

**REYCA**<sup>®</sup>  
INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.



# MANUAL DE PRODUCTOS

Desde 1993



## INTRODUCCIÓN

---

### NUESTRO OBJETIVO

REYCA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Es una empresa fundada en 1993, con la finalidad de satisfacer las necesidades de la industria en general.

Ofreciendo la distribución de una línea completa de tornillos, tuercas, roldanas y similares, así como la fabricación de tornillos especiales.

En 1997, se incluyó una planta de acabado para Fosfatizado y Pavonado, con el objetivo de ofrecer un servicio más a nuestros clientes.

En 1999 se agregó a la línea el acabado galvanizado, tropicalizado y cadminizado. Creando así la línea de maquinado de alta producción.

Así mismo abrimos nuestra tienda al público para venta al menudeo.

CAMINAMOS Y CRECEMOS CON UN SOLO OBJETIVO:  
BRINDAR EL MEJOR SERVICIO Y CALIDAD.



## **Misión**

Cubrir las necesidades de nuestros clientes, resolviendo problemas de sujeción brindando así calidad, servicio y precio. De esta forma logramos ser una empresa competitiva en el ramo, preocupados por mantener stock en todos nuestros productos.

## **Visión**

Siempre estar mejorando e innovando para cubrir mejor las exigencias del mercado, como empresa líder en el ramo industrial.

## **Valores**

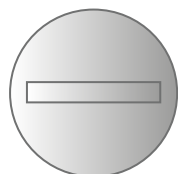
- Puntualidad
- Calidad
- Comunicación
- Responsabilidad
- Seguridad
- Trabajo en equipo
- Honestidad

## **Lo que nos distingue de otras empresas:**

- Tenemos iniciativa en atenderle.
- Sabemos escucharle.
- Principalmente la comunicación.
- Compromiso en entrega y calidad.
- Amplio sentido de la organización.
- Sobre todo pasión por el trabajo.

# TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

## TIPOS DE CABEZA

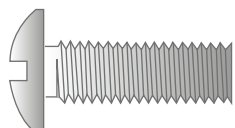


RANURADA

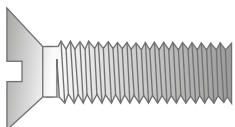


PHILIPS

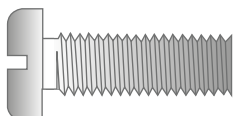
REDONDA



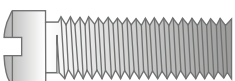
PLANA EMBUTIDA



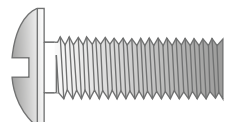
FIJADORA



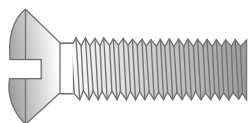
FILLISTER



ESTUFA

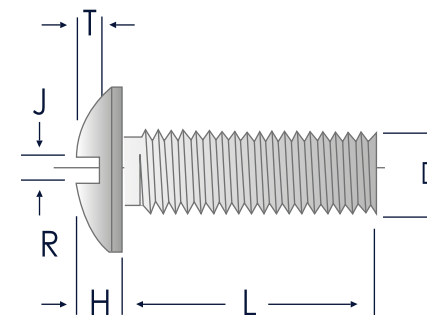
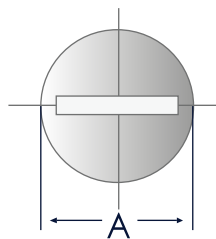


OVALADA EMBUTIDA



# TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA (Y ESTUFA)

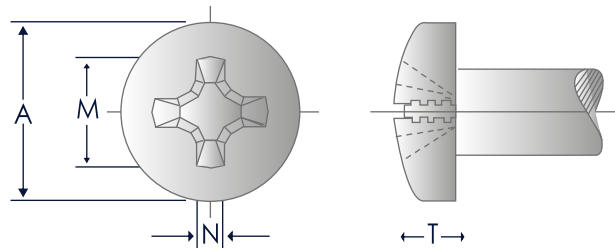
## CABEZA REDONDA RANURADA



		<b>D</b> Diámetro nominal		Número de hilos		<b>A</b> Diámetro cabeza		<b>H</b> Altura cabeza		<b>J</b> Ancho ranura		<b>T</b> Profundidad ranura	
Numeración americana	Estufa	mm.	UNC	UNF	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	
		2	2.18	56	64	4.11	3.70	1.75	1.49	0.78	0.58	1.21	0.93
4	2.84	40	48	5.35	4.90	2.18	1.90	0.99	0.78	1.47	1.11		
5	1/8	3.17	40	44	5.99	5.51	2.41	2.10	1.09	0.88	1.60	1.19	
6	3.50	32	40	6.60	6.09	2.61	2.31	1.21	0.99	1.72	1.29		
8	5/32	3.96	32	36	7.84	7.28	3.04	2.71	1.37	1.14	1.95	1.47	
8	4.16	32	36	7.84	7.28	3.04	2.71	1.37	1.14	1.95	1.47		
10	3/16	4.75	24	32	9.11	8.48	3.47	3.12	1.52	1.27	2.20	1.65	
12	4.82	24	32	9.11	8.48	3.47	3.12	1.52	1.27	2.20	1.65		
1/4	5.48	24	28	10.36	9.70	3.88	3.53	1.70	1.42	2.43	1.85		
5/16	6.35	20	28	11.98	11.25	4.44	4.06	1.90	1.62	2.76	2.08		
	7.93	18	24	14.98	14.14	5.48	5.02	2.13	1.82	3.35	2.51		

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

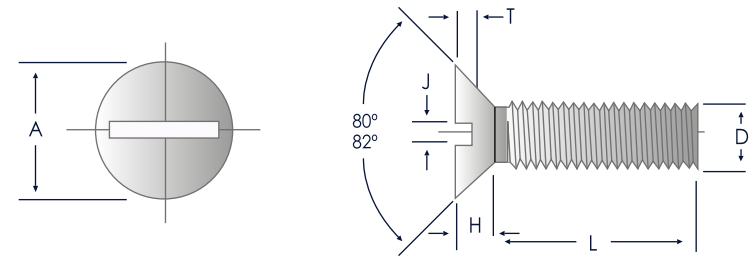
### CABEZA REDONDA PHILIPS



D		A		M		T		N	Punta para destornillador
Diámetro nominal		Diámetro cabeza		Diámetro de la cruz		Profundidad de la cruz		Ancho de la cruz	
No.	mm.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	No.
2	2.18	4.11	3.70	2.54	2.20	1.34	0.86	0.43	1
4	2.84	5.35	4.90	2.99	2.66	1.82	1.34	0.48	1
5	3.17	5.99	5.51	3.91	3.58	1.87	1.16	0.68	2
6	3.50	6.60	6.09	4.11	3.78	2.13	1.42	0.68	2
8	4.16	7.84	7.28	4.52	4.19	2.56	1.90	0.76	2
10	4.82	9.11	8.48	4.95	4.62	3.02	2.36	0.78	2
12	5.48	10.36	9.70	6.32	5.99	3.17	2.51	0.81	3
1/4	6.35	11.98	11.25	6.80	6.47	3.73	3.07	0.86	3

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

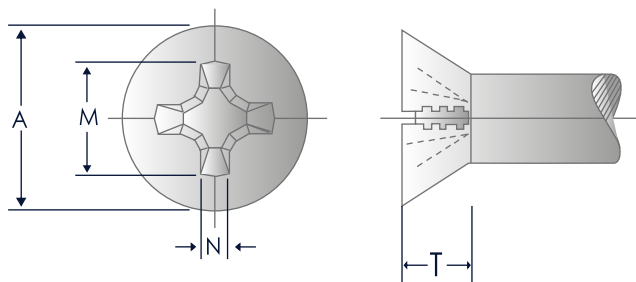
### CABEZA PLANA EMBUTIDA RANURADA



Numeración americana	Estufa	D		Número de hilos		A		H	J		T	
		Diámetro nominal		Diámetro cabeza		Altura cabeza	Ancho ranura		Profundidad ranura			
		mm.	UNC	UNF	máx.	mín.	ref.	máx.	mín.	máx.	mín.	
2		2.18	56	64	4.36	3.73	1.29	0.78	0.58	0.58	0.38	
4		2.84	40	48	5.71	4.95	1.70	0.99	0.78	0.76	0.50	
5	1/8	3.17	40	44	6.40	5.58	1.90	1.09	0.88	0.86	0.55	
6		3.50	32	40	7.08	6.19	2.10	1.21	0.99	0.96	0.60	
	5/32	3.96	32		8.43	7.41	2.54	1.37	1.14	1.14	0.73	
8		4.16	32	36	8.43	7.41	2.54	1.37	1.14	1.14	0.73	
	3/16	4.75	24		9.77	8.63	2.94	1.52	1.27	1.34	0.86	
10		4.82	24	32	9.77	8.63	2.94	1.52	1.27	1.34	0.86	
12		5.48	24	28	11.12	9.88	3.35	1.70	1.42	1.52	0.99	
1/4		6.35	20	28	12.87	11.48	3.88	1.90	1.62	1.77	1.16	
5/16		7.93	18	24	16.12	14.42	4.85	2.13	1.82	2.23	1.47	

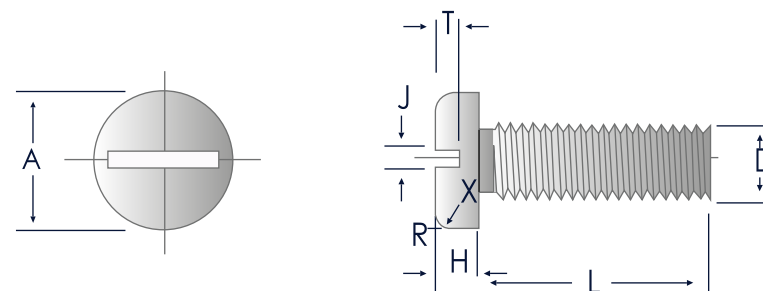
## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

