



tornilleria

REYZA

ENERO 2017



Lloyd's Register
LRQA

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Certificamos que el Sistema de Gestión de Calidad de:

REYZABAL INDUSTRIAL, S.A.
C/ Alfonso Gomez, 40
28037 Madrid
España

ha sido aprobado por Lloyd's Register Quality Assurance
de acuerdo con la siguiente Norma de Sistema de Gestión de Calidad:

ISO 9001:2008

El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable a:

**Comercialización y almacenamiento de material de
tornillería de alta resistencia.**

Aprobación
Certificado No: SGI 2198187

Aprobación Original: 11 de Noviembre 1998

Certificado en Vigor: 15 de Diciembre 2015

Caducidad del Certificado: 14 de Septiembre 2018

Emitido por: LRQA España, S.L.

Por y en nombre de: Lloyd's Register Quality Assurance Limited



001

C/ Princesa, 29 - 1º - 28008 Madrid, España

Por y en nombre de 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Este aprobación es realizada en acuerdo con los procedimientos de evaluación y certificación de LRQA y monitorizada por LRQA.

El uso de la Marca de Acreditación UKAS indica Acreditación con respecto a aquellas actividades cubiertas por el Certificado de Acreditación 001.

Marca Registrada

INDICE

CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE MONTAJE			2
8.8 + 12.9	TORNILLOS AGRICOLAS	DIN 608 - DIN 603 - DIN 7968	3
8.8	TORNILLOS EXAGONALES	DIN 931 - M. NORMAL	4
8.8	EXAGONALES	DIN 931 - DIN 960 - M. ESPECIAL	5
8.8	EXAGONALES	DIN 931 - WHITWORTH	6
8.8	EXAGONALES	DIN 931 - SAE	7
8.8	EXAGONALES	DIN 933 - M. NORMAL	8
8.8	EXAGONALES	DIN 933 - DIN 961 - M. ESPECIAL	9
8.8	EXAGONALES	DIN 933 - WHITWORTH	10
8.8	EXAGONALES	DIN 933 - SAE	11
8.8	EXAGONALES	U.N.C. - U.N.F. - B.S.F.	12
8.8	VARILLAS ROSCADAS	DIN 975 - M. NORMAL - M. ESPECIAL - WHITWORTH - IZQUIERDA M. NORMAL	13
12.9	VARILLAS ROSCADAS	DIN 975 - M. NORMAL	13
12.9	TORNILLOS EXAGONALES	DIN 931 - M. NORMAL	14-15
12.9	EXAGONALES	DIN 931 - DIN 960 - M. ESPECIAL	16
12.9	EXAGONALES	DIN 933 - DIN 961 - M. NORMAL - M. ESPECIAL	17
12.9	TORNILLOS EXAGONALES	U.N.C. - MAQUINARIA O. P.	18-19-20-21-22
12.9	TORNILLOS CABEZA AVELLANADA	DIN 608 - MAQUINARIA O. P.	23
12.9	CABEZA ABOMBADA	PARA CADENAS DE TRACTOR	24
10	TUERCAS TOP	PARA CADENAS DE TRACTOR	24
12.9	ESPARRAGOS ALLEN	DIN 913 - M. NORMAL - M. ESPECIAL - UNC - WHITWORTH	25
12.9	TORNILLOS ALLEN	DIN-912 - M. NORMAL	26-27
12.9	ALLEN	DIN-912 - M. ESPECIAL - WHITWORTH - UNC	28
12.9	ALLEN	DIN-912 - SAE	29
12.9	ALLEN	DIN-912 - M. NORMAL T.R.	29
12.9	ALLEN	DIN-7964 - M. NORMAL CABEZA BAJA	30
12.9	LLAVES ALLEN	DIN-911	30
12.9	TORNILLOS ALLEN	DIN-7991 - M. NORMAL - WHITWORTH - UNC	31
12.9	ALLEN	ISO-7380 - M. NORMAL	32
12.9	TORX	DIN-912 - M. NORMAL	32
12.9	TORNILLOS EXAGONALES-ASIENTO DENTADO	DIN-6921 - M. NORMAL	33
10	TUERCAS EXAGONALES - ARANDELA DENTADA	DIN 6923 - M. NORMAL M. ESPECIAL	33
10.9	TORNILLOS EXAGONALES	DIN-6914 - ESTRUCTURAS METALICAS	34
10	TUERCAS Y ARANDELAS HV	DIN-6915 - DIN-6916 - DIN-6917 - DIN-6918	35
AISI-304	TORNILLOS ACERO INOXIDABLE	DIN 933 - M. NORMAL	36
AISI-304	VARILLAS ROSCADAS ACERO INOXIDABLE	DIN-975 - M. NORMAL	36
AISI-304	TUERCAS ACERO INOXIDABLE	DIN-934 - M. NORMAL	37
AISI-304	ARANDELAS ACERO INOXIDABLE	DIN-125 - DIN-127	37
10	TUERCAS EXAGONALES	DIN-934 - M. NORMAL - M. ESPECIAL	38
10	EXAGONALES	DIN-934 - WHITWORTH - S.A.E. - B.S.F. - U.N.C.	39
10	ADARCON	M.NORMAL - M.ESPECIAL - WHITWORTH - S.A.E.	40-41
10	BAJAS	DIN-936 - M. NORMAL - M.ESPECIAL - WHITWORTH - S.A.E.	42-43
10	ALMENADAS	DIN-935 - M.NORMAL - M.ESPECIAL - WHITWORTH - S.A.E.	44-45
10-8.8	TUERCAS AUTOBLOCANTES	DIN 985 - M. NORMAL - M. ESPECIAL	46
8	AUTOBLOCANTES	DIN-985 - ESTAMPADAS - M. NORMAL - M. ESPECIAL	46
10-8.8	AUTOBLOCANTES	DIN-985 - WHITWORTH - S.A.E.	47
10-8.8	AUTOBLOCANTES	DIN 982 - M. NORMAL - M. ESPECIAL	47
10	AUTOBLOCANTES	DIN 980 C - M. NORMAL - M. ESPECIAL - WHITWORTH - S.A.E.	48
10	AUTOBLOCANTES	DIN 980 P - M. NORMAL - M. ESPECIAL - WHITWORTH - S.A.E.	49
10	TUERCAS «TUS»	M. NORMAL - M. ESPECIAL	50
8	SERPRESS	I.S.O	50
10	ROSCA IZQUIERDA	M. NORMAL - M. ESPECIAL - WHITWORTH - S.A.E.	51
ARANDELAS			52
DIN 125 - DIN 127 - DIN 9021 - DIN 6340 - DIN 6798			



Reyzabal Industrial, s.a.



