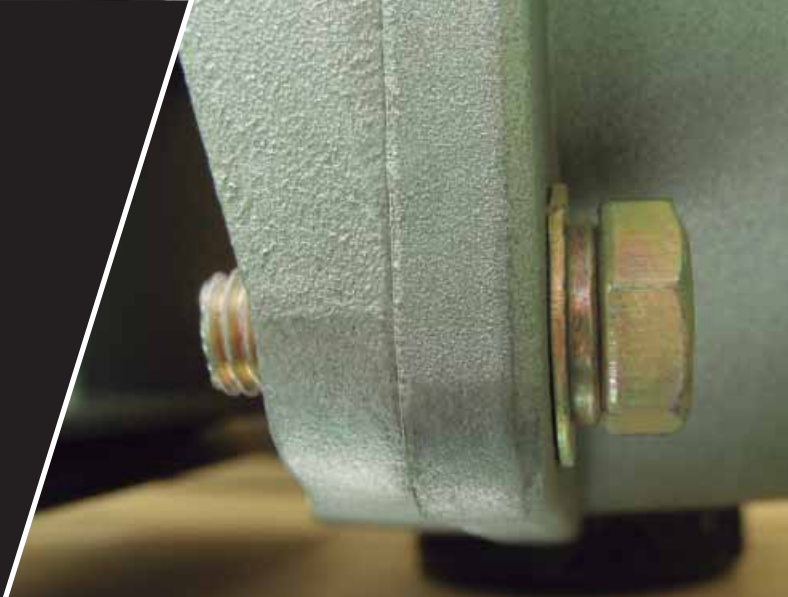


Fijaciones de
máxima resistencia.



Bulones de grado
Bulones estructurales
Bulones cabeza redonda cuello cuadrado
Bulones cabeza tanque
Tirafondos
Tuercas de acero
Tuercas autofrenantes

INTRODUCCIÓN

La línea de bulones y tuercas **TEL®**, es fabricada en nuestra planta industrial, siguiendo los más altos estándares de calidad, y con procesos certificados según normas **ISO 9001:2008**.

A partir de la recepción de la materia prima, integramos todas las operaciones: trefilado, estampado, roscado, tratamiento térmico y superficial, asegurando el estricto cumplimiento de las especificaciones, y normas de fabricación, cumpliendo en cada etapa los controles de calidad, y el resguardo de la información para asegurar la trazabilidad de cada partida.

También realizamos el fraccionado, embalado y la logística de distribución. Para ello contamos con equipamientos automáticos de fraccionamiento, embalado y paletizado, y un sistema de gestión de almacenes que permite disminuir los tiempos de entrega y optimizar los costos.

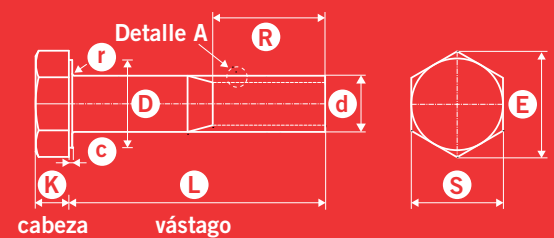
Mediante la certificación **ISO 14001-2004/2009**, aseguramos durante todo el proceso, el cuidado del medio ambiente, y la seguridad de nuestro equipo de trabajo y colaboradores.

CARACTERÍSTICAS

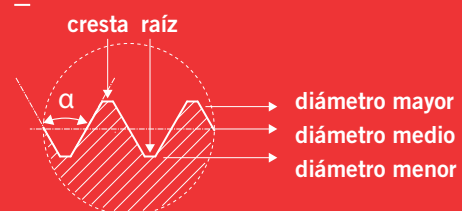
Sus datos dimensionales más importantes son:

- d** Diámetro y tipo de rosca
- R** Longitud roscada
- L** Longitud bajo cabeza
- K** Altura de cabeza
- S** Entrecaras
- E** Entrearistas
- r** Radio de acuerdo
- D** Diámetro de apoyo
- C** Altura diámetro de apoyo

