
NORMA CUBANA

NC

ISO 4017: 2013
(Publicada por la ISO en 2011)

**TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL—PRODUCTOS DE
CLASES A Y B
(ISO 4017:2011, IDT)**

Hexagon head screws—Products grades A and B

ICS: 21.060.10

1. Edición Mayo 2013
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 El Vedado, La Habana. Cuba.
Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio
Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

NC-ISO 4017: 2013

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 68 Acero integrado por representantes de las siguientes entidades:
 - Empresa Siderúrgica “José Martí”, SIME
 - Empresa “30 de Noviembre”, SIME
 - Empresa “Metalúrgica de Camagüey”, SIME
 - Empresa Mecánica OGUN, SIME
 - Empresa Acinox Tunas, SIME
 - Empresa Planta Mecánica, SIME
 - Empresa MetalCuba, MINCEX
 - Ministerio de la Construcción
 - Oficina Nacional de Normalización, CITMA

- Es una adopción idéntica por el método de traducción de la de la Norma Internacional *ISO 4017:2011 Hexagon head screws- Products grades A and B.*

© NC, 2013

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

INTRODUCCIÓN

Esta Norma Cubana forma parte de una serie completa de normas ISO de producto que tratan de elementos de fijación con entre caras hexagonal exterior. La serie abarca:

- a) pernos hexagonales, (Normas NC-ISO 4014, ISO 4015, ISO 4016 e ISO 8765);
- b) tornillos de cabeza hexagonal (Normas NC-ISO 4017, ISO 4018, e ISO 8676);
- c) tuercas hexagonales (Normas ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 4035, ISO 4036, ISO 8673, ISO 8674 e ISO 8675);
- d) tornillos con valona, de cabeza hexagonal (Normas ISO 4162 e ISO 15071);
- e) tuercas con valona hexagonales (Normas ISO 4161 e ISO 10663);
- f) tornillos y tuercas para estructuras metálicas (Normas ISO 4775, ISO 7411, ISO 7412, ISO 7413, ISO 7414 e ISO 7417).

TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL—PRODUCTOS DE CLASES A Y B**1 Objeto**

Esta Norma Cubana especifica las características de los tornillos de cabeza hexagonal de rosca M1,6 a M64, ambas inclusive, de producto clase A para roscas M1,6 a M24 y las longitudes nominales $l \leq 10d$ o $l \leq 150$ mm, que el valor sea menor, y el producto clase B para roscas encima de M24 o las longitudes nominales más de $l > 10d$ o $l > 150$ mm, que el valor sea menor.

NOTA Este tipo de producto es el mismo que está cubierto por la ISO 4014 con la excepción de que la rosca llega hasta debajo de la cabeza y de las longitudes nominales a 200 mm, que es la serie habitual..

Si en casos particulares, se precisan especificaciones distintas de las que figuran en estas normas, se deberían tomar de las normas existentes, por ejemplo las Normas NC-ISO 724, ISO 888, ISO 898-1, ISO 965-1, ISO 3506-1, ISO 4753 e ISO 4759-1.

2 Referencias Normativas

Los siguientes documentos son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, solamente es aplicable la edición citada. Para las referencias no *fechadas*, se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo las enmiendas)

ISO 225, Elementos de fijación Pernos, tornillos, balones y tuercas - Símbolos y designación de las dimensiones.

NC-ISO 724:2012, Roscas métricas ISO para usos generales – Dimensiones básicas

ISO 898-1, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel - Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes - Coarse thread and fine pitch thread

ISO 965-1, Rosca métrica ISO para aplicaciones generales – Tolerancias -Parte 1: Principios y datos básicos

ISO 3269, Elementos de fijación control de recepción

ISO 3506-1, Características mecánicas de los elementos de fijación de acero inoxidable resistente a la corrosión- Parte I: Pernos, tornillos y bulones.

ISO 3508, Salidas de rosca para elementos de fijación con rosca según las Normas ISO 261 e ISO 262.

ISO 4042, Elementos de fijación - Recubrimientos electrolíticos.

