



INTRODUCCION

TRADICION, SERVICIO, CALIDAD

Importadora de Tornillos, S.A. de C.V. (ITSA) , fabrica y comercializa desde 1949, la gama más completa de tornilleria y especialidades.

Inició sus operaciones en la Cd.de México, D.F. en la calle Nápoles No. 15 Col. Juárez y desde entonces su filosofía ha sido ofrecerle el mejor servicio con la mejor calidad a sus clientes.

En 1974 arrancó la fabricación de sus propios tornillos, fundando la Empresa Manufacturas Euzco Mex, S.A. y en 1981 instaló una planta procesadora de acabado electrolítico para galvanizado y tropicalizado de sus productos.

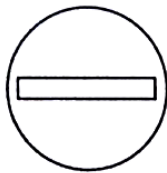
En 1984 abrió su primera sucursal en Dr. Vertiz, Col.Doctores de México D.F. En 1995 pone en marcha un sistema de aseguramiento de control de calidad bajo las Normas NMX-CC-004:1995 y un ISO-9002:1994.

Esto es breve la historia de una Empresa comprometida con la calidad de sus productos, orgullosamente mexicanos.

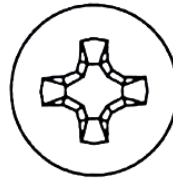
Agracedemos de antemano la oportunidad de servirle.

TORNILLO NUMERACION AMERICANA

TIPOS DE CABEZA

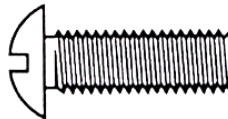


RANURADA

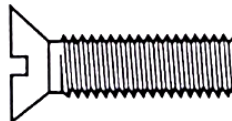


PHILIPS

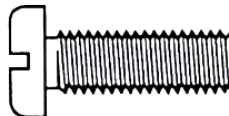
REDONDA



PLANA EMBUTIDA



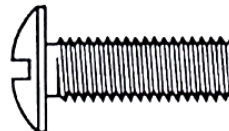
FIJADORA



FILLISTER



ESTUFA

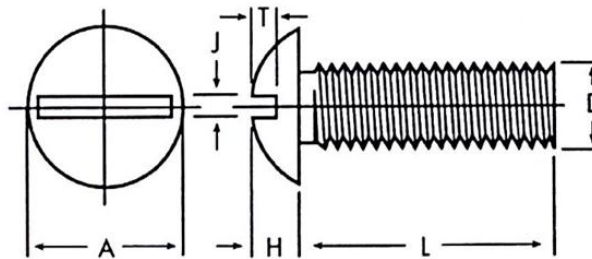


OVALADA EMBUTIDA



TORNILLO NUMERACION AMERICANA (Y ESTUFA)

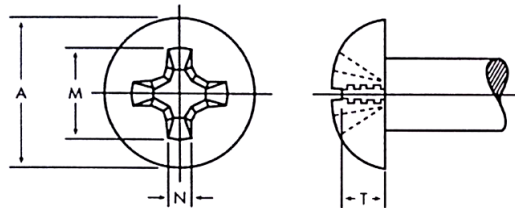
CABEZA REDONDA RANURADA



D Diámetro nominal			Número de hilos		A Diámetro cabeza		H Altura cabeza		J Ancho ranura		T 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
	5/32	3.96	32		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
	3/16	4.75	24		9.11	8.48	3.47	3.12	1.52	1.27	2.20	1.65
10		4.82	24	32	9.11	8.48	3.47	3.12	1.52	1.27	2.20	1.65
12		5.48	24	28	10.36	9.70	3.88	3.53	1.70	1.42	2.43	1.85
1/4		6.35	20	28	11.98	11.25	4.44	4.06	1.90	1.62	2.76	2.08
5/16		7.93	18	24	14.98	14.14	5.48	5.02	2.13	1.82	3.35	2.51

TORNILLO NUMERACIÓN AMERICANA

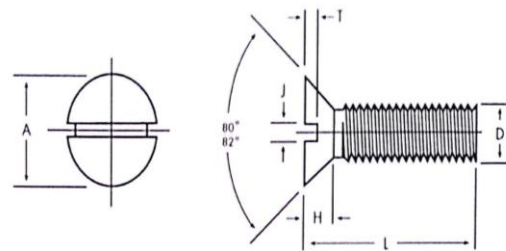
CABEZA REDONDA PHILIPS



D		A		M		T		N	Punta para destornillador 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	4.11	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
5/16	7.93	14.98	14.14	7.82	7.49	4.74	4.08	1.01	3

TORNILLO NUMERACION AMERICANA (Y ESTUFA)

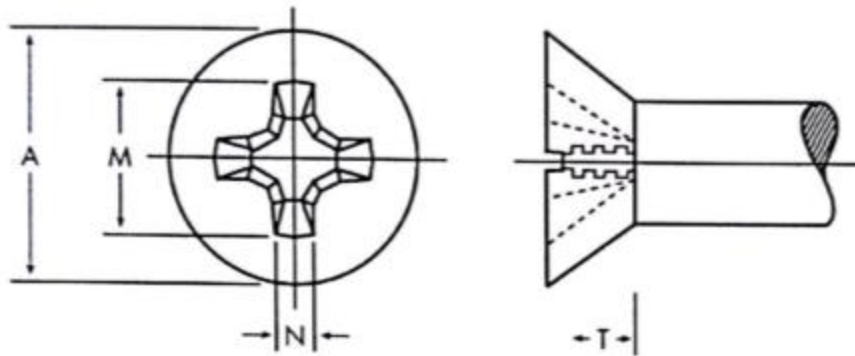
CABEZA PLANA EMBUTIDA Y RANURADA



D Diámetro nominal			Número de hilos		A Diámetro cabeza		H Altura cabeza	J Ancho ranura		T Profundidad ranura	
Numeración americana	Estufa	mm.	UNC	UNF	máx.	mín.	ref. mm.	máx.	mín.	máx.	mín.
					mm.	mm.		mm.	mm.	mm.	mm.
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 NUMERACION AMERICANA

