

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

FICHA TÉCNICA

TORNILLO AVELLANADO DIN 963

CON RANURA

Campo de aplicación

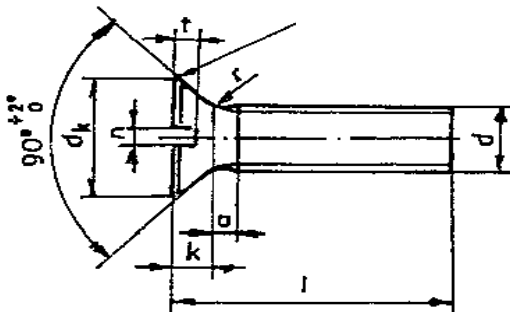
Esta norma contiene disposiciones sobre tornillos avellanados con ranura, con rosca desde M 1 hasta M 20, en clase de producto A.

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

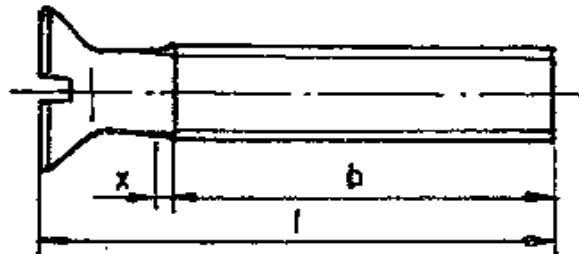
Si en casos especiales son necesarias otras disposiciones que las que figuran en esta norma, p.e. otras clases de resistencia u otros materiales, se elegirán estos según las normas correspondientes.

Medidas

Tornillo avellanado con rosca
aproximadamente hasta la cabeza
arista redondeada o aplanada



Tornillo avellanado con caña
(bajo la línea escalonada a trazos, ver tabla*)
Extremo de rosca DIN 76-Ko



Medidas y datos restantes como figura a la izquierda

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

*) Si hubieran de suministrarse los tornillos avellanados con longitudes que queden por debajo de la línea escalonada a trazos con rosca aproximadamente hasta la cabeza, se incluirá en la designación la letra de forma A correspondiendo a DIN 962.

Rosca d ¹⁾		M1	M1,2	M1,4	M1,6	M2	M2,5	M3	(M3,5)	M4	
P ²⁾		0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	
a	máx.	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4	
b	mín.	3)	3)	3)	15	16	18	19	20	22	
d _k	máx. = medida nom.	1,9	2,3	2,6	3	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	
	mín.	1,76	2,06	2,46	2,86	3,5	4,4	5,3	6,14	7,14	
k	máx.	0,6	0,72	0,84	0,96	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	
n	medida nom.	0,25	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	1	
	mín.	0,31	0,36	0,36	0,46	0,56	0,66	0,86	0,86	1,06	
	máx.	0,45	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1	1,2	
r	máx.	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
t	mín.	0,2	0,25	0,28	0,32	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	
	máx.	0,3	0,35	0,4	0,45	0,6	0,7	0,85	1	1,1	
x	máx.	3)	3)	3)	0,9	1	1,1	1,25	1,5	1,75	
medida nominal ^{1), 4)}		Peso (7,85 kg/dm ³) kg cada 1000 piezas ≈									
	mín.	máx.									
2	1,8	2,2	0,014	0,023	0,033	0,046					
3	2,8	3,2	0,019	0,031	0,042	0,058	0,101	0,175			
4	3,75	4,25	0,023	0,037	0,051	0,069	0,119	0,206	0,291	0,434	
5	4,75	5,25	0,027	0,043	0,060	0,081	0,137	0,236	0,335	0,494	0,676
6	5,75	6,25		0,049	0,069	0,093	0,152	0,266	0,379	0,554	0,754
8	7,7	8,3			0,087	0,116	0,193	0,326	0,467	0,673	0,900
10	9,7	10,3			0,105	0,139	0,231	0,386	0,555	0,792	1,06
12	11,65	12,35					0,268	0,446	0,643	0,911	1,22
(14)	13,65	14,35					0,306	0,507	0,731	1,03	1,37
16	15,65	16,35					0,343	0,567	0,820	1,15	1,53
(18)	17,65	18,35					0,381	0,627	0,908	1,27	1,68
20	19,6	20,4						0,687	0,996	1,39	1,84
(22)	21,6	22,4						0,747	1,08	1,51	1,99
25	24,6	25,4						0,838	1,22	1,69	2,22
(28)	27,6	28,4							1,35	1,87	2,46
30	29,6	30,4							1,44	1,99	2,61
35	34,5	35,5								2,29	2,99
40	39,5	40,5									3,36