ISO 4753, Elementos de fijación - Extremos de los elementos con rosca métrica ISO exterior.

ISO 4759-1, Tolerancias de los elementos de fijación - Parte 1: Pernos, tornillos, bulones y tuercas - Productos de clases A, B y C.

ISO 6157-1, Elementos de fijación - Defectos de superficie- Parte 1 Pernos, tornillos y bulones de uso general.

ISO 8839, Propiedades mecánicas de los elementos de fijación - Pernos, tornillos y bulones de materiales no féreos.

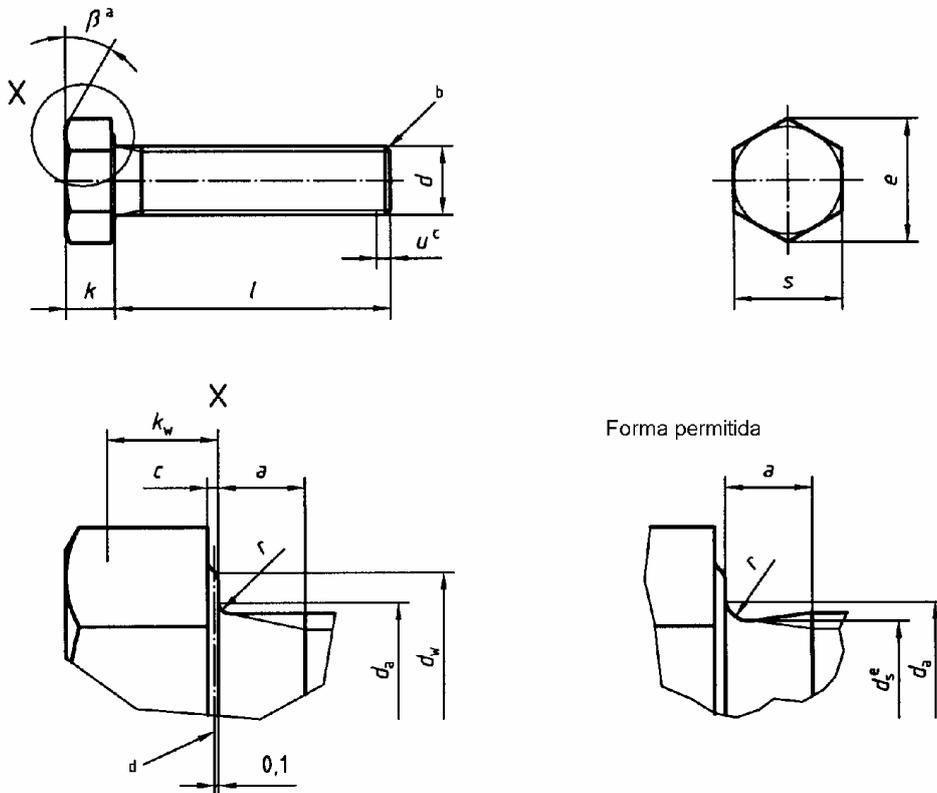
ISO 8992, Elementos de fijación - Requisitos generales de los pernos, tornillos, bulones y tuercas.

ISO 10683, Elementos de fijación - Recubrimientos no electrolíticos de láminas de cinc.

3 Dimensiones

Ver figura 1 y Tablas 1 y 2.

Los símbolos y descripciones de las dimensiones están especificados en la ISO 225.



a) $\beta = 15^\circ$ a 30°

b) El extremo debe estar achaflanado o, los tornillos de rosca $\leq M4$, el extremo puede estar en bruto de laminación [de conformación] (véase la Norma ISO 4753)