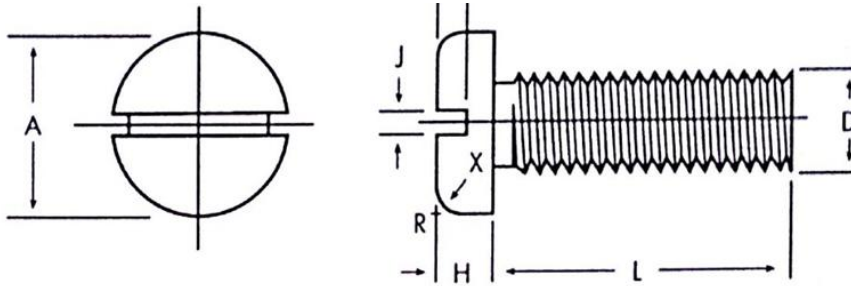
CABEZA PLANA EMBUTIDA PHILIPS



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.	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

TORNILLO NUMERACION AMERICANA

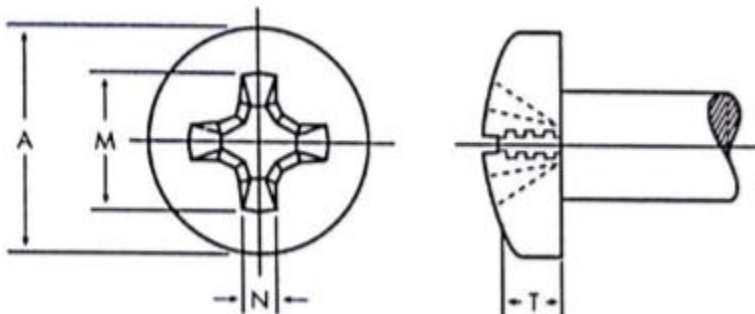
CABEZA FIJADORA RANURADA



D Diámetro nominal		Número de hilos		A Diámetro cabeza		H Altura cabeza		J Ancho ranura		T Profundidad ranura		R 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 NUMERACION AMERICANA

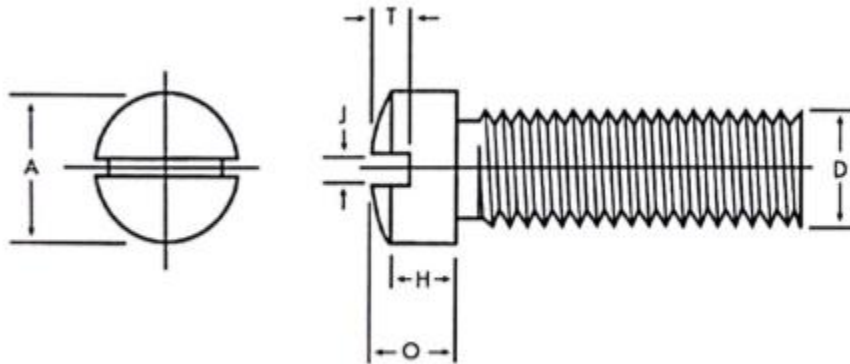
CABEZA FJADORA PHILIPS



D		A		M		T		N	O		P	Punta para destornillador No.
Diámetro nominal		Diámetro cabeza		Diámetro de la cruz		Profundidad de la cruz		Ancho de la cruz	Altura de la cabeza		Radio cabeza	
No.	mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	mm.	máx. mm.	mín. mm.	mm.	
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 NUMERACION AMERICANA

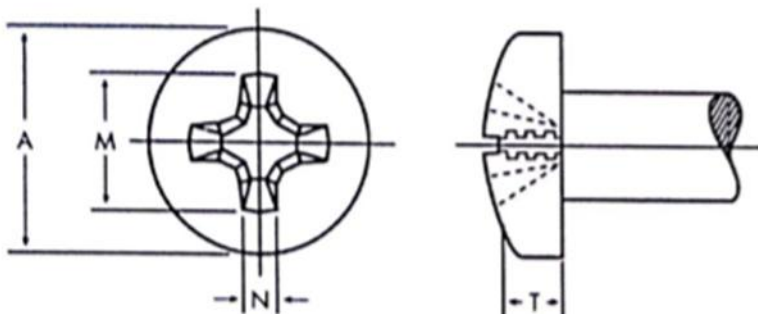
CABEZA FILLISTER RANURADA



D Diámetro nominal		Número de hilos		A Diámetro cabeza		H Altura parcial cabeza		O Altura total cabeza		J Ancho ranura		T Profundidad ranura	
No.	mm.	UNC	UNF	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.
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
4	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	1.52	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 NUMERACION AMERICANA

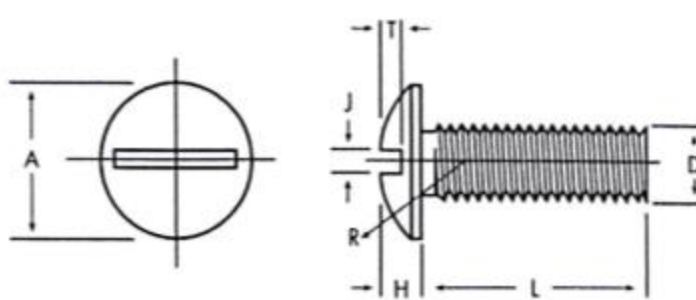
CABEZA FILLISTER PHILIPS



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.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	min. 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 NUMERACION AMERICANA

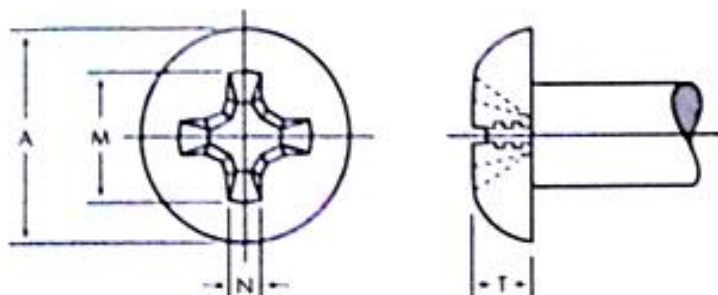
CABEZA ESTUFA RANURADA



D Diámetro nominal		Número de hilos		A Diámetro cabeza		H Altura cabeza		J Ancho ranura		T Profundidad ranura		R 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	4.92	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	2.99	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 NUMERACION AMERICANA