### CABEZA PLANA EMBUTIDA PHILIPS



## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

### CABEZA FIJADORA RANURADA

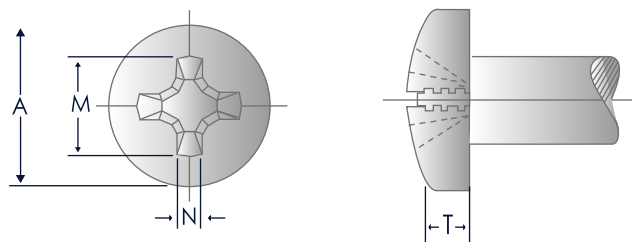


D		A		M		T		N	Punta para destornillador No.
Diámetro nominal		Diámetro cabeza		Diámetro de la cruz		Profundidad de la cruz		Ancho de la cruz	
No.	mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	mín. mm.	
2	2.18	4.36	3.73	2.59	2.26	1.60	1.19	0.43	1
4	2.84	5.71	4.95	3.25	2.92	2.26	1.85	0.45	1
5	3.17	6.40	5.58	3.91	3.58	2.18	1.60	0.68	2
6	3.50	7.08	6.19	4.41	4.08	2.69	2.10	0.73	2
8	4.16	8.43	7.41	4.80	4.47	3.07	2.48	0.76	2
10	4.82	9.77	8.63	5.18	4.85	3.45	2.87	0.81	2
12	5.48	11.12	9.88	6.80	6.47	3.96	3.37	0.88	3
1/4	6.35	12.87	11.48	7.18	6.85	4.34	3.75	0.91	3
5/16	7.93	16.12	14.42	9.27	8.94	5.48	4.92	1.54	4

D		Número de hilos		A		H		J		T		R
Diámetro nominal				Diámetro cabeza		Altura cabeza		Ancho ranura		Profundidad ranura		Radio de la cabeza
No.	mm.	UNC	UNF	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx.
2	2.18	56	64	4.24	3.93	1.34	1.14	0.78	0.58	0.78	0.55	0.88
4	2.84	40	48	5.56	5.20	1.72	1.47	0.99	0.78	1.01	0.76	1.06
5	3.17	40	44	6.22	5.86	1.90	1.65	1.09	0.88	1.14	0.86	1.11
6	3.50	32	40	6.85	6.50	2.08	1.82	1.21	0.99	1.27	0.93	1.16
8	4.16	32	36	8.17	7.77	2.43	2.15	1.37	1.14	1.47	1.14	1.32
10	4.82	24	32	9.47	9.06	2.79	2.51	1.52	1.27	1.72	1.34	1.54
12	5.48	24	28	10.79	10.33	3.17	2.84	1.70	1.42	1.95	1.54	1.98
1/4	6.35	20	28	12.49	12.01	3.65	3.30	1.90	1.62	2.20	1.77	2.20
5/16	7.93	18	24	15.62	15.08	4.52	4.11	2.13	1.82	2.69	2.15	2.51

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

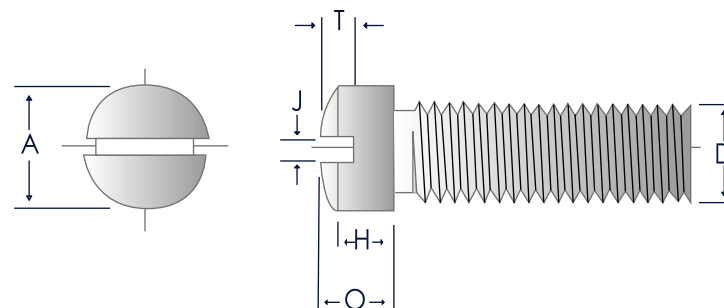
### CABEZA FIJADORA PHILIPS



No.	D Diámetro nominal		A Diámetro cabeza		M Diámetro de la cruz		T Profundidad de la cruz		N Ancho de la cruz	O Altura de la cabeza		P Radio cabeza	Punto para destornillador No.
	mm.		máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.		mín.	máx.		
2	2.18		4.24	3.93	2.64	2.31	1.49	1.04	0.43	1.57	1.34	0.254	1
4	2.84		5.56	5.20	3.09	2.76	1.98	1.52	0.48	2.03	1.77	0.254	1
5	3.17		6.22	5.86	4.01	3.68	2.10	1.44	0.71	2.26	2.00	0.381	2
6	3.50		6.85	6.50	4.21	3.88	2.31	1.67	0.71	2.46	2.21	0.381	2
8	4.16		8.17	7.77	4.62	4.29	2.74	2.08	0.76	2.92	2.66	0.381	2
10	4.82		9.47	9.06	5.05	4.72	3.14	2.54	0.78	3.37	3.09	0.508	2
12	5.48		10.79	10.33	6.57	6.24	3.58	2.92	0.86	3.83	3.53	0.635	3
1/4	6.35		12.49	12.01	7.13	6.80	4.08	3.42	0.91	4.44	4.11	0.889	3
5/16	7.93		15.62	15.08	8.89	8.55	4.90	4.29	1.49	5.53	5.15	1.016	4

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

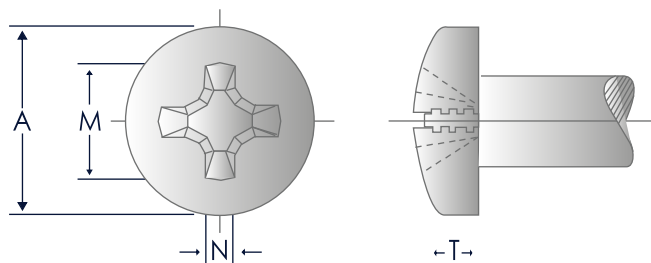
### CABEZA FILLISTER RANURADA



No.	D Diámetro nominal	Número de hilos		A Diámetro cabeza		H Altura parcial cabeza		O Altura total cabeza		J Ancho ranura		T Profundidad ranura	
		UNC	UNF	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.
2	2.18	56	64	3.55	3.14	1.57	1.34	2.10	1.67	0.78	0.58	0.93	0.63
1	2.84	40	48	4.64	4.21	2.00	1.75	2.71	2.23	0.99	0.78	1.21	0.88
5	3.17	40	44	5.20	4.74	2.23	1.98	3.04	2.54	1.09	0.88	1.37	1.01
6	3.50	32	40	5.74	5.28	2.43	2.18	3.35	2.81	1.21	0.99	1.53	1.14
8	4.16	32	36	6.85	6.35	2.87	2.59	3.96	3.37	1.37	1.14	1.80	1.37
10	4.82	24	32	7.95	7.41	3.30	2.99	4.57	3.96	1.52	1.27	2.10	1.62
12	5.48	24	28	9.06	8.48	3.75	3.40	5.20	4.52	1.70	1.42	2.38	1.87
1/4	6.35	20	28	10.51	9.88	4.31	3.93	6.01	5.25	1.90	1.62	2.76	2.20
5/16	7.93	18	24	13.15	12.44	5.35	4.92	7.49	6.65	2.13	1.82	3.47	2.79

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

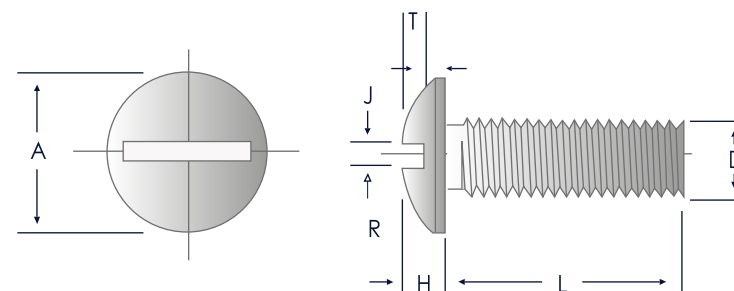
### CABEZA FILLISTER PHILIPS



No.	D		A		M		T		N	Punta para destornillador
	Diámetro nominal	mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	mín. mm.	
2	2.18	3.55	3.14	2.64	2.31	1.49	1.04	0.43	1	
4	2.84	4.64	4.21	3.09	2.76	1.98	1.52	0.48	1	
5	3.17	5.20	4.74	3.75	3.42	1.70	1.06	0.68	2	
6	3.50	5.74	5.28	4.21	3.88	2.31	1.67	0.71	2	
8	4.16	6.85	6.35	4.62	4.29	2.74	2.08	0.76	2	
10	4.82	7.95	7.41	5.05	4.72	3.14	2.54	0.78	2	
12	5.48	9.06	8.48	6.57	6.24	3.58	2.92	0.86	3	
1/4	6.35	10.51	9.88	7.13	6.80	4.08	3.42	0.91	3	
5/16	7.93	13.15	12.44	8.17	7.84	5.15	4.49	1.06	3	

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

### CABEZA ESTUFA RANURADA

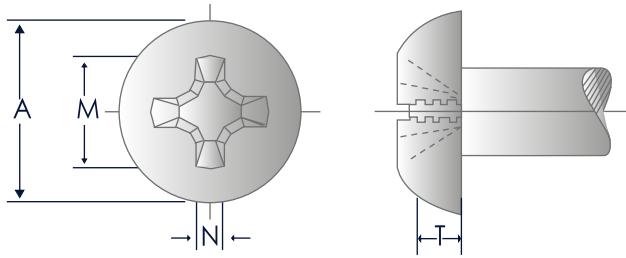


No.	D		Número de hilos		A		H		J		T		R
	Diámetro nominal	mm.	UNC	UNF	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	Radio de la cabeza
2	2.18	56	64	4.92	4.57	1.34	1.14	0.78	0.58	0.78	0.55	3.27	
4	2.84	40	48	6.52	6.12	1.75	1.49	0.99	0.78	1.01	0.76	4.29	
5	3.17	40	44	7.34	6.90	1.98	1.67	1.09	0.88	1.14	0.86	4.85	
6	3.50	32	40	8.15	7.69	2.18	1.87	1.21	0.99	1.27	0.93	5.35	
8	4.16	32	36	9.75	9.24	2.59	2.15	1.37	1.14	1.47	1.14	6.45	
10	4.82	24	32	11.37	10.79	3.99	2.51	1.52	1.27	1.72	1.34	7.18	
12	5.48	24	28	12.97	12.36	3.40	2.84	1.70	1.42	1.95	1.54	8.53	
1/4	6.35	20	28	14.55	13.86	3.81	3.30	1.90	1.62	2.20	1.77	9.52	
5/16	7.93	18	24	17.72	16.91	4.64	4.11	2.13	1.82	2.69	2.15	11.60	



## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

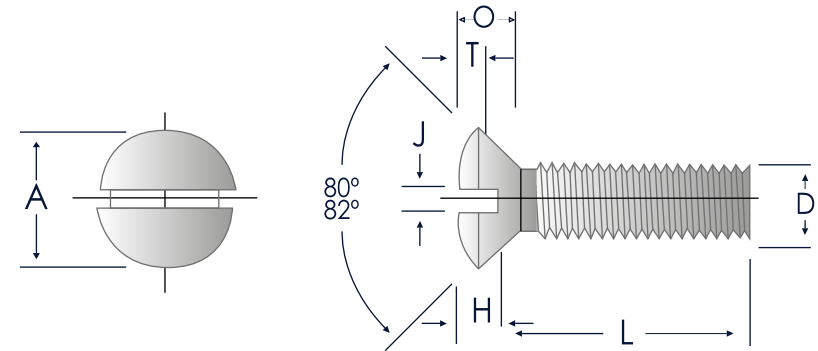
### CABEZA ESTUFA PHILIPS



No.	D Diámetro nominal		A Diámetro cabeza		M Diámetro de la cruz		T Profundidad de la cruz		N Ancho de la cruz	Punta para destornillador No.
	mm.		máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	mín. mm.	
2	2.18		4.92	4.57	2.64	2.31	1.49	1.04	0.45	1
4	2.84		6.52	6.12	2.84	2.51	1.75	1.29	0.45	1
5	3.17		7.34	6.90	3.25	2.92	2.15	1.70	0.48	1
6	3.50		8.15	7.69	4.01	3.68	2.13	1.49	0.68	2
8	4.16		9.75	9.24	4.39	4.06	2.51	1.84	0.73	2
10	4.82		11.37	10.79	4.77	4.44	2.92	2.28	0.76	2
12	5.48		12.97	12.36	6.29	5.96	3.25	2.61	0.81	3
1/4	6.35		14.55	13.86	6.68	6.35	3.63	2.99	0.83	3
5/16	7.93		17.72	16.91	8.94	8.61	4.90	4.26	1.49	4

## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

### CABEZA OVALADA EMBUTIDA RANURADA



No.	D Diámetro nominal		A Diámetro cabeza			H Altura parcial cabeza	O Altura total cabeza	J Ancho ranura		T Profundidad ranura				
	mm.		máx. mm.	mín. mm.	abs. mín. mm.	ref. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.		
2	2.18		56	64	4.36	3.96	3.73	1.29	2.03	1.60	0.78	0.58	0.14	0.93
4	2.84		40	48	5.71	5.25	4.95	1.70	2.64	2.13	0.99	0.78	1.41	1.24
5	3.17		40	44	6.40	5.89	5.58	1.90	3.94	2.41	1.09	0.88	1.70	1.39
6	3.50		32	40	7.08	6.52	6.19	2.10	3.25	2.66	1.21	0.99	1.87	1.52
8	4.16		32	36	8.43	7.82	7.41	2.54	3.86	3.20	1.37	1.14	2.23	1.82
10	4.82		24	32	9.77	9.11	8.83	2.94	4.47	3.75	1.52	1.27	2.61	2.13
12	5.48		24	28	11.12	10.41	9.88	3.35	5.08	4.29	1.70	1.42	2.97	2.43
1/4	6.35		20	28	12.87	12.11	11.48	3.88	5.89	5.00	1.90	1.62	3.45	2.84
5/16	7.93		18	24	16.12	15.24	14.42	4.85	7.36	6.32	2.13	1.82	4.34	3.58

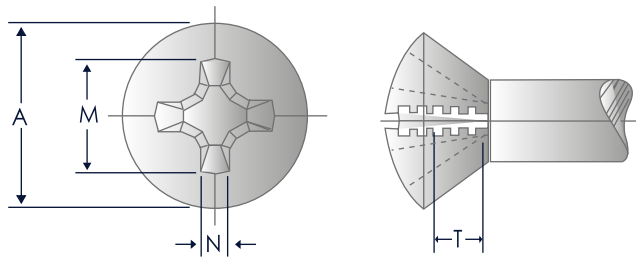
## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

### CABEZA OVALADA EMBUTIDA PHILLIPS



## TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

### ESFUERZO DE TORSION



No.	D		A		M		T		N	Punto Destornillador No.
	Diámetro nominal	Diámetro cabeza	Diámetro de la cruz	Profundidad de la cruz	Ancho de la cruz	mín.	mín.	mín.		
2	2.18	4.36	3.96	2.84	2.51	2.84	2.51	0.45	1	
4	2.84	5.71	5.25	3.45	3.12	3.45	3.12	0.48	1	
5	3.17	6.40	5.89	4.01	3.68	4.01	3.68	0.71	2	
6	3.50	7.08	6.52	4.52	4.19	4.52	4.19	0.76	2	
8	4.16	8.43	7.82	4.87	4.54	4.87	4.54	0.78	2	
10	4.82	9.77	9.11	5.30	4.97	5.30	4.97	0.83	2	
12	5.48	11.12	10.41	6.85	6.52	6.85	6.52	0.96	3	
1/4	6.35	12.87	12.11	7.36	7.03	7.36	7.03	1.01	3	
5/16	7.93	16.12	15.24	9.90	9.57	9.90	9.57	1.65	4	

Diámetro nominal		Número de hilos	Par de torsión máximo admisible	
No.	mm.		kg-cm	lb-pulg
2	2.18	56	1.8	1.6
		64	2.3	2.0
3	2.51	48	3.0	2.6
		56	3.4	3.0
4	2.84	40	4.0	3.5
		48	5.1	4.5
5	3.17	40	6.0	5.2
		44	7.2	6.3
6	3.50	32	7.5	6.5
		40	9.4	8.2
8	4.16	32	15.5	13.5
		36	17.2	15.0
10	4.82	24	19.8	17.0
		32	27.6	24.0

Estos tornillos se utilizan frecuentemente en la industria, con atornilladores mecánicos que muchas veces ejercen un par de torsión mayor al admisible para el tornillo.

La tabla anterior indica los esfuerzos de torsión de trabajo máximos admisibles para tornillos de acero

# TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

## TABLA DE ROSCAS



# TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

## PESO

### NORMA ANSI. BI.1-1960

#### Cuerda externa - Clase 2 A

D Diámetro nominal		(1)	Diámetro mayor		Diámetro de paso		Diámetro menor nominal pulg.
mm.	No./pulg.		máx. pulg.	mín. pulg.	máx. pulg.	mín. pulg.	
2.18	2-56 UNC	0.0006	0.0854	0.0813	0.0738	0.0717	0.0635
	2-64 UNF	0.0006	0.0854	0.0816	0.0753	0.0733	0.0662
2.51	3-48 UNC	0.0007	0.0983	0.0938	0.0848	0.0825	0.0727
	3-56 UNF	0.0007	0.0983	0.0942	0.0867	0.0845	0.0764
2.84	4-40 UNC	0.0008	0.1112	0.1061	0.0950	0.0925	0.0805
	4-48 UNF	0.0007	0.1113	0.1068	0.0978	0.0954	0.0857
3.17	1/8-40 UNC						
	5-40 UNC	0.0008	0.1242	0.1191	0.1080	0.1054	0.0935
3.17	5-44 UNF	0.0007	0.1243	0.1195	0.1095	0.1070	0.0964
3.50	6-32 UNC	0.0008	0.1372	0.1312	0.1169	0.1141	0.0989
	6-40 UNF	0.0008	0.1372	0.1321	0.1210	0.1184	0.1065
3.96	5/32-32UNC						
4.16	8-32 UNC	0.0009	0.1631	0.1571	0.1428	0.1399	0.1248
	8-36 UNF	0.0008	0.1632	0.1577	0.1452	0.1424	0.1291
4.75	3/16-24UNC						
4.82	10-24 UNC	0.0010	0.1890	0.1818	0.1619	0.1586	0.1379
	10-32 UNF	0.0009	0.1891	0.1831	0.1688	0.1658	0.1508
5.48	12-24 UNC	0.0010	0.2150	0.2078	0.1879	0.1845	0.1639
	12-28 UNF	0.0010	0.2150	0.2085	0.1918	0.1886	0.1712
6.35	1/4-20 UNC	0.0011	0.2489	0.2408	0.2164	0.2127	0.1876
	1/4-28 UNF	0.0010	0.2490	0.2425	0.2258	0.2225	0.2052
7.93	5/16-18UNC	0.0012	0.3113	0.3026	0.2752	0.2712	0.2431
	5/16-24UNF	0.0011	0.3114	0.3042	0.2843	0.2806	0.2603
9.52	3/8-16 UNC	0.0013	0.3737	0.3643	0.3331	0.3287	0.2970
	3/8-24 UNF	0.0011	0.3739	0.3667	0.3468	0.3430	0.3228

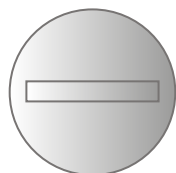
### PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO EN kg.

Largos		Diámetros								
Pulg.	mm.	No. 2	No. 4.	No 5 1/8	No.6	No.8 5/32	No. 10 3/16	No.12	1/4	5/16
		2.8	2.84	3.17 3.17	3.50	4.16 3.96	4.82 4.75	5.48	6.35	7.93
1/8	3.17		0.031	0.049	0.051					
3/16	4.76	0.226	0.036	0.052	0.056		0.113			
1/4	6.35	0.271	0.042	0.056	0.066	0.090	0.149	0.249	0.350	
5/16	7.93	0.271	0.047	0.059	0.076	0.096	0.162	0.268	0.375	
3/8	9.52	0.317	0.053	0.063	0.086	0.103	0.175	0.288	0.400	0.714
1/2	12.70	0.362	0.064	0.076	0.102	0.109	0.201	0.339	0.476	0.760
5/8	15.87		0.075	0.087	0.114	0.135	0.235	0.372	0.509	0.806
3/4	19.05		0.086	0.103	0.129	0.150	0.264	0.394	0.523	0.908
7/8	22.22		0.098	0.117	0.152	0.177	0.301	0.457	0.612	1.082
1	25.40		0.108	0.127	0.169	0.193	0.338	0.509	0.580	1.165
1 1/4	31.75		0.130	0.161	0.185	0.215	0.408	0.602	0.796	1.335
1 1/2	38.10		0.152	0.184	0.202	0.264	0.461	0.772	0.883	1.470
1 3/4	44.45			0.218	0.210	0.312	0.520	0.813	1.025	1.673
2	50.80			0.253	0.219	0.359	0.576	0.864	1.151	1.837
2 1/4	57.15				0.344	0.403	0.643	0.941	1.239	2.014
2 1/2	63.50				0.376	0.451	0.705	1.039	1.373	2.215
2 3/4	69.85				0.412	0.498	0.780	1.131	1.482	2.360
3	76.20				0.444	0.546	0.856	1.223	1.590	2.530
3 1/2	88.90					0.660	0.960	1.382	1.804	2.992
4	101.60					0.787	1.074	1.556	2.038	3.243

Nota: Esta lista no hace distinción entre los tipos de cabeza; será conveniente considerar que los tornillos cabeza plana embutida y ovalada embutida tienen un peso ligeramente menor al anotado.

