

## Festigkeitswerte von Schrauben

Das Kennzeichen der Festigkeitsklasse bei Normschrauben aus Stahl besteht aus zwei durch einen Punkt getrennte Zahlen:

- die erste Zahl, Festigkeitskennzahl genannt, entspricht dabei  $\frac{1}{100}$  der Zugfestigkeit  $R_m$  in  $N/mm^2$
- die zweite Zahl, als Streckgrenzenverhältnis bezeichnet, gibt das 10-fache des Verhältnisses der Streckgrenze  $R_e$  bzw. der Ersatzstreckgrenze  $R_{p0,2}$  zur Nennzugfestigkeit  $R_m$  an.  
Wird die Zugfestigkeit  $R_m$  mit  $\frac{1}{10}$  der zweiten Zahl multipliziert, erhält man als Ergebnis die Streckgrenze  $R_e$ .

Beispiel:

Schraube der Festigkeitsklasse 5.8, Festigkeitskennzahl = 5, Streckgrenzenverhältnis = 8

Zugfestigkeit  $R_m = \text{Festigkeitskennzahl} \times 100 = 5 \text{ N/mm}^2 \times 100 = 500 \text{ N/mm}^2$

Streckgrenze  $R_e = \text{Zugfestigkeit } R_m \times 0,8 = 500 \text{ N/mm}^2 \times 0,8 = 400 \text{ N/mm}^2$

Werkstoffkennwerte	Festigkeitsklasse						
	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Zugfestigkeit $R_m$ in $N/mm^2$	400	500	500	600	800	1000	1200
Streckgrenze $R_e$ in $N/mm^2$	240	300	400	480	640	900	1080
Bruchdehnung $A$ in %	22	20	10	8	12	9	8

Wird bei Normelementen vereinfacht nur eine Kennzahl angegeben, z. B. „Festigkeitsklasse 5“, entspricht dies der Festigkeitskennzahl und muss infolgedessen wie diese behandelt werden.

## Festigkeitswerte von Muttern

Die Kennzeichnung der Festigkeitsklasse bei Normmuttern aus Stahl besteht aus nur einer Kennzahl. Diese gibt Auskunft über die auf einen gehärteten Prüfdorn bezogene Prüfspannung  $S_p$  und wird im Verhältnis  $\frac{1}{100}$  angegeben. Die Prüfspannung  $S_p$  entspricht im Prinzip der Zugfestigkeit  $R_m$ .

Beispiel:

Mutter der Festigkeitsklasse 6

Zugfestigkeit  $R_m = \text{Festigkeitskennzahl} \times 100 = 6 \text{ N/mm}^2 \times 100 = 600 \text{ N/mm}^2$

Prüfspannung $S_p$ in $N/mm^2$ für Gewinde	Festigkeitsklasse				
	5	6	8	10	12
... M 4	520	600	800	1040	1150
über M 4 ... M 7	580	670	855	1040	1150
über M 7 ... M 10	590	680	870	1040	1160
über M 10 ... M 16	610	700	880	1050	1190
über M 16 ... M 39	630	720	920	1060	1200

Muttern und Schrauben der selben Festigkeitsklassen z. B. Mutter 8 – Schraube 8.8, können kombiniert bis zur Streckgrenze der Schraube belastet werden, ohne dass die Mutter beschädigt wird.