Ejemplo de un Bulón de Cabeza Hexagonal



Detalle A



APLICACIONES

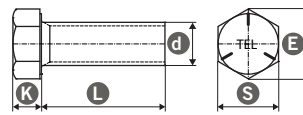
Las uniones abulonadas se diferencian del resto de las uniones en virtud de que podemos montar, desmontar e intercambiar las partes (bulones, arandelas y tuercas) guardando las condiciones técnicas mecánicas, según las cuales fueron diseñadas oportunamente. Esta característica es una ventaja frente a otros tipos de uniones; por ejemplo uniones permanentes tales como las que se obtienen mediante soldaduras, remachado, pegado, etc.

Al tener la particularidad de ser elementos de fijación normalizados mundialmente son los elegidos para una inmensa gama de aplicaciones industriales, encontrándose presentes en plantas automotrices, alimenticias, petroquímicas, navales, torres de transportación de energía, de comunicaciones y en grandes estructuras metálicas entre otras.

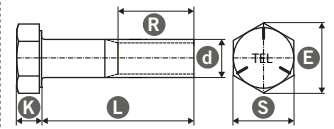
BULONES HEXAGONALES EN PULGADAS

Línea Pulgadas
Dimensiones: Normas ANSI B 18.2.1 (*)
Rosca UNC y UNF: ASME B 1.1 - 2A (*)

ROSCA TOTAL (desde 1/2 a 2")



ROSCA PARCIAL (desde 2 1/4 a 6")



d	Diámetro Nominal		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	1/2 (BSW)	9/16	5/8	3/4
	Paso Rosca (Hilos X Pulgada)		20 28	18 24	16 24	14 20	13 20	12	12 18	11 18	10 16
S	Entrecaras [mm]	max.	11,12	12,70	14,28	15,88	19,05	19,05	20,62	23,82	28,58
		min.	10,87	12,42	14,00	15,54	18,69	18,69	20,27	23,42	27,94
E	Entrearristas [mm]	min.	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	21,34	23,11	26,70	31,85
K	Altura Cabeza [mm]	max.	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	8,20	9,42	10,24	12,27
		min.	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	7,67	8,84	9,60	11,560
R	Largo rosca mínimo [mm]	1/2 a 2"	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
		2 1/4 a 6"	19,05	22,23	25,40	28,58	31,75	31,75	34,93	38,10	44,45
L	Largos bajo cabeza [mm]	desde	1/2" (12,7)	1/2" (12,7)	1/2" (12,7)	3/4" (19)	3/4" (19)	3/4" (19)	1" (25)	1" (25)	1 1/4" (32)
		hasta	6" (150)	6" (150)	6" (150)	6" (150)	6" (150)	6" (150)	6" (150)	6" (150)	6" (150)

MATERIALES Y ACABADOS

GRADO 2: Natural, Cincado azul.
GRADO 5: Cincado amarillo.
GRADO 8: Fosfatizado.

ROSCAS EN PULGADAS

(UNC) Paso Grueso
(UNF) Paso Fino
(BSW) Paso Grueso 1/2

ACEROS

Fabricados con acero, templado y revenido, según corresponda.

APLICACIÓN

Utilizados en máquinas y construcciones en general.

BULÓN HEXAGONAL PULGADAS GRADO 5



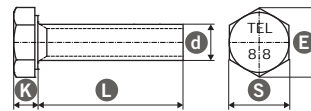
BULÓN HEXAGONAL PULGADAS GRADO 2



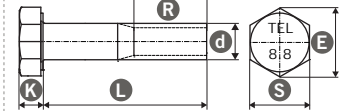
BULONES HEXAGONALES MÉTRICOS

Línea Métrica
Dimensiones: Normas DIN 931, 933 y 960 (ISO 4014) (*)
Rosca: DIN 13 Tolerancia media (ISO 261 y 965) (*)