## TORNILLO PARA LÁMINA AB

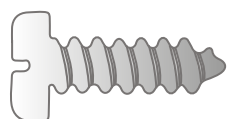
### TIPOS DE CABEZA



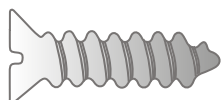
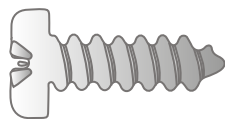
RANURADA



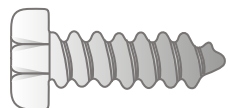
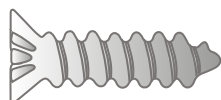
PHILIPS



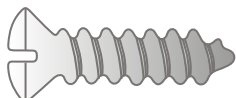
FIJADORA



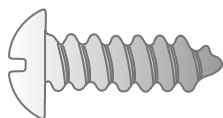
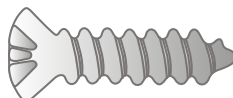
PLANA EMBUTIDA



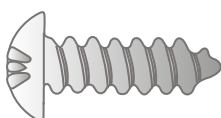
HEXAGONAL  
CON ROLDANA



OVALADA  
EMBTIDA



ESTUFA

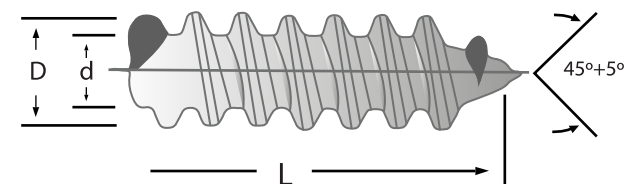


Fabricamos tornillo para lámina cabeza fillister sobre pedido.



## TORNILLO PARA LÁMINA TIPO AB

### DIMENSIONES DE LA ROSCA

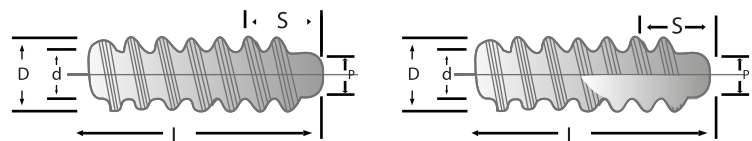
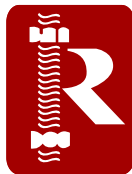


Diámetro nominal		Número de hilos	D Diámetro mayor		d Diámetro menor		Esfuerzo de torsión PRUEBA mín.	
No.	mm.		máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	kg-cm	pulg-Lb
2	2.18	32	2.23	2.13	1.62	1.52	4.6	4
3	2.51	28	2.56	2.46	1.90	1.80	10.3	9
4	2.84	24	2.89	2.79	2.18	2.08	14.9	13
5	3.17	20	3.30	3.20	2.38	2.28	20.7	18
6	3.50	20	3.53	3.42	2.64	2.51	27.6	24
7	3.87	19	3.91	3.78	2.92	2.76	34.5	30
8	4.16	18	4.21	4.08	3.09	2.94	44.8	39
10	4.82	16	4.80	4.64	3.58	3.42	66.4	56
12	5.48	14	5.46	5.30	4.16	2.98	101.2	88
1/4	6.35	14	6.24	6.09	4.87	4.69	163.3	142
5/16	7.93	12	8.00	7.82	6.149	5.99	333.5	290

Notas:  
Dimensiones de la cabeza: Se determinan de acuerdo al diámetro nominal del tornillo numeración americana ranurado.  
Longitud de la cuerda: Corrida

## TORNILLO PARA LÁMINA TIPO B Y TORNILLO AUTORROSCANTE TIPO 25 (BT)

### DIMENSIONES DE LA ROSCA



Diámetro nominal		Número de hilos	Diámetro mayor		Diámetro menor		Diámetro de la punta		Esfuerzo de torsión PRUEBA mín.	
No.	mm.		máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	kg-cm	pulg-Lb
2	2.18	32	2.23	2.13	1.62	1.52	1.47	1.37	4.6	4
3	2.51	28	2.56	2.46	1.90	1.80	1.72	1.60	10.3	9
4	2.84	24	2.89	2.79	2.18	2.08	2.00	1.87	14.9	13
5	3.17	20	3.30	3.20	2.38	2.28	2.20	2.08	20.7	18
6	3.50	20	3.53	3.42	2.64	2.51	2.41	2.26	27.6	24
7	3.87	19	3.91	3.78	2.92	2.76	2.66	2.51	34.5	30
8	4.16	18	4.21	4.08	3.09	2.94	2.84	2.69	44.8	39
10	4.82	16	4.80	4.64	3.58	3.42	3.30	3.12	66.4	56
12	5.48	14	5.46	5.30	4.16	3.98	3.86	3.68	101.2	88
1/4	6.35	14	6.24	6.09	4.87	4.69	4.54	4.34	163.3	142
5/16	7.93	12	8.00	7.82	6.19	5.99	5.84	5.83	333.5	290

#### Notas:

Dimensiones de la cabeza: se determinan de acuerdo al diámetro nominal del tornillo numeración americana ranurado.

Longitud de la cuerda: corrida

Fabricamos sólo sobre pedido

## TORNILLO PARA LÁMINA TIPO AB

### PESO



PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO EN KG.

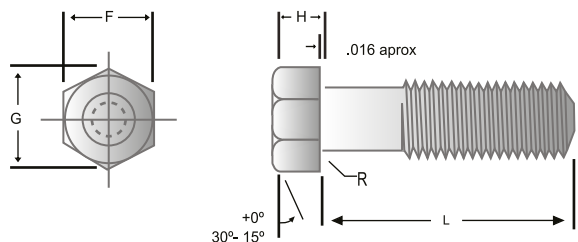
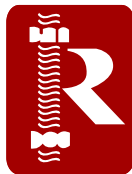
Largos	Diámetros									
	2	3	4	5	6	8	10	12	14	
Pulg.	mm.	2.18	2.51	2.84	3.17	3.50	4.16	4.82	5.48	6.35
3/16	4.76	0.018	0.027							
1/4	6.35	0.022	0.031	0.045	0.058	0.063	0.108			
5/16	7.93	0.027	0.036	0.049	0.063	0.077	0.118			
3/8	9.52	0.031	0.040	0.054	0.072	0.086	0.127	0.195	0.258	
1/2	12.70	0.036	0.045	0.063	0.086	0.099	0.150	0.218	0.298	0.425
5/8	15.87	0.040	0.054	0.072	0.099	0.113	0.172	0.245	0.331	0.475
3/4	19.05	0.045	0.063	0.086	0.108	0.131	0.100	0.267	0.367	0.522
7/8	22.22			0.095	0.122	0.144	0.213	0.295	0.403	0.572
1	15.40			0.104	0.135	0.163	0.236	0.322	0.439	0.620
1 1/4	31.75				0.163	0.194	0.281	0.376	0.520	0.740
1 1/2	38.10				0.190	0.226	0.326	0.431	0.597	0.840
1 3/4	44.45					0.258	0.367	0.485	0.670	0.950
2	50.80						0.408	0.540	0.743	1.02
2 1/4	57.15							0.593	0.820	1.12
2 1/2	63.50							0.647	0.895	1.22
2 3/4	69.85								0.970	1.32
3	76.20								1.04	1.42

Los pesos anteriores están calculados para tornillo AB cabeza fijadora.

los tornillos tipo B son ligeramente más pesados, variando ligeramente en otros tipos de cabeza.

## TORNILLO "MÁQUINA"

### CABEZA HEXAGONAL



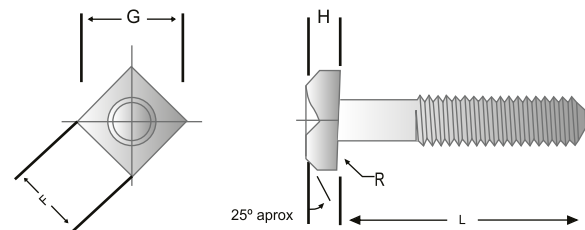
D		Número de hilos UNC	F			G		H			R
Diámetro nominal	Diámetro entre planos		Distancia entre esquinas	Altura	Radio						
mm.	pulg.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	
6.35	1/4	20	7/16	11.11	10.79	12.82	12.29	11/64	4.77	3.81	0.78
7.93	5/16	18	1/2	12.70	12.29	14.65	12.02	7/32	5.96	4.95	0.78
9.52	3/8	16	9/16	14.28	13.81	16.51	15.74	1/4	6.80	5.74	0.78
11.11	7/16	14	5/8	15.87	15.31	18.33	17.44	19/64	8.02	6.90	0.78
12.70	1/2	13	3/4	19.05	18.41	21.99	20.98	11/32	9.24	7.67	0.78
15.87	5/8	11	15/16	23.81	23.01	27.50	26.23	27/64	11.27	9.60	1.57
19.05	3/4	10	1 1/8	28.57	27.63	32.99	31.49	1/2	13.30	11.55	1.57
22.22	7/8	9	1 5/16	33.33	32.23	38.50	36.75	37/64	15.34	13.48	1.57
25.40	1	8	1 1/2	38.10	36.88	43.99	41.98	43/64	17.78	15.01	2.36
28.57	1 1/8	7	1 11/16	42.86	41.42	49.50	47.21	3/4	19.81	16.71	2.36
31.75	1 1/4	7	1 7/8	47.62	46.02	54.99	52.47	27/32	22.25	19.02	2.36

#### NOTAS:

Longitud de cuerda: a) Largo hasta 1", cuerda corrida  
b) Mayor a 1", cuerda de 25.4 (1").