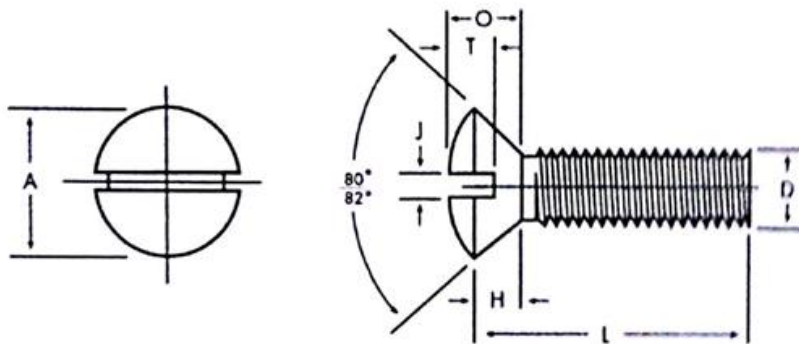
CABEZA ESTUFA PHILIPS



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	min. mm	máx mm	min. mm	máx mm	min. mm	min. 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 NUMERACION AMERICANA

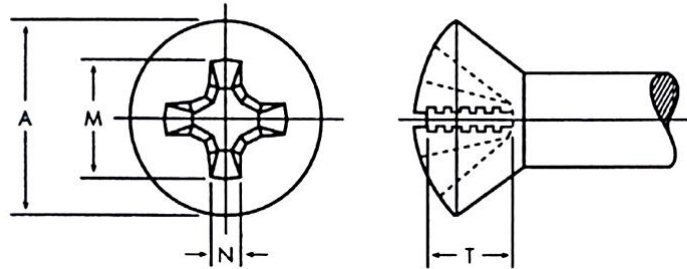
CABEZA OVALADA EMBUTIDA RANURADA



D Diámetro nominal		Número de hilos		A Diámetro cabeza			H Altura parcial cabeza	O Altura total cabeza		J Ancho ranura		T Profundidad ranura	
No	mm	UNC	UNF	máx. mm	min. mm	abs. mín. mm	ref. mm	máx. mm	min. mm	máx. mm	min. mm	máx. mm	min. mm
2	2.18	56	64	4.36	3.96	3.73	1.29	2.03	1.60	0.78	0.58	1.14	0.93
4	2.84	40	48	5.71	5.25	4.95	1.70	2.64	2.13	0.99	0.78	1.49	1.24
5	3.17	40	44	6.40	5.89	5.58	1.90	2.94	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 NUMERACION AMERICANA

CABEZA OVALADA EMBUTIDA PHILIPS



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	3.96	2.84	2.51	1.75	1.32	0.45	1
4	2.84	5.71	5.25	3.45	3.12	2.38	1.95	0.48	1
5	3.17	6.40	5.89	4.01	3.68	2.15	1.54	0.71	2
6	3.50	7.08	6.52	4.52	4.19	2.66	2.03	0.76	2
8	4.16	8.43	7.82	4.87	4.54	3.02	2.41	0.78	2
10	4.82	9.77	9.11	5.30	4.97	3.47	2.87	0.83	2
12	5.48	11.12	10.41	6.85	6.52	3.86	3.25	0.96	3
1/4	6.35	12.87	12.11	7.36	7.03	4.39	3.75	1.01	3
5/16	7.93	16.12	15.24	9.90	9.57	6.04	5.43	1.65	4



TORNILLO NUMERACION AMERICANA

ESFUERZOS DE TORSION

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 NUMERACION AMERICANA

TABLA DE ROSCAS

NORMA ANSI BI I-1960

Diámetro nominal		(1)	Cuerda externa - Clase 2A				
mm.	No /Pulg.		Diámetro mayor		Diámetro de paso		Diámetro menor nominal 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						
3.17	5-40 UNC	0.0008	0.1242	0.1191	0.1080	0.1054	0.0935
	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	5/32-32 UNC						
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	3/16-24 UNC						
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	5/16-18 UNC	0.0012	0.3113	0.3026	0.2752	0.2712	0.2431
	5/16-24 UNF	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

1) Para cuerdas con acabado electrolítico o cualquier otro recubrimiento el límite máximo es incrementado por el valor en esta columna



TORNILLO NUMERACION AMERICANA

PESO

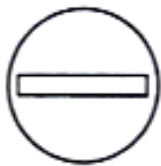
PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO EN Kg.

Largos		Diámetros								
		No 2	No 4	No 5 1/8	No 6	No 8 5/32	No 10 3/16	No 12	1/4	5/16
Pulg	mm	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	0 090	0 113			
1/4	6 35	0 271	0 042	0 056	0 066	0 096	0 149	0 249	0 350	
5/16	7 93	0 271	0 047	0 059	0 076	0 103	0 162	0 268	0 375	
3/8	9 52	0 317	0 053	0 063	0 086	0 109	0 175	0 288	0 400	0 714
1/2	12 70	0 362	0 064	0 076	0 102	0 135	0 201	0 339	0 476	0 760
5/8	15 87		0 075	0 087	0 114	0 150	0 235	0 372	0 509	0 806
3/4	19 05		0 086	0 103	0 129	0 177	0 264	0 394	0 523	0 908
7/8	22 22		0 098	0 117	0 152	0 193	0 301	0 457	0 612	1 082
1	25 40		0 108	0 127	0 169	0 215	0 338	0 509	0 580	1 165
1 1/4	31 75		0 130	0 161	0 185	0 264	0 408	0 602	0 796	1 335
1 1/2	38 10		0 152	0 184	0 202	0 312	0 461	0 772	0 883	1 470
1 3/4	44 45			0 218	0 210	0 359	0 520	0 813	1 025	1 673
2	50 80			0 253	0 219	0 403	0 576	0 864	1 151	1 837
2 1/4	57 15				0 344	0 451	0 643	0 941	1 239	2 014
2 1/2	63 50				0 376	0 498	0 705	1 039	1 373	2 215
2 3/4	69 85				0 412	0 546	0 780	1 131	1 482	2 360
3	76 20				0 444	0 660	0 856	1 223	1 590	2 530
3 1/2	88 90					0 787	0 960	1 382	1 804	2 992
4	101 60						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 LAMINA TIPO AB