ALFONSO GOMEZ, 40
TELS. 913 273 337 - 913 273 338
FAX 913 273 397
28037 - MADRID
reyzamadrid@reyzabal.com

ALAVA, 51
TELS. 933 091 022 - 933 091 063
FAX 933 009 499
08005 - BARCELONA
reyzabarna@reyzabal.com

POL. IND. LOS LLANOS - C/ EXTREMADURA, 127
TELS. 954 415 565 - 954 415 969
FAX 954 418 756
41909 - SALTERAS (Sevilla)
reyzasvilla@reyzabal.com

www.reyzabal.com

www.reyza.net



TORNILLERIA

CARACTERISTICAS DE SUMINISTRO CONDICIONES DE MONTAJE



Diámetro Normal	Paso	Sección de Tensión m/m. ²	Carga en limite elástico Kg.			Pares de apriete coeficiente de fricción $\mu = 0,14$		
			8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
4	0,70		560	790	950	0,29	0,41	0,49
5	0,80		910	1.280	1.530	0,60	0,85	1
6	1,00	20,1	1.286	1.809	2.171	1,1	1,5	1,7
7	1,00					1,7	2,10	2,60
8	1,25	36,6	2.342	3.294	3.953	2,6	4	4,1
8	1,00	39,2	2.509	3.528	4.234	2,7	3,8	4,5
10	1,50	58	3.712	5.220	6.264	5,3	7,5	8,3
10	1,25	61,2	3.917	5.508	6.610	5,2	7,3	8,8
10	1,00					5,5	7	8,50
12	1,75	84,3	5.395	7.587	9.104	9	12,5	14,5
12	1,25	92,01	5.894	8.289	9.947	9,5	13,5	16
12	1,50	88,01	5.638	7.929	9.515	9	12,5	15
14	2,00	115	7.360	10.350	12.420	14	20	23
14	1,50	125	8.000	11.250	13.500	15	21	25
16	2,00	157	10.042	14.130	16.956	21,5	30	35,5
16	1,50	167	10.628	15.030	18.036	22,5	31,5	38
18	2,50	192	12.288	17.280	20.763	29,5	41	42,5
18	1,50	216	13.824	19.440	23.328	32,5	46	55
20	2,50	245	15.680	22.050	26.450	41,5	59	69
20	1,50	272	17.408	24.480	29.376	46	64	77
22	2,50	303	19.392	27.270	32.724	58	82	93
22	1,50	333	21.312	29.970	35.964	61	86	105
24	3,00	353	22.592	31.770	38.124	71	100	120
24	1,50	384	24.576	34.560	41.472	78	110	130
27	3,00	459	29.376	41.310	49.572	105	148	180
30	3,50	561	35.904	50.490	60.588	142	209	240
33	3,50	694	44.416	62.460	74.952	190	275	290
36	4,00	817	52.288	73.350	88.236	240	358	370
39	4,00	976	62.464	87.840	105.408	310	400	480
42	4,50	1.120	71.680	100.800	120.960			
45	4,50	1.300	83.200	117.000	140.400			
48	5,00	1.470	94.080	132.300	158.769			
52	5,00	1.760	112.640	158.400	190.080			

CALIDAD	LIMITE DE ALARGAMIENTO	RESISTENCIA A LA TRACCION	ALARGAMIENTO DE ROTURA	DUREZA BRINELL
8.8 F1133 B - F114 ≤16 				

TORNILLOS DE ARADO

CABEZA PLANA - CUELLO CUADRADO



DIN - 608

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8.8



PRECIO POR UNIDAD

Largo espiga	9 - 125	10 - 150	11 - 150	12 - 175	Largo espiga
30	0,47	0,46	0,55	0,63	30
35	0,51	0,51	0,59	0,67	35
40	0,52	0,53	0,64	0,71	40
45	0,56	0,56	0,68	0,75	45
50	0,61	0,66	0,76	0,78	50
60		0,73	0,85	0,89	60
70		0,85	0,96	0,98	70
80		0,89	1,07	1,10	80

TORNILLOS APLASTADOS

CUELLO CUADRADO



DIN - 603

ACERO TRATADO

METRICO NORMAL

RESISTENCIA 8.8



d	8	10	12	16	18	20	Dímetros
Z	125	150	175	200	250	250	Posos
D	20	24	30	38	42	46	Dímetro
k	4,5	5	6,5	8,5	8,5	10,5	Cabeza
b	22	26	30	38	s/medida	46	Longitud de rosca
F	5	6	8	12	13,5	15	Altura Cuello

PRECIO POR UNIDAD

L							Largo espiga
20	0,30						20
25	0,31	0,47					25
30	0,34	0,50	0,85				30
35	0,35	0,52	0,89				35
40	0,38	0,55	0,95	2,50			40
45	0,40	0,60	0,99	-			45
50	0,44	0,76	1,05	2,76	4,99		50
60	0,47	0,78	1,16	2,99	5,13		60
70		0,80	1,23	3,29	5,35	6,64	70
80		0,82	1,34	3,60	5,63	6,80	80
90		0,87	1,47	3,90	5,95	6,92	90
100		0,95	1,55	4,13	6,33	7,17	100
110				4,40	6,73	7,61	110
120				4,67	7,10	7,99	120
130				4,98	7,55	8,58	130
140				5,28	7,99	9,13	140
150				5,58	8,47	9,65	150

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

TORNILLOS AGRICOLAS



DIN - 7968

ACERO TRATADO

FUSIBLES EMPACADORAS

RESISTENCIA 12,9



DIAMETRO		PASO	LARGO	CALIDAD	PRECIO POR UNIDAD
MM.	PULGADAS				
7	1 / 4	W	58	12,9	0,79
9	5 / 16	W	57	12,9	0,81

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL



DIN - 931 METRICO NORMAL

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Dímetros Pasos
Z	0,70	0,80	100	100	125	150	175	200	200	250	250	250	300	
1)	14	16	18	20	22	26	30	34	38	42	46	50	54	Longitudes de rosca
B 2)		22	24	26	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
3)						45	49	53	57	61	65	69	73	
C	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Asiento máximo
S	7	8	10	11	13	17	19	22	24	27	30	32	36	Llave
K	2,8	3,5	4	4,8	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L															Largo espiga
20		0,13	0,13	0,22											20
25	0,14	0,14	0,15	0,23	0,23	0,39									25
30	0,15	0,15	0,16	0,25	0,26	0,42	0,58								30
35	0,16	0,16	0,17	0,27	0,27	0,45	0,64	0,88							35
40	0,18	0,18	0,19	0,29	0,29	0,48	0,68	0,94	1,29	1,96	2,84				40
45	0,19	0,19	0,20	0,31	0,31	0,50	0,72	1,02	1,42	2,12	2,97	4,88			45
50	0,20	0,20	0,21	0,32	0,33	0,53	0,77	1,08	1,51	2,22	3,09	4,99	5,82		50
55		0,21	0,23	0,34	0,35	0,56	0,82	1,15	1,59	2,32	3,22	5,09	5,95		55
60		0,23	0,24	0,37	0,37	0,58	0,86	1,21	1,69	2,42	3,45	5,20	6,07		60
65		—	0,25	0,39	0,38	0,59	0,89	1,24	1,71	2,46	3,58	5,30	6,26		65
70		0,25	0,27	0,42	0,42	0,64	0,96	1,34	1,84	2,64	3,71	5,47	6,56		70
75		—	0,28	0,45	0,43	0,68	0,98	1,36	1,86	2,78	3,85	6,05	7,33		75
80		0,28	0,30	0,47	0,48	0,70	1,05	1,46	1,99	2,85	3,99	6,05	7,33		80
85			0,47	0,61	0,52	0,78	1,08	1,48	2,00	2,96	4,13	6,51	7,91		85
90			0,50	0,66	0,58	0,78	1,15	1,59	2,14	3,06	4,26	6,51	7,91		90
95			0,53	0,69	0,60	0,86	1,19	1,60	2,16	3,23	4,40	7,00	8,52		95
100			0,57	0,73	0,64	0,86	1,24	1,71	2,30	3,27	4,54	7,00	8,52		100
105					0,70	0,95	—	1,83	2,45	3,52	4,92	7,57	9,17		105
110					0,70	0,95	1,38	1,83	2,45	3,52	4,92	7,57	9,17		110
120					0,73	1,41	1,94	2,35	3,03	5,08	6,27	8,11	9,75		120
130					0,81	1,63	2,25	2,80	3,42	5,51	6,89	8,69	10,40		130
140					0,90	1,74	2,40	3,05	3,96	5,92	7,35	9,19	11,05		140
150					0,99	1,86	2,56	3,36	4,43	6,33	7,87	9,76	11,73		150
160					1,60	2,51	3,30	4,33	5,30	7,43	9,25	11,37	13,75		160
170						2,79	3,46	4,54	5,66	7,76	9,60	11,94	14,54		170
180						3,08	3,62	4,76	6,00	8,17	10,06	12,51	15,22		180
190						3,36	3,77	5,00	6,35	8,52	10,50	13,07	15,90		190
200						3,64	3,94	5,20	6,70	8,90	10,97	13,64	16,60		200
210							4,08	5,41	7,00	9,26	11,44	14,24	17,31		210
220							4,24	5,61	7,29	9,63	11,89	14,84	18,02		220
230							4,39	5,81	7,58	9,99	12,34	15,41	18,72		230
240							4,53	6,02	7,87	10,36	12,80	16,02	19,43		240
250							4,71	6,23	8,17	10,73	13,32	16,69	20,14		250
260									8,47	11,17	13,85	17,22	20,85		260
270									8,77	11,60	14,30	17,82	21,55		270
280									9,08	11,96	14,75	18,41	22,26		280
290									9,38	12,33	15,20	18,98	22,62		290
300									9,68	12,70	15,66	19,93	23,67		300