## TORNILLO "MÁQUINA"

### CABEZA CUADRADA



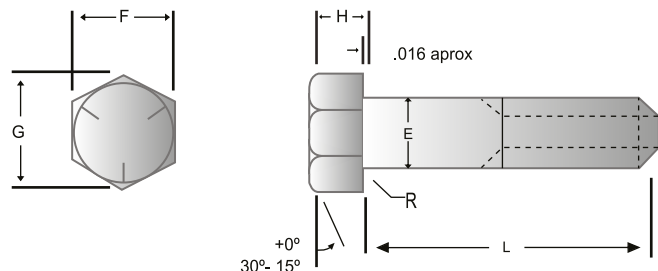
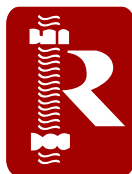
D		Número de hilos UNC	F			G		H			R
Diámetro nominal	Diámetro entre planos		Distancia entre esquinas	Altura	Radio						
mm.	pulg.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	
6.35	1/4	20	3/8	9.52	9.19	13.46	12.64	11/64	4.77	3.96	0.78
7.93	5/16	18	1/2	12.70	12.29	17.95	16.89	13/64	5.58	4.72	0.78
9.52	3/8	16	9/16	14.28	13.81	20.19	18.97	1/4	6.80	5.89	0.78
11.11	7/16	14	5/8	15.87	15.31	22.45	21.03	19/64	8.02	7.06	0.78
12.70	1/2	13	3/4	19.05	18.41	26.46	25.27	21/64	8.83	7.82	0.78
15.87	5/8	11	15/16	23.81	23.01	33.68	31.59	27/64	11.27	10.16	1.57
19.05	3/4	10	1 1/8	28.57	27.63	40.41	37.94	1/2	13.30	12.09	1.57
22.22	7/8	9	1 5/16	33.33	32.23	44.24	42.24	19/32	15.74	14.42	1.57
25.40	1	8	1 1/2	38.10	36.83	52.87	50.57	21/32	17.37	15.95	2.36
28.57	1 1/8	7	1 11/16	42.86	41.42	60.60	56.87	3/4	19.81	18.28	2.36
31.75	1 1/4	7	1 7/8	47.62	46.02	67.36	63.22	27/32	22.25	20.62	2.36

#### NOTAS:

Existencias: Tornillo 5/16 x 1 1/4 para terminal acumulador.  
Longitud de cuerda: Hasta 6", 2 veces el diámetro nominal más 1/4.

## TORNILLO DE RESISTENCIA

### CABEZA HEXAGONAL "GRADO 5"



## TORNILLO CABEZA HEXAGONAL Y "GRADO 5" CUERDA STANDARD (UNC) Y FINA (UNF)

PESO

PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO EN kg. (SIN TUERCA)

### Diámetros

Largos	Diámetros												
	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	
Pulg.	mm.	6.35	7.93	9.52	11.11	12.70	14.28	5.87	19.05	22.22	25.40	28.57	31.75
1/2	12.70	0.536	0.904	1.332									
3/4	19.05	0.654	1.095	1.613	2.309	3.682							
1	25.40	0.791	1.286	1.895	2.691	4.191	5.127	6.891	11.118	16.661	23.293	31.891	42.717
1 1/4	31.75	0.945	1.532	2.209	3.072	4.700	5.777	7.695	12.300	18.278	25.413	34.563	46.070
1 1/2	38.10	1.104	1.777	2.563	3.554	5.268	6.427	8.500	13.481	19.895	27.533	37.236	49.422
1 3/4	44.45	1.259	2.022	2.918	4.036	5.895	7.222	9.391	14.663	21.512	29.653	39.909	52.819
2	50.80	1.418	2.268	3.268	4.518	6.522	8.018	10.372	15.964	23.130	31.773	42.582	56.172
2 1/4	57.15	1.572	2.509	3.622	5.000	7.150	8.813	11.350	17.377	24.896	33.893	45.254	59.569
2 1/2	63.50	1.732	2.754	3.972	5.481	7.777	9.609	12.332	18.790	26.813	36.203	47.927	62.921
2 3/4	69.85	1.886	3.000	4.327	5.963	8.404	10.409	13.309	20.204	28.729	38.704	50.871	66.273
3	76.20	2.045	3.245	4.681	6.442	9.032	11.204	14.290	21.618	30.645	41.204	54.042	69.943
3 1/2	88.90	2.359	3.732	5.386	7.409	10.286	12.795	16.250	24.445	34.477	46.206	60.384	77.780
4	101.60	2.672	4.222	6.091	8.368	11.541	14.386	18.209	27.272	38.310	51.207	66.726	85.571
4 1/2	114.30	2.986	4.713	6.795	9.331	12.795	15.977	20.168	30.100	42.142	56.208	73.068	93.408
5	127.00	3.300	5.200	7.500	10.295	14.050	17.567	22.127	32.927	45.974	61.209	79.456	101.245
5 1/2	139.70	3.613	5.690	8.209	11.259	15.304	19.754	24.086	35.754	49.807	66.210	85.798	109.082
6	152.40	3.927	6.177	8.913	12.222	16.559	20.734	26.046	38.542	53.639	71.211	92.140	116.919
6 1/2	165.10	4.190	6.591	9.500	12.863	17.545		28.000	41.318	57.727	77.272	99.090	126.363
7	177.80	4.405	7.090	10.227	13.818	18.590		20.909	44.045	61.363	81.818	105.454	134.090
7 1/2	190.50	4.818	7.545	10.909	14.772	19.772		31.818	46.818	65.000	86.818	111.363	141.363
8	203.20	5.090	8.045	11.590	15.681	20.954		33.861	49.540	68.636	91.818	117.727	149.090

#### NOTAS:

- a) Tornillo hasta 6", 2 veces el diámetro más 1/4
- b) Más de 6", 2 veces el diámetro más 1/2.

NOTAS: El tornillo cabeza cuadrada tiene un peso aproximadamente 10% menor al del tornillo hexagonal.

# ESPECIFICACIONES MECÁNICAS D E TORNILLOS Y BIRLOS

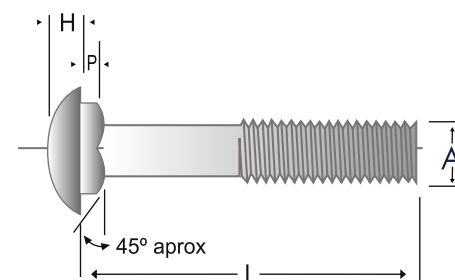
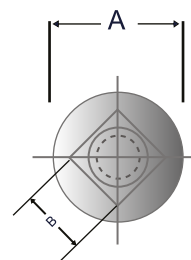
NORMAS SAE



## OTROS TORNILLOS

### TORNILLO COCHE

Marca	Especificación	Material	Diámetro nominal Pulg.	Carga de prueba Pulg.	Esfuerzo de tensión Ruptura mín. lb/pulg <sup>2</sup>	Dureza Brinel (HRC.)
	SAE Grado 1	Acero de bajo carbón	1/4 hasta 1 1/2 inc.	33.000	60.000	121-207
	SAE Grado 2		1/4 hasta 1 1/2 inc.	55.000 33.000	74.000 60.000	152-241
	SAE Grado 3	Acero de medio carbón	1/4 hasta 1 1/2 inc. 1/2 hasta 5/8	85.000 80.000	110.000 100.000	230-302
	SAE Grado 5	Acero de medio carbón templado y revenido	1/4 hasta 1 inc. 1 hasta 1 1/2 inc.	85.000 74.000	120.000 105.000	250-313 (23-32)
	SAE Grado 5-1	Acero de bajo o medio carbón templado y revenido con arandela ensamblada	mayor 3/8 inc.	85.000	120.000	
	SAE Grado 8	Acero aleado medio carbón templado y revenido	1/4 hasta 1 1/2 inc.	120.000	150.000	313-363 (32-38)



D		Número de hilos UNC	A			H		P		B	
Diámetro nominal			Diámetro cabeza			Altura Cabeza		Altura Cuadro		Cuadro	
mm.	pulg.		básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.
6.35	1/4	20	9/16	15.08	14.30	3.68	3.17	3.96	3.17	6.60	6.22
7.93	5/16	18	11/16	18.26	17.47	4.47	3.96	4.74	3.96	8.22	7.79
9.52	3/8	16	13/16	21.43	19.86	5.28	4.77	5.56	4.77	9.85	9.34
11.11	7/16	14	15/16	24.61	23.03	6.07	5.56	6.35	5.56	11.48	10.94
12.70	1/2	13	1 1/16	27.78	26.21	6.85	6.35	7.13	6.35	13.08	12.49
15.87	5/8	11	1 5/16	34.13	30.96	8.73	7.95	8.73	7.95	16.30	15.64
19.05	3/4	10		40.48	37.31	10.31	9.52	10.31	9.52	19.50	18.82

NOTAS:

Longitud de cuerda: a) Tornillos hasta 1.1/4 de largo, llevan cuerda corrida.

b) Tornillos de largo superior a 1. 1/4 llevan 1. 1/4 de cuerda.



