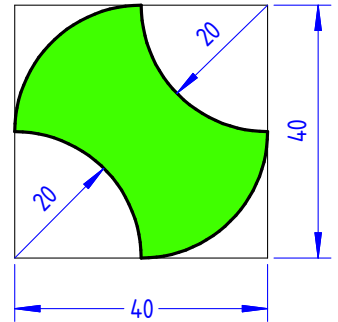


Angabe

Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der farbigen Fläche so wie den Verschnitt in Prozent, wenn dieses Teil aus einer quadratischen Platte mit 40 mm Seitenlänge herausgestanzt wird.



Lösung

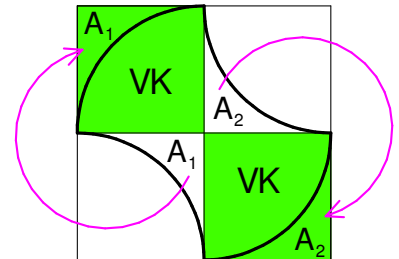
Flächenberechnung

Wenn du die Flächen A_1 und A_2 wie in der Zeichnung angedeutet verdrehst, entstehen zwei kleine Quadrate und somit entspricht der gesuchte Flächeninhalt genau der Hälfte des großen Quadrats.

Großes Quadrat: $A_{GQ} = 40 * 40 = 1600 \text{ mm}^2$

Gesuchte Fläche: **$A = 800 \text{ mm}^2$**

Somit ist der **Verschnitt 50 %**.



Umfangsberechnung

Die Fläche ist von vier Viertelkreisbögen begrenzt.

Somit ist der Gesamtumfang genau ein ganzer Kreisumfang mit dem Radius 20 mm.

$$u = 2r\pi = 2 * 20 * \pi = 40\pi = 125,6637... \text{ mm}$$

$u \approx 126 \text{ mm}$