ROSCA TOTAL



ROSCA PARCIAL



d	Diámetro Nominal	M 5	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	
	Paso Rosca	0,80	1,00	1,00	1,25 1,00	1,50 1,25 1,00	1,75 1,50 1,25	2,00 1,50	2,00 1,50	2,50 2,00 1,50	2,50 2,00 1,50	
S	Entrecaras [mm]	max.	8,00	10,00	11,00	13,00	17,00 (18,00)	19,00 (18,00)	22,00 (21,00)	24,00	27,00	30,00
		min.	7,78	9,78	10,73	12,73	16,73 (15,73)	18,67 (17,73)	21,67 (20,67)	23,67	26,67	29,67
E	Entrearristas [mm]	min.	8,80	11,10	12,10	14,38	18,90 (17,77)	21,10 (0,03)	24,49 (23,35)	26,75	30,14	33,33
K	Altura Cabeza [mm]	nom.	3,50	4,00	4,80	5,30	7,00 (6,40)	8,00 (7,50)	9,00 (8,80)	10,00	11,50	12,50
		tol. (+ -)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,215	0,215
R	Largo rosca [mm]	De 10 a 50	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	
		De 55 a 125	18	20	22	26	30	34	38	42	46	
		De 125 a 150	24	26	28	32	36	40	44	48	52	
L	Largos bajo cabeza [mm]	desde	10	10	10	15	15	20	25	25	30	35
		hasta	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

MATERIALES Y ACABADOS

CLASE 5.6: Natural o Cincado azul.
CLASE 8.8: Cincado amarillo.
CLASE 10.9 Y 12.9: Fosfatizado.

ROSCAS MÉTRICAS

(MA) Paso Grueso
(MB) Paso Fino

ACEROS

Fabricados con acero, templado y revenido según corresponda.

APLICACIÓN

Utilizados en máquinas y construcciones en general.

BULÓN MÉTRICO HEXAGONAL GRADO 8.8, 10.9 Y 12.9



BULÓN MÉTRICO HEXAGONAL GRADO 8.8 PASO FINO



(*) Extracto de los requerimientos más significativos de la Norma

BULONES HEXAGONALES ESTRUCTURALES

BULONES ASTM A-307 (*)

Dimensiones según ANSI / ASME B18.2.1 (*)

d	Diámetro Nominal	1/2"		5/8"		3/4"	
	Grado	A	B	A	B	A	B
	Paso Rosca (Hilos X Pulg.)	13	13	11	11	10	10
S	Entrecaras	max. 19,1		22,2		23,8	
	[mm]	min. 18,7		21,6		23,4	
E	Entrearristas	max. 22,0		25,7		27,5	
	[mm]	min. 21,3		24,6		26,7	
K	Altura Cabeza	max. 8,2		9,2		10,2	
	[mm]	min. 7,7		7,7		9,6	
R	Largo rosca	hasta 152		31,8		31,8	
	[mm]	mas 152		38,1		38,1	
L	Largos b/ cab.	desde 1 1/2"(38,1)		1 1/2"(38,1)		1 3/4"(44,5)	
	Pulg. [mm]	hasta 6"(152)		6"(152)		6"(152)	

MATERIALES Y ACABADOS

A-307 GRADO A: Bulones hexagonales pesados
 A-307 GRADO B: Bulones hexagonales pesados
 A-325 TIPO 1: Bulones hexagonales pesados
 Cincados azul/amarillo o fosfatizado

ROSCAS EN PULGADAS

(UNC) Paso Grueso



BULONES ASTM A-325 (*)

Dimensiones según ANSI / ASME B18.2.6 (*)