1) Para longitudes hasta 125 mm.

2) Para longitudes de 125 hasta 200 mm.

3) Para longitudes de más de 200 mm.

SOBRE LINEA NORMA ANTIGUA

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

**DIN 931
960**

METRICO ESPECIAL

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	Diámetros
Z	100	100-125	100-125	100-125	100-125-150	150	150	150	150	150	150	Pasos
1)	22	22	26	30	30	34	38	42	46	50	54	Longitudes de rosca
B 2)	28	28	32	36	36	40	44	48	52	56	60	
3)			45	49	49	53	57	61	65	69	73	
C	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Asiento máximo
S	13	15	17	18	19	22	24	27	30	32	36	Llave
K	5,3	6,25	6,4	7,5	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L												Largo espiga
25	0,27	0,43										25
30	0,30	0,43	0,47	0,59	0,62							30
35	0,32	0,45	0,50	0,63	0,68	0,88						35
40	0,34	0,48	0,53	0,67	0,73	0,94	1,38	2,10	2,84			40
45	0,36	0,51	0,56	0,71	0,78	1,02	1,52	2,27	2,97	5,25		45
50	0,38	0,53	0,58	0,75	0,82	1,08	1,61	2,37	3,09	5,36	6,29	50
55	0,40	0,56	0,62	0,80	0,88	1,15	1,71	2,48	3,22	5,48	6,42	55
60	0,43	0,59	0,64	0,84	0,93	1,21	1,81	2,60	3,45	5,59	6,71	60
65	0,44	0,64	0,66	0,88	0,95	1,24	1,83	2,66	3,58	5,86	7,04	65
70	0,49	0,64	0,71	0,94	1,03	1,34	1,97	2,82	3,71	6,15	7,38	70
75	0,50	0,73	0,73	1,03	1,05	1,36	1,99	3,09	3,85	6,81	8,25	75
80	0,55	0,73	0,77	1,03	1,13	1,46	2,13	3,09	3,85	6,81	8,25	80
85	0,61	0,83	0,83	1,12	1,15	1,48	2,15	3,31	4,14	7,33	8,90	85
90	0,68	0,83	0,83	1,12	1,23	1,59	2,30	3,31	4,26	7,33	8,90	90
95	0,68	0,94	0,94	1,21	1,24	1,60	2,31	3,60	4,54	7,88	9,59	95
100	0,74	0,94	0,94	1,21	1,33	1,71	2,46	3,60	4,54	7,88	9,59	100
105	0,77	1,03	1,03	1,34	1,48	1,83	2,62	3,84	4,92	8,51	10,32	105
110	0,81	1,03	1,03	1,34	1,48	1,83	2,62	3,84	4,92	8,51	10,32	110
120	0,85	1,60	1,60	2,20	2,20	2,65	3,43	5,75	7,10	9,12	10,97	120
130	0,93	1,84	1,84	2,54	2,54	3,16	4,12	6,23	7,80	9,77	11,70	130
140	1,04	1,98	1,98	2,72	2,72	3,45	4,48	6,70	8,32	10,34	12,43	140
150	1,14	2,11	2,11	2,90	2,90	3,80	5,01	7,17	8,91	10,98	13,20	150
160					3,52	4,63	5,65	7,92	9,88	11,80	14,28	160
170					3,69	4,86	6,03	8,30	10,24	12,40	15,10	170
180					3,86	5,09	6,41	8,70	10,72	12,99	15,80	180
190					4,03	5,32	6,79	9,08	11,20	13,57	16,51	190
200					4,19	5,54	7,13	9,48	11,70	14,16	17,24	200
210							7,46	9,87	12,20	14,79	17,97	210
220							7,77	10,26	12,68	15,41	18,71	220
230							8,07	10,64	13,16	16,00	19,44	230
240							8,39	11,05	13,64	16,63	20,18	240
250							8,71	11,43	14,20	17,25	20,91	250
260							9,03	11,90	14,76	17,88	21,65	260
270							9,35	12,36	15,24	18,51	22,38	270
280							9,68	12,75	15,72	19,11	23,12	280
290							10,00	13,14	16,21	19,71	23,49	290
300							10,32	13,53	16,69	20,29	24,60	300

1) Para Longitudes hasta 125 mm.

2) Para longitudes de 125 hasta 200 mm.

3) Para longitudes de más de 200 mm.

SOBRE LINEA NORMA ANTIGUA

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

DIN 931

WHITWORTH

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	Pulgadas	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1"	Diámetros
	Milímetros	4,76	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	14,28	15,88	19,05	22,23	25,40	
Z	N.º Hilos	24	20	18	16	14	12	12	11	10	9	8	Pasos
	Milímetros	1,058	1,270	1,411	1,588	1,814	2,117	2,117	2,309	2,540	2,822	3,175	
B	(1)	12	15	18	20	22	25	26	28	32	38	40	Longitudes de rosca
	(2)	15	18	22	25	28	30	32	35	40	50	55	
C		0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	Asiento
S		8	11	14	17	19	22	22	27	32	36	41	Llave
K		3,5	5	6	7	8	9	9	11	13	16	18	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L													Largo espiga
25	0,16	0,19	0,29										25
30	0,18	0,20	0,31	0,48	0,65								30
35	0,19	0,22	0,33	0,52	0,69	0,83							35
40	0,20	0,24	0,35	0,55	0,74	0,88	1,00	1,54					40
45	0,21	0,25	0,37	0,58	0,78	0,94	1,06	1,65	3,41				45
50	0,23	0,27	0,39	0,61	0,83	1,00	1,12	1,75	3,50	6,32			50
55		0,28	0,42	0,64	0,88	1,06	1,19	1,86	3,76	6,42	8,27		55
60		0,30	0,44	0,67	0,92	1,12	1,27	1,96	3,92	6,52	8,41		60
65		0,32	0,47	0,70	0,97	1,19	1,32	2,05	4,18	6,63	8,54		65
70		0,34	0,50	0,73	1,02	1,25	1,38	2,14	4,33	6,73	8,67		70
75		0,36	0,54	0,79	1,07	1,31	1,45	2,23	4,74	6,83	8,81		75
80		0,38	0,57	0,79	1,11	1,37	1,51	2,32	4,74	6,93	8,94		80
85		0,61	0,65	0,91	—	1,43	1,59	2,41	5,37	7,24	9,01		85
90		0,64	0,70	0,91	1,21	1,49	1,64	2,50	5,37	7,24	9,15		90
95		0,69	—	—	—	1,56	1,75	2,59	6,21	7,78	9,47		95
100		0,74	0,76	0,99	1,31	1,62	1,77	2,67	6,21	7,78	9,47		100
105		—	0,83	—	1,48	1,79	1,93	2,85	6,76	8,46	10,95		105
110		2,28	0,83	1,12	1,48	1,79	1,93	2,85	6,76	8,56	10,95		110
120		2,31	0,90	1,21	1,59	1,92	2,09	3,57	7,38	9,01	11,22		120
130		2,37	0,99	1,38	1,70	2,06	2,43	4,28	8,10	9,65	11,56		130
140		2,61	1,10	1,48	1,81	2,19	2,64	4,66	8,65	10,21	12,28		140
150		2,91	1,22	1,59	1,92	2,32	2,91	5,21	9,26	10,85	13,04		150

1) Sobre Línea.

