

Wird  $h = 240$  mm ausgeführt, so wird das tatsächliche Trägheitsmoment unter Berücksichtigung des zwischen den Flanschen  $h' = 190$  mm hohen Steges:

$$J = \frac{2 \cdot b \cdot h^3}{12} + \frac{h' \cdot b^3}{12} = \frac{2 \cdot 3,5 \cdot 24^3}{12} + \frac{19 \cdot 3,5^3}{12} = 8132 \text{ cm}^4,$$

das Widerstandsmoment:

$$W' = \frac{2J}{h} = \frac{2 \cdot 8132}{24} = 678 \text{ cm}^3$$

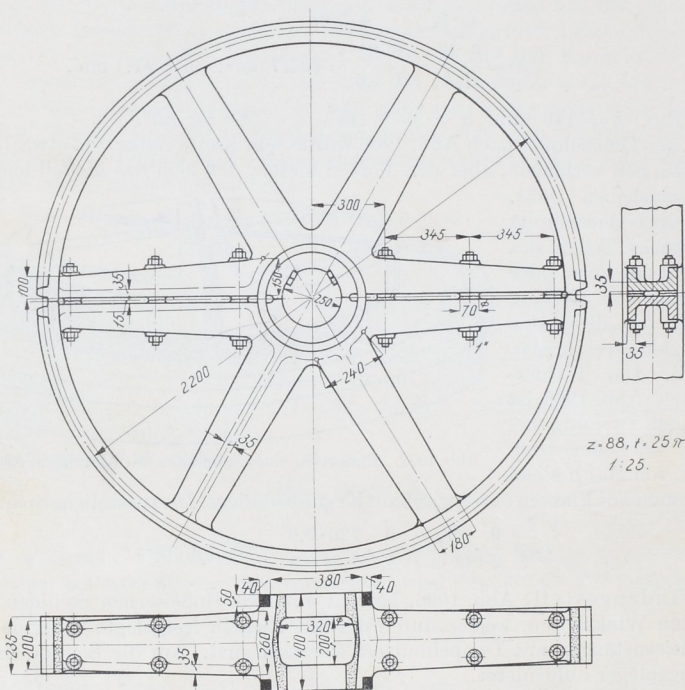


Abb. 1998. Geteiltes Zahnrad. M. 1 : 25.

und die Beanspruchung:

$$\sigma_b = \frac{4 M_b}{6 W'} = \frac{4 \cdot 3700 \cdot 86,5}{6 \cdot 678} = 315 \text{ kg/cm}^2.$$

Wenn auch die geteilten Arme das gleiche Moment bei  $k_b = 300$  kg/cm<sup>2</sup> Spannung aufnehmen sollen, so muß die Summe der Widerstandsmomente der U-förmigen Hälften etwa 711 cm<sup>3</sup> betragen, was bei einer Wandstärke von  $b = 3,5$  und Flanschhöhen von 15 cm genügend genau erreicht wird, wie die folgende Rechnung zeigt.

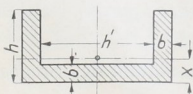


Abb. 1999. Zur Berechnung der geteilten Arme des Rades Abb. 1998.

Schwerpunktabstand  $x$  von der Stegkante, Abb. 1999:

$$x(b \cdot h' + 2 \cdot b \cdot h) = b \cdot h' \frac{b}{2} + 2 \cdot b \cdot h \cdot \frac{h}{2},$$

$$x = \frac{3,5 \cdot 19 \cdot 1,75 + 2 \cdot 3,5 \cdot 15 \cdot 7,5}{3,5 \cdot 19 + 2 \cdot 3,5 \cdot 15} = 5,27 \text{ cm}.$$