c) Rosca incompleta $u \leq 2P$

d) Plano de referencia para d_w ,

e) $d_s =$ diámetro de la rosca

Figura 1

Tabla 1—Roscas referentes

Rosca (d)			M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
p^a			0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1
α		máx. ^b	1,05	1,2	1,35	1,5	2,1	2,4	3
		mín.	0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1
c		máx.	0,25	0,25	0,25	0,40	0,40	0,50	0,50
		mín.	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
d_B		máx.	2	2,6	3,1	3,6	4,7	5,7	6,8
d_w	Producto de clase	A mín.	2,27	3,07	4,07	4,57	5,88	6,88	8,88
		B	2,30	2,95	3,95	4,45	5,74	6,74	8,74
e	Producto de clase	A mín.	3,41	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05
		B	3,28	4,18	5,31	5,88	7,50	8,63	10,89
k	Producto de clase	nom.	1,1	1,4	1,7	2	2,8	3,5	4
		A máx.	1,225	1,525	1,825	2,125	2,925	3,65	4,15
		B máx.	1,3	1,6	1,9	2,2	3,0	3,74	4,24
		mín.	0,9	1,2	1,5	1,8	2,6	3,26	3,76
k_w^c	Producto de clase	A mín.	0,68	0,89	1,10	1,31	1,87	2,35	2,70
		B	0,63	0,84	1,05	1,26	1,82	2,28	2,63
r		mín.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25
s	Producto de clase	nom. = máx.	3,20	4,00	5,00	5,50	7,00	8,00	10,00
		A mín.	3,02	3,82	4,82	5,32	6,78	7,78	9,78
		B	2,90	3,70	4,70	5,20	6,64	7,64	9,64
Producto de clase									
			A	B					
nom.	mín.	máx.	z	mín.	máx.				
2	1,8	2,2	—	—					
3	2,8	3,2	—	—					
4	3,76	4,24	—	—					
5	4,76	5,24	—	—					
6	5,76	6,24	—	—					
8	7,71	8,29	—	—					
10	9,71	10,29	—	—					
12	11,65	12,35	—	—					
16	15,65	16,35	—	—					
20	19,58	20,42	18,95	21,05					
25	24,58	25,42	23,95	26,05					
30	29,58	30,42	28,95	31,05					
35	34,5	35,5	33,75	36,25					
40	39,5	40,5	38,75	41,25					
45	44,5	45,5	43,75	46,25					
50	49,5	50,5	48,75	51,25					
55	54,4	55,6	53,5	56,5					
60	59,4	60,6	58,5	61,5					
65	64,4	65,6	63,5	66,5					
70	69,4	70,6	68,5	71,5					
80	79,4	80,6	78,5	81,5					
90	89,3	90,7	88,25	91,75					
100	99,3	100,7	98,25	101,75					
110	109,3	110,7	108,25	111,75					
120	119,3	120,7	118,25	121,75					
130	129,2	130,8	128	132					
140	139,2	140,8	138	142					
150	149,2	150,8	148	152					
160	—	—	158	162					
180	—	—	178	182					
200	—	—	197,7	202,3					

(Continúa)

Tabla 1—Roscas referentes (Continuación)

