

MECHANICKÉ VLASTNOSTI OCELOVÝCH ŠROUBŮ

Popisný systém: Nejdůležitější mechanické charakteristiky, které se týkají ocelových šroubů, jsou značeny pomocí dvoumístné číselné kombinace jako v následujícím příkladě:

8.8

První číslice označuje setinu minimální pevnosti v tahu v N/mm² zatížené plochy. Pevnost v tahu tedy $8 \times 100 = 800 \text{ N/mm}^2$



Číslice na druhé pozici znamená desetinný poměr meze kluzu (dolní mez kluzu R_{eL} , respektive smluvní mez kluzu $R_{p0,2}$) vůči minimální pevnosti v tahu R_m :

$$\frac{\text{minimální mez kluzu } R_{eL} \text{ (či smluvní } R_{p0,2})}{\text{minimální pevnost v tahu } R_m} \times 100 = \dots\%$$

Násobením těchto dvou čísel vyjde desetina meze kluzu v N/mm².
Minimální mez kluzu tedy $8 \times 8 \times 10 = 640 \text{ N/mm}^2$

Pro tabulku níže platí některé další charakteristiky:

1. U šroubů pevnostní třídy 8.8 se jmenovitým průměrem závitu $d \leq 16 \text{ mm}$ je zvýšené riziko stržení matice, je-li šroubové spojení utaženo více než je zkušební zatížení šroubu. Je nutné brát v úvahu normu ISO 898-2.
2. Pro šrouby na ocelové konstrukce je hranice 12 mm.
3. Pevnostní třída 9.8 platí jen pro jmenovité průměry závitu $d \leq 16 \text{ mm}$.
4. Min. pevnosti v tahu platí pro šrouby se jmenovitými délkami $l \geq 2,5 d$ a pro takové součásti, které nemohou být zkoušeny na tah (např. z důvodu tvaru hlavy).
5. Povrchová tvrdost nesmí u příslušné součásti překročit o více než 30 jednotek Vickerse naměřených v jádru, jestliže obě hodnoty tvrdosti jsou získány HV 0,3. Pro pevnostní třídu 10,9 nesmí být překročena povrchová tvrdost 390 HV.
6. V případě, že dolní mez kluzu R_{eL} není zjištělná, povoluje se měřit smluvní mez kluzu $R_{p0,2}$.

Vlastnosti	pevnostní třída	3,6	4,6	4,8	5,6	5,9	6,6	8,8		10,9	12,9
								< M 16*	> M 16*		
Pevnost v tahu R m (N/mm ²)	jmen.	300	400		500		600	800		1000	1200
	min.	330	400	420	500	520	600	800	830	1040	1220
Dolní mez kluzu ReL ⁶⁾ , MPa	jmen.	180	240	320	300	400	480	-	-	-	-
	min.	190	240	340	300	420	480	-	-	-	-
Smluvní mez kluzu R _{p0,2r} Mpa	jmen.	-						640	640	900	1080
	min.	-						640	660	940	1100
Pevnostní charakteristika při zvýšených teplotách v N/mm ² (ISO 898-1)	+100°C	-	-	-	270	-	-	590		875	1020
	+200°C	-	-	-	230	-	-	540		790	925
	+250°C	-	-	-	215	-	-	510		745	875
	+300°C	-	-	-	195	-	-	480		705	825
Tažnost A v %	min	25	22	14	20	10	8	12		9	8
Vickers HV F = 98 N	HV min-max	95-250	120-250	130-250	155-250	160-250	190-250	250-320	255-335	320-380	385-435
Brinell BV F = 30 D 2	HB min-max	90-238	114-238	124-238	147-238	152-238	181-238	238-304	242-318	304-361	366-414
Rockwell HR	HRB min-max	52-99,5	67-99,5	71-99,5	79-99,5	82-99,5	89-99,5	-	-	-	-
	HRC min-max	-	-	-	-	-	-	22-32	23-34	32-39	39-44