

Bureaulamp

23. $P = i \cdot U \quad 50 = i \cdot 12 \quad \rightarrow \quad i = 4,17 \text{ A}$

Het betreft een wisselstroom:

$$i_{\text{top}} = \sqrt{2} \cdot 4,17 = 5,9 \text{ A}$$

24. De wikkelverhouding is gelijk aan de spanningsverhouding: $\frac{N_p}{N_s} = \frac{230}{12} = 19$

Voor de stroomverhouding geldt: $\frac{i_p}{i_s} = \frac{N_s}{N_p} = \frac{1}{19}$

De primaire draad is 19 keer zo lang als de secundaire (19 maal zoveel wikkelingen) en heeft dus ook een 19 maal zo grote weerstand.

De stroom in de primaire kring is echter 19 maal zo klein,

Omdat voor de warmte-ontwikkeling geldt: $Q = i^2 R t$ zal in de primaire kring 19 maal zo weinig warmte worden ontwikkeld vergeleken bij de secundaire kring.

25. Vanwege de veel hogere stroom in de secundaire kring zal het spanningsverlies per meter draad daar veel groter zijn dan in de primaire kring. Bovendien is door de lage spanning in de secundaire kring een klein verlies al van grote invloed.