

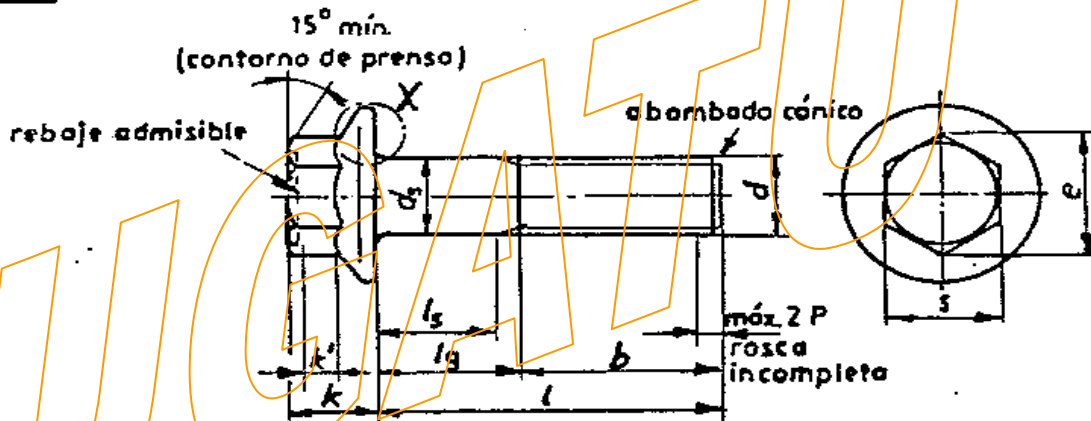
C/ Tellería, 9
20570 Bergara (Gipuzkoa)
Telf: 943-769823 / Fax: 943-769824

FICHA TÉCNICA

TORNILLO HEXAGONAL CON BRIDA DIN 6921



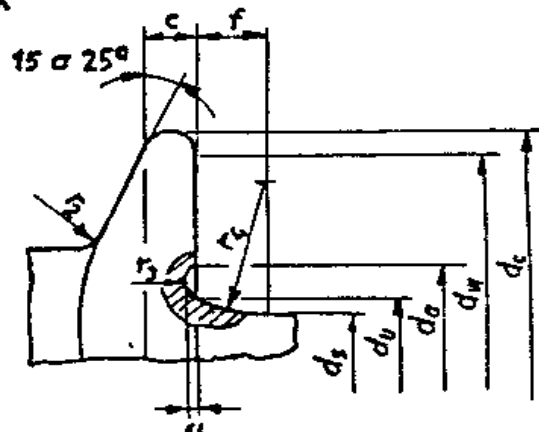
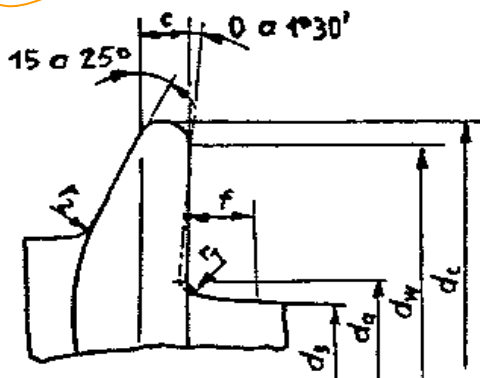
Medidas



Ejecución corriente

Ejecución con mediacaña Ho
(sólo por acuerdo)

Detalle X



k' altura mínima para aplicación de la llave.
En esta zona ha de darse e mín.