Medidas en milímetros

Rosca (d)			M8	M10	M12	M16	M20	M24
p^a			1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
a	máx. ^b		4	4,5	5,3	6	7,5	9
		mín.	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
c	máx.		0,60	0,60	0,60	0,8	0,8	0,8
		mín.	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2
d_a		máx.	9,2	11,2	13,7	17,7	22,4	26,4
d_w	Producto de clase	A mín.	11,63	14,63	16,63	22,49	28,19	33,61
		B	11,47	14,47	16,47	22	27,7	33,25
e	Producto de clase	A mín.	14,38	17,77	20,03	26,75	33,53	39,98
		B	14,20	17,59	19,85	26,17	32,95	39,55
k	Producto de clase	nom.	5,3	6,4	7,5	10	12,5	15
		A máx.	5,45	6,58	7,68	10,18	12,715	15,215
		mín.	5,15	6,22	7,32	9,82	12,285	14,785
	B máx.	5,54	6,69	7,79	10,29	12,85	15,35	
	mín.	5,06	6,11	7,21	9,71	12,15	14,65	
k_w^c	Producto de clase	A mín.	3,61	4,35	5,12	6,87	8,6	10,35
		B	3,54	4,28	5,05	6,8	8,51	10,26
r		mín.	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
		nom. = máx.	13,00	16,00	18,00	24,00	30,00	36,00
s	Producto de clase	A mín.	12,73	15,73	17,73	23,67	29,67	35,38
		B	12,57	15,57	17,57	23,16	29,16	35,00
Producto de clase								
A								
B								
l								
nom.	mín.	máx.	mín.	máx.				
2	1,8	2,2	—	—				
3	2,8	3,2	—	—				
4	3,76	4,24	—	—				
5	4,76	5,24	—	—				
6	5,76	6,24	—	—				
8	7,71	8,29	—	—				
10	9,71	10,29	—	—				
12	11,65	12,35	—	—				
16	15,65	16,35	—	—				
20	19,58	20,42	18,95	21,05				
25	24,58	25,42	23,95	26,05				
30	29,58	30,42	28,95	31,05				
35	34,5	35,5	33,75	36,25				
40	39,5	40,5	38,75	41,25				
45	44,5	45,5	43,75	46,25				
50	49,5	50,5	48,75	51,25				
55	54,4	55,6	53,5	56,5				
60	59,4	60,6	58,5	61,5				
65	64,4	65,6	63,5	66,5				
70	69,4	70,6	68,5	71,5				
80	79,4	80,6	78,5	81,5				
90	89,4	90,7	88,25	91,75				
100	99,3	100,7	98,25	101,75				
110	109,3	110,7	108,25	111,25				
120	119,3	120,7	118,25	121,75				
130	129,2	130,8	128	132				
140	139,2	140,8	138	142				
150	149,2	150,8	148	152				
160	—	—	158	162				
180	—	—	178	182				
200	—	—	197,7	202,3				

(Continúa)

Tabla 1—Roscas referentes (Fin)

Medidas en milímetros

Rosca (d)			M30	M36	M42	M48	M56	M64
f^a			3,5	4	4,5	5	5,5	6
a		máx. ^b	10,5	12	13,5	15	16,5	18
		mín.	3,5	4	4,5	5	5,5	6
c		máx.	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
		mín.	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
d_a		máx.	33,4	39,4	45,6	52,6	63	71
d_w	Producto de clase	A mín.	—	—	—	—	—	—
		B	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16
e	Producto de clase	A mín.	—	—	—	—	—	—
		B	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86
k	Producto de clase	nom.	18,7	22,5	26	30	35	40
		A máx.	—	—	—	—	—	—
		B máx.	19,12	22,92	26,42	30,42	35,5	40,5
		mín.	18,28	22,08	25,58	29,58	34,5	39,5
k_w^c	Producto de clase	A mín.	—	—	—	—	—	—
		B	12,8	15,46	17,91	20,71	24,15	27,65
r		mín.	1	1	1,2	1,6	2	2
s	Producto de clase	nom. = máx.	46	55,0	65,0	75,0	85,0	95,0
		A mín.	—	—	—	—	—	—
	Producto de clase	B	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8
		Producto de clase						
		A						
		B						
		l						
nom.	mín.	máx.	mín.	máx.				
2	1,8	2,2	—	—				
3	2,8	3,2	—	—				
4	3,76	4,24	—	—				
5	4,76	5,24	—	—				
6	5,76	6,24	—	—				
8	7,71	8,29	—	—				
10	9,71	10,29	—	—				
12	11,65	12,35	—	—				
16	15,65	16,35	—	—				
20	19,58	20,42	18,95	21,05				
25	24,58	25,42	23,95	26,05				
30	29,58	30,42	28,95	31,05				
35	34,5	35,5	33,75	36,25				
40	39,5	40,5	38,75	41,25				
45	44,5	45,5	43,75	46,25				
50	49,5	50,5	48,75	51,25				
55	54,4	55,6	53,5	56,5				
60	59,4	60,6	58,5	61,5				
65	64,4	65,6	63,5	66,5				
70	69,4	70,6	68,5	71,5				
80	79,4	80,6	78,5	81,5				
90	89,3	90,7	88,25	91,75				
100	99,3	100,7	98,25	101,75				
110	109,3	110,7	108,25	111,75				
120	119,3	120,7	118,25	121,75				
130	129,2	130,8	128	132				
140	139,2	140,8	138	142				
150	149,2	150,8	148	152				
160	—	—	158	162				
180	—	—	178	182				
200	—	—	197,7	202,3				

