

# Grundgleichungen zur Torsion ausgewählter Querschnitte

Tab. 1: Torsionsflächenmomente  $I_{\text{t}}$  und Torsionswiderstandsmomente  $W_{\text{t}}$  technisch bedeutsamer Querschnittsflächen [1]

| Profil                 | Torsionsflächenmoment<br>$I_{\text{t}}$   | Torsionswiderstandsmoment<br>$W_{\text{t}}$               |
|------------------------|---|---|
| Vollkreis              | $I_{\text{t}} = I_{\text{p}} = \frac{\pi}{32} \cdot d^4$  | $W_{\text{t}} = \frac{\pi}{16} \cdot d^3$                 |
| dickwandiger Kreisring | $I_{\text{t}} = I_{\text{p}} = \frac{\pi}{32} \cdot \left( D^4 - d^4 \right)$   | $W_{\text{t}} = \frac{\pi}{16} \cdot \frac{D^4 - d^4}{D}$ |
| Rechteck               | $I_{\text{t}} = c_1 \cdot h \cdot b^3$  | $W_{\text{t}} = \frac{c_1}{c_2} \cdot h \cdot b^2$        |
|                        | mit<br>$c_1 = \frac{1}{3} \cdot \left( 1 - 0,63 \cdot \frac{b}{h} + 0,052 \cdot \left( \frac{b}{h} \right)^5 \right)$<br>und<br>$c_2 = 1 - \frac{0,65}{1 + \left( \frac{h}{b} \right)^3}$ |   |
| Quadrat                | $I_{\text{t}} = 0,141 \cdot a^4$  | $W_{\text{t}} = 0,208 \cdot a^3$                          |
| Ellipse                | $I_{\text{t}} = \frac{\pi}{16} \cdot \frac{a^3 \cdot b^3}{a^2 + b^2}$   | $W_{\text{t}} = \frac{\pi}{16} \cdot a \cdot b^2$         |

From:

<https://wiki.ihbv.at/> - **IHBV Wiki**

Permanent link:

<https://wiki.ihbv.at/doku.php?id=mechanics:torsion&rev=1510322484>



Last update: **2019/02/21 10:10**

Printed on 2026/06/06 06:10