

PROPIEDADES MECÁNICAS ACERO

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS TORNILLOS EN ACERO SEGÚN LA NORMATIVA ISO 898-1.

Características mecánicas		Clase de calidad								
		4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8 d≤16mm ¹	8.8 d>16mm ¹	10.9	12.9
Resistencia a la tracción R _m (N/mm ²)	nominal	400	400	500	500	600	800	800	1000	1200
	mín. ²	400	420	500	520	600	800	830	1040	1220
Dureza Vickers HV F ≥ 98N	mín.	120	130	155	160	190	250	255	320	385
	máx.	220	220	220	220	250	320	335	380	435
Dureza Brinell HB F=30 D ²	mín.	114	124	147	152	181	238	242	304	366
	máx.	209	209	209	209	238	304	318	361	414
Dureza Rockwell HR	mín. HRB	67	71	79	82	89				
	mín. HRC						22	23	32	39
	max. HRB	95,0	95,0	95,0	95,0	99,5				
	máx. HRC						32	34	39	44
Límite elástico convencional al 0,2% R _{p0,2} (N/mm ²)	nominal	240	320	300	400	480				
	mín.	240	340	300	420	480				
Límite elástico inferior, ReL (N/mm ²)	nominal						640	640	900	1080
	mín.						640	660	940	1100

(1) Para los elementos de fijación destinados a estructuras metálicas, el límite es 12mm.

(2) Las características de tracción mínimas se aplican a los productos con una longitud nominal L ≥ 2,5 d. La dureza mínima se aplica a los productos con una longitud nominal L < 2,5 d, y a otros productos que no pueden ser ensayados a tracción debido a su forma, ejemplo: por la configuración de la cabeza.

(3) En el caso de que el límite inferior de fluencia R_{eL} no se pueda determinar, se permite medir el límite elástico convencional R_{p0,2}.

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS TUERCAS EN ACERO SEGÚN LA NORMATIVA DIN 267-4.

Características mecánicas	Clase de calidad					
	4	5	6	8	10	12
Tensión de prueba Sp (N/mm ²)	400	500	600	800	1000	1200
Dureza Vickers, HV 5, máx.	302	302	302	302	353	353
Dureza Brinell, HB 30, máx.	290	290	290	290	335	335
Dureza Rockwell, HRC, máx.	30	30	30	30	36	36

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS TUERCAS EN ACERO SEGÚN LA NORMATIVA ISO 898-2.

Clase de calidad	Características mecánicas	Ø nominal					
		≤ 4	5 - 7	8 - 10	12 - 16	18 - 39	42 - 100
6	Tensión de prueba Sp (N/mm ²)	600	670	680	700	720	-
	Dureza Vickers Hv mín.	150				170	142
	Dureza Vickers Hv máx.	302					
	Dureza Rockwell HRC mín.	-					
	Dureza Rockwell HRC máx.	30					
8	Tensión de prueba Sp (N/mm ²)	800	810	830	840	920	-
	Dureza Vickers Hv mín.	170	188			233	207
	Dureza Vickers Hv máx.	302				353	
	Dureza Rockwell HRC mín.	-					
	Dureza Rockwell HRC máx.	30				38	
10	Tensión de prueba Sp (N/mm ²)	1040	1040	1040	1050	1060	-
	Dureza Vickers Hv mín.	272					
	Dureza Vickers Hv máx.	353					
	Dureza Rockwell HRC mín.	28					
	Dureza Rockwell HRC máx.	38					
12	Tensión de prueba Sp (N/mm ²)	1150	1150	1160	1190	1200	-
	Dureza Vickers Hv mín.	295 ¹ / 272 ²				-	
	Dureza Vickers Hv máx.	353					
	Dureza Rockwell HRC mín.	31 ¹ / 28 ²				-	
	Dureza Rockwell HRC máx.	38					

1. Para tuercas ISO 4032, tipo 1.

2. Para tuercas ISO 4033, tipo 2.