NOTA - La gama de longitudes habituales se sitúa entre las líneas de trazo grueso:
 - grado A, por encima de la línea de puntos
 - grado B, por debajo de esta línea de puntos

^a f es el paso de rosca
^b Valores conformes a $a_{máx.}$ serie normal, dada en la Norma ISO 3508
^c $k_w, mín = 0,7 k_{mín}$

Tabla 2— Roscas no preferentes

Medidas en milímetros

Rosca (<i>d</i>)			M3,5	M14	M18	M22	M27
p^a			0,6	2	2,5	2,5	3
a	Producto de clase	máx. ^b	1,8	6	7,5	7,5	9
		mín.	0,6	2	2,5	2,5	3
c	Producto de clase	máx.	0,40	0,60	0,8	0,8	0,8
		mín.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2
d_a		máx.	4,1	15,7	20,2	24,4	30,4
d_w	Producto de clase	A mín.	5,07	19,64	25,34	31,71	—
		B	4,95	19,15	24,85	31,35	38
e	Producto de clase	A mín.	6,58	23,36	30,14	37,72	—
		B	6,44	22,78	29,56	37,29	45,2
k	Producto de clase	nom.	2,4	8,8	11,5	14	17
		A máx.	2,525	8,98	11,715	14,215	—
		mín.	2,275	8,62	11,285	13,785	—
		B máx.	2,6	9,09	11,85	14,35	17,35
k_w^c	Producto de clase	A mín.	1,59	6,03	7,9	9,65	—
		B	1,54	5,96	7,81	9,56	11,66
r		mín.	0,1	0,6	0,6	0,8	1
s	Producto de clase	nom. = máx.	6,00	21,00	27,00	34,00	41
		A mín.	5,82	20,67	26,67	33,38	—
		B	5,70	20,16	26,16	33,00	40
Producto de clase							
A B							
l							
nom.	mín.	máx.	mín.	máx.			
8	7,71	8,29	—	—			
10	9,71	10,29	—	—			
12	11,65	12,35	—	—			
16	15,65	16,35	—	—			
20	19,58	20,42	—	—			
25	24,58	25,42	—	—			
30	29,58	30,42	—	—			
35	34,5	35,5	—	—			
40	39,5	40,5	38,75	41,25			
45	44,5	45,5	43,75	46,25			
50	49,5	50,5	48,75	51,25			
55	54,4	55,6	53,5	56,5			
60	59,4	60,6	58,5	61,5			
65	64,4	65,6	63,5	66,5			
70	69,4	70,6	68,5	71,5			
80	79,4	80,6	78,5	81,5			
90	89,3	90,7	88,25	91,75			
100	99,3	100,7	98,25	101,75			
110	109,3	110,7	108,25	111,75			
120	119,3	120,7	118,25	121,75			
130	129,2	130,8	128	132			
140	139,2	140,8	138	142			
150	149,2	150,8	148	152			
160	—	—	158	162			
180	—	—	178	182			
200	—	—	197,7	202,3			

(Continúa)

Tabla 2—Roscas no preferentes (Fin)