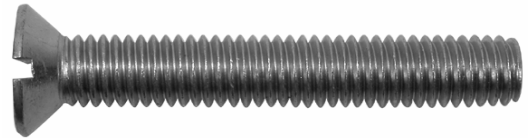
- 1) Evítense en lo posible los tamaños entre paréntesis
- 2) P = paso de rosca (rosca corriente)
- 3) Sólo con rosca aproximadamente hasta la cabeza
- 4) Los tornillos sobre la línea escalonada a trazos tienen rosca aproximadamente hasta la cabeza ($b = 1 - (a+k)$). Las longitudes de más de 40 hasta 60 mm se escalonarán de 5 en 5 mm, las superiores a 60 mm de 10 en 10 mm. Las longitudes comerciales están caracterizadas por la indicación de peso.

Rosco d ¹⁾		M5	M6	M8	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20
P ²⁾		0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5
a	máx.	1,6	2	2,5	3	3,5	4	4	5	5
b	mín.	25	28	34	40	46	52	58	64	70
d _k	máx. = medido nom.	9,2	11	14,5	18	22	25	29	33	36
	mín.	8,84	10,57	14,07	17,57	21,48	24,48	28,48	32,38	35,38
k	máx.	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10
n	medido nom.	1,2	1,6	2	2,5	3	3	4	4	5
	mín.	1,26	1,66	2,06	2,56	3,06	3,06	4,07	4,07	5,07
	máx.	1,51	1,91	2,31	2,81	3,31	3,31	4,37	4,37	5,37
r	máx.	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
f	mín.	1	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4
	máx.	1,3	1,6	2,1	2,6	3	3,5	4	4,5	5
x	máx.	2	2,5	3,2	3,8	4,4	5	5	6,3	6,3
medido nominal		Peso (7,85 kg/dm ³) kg cada 1000 piezas ≈								
	mín.	máx.								
6	5,75	6,25	1,21							
8	7,7	8,3	1,45	2,19						
10	9,7	10,3	1,70	2,54	5,03					
12	11,65	12,35	1,95	2,89	5,67	9,59				
(14)	13,65	14,35	2,19	3,25	6,30	10,6				
16	15,65	16,35	2,44	3,61	6,94	11,6				
(18)	17,65	18,35	2,69	3,95	7,57	12,6				
20	19,6	20,4	2,94	4,31	8,21	13,6	20,8			
22	21,6	22,4	3,18	4,66	8,84	14,6	22,2	31,9		
25	24,6	25,4	3,55	5,19	9,79	16,1	24,4	34,9	47,7	
(28)	27,6	28,4	3,93	5,72	10,7	17,6	26,6	37,9	51,7	67,3
30	29,6	30,4	4,16	6,08	11,4	18,6	28,1	39,9	54,4	72,3
35	34,5	35,5	4,76	6,96	13,0	21,1	31,7	44,9	61,1	80,6
40	39,5	40,5	5,39	7,84	14,6	23,6	35,3	49,8	67,8	88,9
45	44,5	45,5	6,02	8,73	16,2	26,1	39,0	54,8	74,5	97,2
50	49,5	50,5	6,65	9,61	17,8	28,6	42,6	59,8	81,1	105
55	54	56			19,4	31,1	46,2	64,7	87,8	114
60	59	61				33,7	49,8	69,7	94,4	122
70	69	71					51,7	79,7	108	138
80	79	81					64,4	89,7	121	155
90	89	91							134	171
100	99	101							148	188

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

FICHA TÉCNICA

TORNILLO AVELLANADO DIN 963



CON RANURA

CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO

MATERIAL		ACERO
Requisitos generales		Según DIN 267 parte 1
Rosca	Tolerancia	≤ M 1,4: 6h; > M 1,4: 6g*
	Norma	DIN 13 parte 13 y 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 (térmica o químicamente) 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	
Ensayo de recepción	Para el ensayo de recepción sirve DIN 267 parte 6	

*) Sirve sólo para tornillos sin protección de superficie. 6g permite aplicar espesores de capa usuales según DIN 267-9, teniendo en cuenta que no deberá sobrepasarse la línea 0 (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.