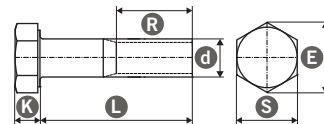
d	Diámetro Nominal	1/2"		5/8"		3/4"	
	Tipo	1		1		1	
	Paso Rosca (Hilos X Pulgada)	13		11		10	
S	Entrecaras	max. 22,2		27,0		31,8	
	[mm]	min. 21,6		26,2		30,8	
E	Entrearristas	max. 25,7		31,2		36,7	
	[mm]	min. 24,6		29,8		35,1	
K	Altura Cabeza	max. 9,2		11,3		13,3	
	[mm]	min. 7,7		9,6		11,6	
R	Largo rosca [mm]	Básico 25,4		31,8		38,1	
L	Largos bajo cabeza	desde 1 1/2"(38,1)		1 3/4"(44,5)		2"(50,8)	
	Pulgadas [mm]	hasta 6"(152)		6"(152)		6"(152)	

ACEROS

Fabricados con acero, templado y revenido, según corresponda.

APLICACIÓN

Estructuras metálicas livianas y pesadas.

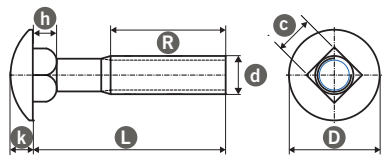


TUERCAS Y ARANDELAS NORMALIZADAS

	1/2"	5/8"	3/4"
Tuerca ASTM A194 2H	12 h	11 h	10 h
Paso Rosca	12 h	11 h	10 h
Arandelas ASTM F 436	1/2"	5/8"	3/4"

BULONES CABEZA REDONDA CUELLO CUADRADO, CABEZA TANQUE y TIRAFONDOS

BULONES CABEZA REDONDA



d	Diámetro Nominal	1/4		5/16		3/8	
	Paso Rosca	20		18		16	
K	Altura Cabeza	max. 3,68		4,40		5,25	
	[mm]	min. 3,17		4,00		4,70	
D	Diámetro Cabeza	max. 15,10		18,20		21,50	
	[mm]	min. 14,30		17,50		19,90	
H	Altura del Cuello	max. 3,96		4,70		5,50	
	[mm]	min. 3,17		4,00		4,70	
C	Entre cara de	max. 6,60		8,20		9,80	
	cuello [mm]	min. 6,22		7,80		9,30	
R	Largo de Rosca	desde 25		25		25	
	[mm]	hasta 30		30		30	
L	Largos bajo cabeza	desde 1" (25)		1" (25)		1 1/4" (32)	
	Pulgadas [mm]	hasta 6" (150)		7" (177)		7" (177)	

MATERIALES Y ACABADOS

Dimensiones: BULON S/NORMA BASE ANSI/ASME B 18.5 (*)
 Acabado: Cincado azul

ROSCAS EN PULGADAS

(UNC) Paso Grueso

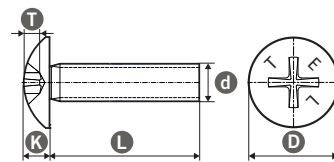
APLICACIÓN

Se utilizan en muebles, bancos, postigones, tranqueras, para sujetar madera a metal, con tuercas.



Nota: Se entrega con tuerca

BULONES CABEZA TANQUE



d	Diámetro Nominal	5/32		10-24		1/4	
	Paso Rosca	32 BSW		24 UNC		20 UNC	
K	Altura Cabeza	max. 2,60		3,00		3,80	
	[mm]	min. 2,30		2,60		3,38	
D	Diámetro cabeza	max. 9,75		11,38		14,55	
	[mm]	min. 9,25		10,80		13,87	
T	Profundidad de la	max. 2,59		2,59		2,59	
	cruz [mm]	min. 2,31		2,31		2,31	
R	Largo de Rosca [mm]	total		total		total	
L	Largos bajo cabeza	desde 1/2" 13		1/2" 13		1/2" 13	
	[mm]	hasta 1 1/2"		3"		3"	

APLICACIÓN

Poseen rosca para metal. Se utilizan con o sin tuerca, en carrocerías, construcciones metálicas, muebles, etc.



