

EN ISO 898-1 (2013)

CARATTERISTICHE MECCANICHE DI BULLONI VITI E CHIODI (estratto)

7 Caratteristiche meccaniche e fisiche

Bulloni, viti e chiodi della specifica classe di resistenza devono, a temperatura ambiente²⁾, rispettare tutte le proprietà meccaniche e fisiche applicabili secondo le tabelle da 3 a 7, indipendentemente dal metodo di test eseguiti durante la produzione o la fase di ispezione.

La disposizione n.8 introduce l'applicabilità dei metodi di test per verificare che tiranti di diversi tipi e dimensioni rispettino le proprietà secondo le Tabelle 3 e le Tabelle da 4 a 7.

NOTA 1: Anche se le proprietà dell'acciaio per tiranti rispettano tutti i requisiti rilevanti specificati nelle Tabelle 2 e 3, alcuni tipi di tiranti hanno un carico ridotto in ragione delle dimensioni ridotte (vedi 8.2, 9.4 e 9.5)

NOTA 2: Sebbene un ampio numero di classi di resistenza siano specificate in questa parte della ISO 898, non significa che tutte le classi siano appropriate per tutti i tiranti. Un'ulteriore guida per l'applicazione delle specifiche classi di proprietà è fornita nei relativi standard di prodotto. Per i tiranti non standard, si consiglia di seguire il più possibile la scelta già fatta di tiranti standard similari.

Tabella 3 - Proprietà meccaniche e fisiche di bulloni, viti e chiodi

n.	Proprietà fisiche o meccaniche	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8	10.9	12.9		
							$d \leq 16 \text{ mm}^a$	$d \leq 16 \text{ mm}^b$	$d \leq 16 \text{ mm}$				
1	Carico di rottura, R_m , MPa	nom. ^c	400		500		600		800		900	1000	1200
		min.	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220	
2	Carico di snervamento più basso, R_{eL}^d , MPa	nom. ^c	240	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-
		min.	240	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Stress a 0,2% allungamento non proporzionale $R_{p0,2}$, MPa	nom. ^c	-	-	-	-	-	640	640	720	900	1080	
		min.	-	-	-	-	-	640	660	720	940	1100	
4	Stress a 0,0048 d'allungamento non proporzionale per tiranti a tutta lunghezza, R_{pf} , MPa	nom. ^c	-	320	-	400	480	-	-	-	-	-	-
		min.	-	340 ^e	-	420 ^e	480 ^e	-	-	-	-	-	-
5	Stress sotto carico di prova, S_p^f , MPa	nom.	225	310	280	380	440	580	600	650	830	970	
		Rapporto forza di prova $S_{p,nom} R_{eL, min} \circ$ $S_{p,nom} R_{p0,2min} \circ$ $S_{p,nom} R_{pf, min}$	0,94	0,91	0,93	0,90	0,92	0,91	0,91	0,90	0,88	0,88	
6	Percentuale di allungamento dopo frattura per pezzi di test lavorati, A, %	min.	22	-	20	-	-	12	12	10	9	8	
7	Percentuale di strizione frattura per pezzi di test lavorati, Z, %	min.	-				52		48		44		
8	Allungamento dopo frattura per tiranti a tutta lunghezza, Af (vedi anche Allegato C)	min.	-	0,24	-	0,22	0,20	-	-	-	-	-	
9	Sonorità della testa	Nessuna frattura											

Tabella 3 (continua)

n.	Proprietà fisiche o meccaniche		4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8	10.9	12.9
								$d \leq 16 \text{ mm}^a$	$d \leq 16 \text{ mm}^b$	$d \leq 16 \text{ mm}$		
10	Durezza Vickers, HV $F \geq 98 \text{ N}$	min.	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385
		max.	220 ^g				250	320	335	360	380	435
11	Durezza Brinnell, HBW $F = 30 D^2$	min.	114	124	147	152	181	245	250	286	316	380
		max.	209 ^g				238	316	331	355	375	429
12	Durezza Rockwell, HRB	min.	67	71	79	82	89	-				
		max.	95,0 ^g				99,5	-				
	Durezza Rockwell, HRC	min.	-					22	23	28	32	39
		max.	-					32	34	37	39	44
13	Durezza superficiale, HV 0,3	max.	-					-		390	435	
14	Non- carburizzazione, HV 0,3	max.	-					h		h	h	
15	Altezza della zona non decarburata nel filetto, E , mm	min.	-					$\frac{1}{2} H_1$		$\frac{2}{3} H_1$	$\frac{3}{4} H_1$	
	Profondità della decarburazione completa nel filetto, G , mm	max.	-					0,015				
16	Riduzione della durezza dopo seconda tempra, HV	max.	-					20				
17	Momento di rottura, M_B , Nm	min.	-					secondo la ISO 898-7				
18	Resilienza, $K_V^{i,j}$, J	min.	-	27	-	-	27	27	27	27	-	K
19	Integrità superficiale secondo la		ISO 6157-1 ^l									ISO 6157-3

- a I valori non si applicano alla bulloneria strutturali.
- b Per bulloneria strutturale $d \geq M12$.
- c I valori nominali sono specificati solo per il sistema di designazione per le classi di resistenza. Vedi disposizione n.5.
- d Nei casi in cui lo snervamento minore R_{eL} non si possa determinare, è permesso misurare lo stress a 0,2% allungamento non proporzionale $R_{p0,2}$.
- e Per le classi 4.8, 5.8 e 6.8, i valori di $R_{pf,min}$ sono in fase di esame. I valori al momento della pubblicazione di questa parte della ISO 898 sono forniti solo per il calcolo della percentuale di stress. Non sono valori di test.
- f I carichi di prova solo specificati nelle Tabelle 5 e 7.
- g La durezza determinata alla fine di un tirante deve essere 250 HV, 238 HB o 99,5 HRB al massimo.
- h La durezza superficiale non deve essere più di 30 punti Vickers superiore alla durezza di base del metallo del tirante quando la determinazione sia della durezza superficie che la durezza di base sono effettuate con HV 0,3 (vedi 9.11).
- i I valori sono determinati alla temperatura di test di -20°C (vedi 9.14).
- j Si applica a $d \geq 16 \text{ mm}$.
- k Il valore di K_V è in fase di esame.
- l Invece della ISO 6157-1, la ISO 6157-3 si può applicare in virtù di un accordo tra il produttore e l'acquirente.