Medidas en milímetros

Rosca (d)			M33	M39	M45	M52	M60
p^a			3,5	4	4,5	5	5,5
a	Producto de clase	máx. ^b	10,5	12	13,5	15	16,5
		mín.	3,5	4	4,5	5	5,5
c	Producto de clase	máx.	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
		mín.	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
d_a		máx.	36,4	42,4	48,6	56,6	67
d_w	Producto de clase	A mín.	—	—	—	—	—
		B	46,55	55,86	64,7	74,2	83,41
e	Producto de clase	A mín.	—	—	—	—	—
		B	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
k	Producto de clase	nom.	21	25	28	33	38
		A mín.	—	—	—	—	—
		máx.	—	—	—	—	—
		B máx.	21,42	25,42	28,42	33,5	38,5
k_w^c	Producto de clase	A mín.	—	—	—	—	—
		B	14,41	17,21	19,31	22,75	26,25
r		mín.	1	1	1,2	1,6	2
s	Producto de clase	nom. = máx.	50	60,0	70,0	80,0	90,0
		A mín.	—	—	—	—	—
		B	49	58,8	68,1	78,1	87,8
Producto de clase							
A B							
l							
nom.	mín.	máx.	mín.	máx.			
8	7,71	8,29	—	—			
10	9,71	10,29	—	—			
12	11,65	12,35	—	—			
16	15,65	16,35	—	—			
20	19,58	20,42	—	—			
25	24,58	25,42	—	—			
30	29,58	30,42	—	—			
35	34,5	35,5	—	—			
40	39,5	40,5	38,75	41,25			
45	44,5	46,5	43,75	46,25			
50	49,5	50,5	48,75	51,25			
55	54,4	55,6	53,5	56,5			
60	59,4	60,6	58,5	61,5			
65	64,4	65,6	63,5	66,5			
70	69,4	70,6	68,5	71,5			
80	79,4	80,6	78,5	81,5			
90	89,3	90,7	88,25	91,75			
100	99,3	100,7	98,25	101,75			
110	109,3	110,7	108,25	111,75			
120	119,3	120,7	118,25	121,75			
130	129,2	130,8	128	132			
140	139,2	140,8	138	142			
150	149,2	150,8	148	152			
160	—	—	158	162			
180	—	—	178	182			
200	—	—	197,7	202,3			

NOTA - La gama de longitudes habituales se sitúa entre las líneas de trazo grueso:
 - grado A, por encima de la línea de puntos
 - grado B, por debajo de esta línea de puntos

^a P es el paso de rosca
^b Valores conformes a $a_{máx.}$ serie normal, dada en la Norma ISO 3508
^c $k_w, mín = 0,7 k_{mín}$

4 Especificaciones y normas de referencia

Ver Tabla 3.

Tabla 3—Especificaciones y normas de referencia

Material		Acero	Acero inoxidable	Metales no féreos
Especificaciones generales	Norma Internacional	ISO 8992		
Rosca	Tolerancia	6 g		
	Normas	NC-ISO 724, ISO 965-1		
Características mecánicas	Clases de calidad ^a	$d < 3$ mm: por acuerdo $3 \text{ mm} \leq d \leq 39$ mm: 5.6,8.8,9.8, 10.9 $d > 39$ mm: por acuerdo	$d \leq 24$ mm: A2-70, A4-70 $24 \text{ mm} < d \leq 39$ mm: A2-50, A4-50 $d > 39$ mm: por acuerdo	Material definido en la Norma ISO 8839
	Normas internacionales	$3 \text{ mm} \leq d \leq 39$ mm: ISO 898-1 $d < 3$ mm y $d > 39$ mm: por acuerdo	$d \leq 39$ mm: ISO 3506-1 $d > 39$ mm: por acuerdo	
Tolerancias	Clase de producto	Para $d < 24$ mm y $l < 10 d$ ó $150 \text{ mm}^{\text{b)}}$: A		
	Norma Internacional	Para $d > 24$ mm ó $l > 10 d$ ó $150 \text{ mm}^{\text{b)}}$: B ISO 4759-1		
Acabado -recubrimiento		Bruto y sin acabado particular	Sin acabado particular	Sin acabado particular
		Los requisitos de los recubrimientos electrolíticos se definen en la Norma ISO 4042		Los requisitos de los recubrimientos electrolíticos se definen en la Norma ISO 4042
		Los requisitos de los recubrimientos no electrolíticos de láminas de cinc son objeto de la Norma ISO 10683		
		Si se solicitan otras condiciones de recubrimiento electrolítico o acabados particulares, deberían ser objeto de acuerdo entre el cliente y el suministrador		
Defectos superficiales		Los defectos superficiales están Norma ISO 6157-1		
Aceptación		El procedimiento de aceptación se define en la Norma ISO 3269		

a) Para otras clases de calidad, véanse la Norma ISO 898-1 para el acero y la Norma ISO 3506-1 para el acero inoxidable.

b) Se tomará el valor menor.