TIPOS DE CABEZA



RANURADA



PHILIPS



FIJADORA



PLANA EMBUTIDA



HEXAGONAL
CON ROLDANA



OVALADA
EMBTIDA



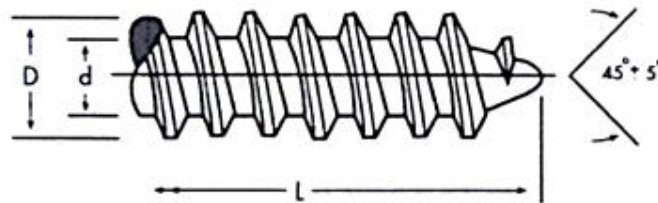
ESTUFA



Fabricamos tornillo para lámina cabeza fillister sobre pedido

TORNILLO PARA LAMINA TIPO AB

DIMENSIONES DE LA ROSCA



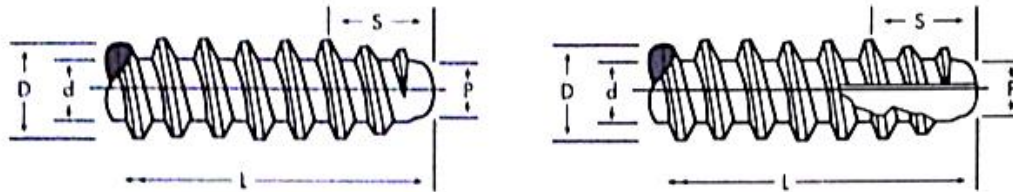
Diámetro nominal		Número de hilos	D Diámetro mayor		d Diámetro menor		Esfuerzo de torsión PRUEBA mín.	
No.	mm.		máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	kg-cm	pulg-Lb
2	2.18	32	2.23	2.13	1.62	1.52	4.6	4
3	2.51	28	2.56	2.46	1.90	1.80	10.3	9
4	2.84	24	2.89	2.79	2.18	2.08	14.9	13
5	3.17	20	3.30	3.20	2.38	2.28	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	3.98	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 de tornilloo numeración americana ranurado Longitud de la cuerda corrida

TORNILLO PARA LAMINA B Y TORNILLO AUTORROSCANTE TIPO 25 (BT)

DIMENSIONES DE LA ROSCA



Diámetro nominal		Número de hilos	D Diámetro mayor		d Diámetro menor		P 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	5.63	333.5	290

Notas:

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

Longitud de la cuerda corrida.

Fabricamos solo sobre pedido.



TORNILLO PARA LAMINA TIPO AB

PESO

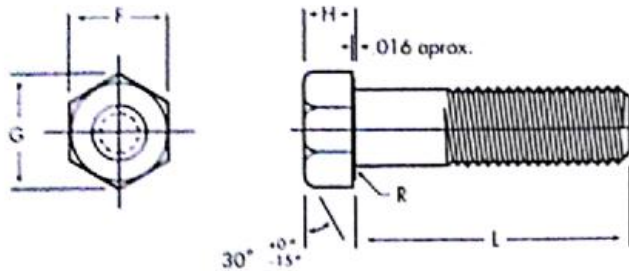
PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO, EN KG.

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	0.190	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	25.40			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 MAQUINA

CABEZA HEXAGONAL



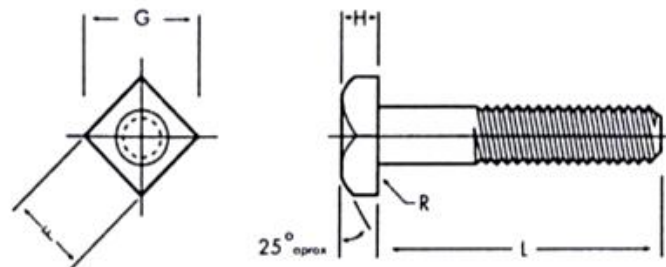
D		Número de hilos UNC	F			G		H			R
Diametro nominal			básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	Radio máx. mm.
6.35	1/4	20	7/16	11.11	10.79	12.82	12.29	11/64	4.77	3.81	0.78
7.93	5/16	18	1/2	12.70	12.29	14.65	14.02	7/32	5.96	4.95	0.78
9.52	3/8	16	9/16	14.28	13.81	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 "MAQUINA"

CABEZA CUADRADA



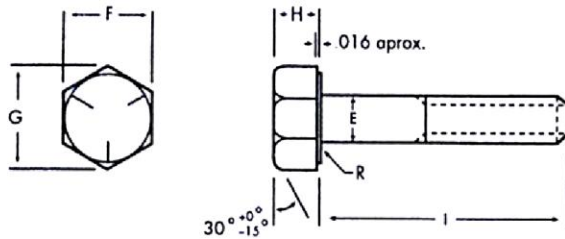
D		Número de hilos UNC	F			G		H			R
Diámetro nominal			Distancia entre planos			Distancia entre esquinas		Altura			Radio
mm.	pulg.		básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.
6.35	1/4	20	3/8	9.52	9.19	13.46	12.64	11/64	4.77	3.96	0.78
7.93	5/16	18	1/2	12.70	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	47.14	44.24	19/32	15.74	14.42	1.57
25.40	1	8	1 1/2	38.10	36.83	53.87	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: tornillos 5/16 x 1 ¼ para terminal de acumulador

Longitud de cuerda: Hasta 6", 2 veces el diámetro nominal más ¼

TORNILLO ALTA RESISTENCIA

CABEZA HEXAGONAL "GRADO 5"



D Diámetro nominal		Número de hilos		F Distancia entre planos			G Distancia entre esquinas		H Altura			R Radio
mm.	pulg.	UNC	UNF	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	básica pulg.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.
6.35	1/4	20	28	7/16	11.11	10.87	12.82	12.39	5/32	4.14	3.81	0.63
7.93	5/16	18	24	1/2	12.70	12.42	14.65	14.14	13/64	5.35	4.95	0.63
9.52	3/8	16	24	9/16	14.28	13.99	16.51	15.95	15/64	6.17	5.74	0.63
11.11	7/16	14	20	5/8	15.87	15.54	18.33	17.72	9/32	7.39	6.90	0.63
12.70	1/2	13	20	3/4	19.05	18.69	21.99	21.33	5/16	8.20	7.67	0.63
14.28	9/16	12	18	13/16	20.63	20.26	23.82	23.11	23/64	9.42	8.83	1.14
15.87	5/8	11	18	15/16	23.81	23.41	27.50	26.69	25/64	10.23	9.60	1.14
19.05	3/4	10	16	1 1/8	28.57	27.94	32.99	31.85	15/32	12.26	11.55	1.14
22.22	7/8	9	14	1 5/16	33.33	32.63	38.50	37.21	35/64	14.30	13.48	1.65
25.40	1	8	12	1 1/2	38.10	37.31	43.99	42.54	39/64	15.92	15.01	2.41
28.57	1 1/8	7	12	1 11/16	42.86	41.42	49.50	47.21	11/16	18.23	16.71	2.41
31.75	1 1/4	7	12	1 7/8	47.62	46.02	54.99	52.47	25/32	20.65	19.02	2.41

