

C/ Tellería, 9
20570 Bergara (Gipuzkoa)
Telf: 943-769823 / Fax: 943-769824

FICHA TÉCNICA

TORNILLO AVELLANADO DIN 965

CON RANURA EN CRUZ

Campo de aplicación

Esta norma contiene disposiciones sobre tornillos avellanados con ranura en cruz, con rosca desde M 1,6 hasta 10, en clase de producto A.

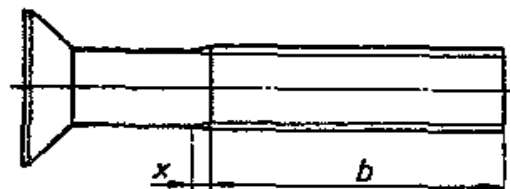
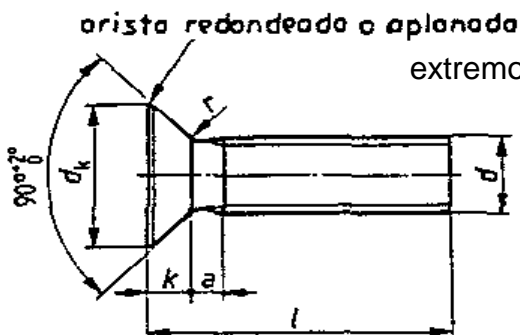
Para formas y ejecuciones especiales sirve DIN 962 o las normas fundamentales citadas en la misma.

Si en casos especiales son necesarias otras disposiciones que las que figuran en esta norma, p.e. otras clases de resistencia u otros materiales, se elegirán éstos según las normas correspondientes.

Medidas

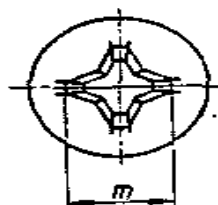
Tornillo avellanado con rosca aproximadamente hasta la cabeza
(por encima de la línea escalonada a trazos)

Tornillo avellanado con caña
(por debajo de la línea escalonada a trazos)

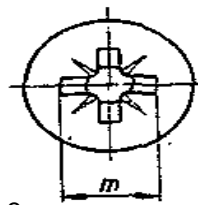


Diámetro de caña = diámetro de rosca (caña sin rebajar) ó \approx diámetro en los flancos (caña reducida) a elección del fabricante.