Tabla 1

Rosca d	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 20	
	—	—	M8X1	M10X1,25	M12X1,5	M14X1,5	M16X1,5	M20X1,5	
	—	—	—	(M10X1)	(M12X1,25)	—	—	—	
P 1)	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	
b medida nom. 4)	2)	16	18	22	26	30	34	38	46
	3)	—	—	28	32	36	40	44	52
	4)	—	—	—	—	—	—	57	65
c	mín.	1	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3
d _a	corriente	5,7	6,8	9,2	11,2	13,7	15,7	17,7	22,4
	máx. Ho	6,2	7,4	10	12,6	15,2	17,7	20,7	25,7
d _c	máx.	11,8	14,2	18	22,3	26,6	30,5	35	43
d _s	máx.	5	6	8	10	12	14	16	20
	mín.	4,82	5,82	7,78	9,78	11,73	13,73	15,73	19,67
d _u	máx.	5,5	6,6	9	11	13,5	15,5	17,5	22
d _w	mín.	9,8	12,2	15,8	19,6	23,8	27,6	31,9	39,9
e	mín.	8,71	10,95	14,26	16,5	17,62	19,86	23,15	29,87
f	máx.	1,4	2	2	2	3	3	3	4
k	máx.	5,4	6,6	8,1	9,2	11,5	12,8	14,4	17,1
k'	mín.	2	2,5	3,2	3,6	4,6	5,1	5,8	6,8
r ₁	mín.	0,25	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8
r ₂ 5)	máx.	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,2
r ₃	mín.	0,1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
r ₄	≈	3	3,4	4,3	4,3	6,4	6,4	6,4	8,5
s	medida nom. = máx.	8	10	13	15	16	18	21	27
	mín.	7,78	9,78	12,73	14,73	15,73	17,73	20,67	26,67
u	máx.	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,45	0,5	0,65
	mín.	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,2	0,25	0,3

e mín. = 1,12 x s mín.

Las roscas entre paréntesis han de evitarse en lo posible por razones funcionales.

1) P = paso de rosca de la rosca corriente según Din 13 parte 12

2) Para longitudes nominales hasta 125 mm

3) Para longitudes nominales de más de 125 hasta 200 mm

4) Para longitudes nominales de más de 200 mm

5) El radio r₂ sirve tanto para la zona de transición de las superficies exagonales como también para las esquinas del exágono con respecto a la brida.

Tabla 2

Rosca d			M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 20								
			-	-	M8X1	M10X1,25	M12X1,5	M14X1,5	M16X1,5	M20X1,5								
l			Longitudes de caña															
medida nom.	l		l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
10	9,71	10,29	-	2,4														
12	11,65	12,35	-	2,4	-	3												
16	15,65	16,35	-	2,4	-	3	-	4										
20	19,58	20,42	-	4	-	3	-	4	-	4,5								
25	24,58	25,42	5	9	2	7	-	4	-	4,5	-	5,3						
30	29,58	30,42	10	14	7	12	-	8	-	4,5	-	5,3	-	6				
35	34,5	35,5	15	19	12	17	6,75	13	-	9	-	5,3	-	6	-	6		
40	39,5	40,5	20	24	17	22	11,75	18	6,5	14	-	10	-	6	-	6	-	7,5
45	44,5	45,5	25	29	22	27	16,75	23	11,5	19	6,25	15	-	11	-	6	-	7,5
50	49,5	50,5	30	34	27	32	21,75	28	16,5	24	11,25	20	6	16	-	12	-	7,5
55	54,4	55,6			32	37	26,75	33	21,5	29	16,25	25	11	21	7	17	-	9
60	59,4	60,6			37	42	31,75	38	26,5	34	21,25	30	16	26	12	22	-	14
65	64,4	65,6					36,75	43	31,5	39	26,25	35	21	31	17	27	6,5	19
70	69,4	70,6					41,75	48	36,5	44	31,25	40	26	36	22	32	11,5	24
80	79,4	80,6					51,75	58	46,5	54	41,25	50	36	46	32	42	21,5	34
90	89,3	90,7							56,5	64	51,25	60	46	56	42	52	31,5	44
100	99,3	100,7							66,5	74	61,25	70	56	66	52	62	41,5	54
110	109,3	110,7									71,25	80	66	76	62	72	51,5	64
120	119,3	120,7									81,25	90	76	86	72	82	61,5	74
130	129,2	130,8											80	90	76	86	65,5	78
140	139,2	140,8											90	100	86	96	75,5	88
150	149,2	150,8													96	106	85,5	98
160	159,2	160,8													106	116	95,5	108
180	179,2	180,8															115,5	128
200	199	201															135,5	148

Los tamaños comerciales están caracterizados por la indicación de las longitudes de caña.

Son admisibles longitudes intermedias, pero se evitarán en lo posible.

Fórmulas: l_g máx. = l medida nominal - b medida nominal (ó l_g máx. según Din 76 parte 1)

l_s mín. = l_s máx. - 5 P

los valores indicados para l_s y l_g se han calculado según los pasos dados para la rosca corriente.

Por lo general pueden tomarse también como base para rosca fina.