2) Bajo línea.

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

DIN 931

SAE

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1"	Diámetros
Milímetros	4,76	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	14,28	15,88	19,05	22,23	25,40	
Z	N.º Hilos	32	28	24	24	20	20	18	18	16	14	Pasos
Milímetros	0,793	0,907	1,058	1,058	1,270	1,270	1,411	1,411	1,588	1,814	1,814	
B	(1)	15	15	22	25	28	30	30	30	35	45	Longitudes de rosca
(2)	12	19	23	26	29	32	35	38	45	51	58	
C	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Asiento
S	8	11	12,5	14	15,5	19	20,5	23,5	28	33	38	Llave
K	3,5	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15,5	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L	0,16	0,19	0,29	0,48	0,63	0,78	1,00	1,47	3,58	6,07	8,05	Largo espiga
25	0,16	0,19	0,29	0,48	0,63	0,78	1,00	1,47	3,58	6,07	8,05	25
30	0,18	0,20	0,31	0,48	0,63	0,78	1,00	1,47	3,58	6,07	8,05	30
35	0,19	0,22	0,33	0,52	0,67	0,78	1,00	1,47	3,58	6,07	8,05	35
38	—	—	—	—	—	0,80	1,00	1,47	3,58	6,07	8,05	38
40	0,20	0,24	0,35	0,55	0,72	0,83	1,00	1,47	3,58	6,07	8,05	40
45	0,21	0,25	0,37	0,58	0,76	0,88	1,06	1,57	3,68	6,07	8,05	45
50	0,23	0,27	0,39	0,61	0,80	0,94	1,12	1,67	3,68	6,07	8,05	50
55	—	0,28	0,42	0,64	0,85	1,00	1,19	1,77	3,95	6,18	8,05	55
60	—	0,30	0,44	0,67	0,89	1,05	1,27	1,87	4,12	6,28	8,05	60
65	—	0,32	0,47	0,70	0,95	1,11	1,32	1,96	4,39	6,35	8,19	65
70	—	0,34	0,50	0,73	0,99	1,18	1,38	2,04	4,55	6,45	8,28	70
75	—	0,36	0,54	0,81	1,09	1,23	1,45	2,14	4,98	7,06	8,55	75
80	—	0,38	0,57	0,81	1,09	1,29	1,51	2,21	4,98	7,06	8,55	80
85	—	0,61	0,65	0,93	1,18	1,34	—	2,29	5,64	7,60	9,23	85
90	—	0,64	0,70	0,93	1,18	1,40	1,64	2,38	5,64	7,60	9,23	90
95	—	0,69	—	—	1,28	1,46	1,75	2,46	6,52	8,17	9,94	95
100	—	0,74	0,76	1,03	1,28	1,52	1,77	2,55	6,52	8,17	9,94	100
105	—	2,28	0,83	1,14	1,43	1,68	1,93	2,72	7,10	8,83	—	105
110	—	2,28	0,83	1,14	1,43	1,68	1,93	2,72	7,10	8,83	10,70	110
120	—	2,31	0,90	1,24	1,54	1,81	2,09	3,75	7,74	9,46	11,38	120
130	—	2,37	0,99	1,42	1,71	1,96	2,43	4,50	8,51	10,13	12,14	130
140	—	2,61	1,10	1,55	1,84	2,10	2,64	4,89	9,08	10,72	12,89	140
150	—	2,91	1,22	1,61	1,96	2,22	2,91	5,47	9,72	11,39	13,69	150

1) Sobre línea.

2) Bajo línea.

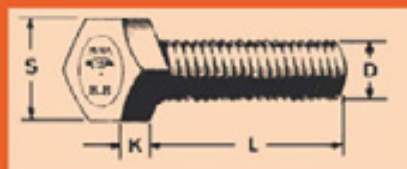
TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

DIN 933

METRICO NORMAL

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Diámetros
Z	0,70	0,80	100	100	125	150	175	200	200	250	250	250	300	Pasos
a	2	2	2,5	2,5	3	3,5	4	4	5	6	6	6	7	Máxima
C	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Asiento Máximo
S	7	8	10	11	13	17	19	22	24	27	30	32	36	Llave
K	2,8	3,5	4	4,8	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	Altura Cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L														Largo espiga
10	0,11	0,11	0,11	0,20	0,21									10
15	0,12	0,12	0,13	0,20	0,21	0,34								15
20	0,13	0,13	0,14	0,22	0,23	0,36	0,50	0,66						20
25	0,15	0,15	0,15	0,23	0,24	0,38	0,53	0,69	1,03					25
30	0,16	0,16	0,16	0,25	0,26	0,41	0,56	0,74	1,08	1,72	2,29	4,52		30
35	0,16	0,17	0,17	0,27	0,27	0,43	0,59	0,79	1,15	1,77	2,43	4,61		35
40	0,18	0,18	0,19	0,29	0,29	0,46	0,63	0,84	1,23	1,88	2,54	4,70	5,50	40
45		0,19	0,20	0,31	0,31	0,49	0,67	0,89	1,32	1,97	2,65	4,79	5,60	45
50		0,20	0,21	0,32	0,33	0,51	0,71	0,94	1,40	2,06	2,76	4,87	5,70	50
55			0,22	0,34	0,35	0,53	0,76	0,99	1,48	2,15	2,87	4,96	5,80	55
60			0,23	0,37	0,37	0,56	0,80	1,05	1,57	2,25	2,99	5,05	5,90	60
65			0,25	0,54	0,59	0,76	1,02	1,10	1,59	2,30	3,01	5,73	6,83	65
70			0,27	0,56	0,60	0,79	1,06	1,16	1,71	2,45	3,21	5,82	6,95	70
75			—	0,62	0,63	0,81	1,10	1,35	1,78	2,64	3,34	5,93	7,06	75
80			0,30		0,66	0,84	1,14	1,42	1,85	2,64	3,46	6,03	7,18	80
90			0,50		0,76	0,89	1,23	1,55	1,99	2,85	3,69	6,22	7,41	90
100			0,57		0,81	0,95	1,31	1,63	2,01	3,06	3,93	6,42	7,65	100

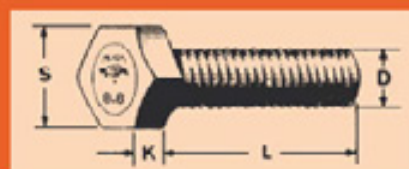
TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