Notas:

Longitud de cuerda:

- a) Tornillo hasta 6", 2 veces el diámetro más ¼
- b) Más de 6", 2 veces el diámetro más ½



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

PESO

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

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	15.87	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	26.045	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	4.495	7.090	10.227	13.818	18.590		29.909	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






Nota:

El tornillo cabeza cuadrada tiene un peso aproximadamente de 10% menor al tornillo hexagonal



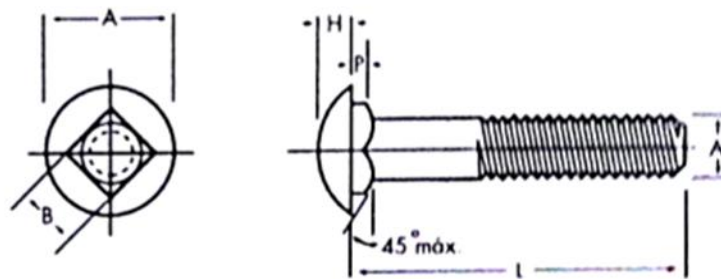
ESPECIFICACIONES MECANICAS DE TORNILLOS Y BIRLOS

NORMAS SAE

Marca	Especificación	Material	Diámetro nominal	Carga de prueba	Esfuerzo de tensión Ruptura	Dureza Brinell (HRc)
			Pulg	Pulg	min lb/pulg ²	
	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 3/4 inc 3/4 hasta 1 1/2	55.000 33.000	74.000 60.000	152-241
	SAE Grado 3	Acero de medio carbón	1/4 hasta 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	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)

OTROS TORNILLOS

TORNILLO COCHE



D Diámetro nominal		Número de hilos UNC	A Diámetro de la cabeza			H Altura cabeza		P Altura cuadro		B Cuadro	
mm.	pulg.		básica pulg.	máx. mm.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	máx. mm.	min. 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 de 1 ¼ de largo, llevan cuerda corrida
- b) Tornillo de largo superior a 1 ¼ , llevan 1 ¼ de cuerda



TORNILLO COCHE

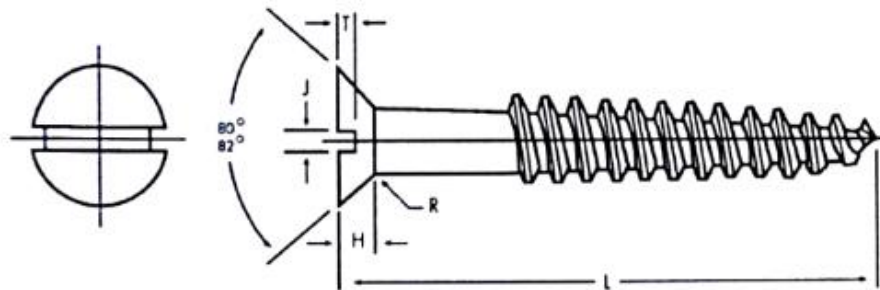
PESO

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	3.382	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	25.005	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	13.725	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

TORNILLO PARA MADERA

CABEZA PLANA EMBUTIDA RANURADA



D Diámetro nominal		Número de hilos	A Diámetro cabeza		H Altura cabeza		J Ancho ranura		T Profundidad ranura		R Radio
No.	mm.		máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	máx. mm.	mín. mm.	
3	2.51	24	5.05	4.34	1.49	1.21	0.88	0.68	0.68	0.43	0.78
4	2.84	22	5.71	4.95	1.70	1.39	0.99	0.78	0.76	0.50	0.78
5	3.17	20	6.40	5.58	1.90	1.57	1.09	0.88	0.86	0.55	1.57
6	3.50	18	7.08	6.19	2.10	1.75	1.21	0.99	0.96	0.60	1.57
7	3.83	16	7.74	6.80	2.31	1.93	1.21	0.99	1.04	0.68	1.57
8	4.16	15	8.43	7.41	2.54	2.13	1.37	1.14	1.14	0.73	1.57
9	4.49	14	9.09	8.02	2.74	2.31	1.37	1.14	1.24	0.81	1.57
10	4.82	13	9.77	8.63	2.94	2.48	1.52	1.27	1.34	0.86	1.57
12	5.48	11	11.12	9.88	3.35	2.84	1.70	1.42	1.52	0.99	1.57
14	6.14	10	12.47	11.10	3.75	3.22	1.90	1.62	1.72	1.11	2.36



TORNILLO PARA MADERA

































PESO

PESO APROXIMADO DE 100 TORNILLOS DE ACERO, EN KG.

Largos	Diámetros									
	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
mm	2 51	2 84	3 17	3 17	3 50	4 16	4 49	4 82	5 48	6 14
10	0 036	0 045	0 054	0 063	0 077	0 104				
13	0 040	0 054	0 072	0 086	0 104	0 131	0 144	0 172		
17	0 054	0 067	0 081	0 099	0 126	0 144	0 176	0 199	0 339	
20	0 063	0 077	0 095	0 122	0 144	0 172	0 203	0 231	0 353	0 403
22	0 072	0 090	0 113	0 135	0 167	0 190	0 235	0 267	0 366	0 443
25	0 086	0 108	0 131	0 154	0 185	0 221	0 258	0 298	0 398	0 493
32	0 108	0 126	0 194	0 194	0 249	0 280	0 326	0 380	0 498	0 620
40		0 149	0 203	0 240	0 280	0 335	0 389	0 453	0 588	0 747
45		0 190	0 231	0 276	0 330	0 394	0 453	0 516	0 665	0 838
50				0 312	0 375	0 434	0 511	0 570	0 788	0 964
65				0 389	0 471	0 530	0 665	0 738	1 014	1 214
75						0 674	0 788	0 910	1 191	1 454
90						0 838	0 996	1 100	1 408	1 707
100						1 019		1 349	1 544	1 943