TIRAFONDOS

Diámetros	Longitudes	
	Desde	Hasta
Pulg. [mm]	Pulg. [mm]	Pulg. [mm]
3/16 (4,76)	1" (25)	3" (76)
1/4 (6,35)	1" (25)	5 1/2" (140)
5/16 (7,94)	1" (25)	6" (150)
3/8 (9,52)	1 1/2" (38)	6" (177)



APLICACIÓN

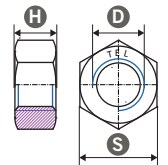
Se utilizan para ensambles en madera o para fijación con tarugos plásticos.

TUERCAS HEXAGONALES EN PULGADAS

Dimensiones : ANSI B18.2.2 (*)

Rosca : ANSI B1.1 (*)

Tolerancia 2B



D	Diámetro Nominal	1/8 "	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"
	Paso de Rosca UNC	40	32	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9
	Paso de Rosca UNF	-	-	32	28	24	24	20	20	18	18	16	14
S	Entrecaras	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	15/16"	1 1/8"	1 5/16"
H	Altura máxima [mm]	3,1	3,3	4,2	5,7	7,2	8,6	9,8	11,4	12,6	14,2	16,9	19,1

MATERIALES Y ACABADOS

Grado 2: Cincado azul
Grado 5: Cincado amarillo

APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.

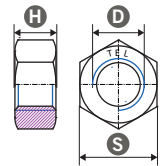


TUERCAS HEXAGONALES MÉTRICAS

Dimensiones: Normas DIN 934 / ISO 4032 (*)

Rosca: DIN 13

Tolerancia: 6H



D	Diámetro Nominal	M 5	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
	Paso de Rosca MA (Grueso)	0,80	1,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,00	2,50	2,50
	Paso de Rosca MB (Fino)	-	-	1,00	1,00	1,25	1,50	1,50	1,50	1,50	2,00
S	Entrecaras [mm]	8,00	10,00	11,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00
H	Altura máxima [mm]	5,00	5,00	7,00	8,00	9,50	12,00	13,60	16,00	17,0	19,40

MATERIALES Y ACABADOS

Clase 6: Cincado azul
Clase 8: Cincado Amarillo

APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.

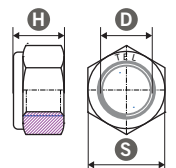


TUERCAS AUTOFRENANTES EN PULGADAS

Dimensiones: IFI 100/107 TIPO NE (*)

Rosca: ANSI B1.1 (*)

Tolerancia 2B



D	Diámetro Nominal	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 1/4"	1 1/2"
	Paso de Rosca UNC	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6
	Paso de Rosca UNF	32	28	24	24	20	20	18	18	16	14	12	12	12	12
S	Entrecaras	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	15/16"	1 1/8"	1 5/16"	1 1/2"	1 5/8"	1 7/8"	2"
H	Altura máxima [mm]	6,32	8,33	9,12	11,91	13,30	15,47	16,16	19,43	22,22	25,4	26,6	30,0	33,5	33,5

MATERIALES Y ACABADOS

Grado 2: Cincado azul

APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.

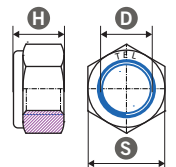


TUERCAS AUTOFRENANTES MÉTRICAS

Dimensiones: Normas DIN 982 (*)

Rosca: DIN 13

Tolerancia 6H



D	Diámetro Nominal	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
	Paso de Rosca MA	1,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00
	Paso de Rosca MB	0,75	0,75	1,00	1,25	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,00
S	Entrecaras [mm]	10,00	11,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00	32,00	36,00
H	Altura máxima [mm]	8,00	8,50	9,50	11,50	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	22,00	24,00

MATERIALES Y ACABADOS

Clase 6: Cincado azul

APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.





PRODUCTO ARGENTINO



Av. San Martín 3006 (1824)
Lanús . Pcia. de Buenos Aires . Argentina
Tel. (011) 4240.6664

info@autoperforantes.com
www.autoperforantes.com

NUESTRAS CERTIFICACIONES

ISO 14001: 2004/2009

ISO 9001: 2008

ISO TS 16949: 2009