Ranura en cruz H



Ranura en cruz Z



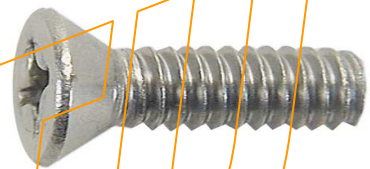
Rosca d ()			M1,6	M2	M2,5	M3	(M3,5)	M4	M5	M6	M8	M10		
P2)			0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5		
a	máx.		0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	2	2,5	3		
b	mín.		15	16	18	19	20	22	25	28	34	40		
d _k	máx. = medida nom.		3	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18		
	mín.		2,75	3,5	4,4	5,3	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57		
k	máx.		0,96	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5		
r	máx.		0,4	0,5	0,7	0,8	0,95	1	1,3	1,6	2	2,5		
x	máx.		0,9	1	1,1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3,2	3,8		
tamaño de la ranura en cruz			0	1			2			3			4	
Ronura en cruz	forma H		m	≈	1,7	2,35	2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7	9,6
	prof. de penetración	mín.	0,66	0,95	1,25	1,5	1,4	1,9	2,1	2,8	3,9	4,8		
		máx.	0,91	1,25	1,55	1,8	1,9	2,4	2,6	3,3	4,4	5,3		
	forma Z		m	≈	1,8	2,2	2,5	2,8	3,7	4	4,4	6,1	8,6	9,4
prof. de penetración	mín.	0,89	0,92	1,22	1,48	1,34	1,6	2,05	2,46	3,86	4,77			
	máx.	1,14	1,17	1,47	1,73	1,8	2,06	2,51	2,92	4,32	5,23			
medida (1), 3)			Peso (7,85 kg/dm ³) kg cada 1000 piezas ≈											
medida nom.	mín.	máx.												
3	2,8	3,2	0,056	0,101	0,175									
4	3,75	4,25	0,069	0,119	0,206	0,291	0,434							
5	4,75	5,25	0,081	0,137	0,236	0,335	0,494	0,676						
6	5,75	6,25	0,093	0,152	0,266	0,379	0,554	0,754	1,21					
8	7,7	8,3	0,116	0,193	0,326	0,467	0,673	0,900	1,45	2,19				
10	9,7	10,3	0,139	0,231	0,386	0,555	0,792	1,06	1,70	2,54	5,03			
12	11,65	12,35	0,162	0,268	0,446	0,643	0,911	1,22	1,95	2,89	5,67	9,59		
(14)	13,65	14,35	0,185	0,306	0,507	0,731	1,03	1,37	2,19	3,25	6,30	10,6		
16	15,65	16,35	0,208	0,343	0,567	0,820	1,15	1,53	2,44	3,61	6,94	11,6		
(18)	17,65	18,35		0,381	0,627	0,908	1,27	1,68	2,69	3,95	7,57	12,6		
20	19,6	20,4		0,417	0,687	0,996	1,39	1,84	2,94	4,31	8,21	13,6		
(22)	21,6	22,4			0,747	1,08	1,51	1,99	3,18	4,66	8,84	14,6		
25	24,6	25,4			0,838	1,22	1,69	2,22	3,55	5,19	9,79	16,1		
(28)	27,6	28,4				1,35	1,87	2,46	3,93	5,72	10,7	17,6		
30	29,6	30,4				1,44	1,99	2,61	4,16	6,08	11,7	18,6		
35	34,5	35,5					2,29	2,99	4,76	6,96	13,0	21,1		
40	39,5	40,5						3,36	5,39	7,84	14,6	23,6		
45	44,5	45,5							6,02	8,73	16,2	26,1		
50	49,5	50,5							6,65	9,61	17,8	28,6		
55	54	56									19,4	31,1		
60	59	61										33,7		

- 1) Evítese en lo posible los tamaños entre paréntesis.
- 2) P = paso de rosca (rosca corriente)
- 3) Los tornillos sobre la línea escalonada a trazos tienen rosca aproximadamente hasta la cabeza ($b = 1 - (a + k)$)
Las longitudes de más de 60 mm se escalonarán de 10 en 10 mm
Las longitudes comerciales están caracterizadas por la indicación de peso

FICHA TÉCNICA

TORNILLO AVELLANADO DIN 965

CON RANURA EN CRUZ



CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO

MATERIAL		ACERO
Requisitos generales		Según DIN 267 parte 1
Rosca	Tolerancia	6 g*
	Norma	DIN 13 parte 13 y parte 15
Propiedades mecánicas***	Clase de resist.	4.8, 5.8, 8.8
	Norma	DIN ISO 898 parte 1
Diferencias límite, tolerancias de forma y de posición	Clase de producto	A
	Norma	DIN ISO 4759 parte 1
Superficie		Como se haya fabricado; 8.8: ennegrecido (química o térmicamente) Para las rugosidades de superficie sirve DIN 267 parte 2 Para los defectos de superficie admisibles sirve DIN 267 parte 19 Para protección de superficie galvánica sirve DIN 267 parte 9 Otra protección de superficie por acuerdo
Ensayo de recepción		Para el ensayo de recepción sirve DIN 267 parte 5

*) Sirve sólo para tornillos sin protección de superficie. 6g permite aplicar espesores de capa usuales según DIN 267 parte 9, teniendo en cuenta que no deberá sobrepasarse la línea cero (posición h). Según sea el espesor de capa exigido, puede elegirse una diferencia básica mayor a la de la posición g. Una diferencia básica mayor puede influir sobre la resistencia al rozamiento de la unión del tornillo.

***) Otras clases de resistencia o materiales o una calidad de material determinada, p.e. CU3, por acuerdo.