ANEXO 1: TORNILLOS

TIPOS DE CABEZA

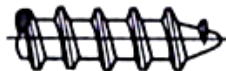
		RANURADA	PHILLIPS
PLANA			
OVALADA			
REDONDA			
FUJADORA			
FILLISTER			
CORNETA			
ESTUFA O TRUSS			
BINDING			
HEXAGONAL EMBUTIDA			
HEXAGONAL CON ARANDELA INTEGRAL			
CILINDRICA			

ANEXO 2. TORNILLOS

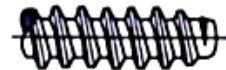
TIPOS DE CUERDA



AB



A (no recomendado, use tipo AB)



B



BP



C



D ó 1



F



G



T ó 23



BF



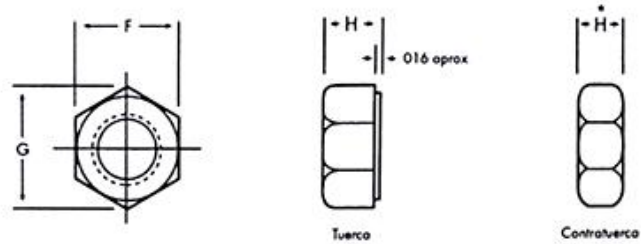
BT ó 25



U

TUERCAS

TUERCA HEXAGONAL



	D		Número de hilos		F			G		H			H*		
	Diámetro nominal				Diámetro entre planos			Distancia entre esquinas		Altura			Altura contratuercas		
	mm.	pulg.	UNC	UNF	básica pulg.	máx. mm.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	básica pulg.	máx. mm.	min. mm.	básica pulg.	máx. mm.	min. mm.
Formada en frío	6.35	1/4	20	28	7/16	11.11	10.87	12.82	12.39	7/32	5.74	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
Formada en caliente	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

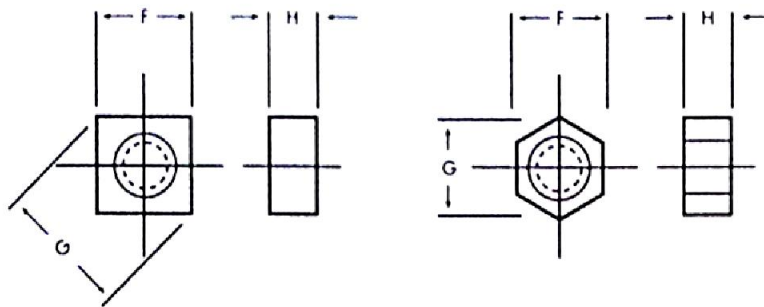
Notas:

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.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	máx. mm.	min. mm.	básica pulg.	máx. mm.	min. 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	5	40	44	1/4	6.35	6.12	8.99	8.40	7.34	6.98		2.41	2.18
3.50		6	32	40	1/4	6.35	6.12	8.99	8.40	7.34	6.98		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	3/32	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	1/8	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	5/32	4.08	3.75



ESPECIFICACIONES MECANICAS DE TUERCA HEXAGONAL

NORMA SAE

Grado	Diámetro nominal	Carga de prueba		Dureza	
		lb/pulg ²		Brinell	Rockwell
	pulg	UNC 8 UN	UND 12 UN ó más finas		
2	1/4" hasta 1 1/2"	90,000	90,000	302	C 32
5	1/4" hasta 1"	120,000	109,000	302	C 32
	más de 1" hasta 1 1/2"	105,000	94,000	302	C 32
8	1/4" hasta 1 1/2"	150,000	150,000	302	C 38

NORMA ISO

Clase	carga de prueba	Dureza	
	kg/mm ²	Brinell	Rockwell
4	40	302	30
5	50	302	30
6	60	302	30
8	80	303	30
10	100	353	36
12	120	353	36
14	140	375	39



TUERCA HEXAGONAL FORMADA

PESO

PESO APROXIMADO DE 1000 TUERCAS DE ACERO, EN Kg.

Diámetro nominal			
mm	pulg	tuerca	contratuerca
6.35	1/4	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



TUERCA CUADRADA Y HEXAGONAL

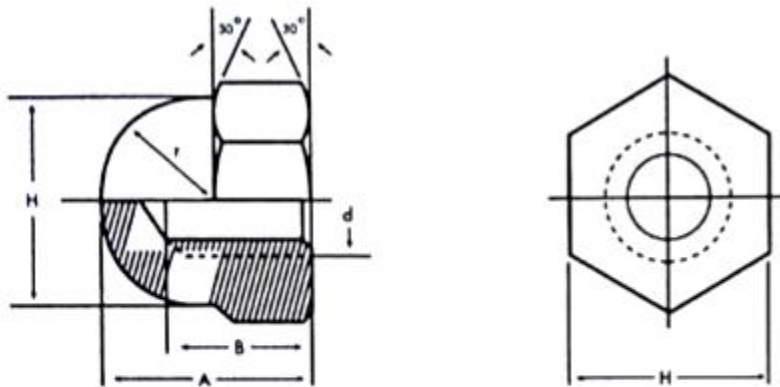
PESO

PESO APROXIMADO EN 1000 TUERCAS DE MATERIAL INDICADO, EN Kg.

