## Hebelgesetz

### Spannkraft eines Schraubstockes berechnen

Bei der manuellen Fertigung wird ein sogenannter Parallelschraubstock (Bild) verwendet.

Beim Einspannen beträgt die Handkraft F1 150 N bei einer wirksamen Hebellänge von 180 mm.

Die Schraubstockspindel hat ein Trapezgewinde Tr 16 x 4. Das bedeutet, dass die Schraube bei einer Umdrehung eine Bewegung von 4 mm macht.

Berechne die Spannkraft F2 (in kN).

**Tipp:** Das Hebelgesetz lautet F1 \* l1 = F2 \* l2



## Lösung

Für eine Umdrehung mit dem Schraubenschlüssel (Drehstab) mit einer Hebellänge von 180 mm gilt:

U = 2 \* r \* π = 2 \* 180 mm \* π = 1130,4 mm

Bei einer Umdrehung mit dem Schraubenschlüssel (Drehstab) mit einer Hebellänge von 180 mm bewegt sich die Schraube in der Spindel um 4 mm.

Es gilt das Hebelgesetz F1 \* l1 = F2 \*l2

F1 \* l1 = F2 \*l2

150 N \* 1130,4 mm = F2 \* 4 mm

(150 N \* 1130,4 mm)/4 mm = F2

42390 N = F2

**F2 = 42,39 kN**

## Schlagworte zum Inhalt

Sekundarstufe I – Hebelgesetz – Kreisumfang

**(Abb.: wikipedia,** [**GNU-Lizenz für freie Dokumentation**](https://en.wikipedia.org/wiki/de%3AGNU-Lizenz_f%C3%BCr_freie_Dokumentation)**, Schraubstock-800.jpg und Hebel3.png)**