**DIN 933
961**

METRICO ESPECIAL

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	Diámetros
Z	100	100-125	100-125	100-125	100-125-150	150	150	150	150	150	150	Pasos
a	3	3,5	3,5	4	4	5	5	6	6	6	7	Máxima
C	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Asiento Máximo
S	13	15	17	18	19	22	24	27	30	32	36	Llave
K	5,3	6,25	6,4	7,5	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	Altura Cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L												Largo espiga
10	0,24		0,36									10
15	0,24	0,35	0,39									15
20	0,26	0,38	0,42	0,53	0,57	0,74	1,15					20
25	0,28	0,40	0,44	0,56	0,61	0,80	1,19					25
30	0,29	0,43	0,47	0,59	0,64	0,85	1,24	1,99	2,65	4,62		30
35	0,31	0,45	0,50	0,63	0,68	0,91	1,33	2,04	2,81	4,72		35
40	0,33	0,48	0,53	0,67	0,73	0,96	1,42	2,16	2,93	4,81	6,03	40
45	0,35	0,51	0,56	0,71	0,78	1,02	1,52	2,27	3,06	4,91	6,14	45
50	0,37	0,53	0,58	0,77	0,84	1,08	1,61	2,37	3,19	5,00	6,26	50
55	0,40	0,56	0,62	0,80	0,88	1,15	1,71	2,48	3,32	5,21	6,39	55
60	0,42	0,59	0,64	0,84	0,93	1,21	1,81	2,60	3,45	5,45	6,67	60
65	0,66	0,84	0,88	1,13	1,17	1,27	1,83	2,63	3,47	5,72	6,97	65
70	0,69	0,87	0,91	1,17	1,22	1,34	1,97	2,82	3,71	5,98	7,27	70
75	0,72	0,94	0,94	1,26	1,27	1,50	2,05	3,05	3,85	6,52	7,87	75
80	0,75	0,94	0,97	1,26	1,32	1,64	2,13	3,05	3,99	6,52	7,87	80
90			1,03		1,42	1,77	2,30	3,27	4,26	7,05	8,48	90
100			1,09		1,52	1,88	2,32	3,50	4,54	7,58	9,08	100

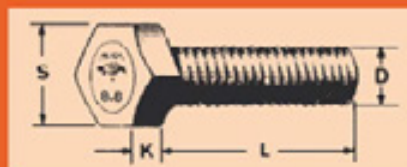
TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

DIN 933

WHITWORTH

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	Pulgadas	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1"	Diámetros
	Milímetros	4,76	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	14,28	15,88	19,05	22,23	25,40	
Z	N.º Hilos	24	20	18	16	14	12	12	11	10	9	8	Pasos
	Milímetros	1,058	1,270	1,411	1,588	1,814	2,117	2,117	2,309	2,540	2,822	3,175	
a		1,8	3	3	3,8	4,5	4,5	4,5	6	6	6	7,5	Máxima
C		0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	Asiento
S		8	11	14	17	19	22	22	27	32	36	41	Llave
K		3,5	5	6	7	8	9	9	11	13	16	18	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L													Largo espiga
10	0,12	0,14	0,25										10
15	0,14	0,16	0,26	0,40									15
20	0,14	0,17	0,27	0,43	0,62	0,74							20
25	0,16	0,19	0,29	0,46	0,66	0,79	0,83	1,34					25
30	0,18	0,20	0,31	0,48	0,70	0,83	0,88	1,39					30
35	0,19	0,22	0,33	0,52	0,74	0,88	0,94	1,44					35
40	0,20	0,24	0,35	0,55	0,79	0,94	1,00	1,55	3,12	6,54	8,43		40
45	0,21	0,25	0,37	0,58	0,83	1,00	1,06	1,65	3,26	6,63	8,55		45
50	0,23	0,27	0,39	0,61	0,88	1,07	1,12	1,75	3,40	6,72	8,67		50
55		0,28	0,42	0,64	0,93	1,13	1,19	1,86	3,54	6,82	8,79		55
60		0,30	0,44	0,67	0,98	1,20	1,25	1,96	3,68	6,90	8,91		60
65		0,32	0,71	0,94	1,32	1,56	1,48	2,05	4,17	7,00	9,03		65
70		0,34	0,74	0,97	1,37	1,63	1,56	2,14	4,45	7,09	9,15		70
75		0,36	0,77	1,00	1,43	1,69	1,76	2,23	4,62	7,19	9,28		75
80		0,38	0,80	1,03	1,48	1,76	1,97	2,32	4,79	7,27	9,39		80
85				—	1,53	—	2,05	—	—	—	—		85
90				1,10	1,58	1,89	2,12	2,50	5,12	7,46	9,64		90
95				1,13	1,63	1,96	2,19	—	—	—	—		95
100				1,16	1,64	2,02	2,26	2,60	5,45	7,65	9,88		100

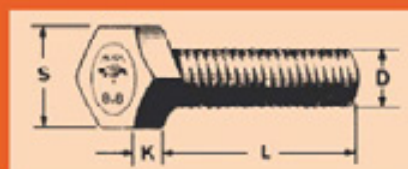
TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

DIN 933

SAE

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



D	Pulgadas	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1"	Diámetros
	Milímetros	4,76	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	14,28	15,88	19,05	22,23	25,40	
Z	N.º hilos	32	28	24	24	20	20	18	18	16	14	14	Pasos
	m m.	0,793	0,907	1,058	1,058	1,270	1,270	1,411	1,411	1,588	1,814	1,814	
a		1,8	3	3	3,8	4,5	4,5	4,5	6	6	6	7,5	Máxima
C		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Asiento
S		8	11	12,5	14	15,5	19	20,5	23,5	28	33	38	Llave
K		3,5	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15,5	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L													Largo espiga
10	0,12	0,14	0,25										10
15	0,14	0,16	0,26	0,40									15
20	0,14	0,17	0,27	0,43	0,56	0,65							20
25	0,16	0,19	0,29	0,46	0,60	0,69	0,83	1,27					25
30	0,18	0,20	0,31	0,48	0,63	0,73	0,88	1,32					30
35	0,19	0,22	0,33	0,52	0,67	0,78	0,94	1,37					35
40	0,20	0,24	0,35	0,55	0,72	0,83	1,00	1,47	3,32	6,27	8,06		40
45	0,21	0,25	0,37	0,58	0,76	0,88	1,06	1,57	3,47	6,38	8,19		45
50	0,23	0,27	0,39	0,61	0,80	0,94	1,12	1,67	3,61	6,48	8,32		50
55		0,28	0,42	0,64	0,85	1,00	1,19	1,77	3,76	6,57	8,45		55
60		0,30	0,44	0,67	0,89	1,05	1,25	1,87	3,91	6,67	8,58		60
65		0,32	0,71	0,94	1,20	1,37	1,32	1,96	3,94	6,77	8,72		65
70		0,34	0,74	0,97	1,25	1,43	1,38	2,04	4,20	6,87	8,85		70
75		0,36	0,77	1,00	1,30	1,49	1,57	2,13	4,36	6,97	8,98		75
80		0,38	0,80	1,03	1,34	1,55	1,75	2,21	4,52	7,07	9,11		80

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

PASOS ESPECIALES

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



UNC

DIAMETROS Y PASOS			
Largos espiga	DIN 931 1/2" - 13 h.	DIN 933 1/2" - 13 h.	Largos espiga

PRECIO POR UNIDAD

20		0,69	20
25		0,73	25
30		0,77	30
35	0,77	0,82	35
40	0,82	0,87	40
45	0,88	0,93	45
50	0,93	0,99	50
55	0,99	1,05	55
60	1,05	1,11	60
65	1,11	1,45	65
70	1,16	1,51	70
75	1,22	1,57	75
80	1,28	1,63	80
85	1,34	—	85
90	1,39	1,75	90
95	1,45	—	95
100	1,51	1,87	100
110	1,67		110
120	1,79		120
130	2,01		130
140	2,15		140
150	2,28		150

UNF

DIAMETROS Y PASOS			
Largos espiga	DIN 931 1" - 12 h.	DIN 933 1" - 12 h.	Largos espiga

PRECIO POR UNIDAD

40		5,63	40
45		5,95	45
50		6,27	50
60	6,95		60
70	7,66		70
75	8,55		75
80	8,55		80

B.S.F.

