10.7 DIN EN ISO 898-1 | DIN EN 20898-2 Festigkeitswerte von Schrauben / Muttern

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 $^1/_{100}$ der Zugfestigkeit R_m in N/mm²
- die zweite Zahl, als Streckgrenzenverhältnis bezeichnet, gibt das 10-fache des Verhältnisses der Streckgrenze R_e bzw. der Ersatzstreckgrenze $R_{p\ 0.2}$ zur Nennzugfestigkeit R_m an. Wird die Zugfestigkeit R_m mit $^1/_{10}$ 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 = Festigkeitskennzahl x 100 = 5 N/mm² x 100 = 500 N/mm²

Streckgrenze R_e = Zugfestigkeit R_m x 0.8 = 500 N/mm² x 0.8 = 400 N/mm²

Werkstoff-Kennwerte	**Festigkeitsklasse**						
	4.6	**5.6**	**5.8**	**6.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**
Zugfestigkeit R_m in N/mm²	400	500	500	600	800	1000	1200
Streckgrenze R_e in N/mm²	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.

Festigkeitsklassen 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 $^1/_{100}$ angegeben. Die Prüfspannung S_p entspricht im Prinzip der Zugfestigkeit R_m.

Beispiel:

Mutter der Festigkeitsklasse 6

Zugfestigkeit R_m = Festigkeitskennzahl x 100 = 6 N/mm² x 100 = 600 N/mm²

Prüfspannung S_p in N/mm² 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.

Technische Daten: Copyright ELESA+GANTER 2018.
Bei Reproduktion der Zeichnungen, bitte immer mit Quellenangabe.