Numeracion americana		Estufa		Peso acero		Peso laton	
Diámetro normal		Diámetro normal		Tuerca cuadrada	Tuerca hexagonal	Tuerca cuadrada	Tuerca hexagonal
mm	pug	mm	pug				
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	0.75
4.16	No. 8	3.96	5/32	1.08	0.70	1.16	1.22
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	
6.35	1/4	6.35	1/4	2.6		2.81	
7.93	5/16	7.93	5/16	5.15		5.57	

TUERCAS

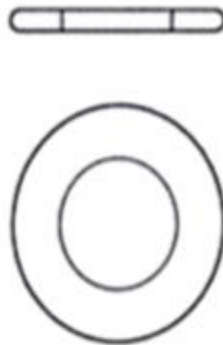
TUERCA BELLOTA MAQUINADA



d Diámetro nominal		Número de hilos UNC-UNF	H Diámetro Entre caras		A Altura total		B 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	3/4	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

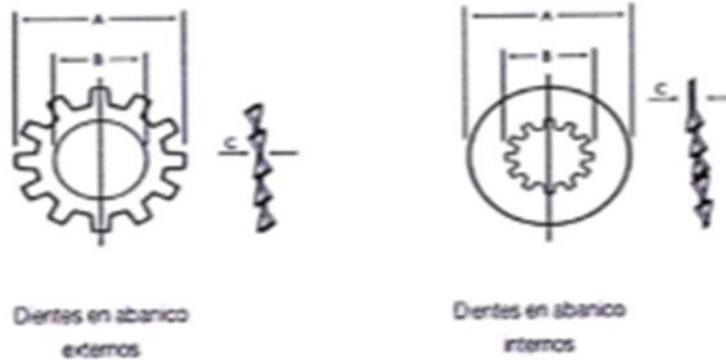
ROLDANA PLANA TIPO AMERICANO



Dámetro		Calbre	
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

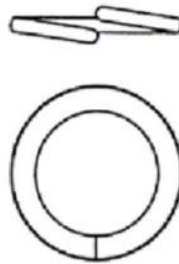
ROLDANAS ESTRELLA



Medida	Díametro	
	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"	11/32	1 39/64