## TORNILLO COCHE

PESO



## ANEXO 1: TORNILLOS

TIPOS DE CABEZA

PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO EN KG. (SIN TUERCA)

Largos		Diámetros						
		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4
Pulg.	mm.	6.35	7.93	9.52	11.11	12.70	15.87	19.05
3/4	19.05	0.700	1.280	1.715				
1	25.40	0.821	1.436	2.087	3.383	4.395	6.749	
1 1/4	31.75	0.933	1.548	2.459	3.785	4.871	7.519	
1 1/2	38.10	1.035	1.743	2.600	4.157	5.347	8.289	12.955
1 3/4	44.45	1.184	1.972	2.967	4.721	5.822	9.105	14.133
2	50.80	1.270	2.090	3.265	5.181	6.298	9.875	15.266
2 1/4	57.15	1.424	2.254	3.550	5.640	6.773	10.781	16.443
2 1/2	63.50	1.525	2.547	3.754	6.230	7.249	11.732	17.667
3	76.20	1.745	2.791	4.308	7.149	8.202	13.635	20.430
3 1/2	88.90	1.956	3.190	4.910	8.261	9.152	15.537	23.148
4	101.60	2.163	3.566	5.500	9.507	10.103	17.440	25.866
4 1/2	114.30	2.376	4.037	5.848	10.426	11.054	19.343	28.629
5	127.00	2.611	4.288	6.291	11.345	12.001	21.200	31.347
5 1/2	139.70	2.846	4.649	6.686	12.264	12.957	23.103	34.110
6	152.40	3.081	5.010	7.082	12.904	13.908	23.005	36.828
6 1/2	165.10	4.049	6.387	9.377	12.774	16.851	26.772	39.320
7	177.80	4.353	6.885	10.056	12.725	18.074	28.674	42.083
7 1/2	190.50	4.665	7.338	10.736	14.667	19.297	30.532	44.801
8	203.20	4.933	7.836	11.415	15.583	20.520	32.434	47.565

RANURADA PHILLIPS

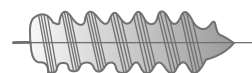
	RANURADA	PHILLIPS
PLANA		
OVALADA		
REDONDA		
FIJADORA		
FILLISTER		
CORNETA		
ESTUFA O TRUSS		
BINDING		
HEXAGONAL EMBUTIDA		
HEXAGONAL CON		
ARANDELA INTEGRAL		
CILINDRICA		

## ANEXO 2 :TORNILLOS

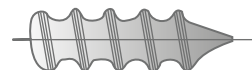
### TIPOS DE CUERDA



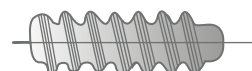
## TIPOS DE TUERCAS Y ESPÁRRAGOS



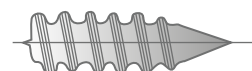
AB



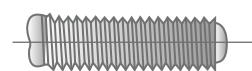
A(no recomendado, use tipo AB)



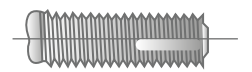
B



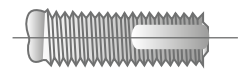
BP



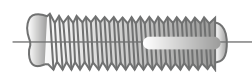
C



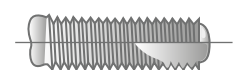
D ó 1



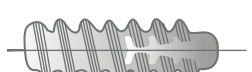
F



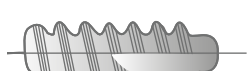
G



T ó 23



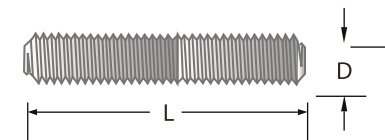
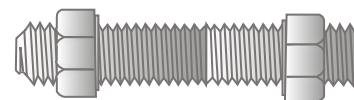
BF



BT ó 25



U

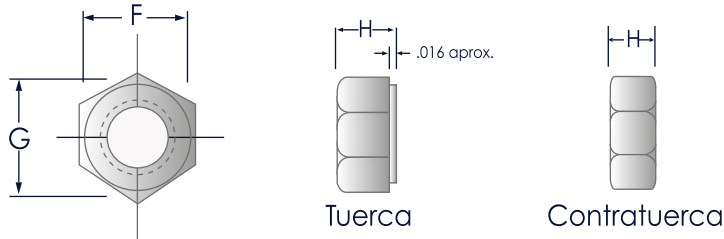


### PROPIEDADES MECANICAS

NORMA ASTM	GRADO	Temperatura Servicio en °C	Tensión (PSI) Min.	Limite Elástico (PSI) Min.	Reducc. Area (%)	Elongación (%)	AISI	TUERCAS APROPIADAS ASTMA 194 (GRADO)
ASTM A193	B7	0 a 480	125,000	105,000	50	16	4140	2H
	B7M	0 a 450	100,000	80,000	50	18	4140	2HM
	B16	0 a 550	125,000	105,000	50	18	4140M	4
	B5	Hasta 815	100,000	80,000	50	16	501	3
	B6	Hasta 450	110,000	85,000	50	16	410	6
	B8clase1	0 a 650	75,000	30,000	50	30	304	8
	B8clase2	0 a 650	125,000	100,000	35	12	304	8
	B8M	0 a 750	75,000	30,000	50	30	316	8M
ASTM A320	L7	.100 a 480	125,000	105,000	50	16	4140	4 ó 7
	L7M	-70 a 450	100,000	80,000	50	18	4140	7M
	B8	-200 a 650	75,000	30,000	50	30	304	8
	B8M	-200 a 750	75,000	30,000	50	30	316	8M
	B8C	-200 a 650	75,000	30,000	50	30	347	8C

## TUERCAS

### TUERCA HEXAGONAL PESADA



Tuerca

Contratuerca

Diámetro nominal		F Distancia			G Distancia entre esquinas		H Altura		
pulg.	mm.	nom.	máx.	mím.	máx.	mím.	nom.	máx.	mím.
1/2	12.70	7/8	0.875	0.850	1.010	0.989	31/64	0.504	0.464
9/16	14.28	15/16	0.938	0.909	1.083	1.037	35/64	0.568	0.526
5/8	15.87	1-1/16	1.062	1.031	1.227	1.175	39/64	0.631	0.587
3/4	19.05	1-1/4	1.250	1.212	1.443	1.382	47/64	0.758	0.710
7/8	22.22	1-7/16	1.438	1.394	1.660	1.589	55/64	0.885	0.833
1	25.40	1-5/8	1.625	1.575	1.876	1.796	63/64	1.012	0.956
1-1/8	28.57	1-13/16	1.812	1.756	2.093	2.002	1-7/64	1.139	1.079
1-1/4	31.75	2	2.000	1.938	2.309	2.209	1-7/32	1.251	1.187
1-3/8	34.92	2-3/16	2.188	2.119	2.526	2.416	1-11/32	1.378	1.310
1-1/2	38.10	2-3/8	2.375	2.300	2.742	2.622	1-15/32	1.505	1.433
1-5/8	41.28	2-9/16	2.562	2.481	2.959	2.828	1-19/32	1.632	1.556
1-3/4	44.45	2-3/4	2.750	2.662	3.175	3.035	1-23/32	1.759	1.679
1-7/8	47.62	2-15/16	2.938	2.844	3.392	3.242	1-27/32	1.886	1.802
2	50.80	3-1/8	3.125	3.025	3.608	3.449	1-31/32	2.013	1.925
2-1/4	57.15	3-1/2	3.500	3.388	4.041	2.862	2-13/64	2.251	2.155
2-1/2	63.50	3-7/8	3.875	3.750	4.474	4.275	2-29/4	2.505	2.401

Fabricación normal:

Rosca: UNC con ajuste 2B

Normas: SAE-J-995 grado 2 o ASTM-A-194 grado 2H

Materiales: acero bajo carbono para grado 2 y acero medio carbono para grado 2H.

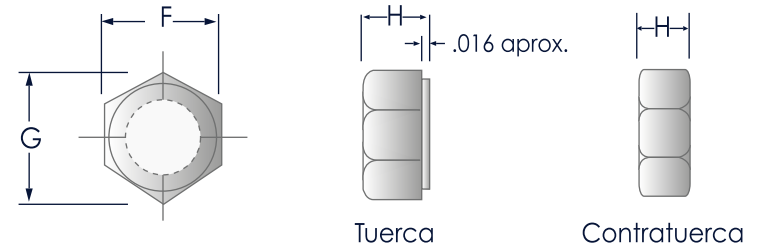
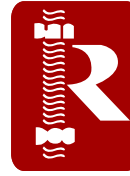
Acabados: según se requiera.

Fabricación especial:

en diferentes grados de acero según se requiera.

## TUERCAS

### TUERCA HEXAGONAL



Tuerca

Contratuerca

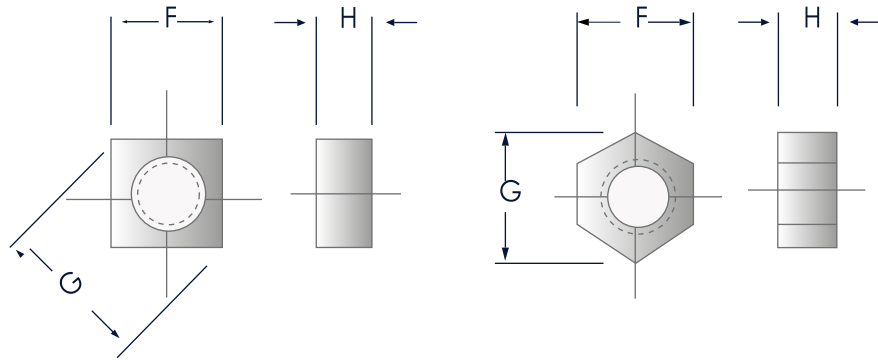
D Diámetro nominal		Número de hilos		F Distancia entre planos			G Distancia entre esquinas		H Altura		H* Altura contratuerca			
mm.	pulg.	UNC	UNF	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.
6.35	1/4	20	28	7/16	11.11	10.87	12.82	12.39	7/32	5/54	5.38	5/32	4.14	3.81
7.93	5/16	18	24	1/2	12.70	12.42	14.65	14.14	17/64	6.93	6.55	3/16	4.95	4.57
9.52	3/8	16	24	9/16	14.28	13.99	16.51	15.95	21/64	8.55	8.12	7/32	5.76	5.33
11.11	7/16	14	20	11/16	17.46	17.14	20.16	19.50	3/8	9.77	9.27	1/4	6.60	6.09
12.70	1/2	13	20	3/4	19.05	18.69	21.99	21.33	7/16	11.37	10.84	5/16	8.20	7.67
14.28	9/16	12	18	7/8	22.22	21.86	25.65	24.94	31/64	12.59	12.01	5/16	8.22	7.64
15.87	5/8	11	18	15/16	23.81	23.41	27.50	26.69	35/64	14.19	13.58	3/8	9.82	9.22
19.05	3/4	10	16	1 1/8	28.57	27.63	32.99	31.49	41/64	16.89	15.67	27/64	11.32	10.10
22.22	7/8	9	14	1 5/16	33.33	32.23	38.50	36.75	3/4	19.71	18.38	31/64	12.95	11.63
25.40	1	8	12	1 1/2	38.10	36.83	43.99	41.98	55/64	22.52	21.10	35/64	14.60	13.18
31.75	1 1/4	7	12	1 7/8	47.62	46.02	54.99	52.47	1 1/16	27.78	26.16	23/32	19.07	17.44

Notas:

Surtimos contratuercas sobre pedido únicamente  
Dimensiones idénticas para tuerca liviana y "Grado 5"  
especificaciones mecánicas en tabla anexa.