Pulgadas	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	Diámetro
Milímetros	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	
N.º de hilos	26	22	20	18	16	Paso
S	11	13	15	17	19	Llave
K	5	6	7,5	8,5	9,5	Altura

PRECIO POR UNIDAD

20	0,17		0,43			20
25	0,19	0,29	0,46			25
30	0,20	0,31	0,48	0,70	0,83	30
35		0,33	0,52	—	—	35
40		0,35	0,54	0,79	0,94	40
50			0,63	0,89	1,14	50
60			0,74	1,08	1,26	60
TUERCAS	0,20	0,32	0,32	0,49	0,53	TUERCAS

Nota.- Para longitudes sobre la línea, rosca hasta la cabeza.

VARILLAS ROSCADAS

Largo de 1 metro



DIN 975

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 8,8



METRICO NORMAL

PRECIO POR UNIDAD

4 070	5 080	6 100	8 125	10 150	12 175	14 200	16 200	18 250	20 250	22 250	24 300	27 300	30 350	33 350	36 400
2,70	2,93	3,15	4,32	6,30	8,96	11,93	14,18	17,78	22,46	26,96	31,46	42,98	51,75	65,25	76,50

METRICO ESPECIAL

PRECIO POR UNIDAD

8 100	10 100	10 125	12 125	12 150	14 150	16 150	18 150	20 150	22 150	24 200	30 200
6,30	9,45	9,45	11,93	11,93	16,43	20,48	25,43	31,95	36,90	40,32	72,45

WHITWORTH

PRECIO POR UNIDAD

5/16 18 H	3/8 16 H	7/16 14 H	1/2 12 H	1/2 13 H	9/16 12 H	5/8 11 H	3/4 10 H	7/8 9 H	1" 8 H	1-1/8 7 H	1-1/4 7 H
8,55	10,13	10,80	11,70	15,53	13,50	16,20	22,95	29,70	42,98	53,78	67,50

IZQUIERDA

METRICO NORMAL

PRECIO POR UNIDAD

6 100	8 125	10 150	12 175	14 200	16 200	18 250	20 250	24 300
5,23	6,65	9,98	12,59	17,34	21,61	26,84	33,73	42,56

VARILLAS ROSCADAS

Largo de 1 metro



DIN 975

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

PRECIO POR UNIDAD

8 125	10 150	12 175	14 200	16 200	18 250	20 250	22 250	24 300	27 300	30 350	33 350	36 400
12,38	14,18	17,33	21,15	24,98	27,90	34,43	42,30	49,50	58,28	69,75	78,30	96,75

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL



DIN 931
METRICO NORMAL

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12.9



D	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Diámetros Pasos
Z	100	125	150	175	200	200	250	250	250	300	
1)	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	Longitudes de rosca
B 2)	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
3)			45	49	53	57	61	65	69	73	
C	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Asiento máximo
S	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	Llave
K	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L											Largo espiga
25	0,21	0,32									25
30	0,23	0,35	0,55	0,72							30
35	0,24	0,37	0,58	0,80	1,02						35
40	0,26	0,39	0,62	0,85	1,09	1,61	2,59	3,42			40
45	—	0,42	0,65	0,91	1,19	1,77	2,80	3,45			45
50	0,30	0,44	0,68	0,96	1,26	1,88	2,93	3,61	5,58	7,43	50
55	—	0,47	0,72	1,02	1,34	1,99	3,06	3,75	5,71	7,61	55
60	0,34	0,50	0,75	1,08	1,41	2,10	3,20	4,02	5,83	7,76	60
65		0,52	0,76	1,11	1,44	2,14	3,25	4,06	5,96	7,92	65
70		0,57	0,82	1,20	1,56	2,30	3,48	4,34	6,78	8,09	70
80		0,64	0,90	1,32	1,71	2,49	3,76	4,66	7,06	8,36	80
90		0,79	0,97	1,44	1,85	2,68	4,04	4,97	7,35	8,69	90
100		0,86	1,04	1,55	2,00	2,87	4,31	6,05	7,63	9,03	100
110		0,94	1,21	1,92	2,14	3,06	5,03	6,57	10,13	12,11	110
120		0,99	1,40	2,18	2,61	3,72	5,38	7,97	10,45	12,47	120
130		1,09	1,56	2,25	2,78	3,90	5,74	8,55	10,76	12,86	130
140		1,21	1,81	2,39	2,94	4,15	6,11	9,14	11,09	13,24	140
150		1,33	1,84	2,54	3,11	4,37	6,46	9,72	11,40	13,62	150
160				3,34	4,57	5,69	6,99	10,31	11,72	14,00	160
170				3,71	5,00	6,16	7,55	10,89	12,04	14,39	170
180				4,07	5,42	6,64	8,12	11,47	13,51	17,54	180
190				4,43	5,84	7,11	8,71	12,06	13,83	17,92	190
200				4,79	6,28	7,59	9,27	12,64	14,15	18,31	200
210						8,07	13,51	16,68	14,47	18,68	210
220						8,54	14,05	17,34	14,79	19,06	220
230						9,42	14,56	18,01	15,12	19,44	230
240						9,77	15,11	18,66	15,43	19,82	240
250						10,14	15,64	19,42	19,75	23,51	250
260							16,17	20,09	20,07	23,89	260
270							16,71	20,78	20,39	24,27	270
280							17,24	21,46	20,71	24,65	280
290							17,78	22,14	22,78	25,88	290
300							18,31	22,83	25,06	29,76	300

- 1) Para longitudes hasta 125 mm.
2) Para longitudes de 125 hasta 200 mm.
3) Para longitudes de más de 200 mm.
SOBRE LINEA NORMA ANTIGUA.

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL



DIN 931
METRICO NORMAL

ACERO TRATADO
RESISTENCIA 12,9



D	27	30	33	36	39	42	45	48	52	Diámetros
Z	300	350	350	400	400	450	450	500	500	Pasos
1)	60	66	72	78	84	90	96	102		Longitudes de rosca
B 2)	66	72	78	84	90	96	102	108	116	
3)	79	85	91	97	103	109	115	121	129	
C	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1	Asiento máximo
S	41	46	50	55	60	65	70	75	80	Llave
K	17	18,7	21	22,5	25	26	28	30	33	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L										Largo espiga
25										25
30										30
35										35
40										40
45										45
50										50
55										55
60										60
65										65
70										70
80	12,91	17,34								80
90	13,34	17,87	24,82							90
100	13,68	18,31	26,24	38,28	50,33	68,36				100
110	15,98	21,63	27,65	40,36	52,00	70,98				110
120	16,42	22,17	29,07	42,16	53,72	73,60				120
130	16,81	22,70	30,48	43,97	55,41	76,21				130
140	17,25	23,24	31,90	45,77	57,11	78,83				140
150	17,68	23,77	33,31	47,58	58,80	81,45	105,60	131,87	154,17	150
160	18,11	24,31	39,47	49,18	61,00	84,19	108,79	133,79	—	160
170	18,55	24,84	40,86	50,77	63,20	86,94	111,98	135,71	—	170
180	22,72	30,99	42,25	52,37	65,40	89,69	115,18	137,63	—	180
190	23,16	31,52	43,65	53,97	67,60	92,43	118,36	139,55	—	190
200	23,59	32,06	45,04	55,57	69,79	95,18	121,55	141,47	175,22	200
210	26,61	36,03	46,46	—	—	—	—	—	—	210
220	27,08	36,64	47,86	59,52	74,84	100,91	127,85	147,35	—	220
230	31,72	43,47	49,27	—	—	—	—	—	—	230
240	32,21	44,07	50,68	63,46	79,89	106,65	134,15	153,24	—	240
250	32,68	44,66	52,08	65,44	82,42	109,51	137,30	156,18	195,41	250
260	33,16	45,26	53,76	68,00	85,27	113,18	140,76	159,76	—	260
270	33,64	45,84	55,44	70,56	88,12	—	—	—	—	270
280	34,13	46,44	57,12	73,12	90,96	120,50	147,68	166,91	—	280
290	35,85	49,14	58,80	—	—	—	—	—	—	290
300	41,23	50,62	60,48	78,25	96,66	127,82	154,59	174,07	225,81	300

1) Para longitudes hasta 125 mm.