FICHA TÉCNICA

TORNILLO HEXAGONAL CON BRIDA DIN 6921



COMPOSICIÓN QUÍMICA: De acuerdo a la norma ISO 898-1

CLASE DE RESISTENCIA	MATERIAL Y TRATAMIENTO TÉRMICO	COMPOSICIÓN QUÍMICA				TEMPERATURA DE REVENIDO °C min.
		C min.	C max.	P max.	S máx.	
8.8 ¹	Acero al carbono con adiciones, templado y revenido	0,15	0,4	0,035	0,035	425
8.8 ¹	Acero al carbono, templado y revenido	0,25	0,55	0,035	0,035	425
10.9 ²	Acero al carbono con adiciones, templado y revenido	0,15	0,35	0,035	0,035	340
10.9 ³	Acero al carbono, templado y revenido	0,25	0,55	0,035	0,035	425
10.9 ³	Acero al carbono con adiciones, templado y revenido	0,2	0,55	0,035	0,035	425
10.9 ³	Acero alead, templado y revenido	0,2	0,55	0,035	0,035	425
12.9 ⁰	Acero alead, templado y revenido	0,2	0,5	0,035	0,035	380

- 1 Para un diámetro nominal superior a los 20 mm, puede resultar necesario emplear un material previsto para las clases de resistencia 10.9, con el fin de garantizar una templabilidad suficiente.
- 2 Tratándose de productos de estos aceros, deberá subrayarse el signo característico de la clase de resistencia
- 3 El material para estas clases de resistencia deberá ser suficientemente templable, con el fin de garantizar el que se de en la estructura del núcleo, en la zona roscada, una proporción de martensita de aproximadamente 90% en estado templado, antes del revenido.
- 0 Para la clase de resistencia 12.9 no será admisible una capa blanca enriquecida con fósforo, que pueda comprobarse metalográficamente, en superficies sometidas a tracción.
El acero aleado deberá incluir, como mínimo, uno de los componentes de aleación constituidos por el cromo, níquel, molibdeno o vanadio.

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

FICHA TÉCNICA

TORNILLO HEXAGONAL CON BRIDA DIN 6921



PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS : De acuerdo a la norma ISO 898-1

PROPIEDADES MECÁNICAS		CLASE DE RESISTENCIA 8.8	
		d ≤ 16mm	d > 16mm
Resist. a la tracción Rm en N/mm	Valor nominal	800	830
	min	800	830
Dureza Rockwell, HR min	HRB	-	-
	HRC	22	23
Dureza Rockwell, HR max	HRB	-	-
	HRC	32	34
Límite de alargamiento	Valor nominal	640	640
	min	640	660
Alargamiento rotura A en%	min	12	12

PROPIEDADES MECÁNICAS		CLASE DE RESISTENCIA 10.9
Resist. a la tracción Rm en N/mm	Valor nominal	1000
	min	1040
Dureza Rockwell, HR min	HRB	-
	HRC	32
Dureza Rockwell, HR max	HRB	-
	HRC	39
Límite de alargamiento	Valor nominal	900
	min	940
Alargamiento rotura A en%	min	9

PROPIEDADES MECÁNICAS		CLASE DE RESISTENCIA 12.9
Resist. a la tracción Rm en N/mm	Valor nominal	120
	min	122
Dureza Rockwell, HR min	HRB	-
	HRC	39
Dureza Rockwell, HR max	HRB	-
	HRC	44
Límite de alargamiento	Valor nominal	1080
	min	1100
Alargamiento rotura A en%	min	8

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

FICHA TÉCNICA

TORNILLO HEXAGONAL CON BRIDA DIN 6921



CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO

MATERIAL		ACERO
Requisitos generales		Según Din 267 parte 1
Rosca	tolerancia	6g
	norma	Din 13 parte 12 y parte 15
Propiedades mecánicas	Clase de resistencia (material)	8.8; 10.9; 12.9
	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		Ennegrecido (térmica o químicamente) Para las profundidades de rugosidad de las superficies sirve Din 267 parte 2 Para los defectos de superficie admisible sirve Din 267 parte 19 Para la protección de superficie galvánica sirve Din 267 parte 9 Para galvanizado a fuego sirve Din 267 parte 10
Formas y ejecuciones con datos de pedido adicionales		Según Din 962
Ensayo de recepción		Para el ensayo de recepción sirve Din 267 parte 5