## TUERCAS

TUERCA CUADRADA Y HEXAGONAL  
TIPO ESTUFA Y NUMERACION AMERICANA



D Diámetro nominal		Número de hilos		F Distancia entre planos			G Distancia entre esquinas				H Altura			
mm.	pulg.	Numeración americana	UNC	UNF	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	cuadrada		hexagonal		básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.
								máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.			
2.84		4	40	48	1/4	6.35	6.12	8.99	8.40	7.34	6.98		2.41	2.18
3.17	1/8		40	44	1/4	6.35	6.12	8.99	8.40	7.34	6.98		2.41	2.18
3.50		56	32	40	1/4	6.35	6.12	8.99	8.40	7.34	6.98	3/32	2.41	2.18
3.96	5/32		32	36	5/16	7.92	7.67	11.22	10.54	9.16	8.73	3/32	2.48	2.21
4.16		8	32	36	5/16	7.92	7.67	11.22	10.54	9.16	8.73	1/8	2.48	2.21
4.75	3/16		24	32	3/8	9.52	9.19	13.46	12.62	10.99	10.49	1/8	3.30	2.97
4.82		10	24	32	3/8	9.52	9.19	13.46	12.62	10.99	10.49	1/8	3.30	2.97
5.48		12	24	32	3/8	9.52	9.19	13.46	12.62	10.99	10.49	5/32	3.30	2.97
6.35	1/4	1/4	20	28	7/16	11.11	10.74	15.72	14.75	12.82	12.24		4.08	3.75

## ESPECIFICACIONES MECÁNICAS DE TUERCA HEXAGONAL

NORMA SAE



Grado	Diámetro nominal pulg	Carga de prueba lb/pulg <sup>2</sup>		Dureza	
		UNC 8 UN	UND 12 UN o más finas	Brinell	Rockwell
2	1/4" hasta 1 1/2"	90,000	90,000	302	C 32
5	1/4" hasta 1" más de 1" hasta 1 1/2"	120,000	109,000	302	C 32
8	1/4" hasta 1 1/2"	150,000	150,000	302	C 38

## NORMA ISO

Clase	Carga de prueba kgf/mm <sup>2</sup>	Dureza	
		Brinell	Rockwell
4	40	302	30
5	50	302	30
6	60	302	30
8	80	302	30
10	100	353	36
12	120	353	36
14	140	375	39

## TUERCAS

TUERCA CUADRADA Y HEXAGONAL  
TIPO ESTUFA Y NUMERACION AMERICANA



## TUERCA CUADRADA Y HEXAGONAL

PESO

PESO APROXIMADO DE 1000 TUERCAS DE ACERO, EN Kg.

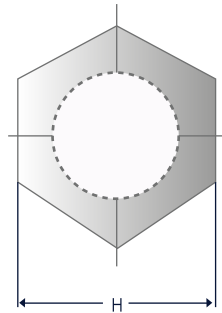
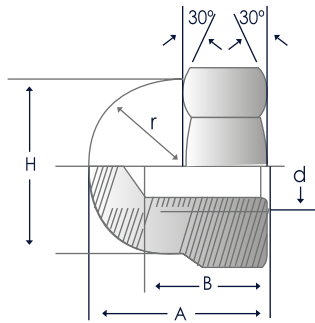
Diámetro nominal		tuerca	contratuerca
mm	pulg		
6.35	3/4	3.330	2.330
7.93	5/16	4.980	3.470
9.52	3/8	7.230	4.750
11.11	7/16	12.806	8.400
12.70	1/2	17.000	11.806
14.28	9/16	26.400	16.650
15.87	5/8	33.200	22.300
19.05	3/4	54.000	34.800
22.22	7/8	86.100	54.400
25.40	1	128.500	79.750
31.75	1 1/4	246.000	154.000

PESO APROXIMADO DE 1000 TUERCAS DE ACERO, EN KG.

Numeración Americana		Estufa		Peso acero		Peso latón	
Diámetro Nominal		Diámetro Nominal		tuerca cuadrada	tuerca hexagonal	tuerca cuadrada	tuerca hexagonal
mm	pulg	mm	pulg				
2.84	No.4			0.56	0.48	0.60	0.51
3.17	No.5	3-17	1/8	0.56	0.48	0.60	0.51
3.50	No.6			0.56	0.48	0.60	0.51
4.16	No.8	3.96	5/32	1.08	0.70	1.16	0.75
4.82	No.10	4.75	3/16	1.68	1.13	1.81	1.22
5.48	No.12			1.68	1.13	1.81	1.22
6.35	1/4	6.35	1/4	2.60		2.81	
7.93	5/16	7.93	5/16	5.15		5.57	

## TUERCAS

### TUERCA BELLOTA MAQUINADA

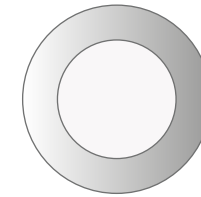


D		Número de hilos UNC - UNF	H		A		B	
Diámetro nominal			Diámetro Entre caras		Altura total		Altura	
mm.	pulg.		mm.	pulg.	mm.	pulg.	mm.	pulg.
4.8	No. 10	24-32	9.50	3/8	8.70	11/32	5.54	7/32
6.4	1/4	20-28	11.10	7/16	9.50	3/8	6.40	1/4
7.9	5/16	18-24	14.30	9/16	11.10	7/16	7.14	9/32
9.5	3/8	16-24	15.90	5/8	12.70	1/2	7.90	5/16
12.7	1/2	13-20	19.00	3/8	14.30	9/16	9.50	3/8
15.9	5/8	11-18	23.80	15/16	19.00	3/4	11.10	7/16



## ROLDANAS

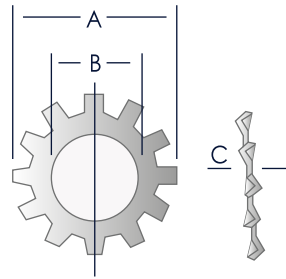
### ROLDANA PLANA TIPO AMERICANO



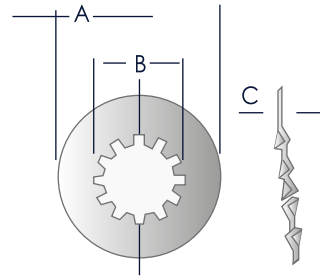
Diámetro		Calibre	
Interior	Exterior	#	mm
1/8	1/4	20	0.037
5/32	5/16	20	0.037
3/16	3/8	20	0.037
1/4	1/2	18	0.050
5/16	9/16	18	0.050
3/8	5/8	16	0.062
7/16	3/4	14	0.078
1/2	7/8	12	0.109
5/8	1.1/16	12	0.109
3/4	1.5/16	12	0.109
7/8	1.5/8	12	0.109
1	1.3/4	12	0.109

# ROLDANAS

## ROLDANAS ESTRELLA



Dientes en abanico  
externos



Dientes en abanico  
internos

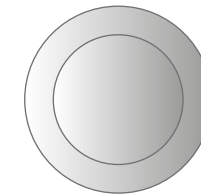
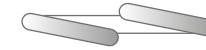
### Diámetro

Medida	Interior	Exterior
6	9/64	9/32
8	11/64	5/16
10	13/64	11/32
12	7/32	25/64
1/4	17/64	7/16
5/16	21/64	19/32
3/8	25/64	43/64
7/16	29/64	49/64
1/2	33/64	7/8
5/8	21/32	1.1/32
3/4	49/64	1.9/32
7/8	29/32	1.13/32
1"	1.1/32	1.39/64



# ROLDANAS

## ROLDANA DE PRESION

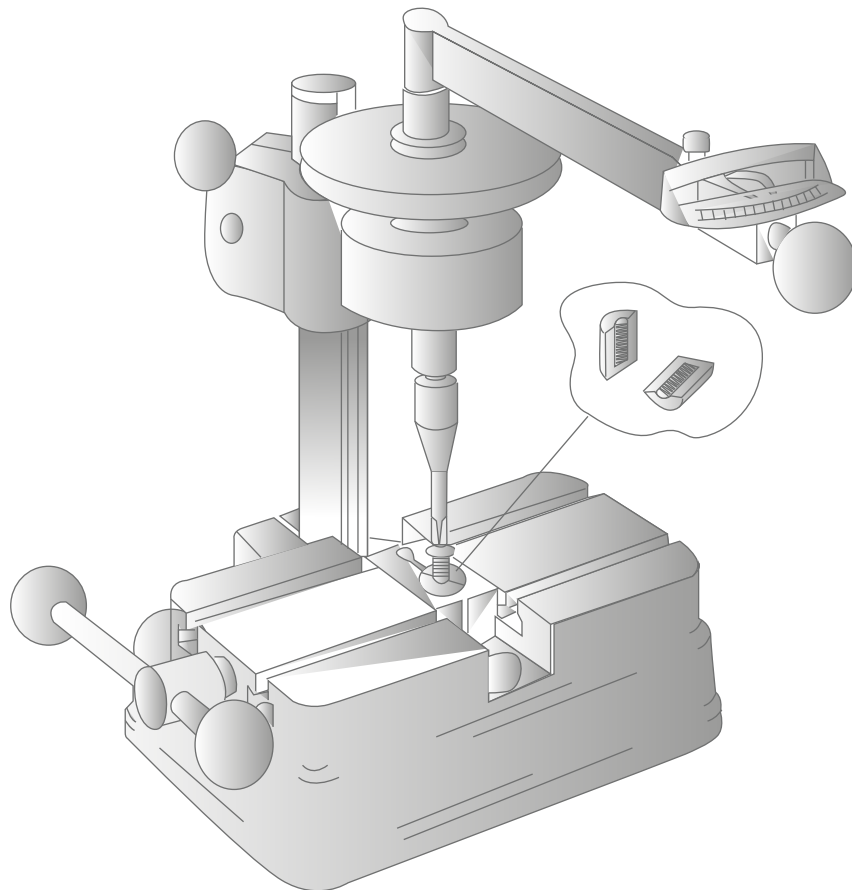


### Diámetro

Medida	Interior	Exterior
6	5/64	17/64
8	3/32	19/64
10	3/64	3/8
12	1/16	15/32
1/4	1/16	31/64
5/16	5/64	37/64
3/8	3/32	23/32
7/16	3/32	3/4
1/2	7/64	7/8
9/16	1/8	15/16
5/8	9/4	13/32
3/4	5/32	15/16
7/8	5/32	1 13/32
1"	3/16	1 21/32
1 1/8	15/64	1 29/32
1 1/4	15/64	1 31/32
1 1/2	15/64	2 13/32

