

Flächenberechnung Aufgabe 139

Wie groß ist der Abfall in Prozent, wenn bei einem Rechteck (140 mm * 200 mm) die Ecken mit einem Radius von 20 mm abgerundet werden?

4 Viertelkreise ergeben einen Vollkreis.

$$A_{\text{Vollkreis}} = r^2 * \pi$$

$$A_{\text{Vollkreis}} = 20^2 \text{ mm}^2 * \pi = 1\,256 \text{ mm}^2$$

$$A_{\text{ursprünglich}} = 200 \text{ mm} * 140 \text{ mm} = 28\,000 \text{ mm}^2$$

$$A_{\text{Ecken}} = 4 * 20 \text{ mm} * 20 \text{ mm} = 1\,600 \text{ mm}^2$$

$$A_{\text{abgerundet}} = A_{\text{ursprünglich}} - A_{\text{Ecken}} + A_{\text{Vollkreis}}$$

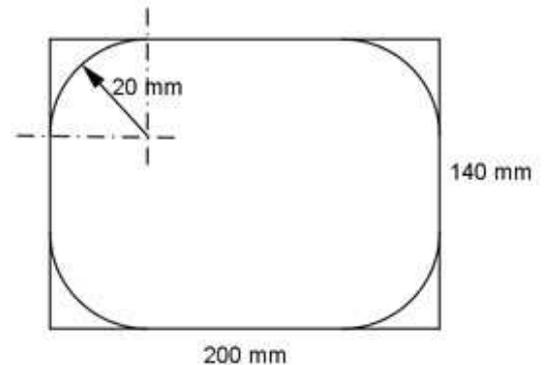
$$A_{\text{abgerundet}} = 28\,000 \text{ mm}^2 - 1\,600 \text{ mm}^2 + 1\,256 \text{ mm}^2 = 27\,656 \text{ mm}^2$$

$$\text{Abfall} = 28\,000 \text{ mm}^2 - 27\,656 \text{ mm}^2 = 344 \text{ mm}^2$$

$$28\,000 \text{ mm}^2 \text{ ----- } 100\%$$

$$1 \text{ mm}^2 \text{ ----- } \frac{100}{28\,000} \%$$

$$344 \text{ mm}^2 \text{ ----- } \frac{100 * 344}{28\,000} = 1,23 \%$$



Der Abfall beträgt 1,23%