

1.3.6 Tabel sterkte- en hardheidsklassen

Met behulp van de sterkte- en hardheidsklassen worden de eigenschappen van bouten en moeren uiteengezet. Dit resulteert in de onderstaande tabel.

Mechanische eigenschappen van bouten, schroeven en tapeinden

	Mechanische eigenschappen		Sterkteklassen										
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8 ¹⁾		9.8 ²⁾	10.9	12.9
								d≤16 ⁴⁾	d>16 ⁴⁾				
1	Treksterkte R _m in N/mm ² ³⁾	nom.	300	400		500	600	800	800	900	1000	1200	
2	Treksterkte R _m in N/mm ² ³⁾	min.	330	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220
3	Vickers-hardheid	min.	95	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385
	F B 98N	max.			220 ⁷⁾		250	320	335	360	380	435	
4	Brinell-hardheid	min.	90	114	124	147	152	181	238	242	276	304	366
	F = 30D ²	max.			209 ⁷⁾		238	304	318	342	361	414	
5	Rockwell- hardheid	min.	HRB	52	67	71	79	82	89	-	-	-	-
			HRC	-	-	-	-	-	22	23	28	32	39
		max.	HRB			95,0 ⁷⁾		99,5	-	-	-	-	-
			HRC			-		-	32	34	37	39	44
6	Oppervlaktehardheid HV 0,3	max.							4				
7	Onder vloeigrens R _{eL} in N/mm ² ⁵⁾	nom.	180	240	320	300	400	480	-	-	-	-	-
		min.	190	240	340	300	420	480	-	-	-	-	-
8	0,2% rekgrens R _p 0,2 in N/mm ²	nom.				-			640	640	720	900	1080
		min.				-			640	660	720	940	1100
9	Spanings-verhouding	Sp / R _{eL} of Sp _r / Rp 0,2	0,94	0,94	0,91	0,93	0,90	0,92	0,91	0,91	0,90	0,88	0,88
	Proefspanning	Sp in N/mm ²	180	225	310	280	380	440	580	600	650	830	970
10	Breukdraaimoment M _B Nm	min							Zie ISO 898-7				
11	Breukrek A in %	min.	25	22	-	20	-	-	12	12	10	9	8
12	Treksterkte onder schuine belasting		De waarden van de sterkte onder schuine belasting mogen niet kleiner zijn dan de bij punt 2 vermelde min. treksterkten. (Niet voor tapeinden)										

Alle discutabele bevestigingen die niet aan de bovengenoemde maten en/of standaarden voldoen (bijv. een voorschrift gegeven door een technisch adviesbureau), zullen niet voor eventueel garantie onderzoek in aanmerking komen.

- Voor klasse 8.8 met de afmetingen t/m 16 mm bestaat een verhoogd risico van het afstropen van de moeren, wanneer de verbinding boven de proefspanning wordt aangedraaid. De norm ISO 898-2 wordt aanbevolen in acht te nemen.
- Voor de klasse 9.8 geldt in deze tabel uitsluitend de maten t/m M16.
- De min. treksterkten gelden voor een nominale lengte B 2,5d.
De minimale hardheden gelden voor een nominale lengte < 2,5d en voor producten die niet met een trekproef beproefd kunnen worden.
- Het verschil tussen de oppervlakte hardheid en de gemeten hardheid in de kern mag niet meer dan 30 Vickerspunten (HV 0.3) bedragen. Voor klasse 10.9 geldt als oppervlakte hardheid 390 HV.
- In gevallen waarbij R_{eL} niet bepaald kan worden, is het toegestaan R_p 0.2 te bepalen. Voor de sterkteklassen 4.8, 5.8 en 6.8 zijn de waarde voor R_{eL} alleen gegeven als berekeningsonderdeel; deze sterkteklassen zijn niet beproefd.
- Voor bouten in staalconstructies is dit maximaal 12 mm.
- De hardheid in de punt van de bout mag maximaal 250 H_v, 238 H_b of 99,5 H_{rb} zijn.