# MACHINE SCREWS, TAPPING SCREWS, AND METALLIC DRIVE SCREWS

(INCH SERIES)



Nominal Screw Size	Minimum Torsional Strength, lb-in.					
	Type A	Type AB, B.BF,BP and BT	Type C,D,F,G, and T		Type TRS Torsional Strength	
			Coarse Thread	Fine Thread	Coarse Thread	Fine Thread
2	4	4	5	6	6	-
3	9	9	9	10	10	-
4	12	13	13	15	14	-
5	18	18	18	20	22	-
6	24	24	23	27	24	-
7	30	30	-	-	-	-
8	39	39	42	47	48	-
10	48	56	58	74	65	74
12	83	88	93	108	93	-
14	125	-	-	-	-	-
1/4	-	142	140	179	156	-
16	152	-	-	-	-	-
18	196	-	-	-	-	-
5/16	-	290	306	370	330	-
20	250	-	-	-	-	-
24	492	-	-	-	-	-
3/8	-	590	560	710	600	-
7/16	-	620	700	820	840	-
1/2	-	1,020	1,070	1,285	-	1,080

\* TITULO IFI INOM FASTENER STANDARDS

AÑO 2011

EDITORIAL INDUSTRIAL FASTENER INSTITUTE CIUDAD OHIO USA 8TH EDITION PÁG 727.

\* TITULO IFI INOM FASTENER STANDARDS

AÑO 2011

EDITORIAL INDUSTRIAL FASTENER INSTITUTE CIUDAD OHIO USA 8TH EDITION PÁG 727.



# MACHINE SCREWS, TAPPING SCREWS, AND METALLIC DRIVE SCREWS

(INCH SERIES)



# MACHINE SCREWS, TAPPING SCREWS, AND METALLIC DRIVE SCREWS

(INCH SERIES)

Standard Test Plate Thicknesses and Hole Sizes for Drive Test  
Inspection of Tapping Screws

Nominal Screw Size	Thickness						Hole Size					
	Type AB, A, B, BP, and C			Type D,F,G and T			Type TRS		Type A		Type AB, B and BP	
	Gage	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Drill Size	Hole Dia	Drill Size	Hole Dia	
2	18	0.0500	0.0460	0.0800	0.0760	0.1270	0.1230	#48	0.0760	#48	0.0760	
3	18	0.0500	0.0460	0.0960	0.0920	0.1270	0.1230	#46	0.0810	#46	0.0810	
4	18	0.0500	0.0460	0.1110	0.1070	0.1270	0.1230	#44	0.0860	#44	0.0860	
5	18	0.0500	0.0460	0.1110	0.1070	0.1270	0.1230	#36	0.1065	#36	0.1065	
6	14	0.0770	0.0730	0.1425	0.1385	0.1270	0.1230	#32	0.1160	#32	0.1160	
7	14	0.0770	0.0730	-	-	-	-	#30	0.1285	#30	0.1285	
8	14	0.0770	0.0730	0.1420	0.1380	0.1905	0.1845	#29	0.1360	#29	0.1360	
10	1/8	0.1270	0.1230	0.1905	0.1845	0.1905	0.1845	#21	0.1590	#21	0.1590	
12	1/8	0.1270	0.1230	0.1905	0.1845	0.1905	0.1845	3/16	0.1875	3/16	0.1875	
14	1/8	0.1270	0.1230	-	-	-	-	5.5 mm	0.2165	-	-	
1/4	3/16	0.1905	0.1845	0.2530	0.2470	0.2540	0.2460	-	-	5.5 mm	0.2165	
16	3/16	0.1905	0.1845	-	-	-	-	B	0.2380	-	-	
18	3/16	0.1905	0.1845	-	-	-	-	G	0.2610	-	-	
5/16	3/16	0.1905	0.1845	0.3155	0.3095	0.3175	0.3075	-	-	I	0.2720	
20	3/16	0.1905	0.1845	-	-	-	-	L	0.2900	-	-	
24	3/16	0.1905	0.1845	-	-	-	-	11/32	0.3438	-	-	
3/8	3/16	0.1905	0.1845	0.3780	0.3720	0.3800	0.3700	-	-	21/64	0.3282	
7/16	3/16	0.1905	0.1845	-	-	0.4425	0.4325	-	-	13/32	0.4062	
1/2	3/16	0.1905	0.1845	-	-	0.5050	0.4950	-	-	15/32	0.4688	

Standard Test Plate Thicknesses and Hole Sizes for Drive Test  
Inspection of Tapping Screws

Nominal Screw Size	Hole Size											
	Type C				Type D,F,G, and T				Type TRS			
	Coarse Thread		Fine Thread		Coarse Thread		Fine Thread		Coarse Thread		Fine Thread	
Drill Size	Hole Dia	Drill Size	Hole Dia	Drill Size	Hole Dia	Drill Size	Hole Dia	Drill Size	Hole Dia	Drill Size	Hole Dia	
2	#48	0.0760	#48	0.0760	#49	0.0730	-	-	1.90 mm	0.075	-	-
3	#44	0.0860	#43	0.0890	#46	0.0810	-	-	2.20 mm	0.087	-	-
4	#41	0.0960	#40	0.0980	#41	0.0960	-	-	#40	0.098	-	-
5	#35	0.1100	#35	0.1100	#37	0.1010	-	-	#35	0.110	-	-
6	#31	0.1200	1/8	0.1250	#31	0.1200	-	-	#31	0.120	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	#27	0.1440	#26	0.1470	#26	0.1470	-	-	#26	0.147	-	-
10	#19	0.1660	11/64	0.1719	#17	0.1730	#16	0.1770	#19	0.166	11/64	0.172
12	#11	0.1910	#10	0.1935	#8	0.1990	-	-	#11	0.191	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/4	7/32	0.2188	1	0.2280	1	0.2280	A	0.2340	0	0.219	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/16	J	0.2770	L	0.2900	L	0.2900	M	0.2950	J	0.277	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8	R	0.3390	11/32	0.3438	T	0.3580	T	0.3580	R	0.339	-	-
7/16	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0 mm	0.394	-	-
1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.456

\* TITULO IFI INOM FASTENER STANDARDS

AÑO 2011

EDITORIAL INDUSTRIAL FASTENER INSTITUTE CIUDAD OHIO USA 8TH EDITION PÁG 727.

\* TITULO IFI INOM FASTENER STANDARDS

AÑO 2011

EDITORIAL INDUSTRIAL FASTENER INSTITUTE CIUDAD OHIO USA 8TH EDITION PÁG 727.



## Maximum Drive Torque for Type TRS Tapping Screws

Nominal Screw Size	Basic Screw Diameter	Type TRS Maximum Drive Torque	
		in-lb	ft-lb
2-56	0.0860	6	-
3-48	0.0990	9.5	-
4-40	0.1120	13	-
5-40	0.1250	16	-
6-32	0.1380	20	-
8-32	0.1640	32	-
10-24	0.1900	52	-
10-32	0.1900	60	-
12-24	0.2120	77	-
1/4-20	0.2500	120	10
5/16-18	0.3125	240	20
3/8-16	0.3725	300	25
7/16-14	0.4375	480	40
1/2-13	0.5000	660	55

GENERAL NOTE: these are the maximum drive values regardless of plating or coating on the parts.

\* TITULO IFI INOM FASTENER STANDARDS

AÑO 2011

EDITORIAL INDUSTRIAL FASTENER INSTITUTE CIUDAD OHIO USA 8TH EDITION PÁG 727.

## Galvanizado:

Este acabado es este acabado es un depósito de zinc metálico, el cual produce una apariencia semi brillante y se usa para proteger el acero de la corrosión. Es recomendable para ambientes industriales, si se almacena en ambientes húmedos tiende a crear un polvo blanco de corrosión, el cual interfiere en el movimiento de partes estrechas.

## Niquelado:

Por su aspecto metálico brillante, se utiliza principalmente como un acabado decorativo que protege distintos artículos de la corrosión. Adicionalmente, tiene la función de proteger al metal base y aumentar el brillo al usarse como capa inicial para la aplicación del cromo latón.

## Latonado:

Siendo de un color amarillo brillante, resultado de una aleación de cobre y zinc. Debido a su brillo es usado casi exclusivamente para fines decorativos. Se usa también como sustituto de metales más costosos como son el bronce y el latón. Se recomienda para usos exteriores en ambientes libres de humedad. Ya que por su naturaleza tienda sufrir decoloraciones rojizas.

## Pavonado:

De un color negro intenso semi-brillante, el cual no es un depósito electrolítico de metal, sino una oxidación controlada del acero; la cual produce una capa negra resistente a la corrosión con muy buena adherencia. Su principal ventaja es que no siendo un depósito, no altera las dimensiones de las piezas donde hay estrechas tolerancias dimensionales.

## Cadminizado:

De apariencia plateada, a diferencia del zinc, el cadmio al oxidarse no crea productos de corrosión voluminosos, lo cual permite que se usen en funciones de tolerancia cerrada.

## Tropicalizado:

De apariencia amarillo iridiscente, este acabado se obtiene a partir de la aplicación del zinc (galvanizado) y la posterior aplicación de un cromado. Obteniendo un aumento en la resistencia contra la corrosión en las piezas galvanizadas.

## Fosfatado:

Es una capa protectora de la superficie de tuercas y tornillos de acero contra la corrosión y consiste en la inmersión del material a recubrir en una solución de ácido fosfórico.

Color: Negro-gris