5 Designación

EJEMPLO

Un tornillo de cabeza hexagonal, de rosca M12, de longitud nominal $l = 80$ mm y de clase de calidad 8.8 se designa:

Tornillo de cabeza hexagonal NC-ISO 4017 - M12 x 80 - 8.8

Bibliografía

- [1] ISO 4014:1999 – Tornillos de cabeza hexagonal parcialmente roscadas. Productos de clase A y B.
- [2] ISO 4015:1979 –Tornillos de cabeza hexagonal parcialmente roscados. Producto de clase B. Cuerpo reducido (diámetro del cuerpo aproximadamente igual al diámetro efectivo de la rosca).
- [3] ISO 4016:1999 – Pernos de cabeza hexagonal. Producto de clase C.
- [4] ISO 4018:1999 – Tornillos de cabeza hexagonal. Producto de clase C.
- [5] ISO 4032:1999 – Tuercas hexagonales. tipo 1. Productos de clase A y B.
- [6] ISO 4033:1999 – Tuercas hexagonales. tipo 2. Productos de clase A y B.
- [7] ISO 4034:1999 – Tuercas hexagonales. Productos de clase C
- [8] ISO 4035:1999 – Tuercas bajas hexagonales (achanfladas). Productos de clases A y B.
- [9] ISO 4036:1999 –Tuercas bajas hexagonales (sin achanflanar).Productos de clases A.
- [10] ISO 4161:1999 – Tuercas hexagonales con Valona. Roscado de paso grueso.
- [11] ISO 4162:2012 – Tornillos de cabeza hexagonal con Valona. Serie estrecha. Productos de clase combinada A/B.
- [12] ISO 4775:1984 – Tuercas hexagonales de alta resistencia para estructuras metálicas, con entrecaras de serie ancha. Producto de clase B. Clase de calidad 8 y10.
- [13] ISO 7411:1984 – Perno de cabeza hexagonal de alta resistencia para estructuras metálicas, con entrecaras de serie ancha (longitud rosca corta).Producto de clase C. Clases de calidad 8.8 y 10.9.
- [14] ISO 7412:1984 – Tornillos de cabeza hexagonal de alta resistencia para estructuras metálicas, con entrecaras de serie ancha (longitud rosca corta).Producto clase C. Clases de calidad 8.8 y 10.9
- [15] ISO 7413:1984 - Tuercas hexagonales galvanizadas en caliente, para estructuras metálicas (rosca sobredimensionada), tipo 1. Productos de clases A y B. Clases de calidad 5, 6 y 8.
- [16] ISO 7414:1984 - Tuercas hexagonales para estructuras metálicas con entrecaras de serie ancha, tipo 1. Productos de clase B. Clase de calidad 10.
- [17] ISO 7417:1984 - Tuercas hexagonales galvanizadas en caliente, para estructuras metálicas (rosca sobre dimensionada), tipo 2. Productos de clases A y B. Clase de calidad 9.
- [18] ISO 8674:1999 - Tuercas hexagonales, tipo 2, de rosca métrica de paso fino. Productos de clases A y B.

[19] ISO 8673:1999 Tuercas hexagonales, tipo 1, de rosca métrica de paso fino. Productos de clases A y B.

[20] ISO 8675:1999 - Tuercas bajas hexagonales (achaflanadas), de rosca métrica de paso fino. Productos de clases A y B.

[21] ISO 8676:1999 - Tornillos de cabeza hexagonal, de rosca métrica de paso fino. Productos de clases A y B.

[22] ISO 8765:1999 - Pernos de cabeza hexagonal de rosca métrica de paso fino. Productos de clases A y B.

[23] ISO 10663:1999 - Tuercas con valona hexagonales. Rosca de paso fino.

[24] ISO 15071:1999 - Tornillos con valona de cabeza hexagonal. Serie estrecha Productos de clase A.