

## Csavarak mechanikai és fizikai tulajdonságai ISO898 1. rész szerint

Fejezet	Tulajdonság	Szilárdsági osztály											
		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8 <sup>1)</sup>		9.8 <sup>2)</sup>	10.9	12.9	
								d≤16mm <sup>3)</sup>	d>16 mm <sup>3)</sup>				
5.1 és 5.2	Szakítószilárdság(R <sub>m</sub> ) N/mm <sup>2</sup> 4) 5)	Névleges érték	300	400		500		600	800		900	1000	1200
		min.	330	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220
5.3	Vickers-keménység (HV) F ≥ 98N	min.	95	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385
		max.	220 <sup>6)</sup>						250	320	335	360	380
5.4	Brinell-keménység(HB) F = 30 D <sup>2</sup>	min.	90	114	124	147	152	181	238	242	276	304	366
		max.	209 <sup>6)</sup>						238	304	318	342	361
5.5	Rockwell-keménység(HR)	min. HRB	52	67	71	79	82	89	-	-	-	-	-
		HRC	-	-	-	-	-	-	22	23	28	32	39
		HRB	95 <sup>6)</sup>						99,5	-	-	-	-
		max. HRC	-						-	32	34	37	39
5.6	Felületi keménység HV 0,3	max.	- 7)										
5.7	Alsó folyáshatár R <sub>eL</sub> <sup>8)</sup> N/mm <sup>2</sup>	Névleges érték	180	240	320	300	400	480	-	-	-	-	-
		min.	190	240	340	300	420	480	-	-	-	-	-
5.8	0,2% Rugalmassági határ R <sub>p0,2</sub> <sup>9)</sup> N/mm <sup>2</sup>	Névleges érték	-					-	640	640	720	900	1080
		min.	-					-	640	660	720	940	1100
5.9	Vizsgálóterhelés alatti feszültség S <sub>p</sub>	S <sub>p</sub> /R <sub>eL</sub> vagy S <sub>p</sub> /R <sub>p0,2</sub>	0,94	0,94	0,91	0,93	0,9	0,92	0,91	0,91	0,9	0,88	0,88
		N/mm <sup>2</sup>	180	225	310	280	380	440	580	600	650	830	970
5.10	Szakadási nyomaték MB Nm	min.	- lásd ISO 898-7										
5.11	Szakadási nyúlás (A) %	min.	25	22	-	20	-	-	12	12	10	9	8
5.12	Százalékos keresztmetszet- csökkenés (Z)	% min.	-						52	48	48	44	
5.13	Haránt terhelés alatti szilárdság <sup>5)</sup>		Csavarkötések (nem töcsavarok) esetén az értékek haránt terhelés alatt nem lehetnek az 5.2-es szakaszban megadott minimális szakítószilárdságnál rögzített értékek alá.										
5.14	Fajlagos ütőmunka (KU) J	J min.	-		25	-		30	30	25	20	15	
5.15	Csavarfej fajlagos ütőmunkája		Nincs törés										
5.16	Nem széntelenített menetszakasz minimális magassági értéke E								1/2 H1		2/3 H1	3/4 H1	
	Szénkivonás maximális mélysége G	mm							0,015				
5.17	Keménység újra megeresztés után								Szilárdságcsökkenés max. 20HV				
5.18	Felületi állapot		Összhangban az ISO6157-1 vagy ISO6157-3 szabvánnyal, amennyiben megegyezik.										

- d≤16 mm menetátmérőjű 8.8 szakítószilárdságú csavarok esetén nagyobb az anyák leszakadási veszélye, amennyiben a csavarkötést a vizsgálati erőnl meghatározott értéknel nagyobb nyomatékkal húzzuk meg. Ajánlott az ISO898-2 szabványban megadott információkat figyelembe venni.
- A 9.8 szakító szilárdsági osztály csak a d≤16 mm menetátmérőjű tételek esetén érvényes.
- Acélszerkezeti csavarok esetén ez a határérték 12mm.
- A minimális szakító szilárdsági értékek csak az l≥ 2,5 d hosszúság esetén érvényesek. A minimális keménységi értékek az l< 2,5 d hosszúságú csavarokra érvényes, és azon termékekre, melyek a húzóvizsgálatban nem ellenőrizhetőek (pl.: fejforma miatt).
- A komplett csavarkötések vizsgálatához a MetTech-ben található táblázatban megadott szakadási erőket kell alkalmazni ( ISO898-1. rész ).
- A csavar végződésének szilárdsági értéke maximálisan 250HV, 238HB, vagy 99,8HRB lehet.
- A mért felületi szilárdság egy termék esetén sem lépheti 30 Vickers-pontnál nagyobb értéket túl a magzilárdságot, amennyiben a felületi és a magzilárdság is 0,3HV értékkel kerül kiértékelésre. 10.9-es szilárdsági osztály esetén a felületi szilárdság nem lehet 390HV-nél magasabb.
- Amennyiben az alsó folyáshatár-érték R<sub>eL</sub> nem kiszámítható, úgy a 0,2% rugalmassági érték R<sub>p0,2</sub> a mérendő. 4.8, 5.8 és 6.8 szilárdsági osztályok esetén a R<sub>eL</sub> csupán számítási alapértéknek szolgál, külön nem kerülnek ellenőrzésre.
- Szükséges, hogy a jelölésnek megfelelő szilárdsági osztályhoz tartozó folyási határérték arányok és a minimális feszítési érték a 0,2% rugalmassági értéken a feszítési munkával végzett próbákban érvényesek legyenek. Ezen értékek egész csavarok esetén váltakoznak a gyártási folyamatok kihatásai és a méreti behatások által.