkt met eenheden uit het SI-eenhedenstelsel. Wij hebben het vermogen in Watt en het toerental in seconden opgegeven. In de praktijk wordt bijna altijd gewerkt met het vermogen in kilowatt (kW) en het toerental in minuten (omw/min). In de tabel voor de elektromotoren heeft u daarvan al een voorbeeld kunnen zien. Het is daarom veel eenvoudiger om het vermogen, koppel en toerental direct in de formule in deze eenheden in te vullen. Daarvoor worden er nog een aantal getallen toegevoegd om de omrekening te maken.

De formule om het vermogen uit te rekenen wordt dan:

De formule om het vermogen uit te rekenen wordt dan:

$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot T \cdot n}{60 \cdot 1000} \quad \text{oftewel} \quad P = \frac{T \cdot n}{9550} \quad \text{want:} \quad \left(\frac{2 \cdot \pi}{60 \cdot 1000} = \frac{1}{9550} \right)$$

Om het koppel uit te rekenen:

$$T = \frac{9550 \cdot P}{n}$$

Het vermogen:

$$P = \frac{T \cdot n}{9550}$$

Het toerental:

$$n = \frac{9550 \cdot P}{T}$$

Hierin is:

- P het vermogen in kW
- T het koppel in Nm
- n het toerental in omw/min

Voor de laatste formule is belangrijk en staat bekend als de koppel formule.