2) Para longitudes de 125 hasta 200 mm.

3) Para longitudes de más de 200 mm.

SOBRE LINEA NORMA ANTIGUA.

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

**DIN 931
960
METRICO ESPECIAL**

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



D	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	Diámetros Pasos
Z	100	100-125	125-150	150	150	150-200	150-200	150-200	150-200	200	200	
B 1)	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	Longitudes de rosca
2)	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	
C	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Asiento máximo
S	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	Llave
K	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	17	18,7	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L												Largo espiga
30	0,37	0,58	0,77									30
35	0,39	0,62	0,85	1,09								35
40	0,42	0,66	0,91	1,16	1,73	3,41	4,16					40
45	0,45	0,70	0,97	1,28	1,90	3,48	4,20					45
50	0,47	0,73	1,03	1,35	2,01	3,50	4,22	6,62	8,17			50
55	—	—	—	—	2,13	—	—	—	—			55
60	0,54	0,80	1,16	1,51	2,26	3,94	4,74	7,38	9,08			60
70	0,61	0,88	1,28	1,67	2,46	4,38	5,25	8,14	10,00			70
80		0,96	1,41	1,83	2,67	4,82	5,77	9,00	10,90	15,13	18,50	80
90		1,04	1,54	1,98	2,87	5,59	7,00	9,69	11,78	16,42	20,02	90
100		1,11	1,67	2,14	3,07	6,35	8,11	10,42	12,68	17,71	21,53	100
110		1,30	2,06	2,29	3,28	7,00	8,83	11,26	13,65	19,00	23,05	110
120		1,64	2,56	2,86	4,00	7,71	9,62	12,06	14,51	20,28	24,57	120
130		2,08	2,87	3,85	5,23	8,36	10,47	12,92	15,48	21,57	26,09	130
140		2,27	3,07	4,12	5,57	9,00	11,17	13,70	16,44	22,86	27,61	140
150		2,38	3,27	4,40	5,91	9,62	11,95	14,53	17,46	24,15	29,13	150
160						10,22	12,68	15,81	19,12	25,76	31,04	160
170						10,72	13,22	16,60	20,22	27,06	32,57	170
180						11,24	13,84	17,40	21,16	28,37	34,11	180
190						11,73	14,46	18,16	22,11	29,67	35,65	190
200						12,24	15,10	18,97	23,09	30,97	37,18	200

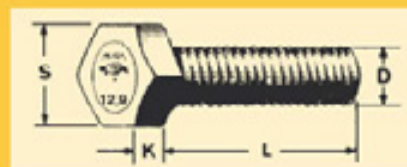
- 1) Para longitudes hasta 125 mm.
2) Para longitudes de 125 hasta 200 mm.
SOBRE LINEA NORMA ANTIGUA.

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

**DIN 933
961**

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



D	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	Diámetros
Z	100	125	150	175	200	200	250	250	250	300	300	350	350	Pasos
a	2,5	3	3,5	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	Máxima
C	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Adorno Máximo
S	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	50	Llave
K	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	17	18,7	21	Altura Cabeza

PRECIO POR UNIDAD

METRICO NORMAL

L	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36	40	45	50	60	70	80	90	100	Largo espiga
15	0,19	0,31	0,49																		15
20	0,21	0,33	0,52	0,74	0,91																20
25	0,22	0,35	0,55	0,76	1,00	1,75															25
30	0,24	0,37	0,58	0,80	1,06	1,75	2,38	3,49	5,10												30
35	0,26	0,39	0,62	0,85	1,13	1,75	2,50	3,49	5,21												35
40	0,28	0,42	0,66	0,91	1,21	1,78	2,71	3,66	5,31	6,30											40
45	0,30	0,45	0,70	0,97	1,28	1,90	2,84	3,82	5,42	6,70											45
50	0,32	0,47	0,73	1,03	1,35	2,01	2,97	3,98	5,71	7,10	10,29										50
60	0,34	0,54	0,80	1,16	1,51	2,26	3,25	4,31	6,32	7,90	10,82	14,38	17,55								60
70		0,80	1,07	1,28	1,67	2,46	3,53	4,65	6,93	8,62	11,80	14,85	18,03								70
80				1,60	2,00	2,67	3,81	4,99	7,55	9,11	12,79	16,18	19,58								80
90						2,87	4,31	5,51	9,19	11,25	14,37	17,51	20,66								90
100						3,23	5,16	6,61	11,00	13,46	15,50	18,84	22,19								100

PRECIO POR UNIDAD

METRICO ESPECIAL

L	10	12	14	16	18	18	20	20	22	24	27	30	Largo espiga
	100-125	125-150	150	150	150	200	150	200	200	200	200	200	
20	0,52												20
25	0,56	0,76											25
30	0,58	0,80	1,06	1,54	2,95								30
35	0,62	0,85	1,13	1,66	3,01		3,70						35
40	0,66	0,91	1,21	1,78	3,06	3,06	3,90	3,90	5,76				40
45	0,70	0,97	1,28	1,90	3,27	3,27	4,08	4,08	-				45
50	0,73	1,03	1,35	2,01	3,38	3,38	4,25	4,25	6,53	8,11	11,20		50
60	0,80	1,16	1,51	2,26	3,70	3,70	4,60	4,60	7,23	9,03	12,36	15,46	60
70					4,51	4,51	4,96	4,96	7,92	9,85	13,49	17,77	70
80					5,15	5,15	5,32	5,32	8,63	10,42	14,62	18,50	80
90											16,42	20,01	90
100											17,71	21,53	100

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

UNC

ROSCA AMERICANA

(Maquinaria Obras Públicas)

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



1/4 20 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
3/8	10	7,94	S 1613	0,22
1/2	12	11,12	S 1614	0,23
5/8	16	16,00	2A 762	0,25
3/4	19	14,29	S 1615	0,26
7/8	22	15,87	AF 7957	0,27
1	25	19,05	S 1616	0,29
1 1/8	28	19,05	9F 6580	0,31
1 1/4	32	28,58	7B 2742	0,33
1 3/8	35	19,05	2A 5546	0,34
1 1/2	38	31,75	9F 7022	0,35
1 3/4	44	19,05	1B 2713	0,39
2	50	22,23	8B 2377	0,42
TUERCA Resistencia 10 Llave de 11 x 5,5 mm.			1B 4330	0,15

5/16 18 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1/2	12	11,12	1C 569	0,37
5/8	16	12,70	2H 3755	0,39
3/4	19	14,29	S 1617	0,40
7/8	22	19,05	2D 2095	0,42
1	25	22,23	S 1618	0,43
1 1/8	28	22,22	4B 3388	0,45
1 1/4	32	22,23	1B 7182	0,47
1 3/8	35	22,22	1B 2790	0,49
1 1/2	38	19,05	1A 9579	0,51
1 5/8	41	19,05	1H 5514	0,53
1 3/4	44	22,23	1B 9575	0,55
2	50	22,23	2B 2694	0,59
TUERCA Resistencia 10 Llave de 13 x 6,70 mm.			1D 4716	0,22