ROLDANAS

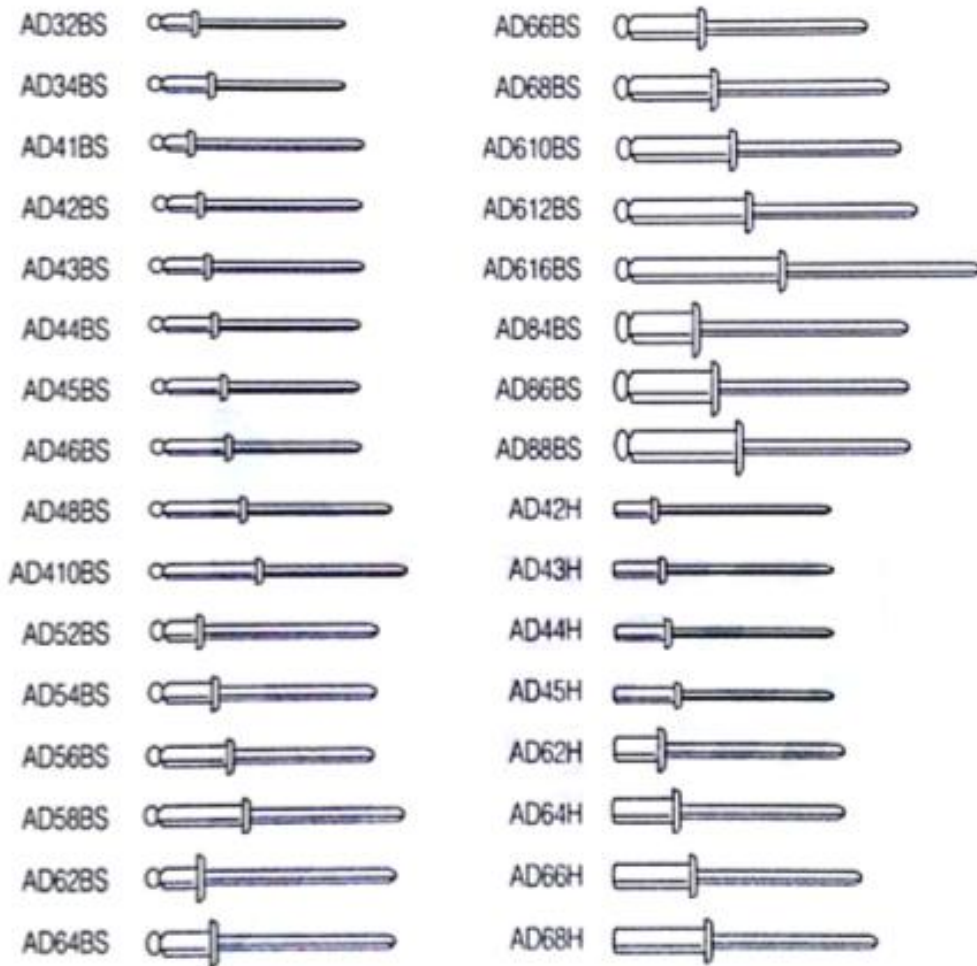
ROLDANA DE PRESION



Medida	Diámetro	
	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

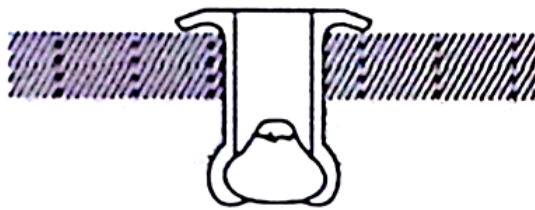
REMACHES

MEDIDAS

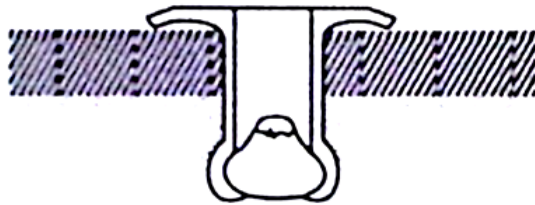


REMACHES

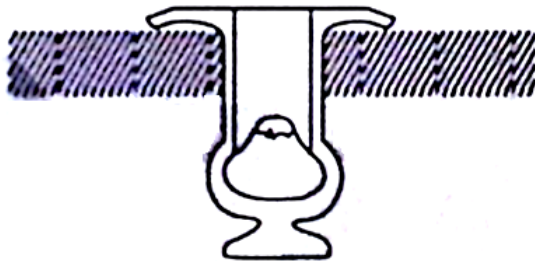
TIPOS DE CABEZA



**REMACHE ABIERTO AD BS
CABEZA DE DOMO**



**REMACHE ABIERTO AD BSLF
CABEZA ALA ANCHA**



**REMACHE CERRADO AD H
CABEZA DE DOMO**



REMACHES

BROCAS Y TAMAÑOS

Remache	Broca recomendada	Diámetro mm/pulg	Capacidad de agarre mm/pulg	Resistencia al corte kg/lb	Resistencia a la tensión kg/lb
AD32BS	No 41	2.38 (3/32")	3.17 (1/8")	56.7 / 125	79.4 / 175
AD34BS	No 41	2.38 (3/32")	6.35 (250")	56.7 / 125	79.4 / 175
AD41BS	No 30	3.17 (1/8")	1.57 (062")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD42BS	No 30	3.17 (1/8")	3.17 (125")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD43BS	No 30	3.17 (1/8")	4.75 (187")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD44BS	No 30	3.17 (1/8")	6.35 (250")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD45BS	No 30	3.17 (1/8")	7.92 (312")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD46BS	No 30	3.17 (1/8")	9.52 (375")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD48BS	No 30	3.17 (1/8")	12.70 (500")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD410BS	No 30	3.17 (1/8")	15.87 (625")	95.3 / 210	147.4 / 325
AD52BS	No 20	3.96 (5/32")	3.17 (125")	154.2 / 340	222.3 / 490
AD54BS	No 20	3.96 (5/32")	6.35 (250")	154.2 / 340	222.3 / 490
AD56BS	No 20	3.96 (5/32")	9.52 (375")	154.2 / 340	222.3 / 490
AD58BS	No 20	3.96 (5/32")	12.70 (500")	154.2 / 340	222.3 / 490
AD62BS	No 11	4.76 (3/16")	3.17 (125")	201.9 / 445	326.6 / 720
AD64BS	No 11	4.76 (3/16")	6.35 (250")	201.9 / 445	326.6 / 720
*AD66BS	No 11	4.76 (3/16")	9.52 (375")	201.9 / 445	326.6 / 720
*AD68BS	No 11	4.76 (3/16")	12.70 (500")	201.9 / 445	326.6 / 720
*AD610BS	No 11	4.76 (3/16")	15.87 (625")	201.9 / 445	326.6 / 720
*AD612BS	No 11	4.76 (3/16")	19.05 (750")	201.9 / 445	326.6 / 720
AD616BS	No 11	4.76 (3/16")	25.40 (1.000")	201.9 / 445	326.6 / 720
AD84BS	F"	6.35 (1/4")	6.35 (250")	403.7 / 890	544.3 / 1200
AD86BS	F"	6.35 (1/4")	9.52 (375")	403.7 / 890	544.3 / 1200
AD88BS	F"	6.35 (1/4")	12.70 (500")	403.7 / 890	544.3 / 1200
AD42H	No 30	3.17 (1/8")	3.17 (125")	138.3 / 306	174.6 / 385
AD43H	No 30	3.17 (1/8")	4.75 (187")	138.3 / 306	174.6 / 385
AD44H	No 30	3.17 (1/8")	6.35 (250")	138.3 / 306	174.6 / 385
AD45H	No 30	3.17 (1/8")	7.92 (312")	138.3 / 306	174.6 / 385
AD62H	No 11	4.76 (3/16")	3.17 (125")	260.8 / 575	381 / 840
AD64H	No 11	4.76 (3/16")	6.35 (250")	260.8 / 575	381 / 840
AD66H	No 11	4.76 (3/16")	9.52 (375")	260.8 / 575	381 / 840
AD68H	No 11	4.76 (3/16")	12.70 (500")	260.8 / 575	381 / 840

Notas. Remaches disponibles tambien ala ancha (LF)

De no tener la medida de la broca recomendada se puede utilizar una broca del mismo Diámetro del remache, abocardando ligeramente la perforación.

REMACHES

REMACHADORAS

102

Remachadora económica diseñada para colocar remaches de 3/32", 1/8", 5/32" y 3/16" con sus boquillas intercambiables. Herramienta ideal en la caja de herramientas.



TTSSA

Diseño de alta confiabilidad y durabilidad. Equipada con boquillas (3) intercambiables para colocar remaches de 3/32", (2.38mm.) 1/8" (3/17 mm.) y 5/32" (3.96 mm.) de diámetro.



PRG430

Diseñada especialmente para una rápida y conveniente aplicación con una sola mano. Usando las boquillas fácilmente intercambiables (4) esta herramienta puede fijar remaches de 3/32", 1/8", 5/32" y 3/16" de diámetro en una gran variedad de materiales y tamaños



REMACHES

REMACHADORAS

PRG510

Remachadora neumática, diseñada para alta producción ideal para una amplia gama de aplicaciones. Fija remaches de 1/8", 5/32" y 3/16". Presión de aire: 6 kg/cm² (85 psi) Consumo de aire: .007 pies cúbicos/remache. Peso: 1.8 kg (4 lb).



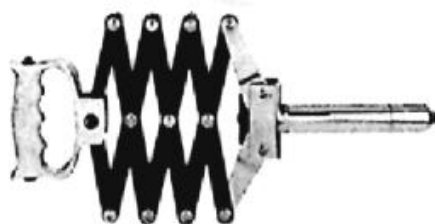
PRG540

Remachadora hidroneumática de alto rendimiento ideal para remachado de alta producción. Fija toda la gama de remaches POP® (remaches de 3/32" a 1/4" de diámetro). Presión de aire: 6 kg/cm² (85psi) Consumo de aire: .022 pies cúbicos/remache. Peso: 2.04 kg. (4.5 lb).



PRG440

Remachadora robusta, durable y confiable, operada manualmente. Diseñada para colocar una gran variedad de remaches POP®. Con sus boquillas intercambiables fijan remaches de 1/8" a 1/4" de diámetro. Ideal para aplicaciones donde el espacio lateral es limitado. Peso: 1.8kg. (4 lb).





ANEXO

ACABADOS ESPECIALES

- Galvanizado** 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. Recomendable para ambientes industriales, si se almacena en ambientes húmedos tiende a crear un polvo blanco de corrosión, el cual interfiere con 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 el 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. Usándose también como sustituto de metales más costosos como son el bronce y el latón. Se recomienda para usos interiores en ambientes libres de humedad. Ya que por su naturaleza tiende a 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.
- Cadmio** De apariencia plateada a diferencia del zinc, el cadmio al oxidarse no crea productos de corrosión voluminosos, lo cual permite que se use en funciones de tolerancia cerrada.
- Tropicalizado** De apariencia amarilla indistinta, este acabado se obtiene a partir de la aplicación del zinc (galvanizado) y la posterior aplicación de un cromado. Obteniendo un aumento a la resistencia contra la corrosión en las piezas galvanizadas.