3/8 16 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1/2	12	10,32	4F 4879	0,55
5/8	16	13,49	T 102	0,58
3/4	19	15,88	S 509	0,60
7/8	22	19,05	L 1351	0,63
1	25	19,05	S 1594	0,65
1 1/8	28	20,64	1A 2029	0,67
1 1/4	32	25,40	S 1588	0,71
1 3/8	35	25,40	3B 1915	0,73
1 1/2	38	30,00	S 1591	0,76
1 3/4	44	25,40	S 1571	0,81
2	50	25,40	S 1590	0,86
2 1/8	54	25,40	7H 7954	0,90
2 1/4	57	25,40	L 2070	0,92
2 1/2	64	25,40	L 1143	0,96
2 3/4	70	25,40	T 573	1,04
3 1/4	82	25,40		1,15
TUERCA Resistencia 10 Llave de 14 x 8,5 mm.			1D 4717	0,24

7/16 14 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
7/8	22	19,05	3L 526	0,63
1	25	15,87	T 318	0,65
1 1/8	28	19,05	4F 8965	0,77
1 1/4	32	28,58	T 320	0,87
1 3/8	35	28,57	3H 5368	0,91
1 1/2	38	28,58	T 772	0,95
1 3/4	44	28,58	T 768	1,02
2	50	28,58	T 319	1,09
2 1/4	57	28,58	1D 4707	1,18
2 1/2	64	28,58	1D 4703	1,23
2 3/4	70	28,58	1D 4556	1,34
3	76	28,58	4F 5192	1,42
3 1/4	82	28,58	3B 8428	1,49
3 1/2	89	28,58	7F 8698	1,58
3 3/4	95	28,58	9F 2491	1,66
TUERCA Resistencia 10 Llave de 17 x 9,5 mm.			1D 4718	0,46

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

UNC

ROSCA AMERICANA

(Maquinaria Obras Públicas)

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



1/2 13 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1/2	12	11,12	1K 7605	0,83
3/4	19	15,36	S 1620	0,94
7/8	22	15,08	2H 3855	0,99
1	25	22,23	S 1621	1,03
1 1/8	28	22,23	6H 1717	1,06
1 1/4	32	22,23	S 1595	1,10
1 3/8	35	23,81	7B 3235	1,14
1 1/2	38	31,75	S 1585	1,19
1 3/4	44	33,34	S 1587	1,30
2	50	31,75	1A 1460	1,40
2 1/4	57	31,75	2B 947	1,52
2 1/2	64	31,75	9S 1366	1,60
2 3/4	70	31,75	1A 5822	1,74
3	76	31,75	L 1329	1,84
3 1/4	82	31,75	V 375	1,94
3 1/2	89	66,68	7F 489	2,06
3 1/2	89	31,75	1D 4566	2,06
3 3/4	95	31,75	1B 2886	2,15
4	101	31,75	S 1573	2,27
4 1/4	108	31,75	1D 4569	2,50
4 1/2	114	31,75	8S 9089	2,62
4 3/4	120	31,75	2B 2006	2,72
5	127	31,75	2H 6488	2,82
5 1/4	133	31,75	6F 5282	2,91
5 1/2	140	31,75	1D 4572	3,03
5 3/4	146	31,75	8F 8804	3,14
6	152	31,75	1D 4574	3,51
6 1/4	159	38,70	9H 8260	4,42
6 1/2	165	38,70	2A 1531	4,77
6 3/4	171	38,70	9M 7269	5,04
7	178	38,70	1A 7669	5,36
TUERCA Resistencia 10 Llave de 19 x 11 mm.			1D 4719	0,56

9/16 12 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1	25	22,23	3K 3379	1,30
1 1/4	32	27,79	8S 4732	1,38
1 3/8	35	25,40	4B 6519	1,42
1 1/2	38	34,44	8S 4733	1,47
2	50	34,93	8S 4734	1,76
2 1/2	64	34,93	8S 4735	2,00
3	76	34,93	8S 4736	2,30
3 1/2	89	34,93	8S 4737	2,56
4	101	34,93	8S 4738	2,80
4 1/2	114	34,93	8S 4739	3,06
5	127	34,93	8S 4740	3,33
5 1/2	140	34,93	8S 4741	3,59
6	152	34,93	8S 4742	4,20
8	203	50,80	9H 9129	7,90
TUERCA Resistencia 10 Llave de 21 x 12 mm.			8S 5150	0,73

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

UNC

ROSCA AMERICANA

(Maquinaria Obras Públicas)

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



5/8 11 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
3/4	19	17,47	1H 9456	1,99
1	25	20,64	S 1624	2,17
1 1/8	28	21,43	7S 9372	2,01
1 1/4	32	26,09	S 1592	1,97
1 3/8	35	30,16	4B 4043	2,05
1 1/2	38	33,34	S 1566	2,11
1 3/4	44	38,10	S 1589	2,31
2	50	38,10	1A 1135	2,49
2 1/16	52	22,22	9H 6864	2,55
2 1/4	57	38,10	8S 9092	2,70
2 1/2	64	47,63	S 1625	2,83
2 3/4	70	57,15	7B 2725	3,05
3	76	38,10	1B 4367	3,20
3 1/4	82	38,10	1D 4585	3,35
3 1/2	89	38,10	1D 4586	3,53
3 3/4	95	38,10	L 1169	3,68
4	101	38,10	S 1569	3,83
4 1/4	108	38,10	1D 4588	4,01
4 1/2	114	38,10	1A 8651	4,16
4 3/4	120	38,10	1D 4590	4,64
5	127	38,10	1A 5405	5,08
5 1/2	140	38,10	1D 4593	5,51
6	152	38,10	1D 4595	6,72
6 1/4	159	44,45	5D 9514	6,72
6 1/2	165	44,45	1D 4597	7,17
6 3/4	171	44,45	8F 1635	7,35
7	178	44,45	1D 4599	7,60
7 1/4	184	44,45	9F 8689	7,93
7 1/2	190	44,45	1D 4600	8,26
7 3/4	197	31,75	2J 6884	8,64
8	203	44,45	1B 7709	8,97
8 1/4	210	44,45	9F 650	9,57
8 1/2	216	44,45	1D 4601	9,77
10"	254	44,45		11,48
TUERCA Resistencia 10 Llave de 24 x 13,5 mm.			1B 4720	0,99

3/4 10 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1	25	19,05	7H 2069	2,87
1 1/4	32	26,99	S 1583	3,30
1 1/2	38	33,34	S 1626	3,83
1 3/4	44	38,10	1A 458	4,36
2	50	38,10	L 1178	5,14
2 1/4	57	38,10	2A 1538	5,56
2 3/8	60	28,57	1K 4745	5,70
2 1/2	64	44,45	1A 8063	5,83
2 3/4	70	44,45	1D 4608	6,24
3	76	44,45	1D 4609	6,67
3 1/4	82	44,45	1D 4610	6,92
3 1/2	89	44,45	3B 2968	7,16
3 3/4	95	44,45	7F 5227	7,21
4	101	44,45	1D 4612	7,94
4 1/4	108	44,45	S 1756	8,22
4 1/2	114	44,45	S 1627	8,67
4 3/4	120	44,45	3B 6753	8,95
5	127	44,45	1D 4614	9,23
5 1/2	140	44,45	1D 4615	10,07
5 3/4	146	44,45	6K 1330	10,34
6	152	44,45	1D 4616	10,89
6 1/4	159	50,80	1D 4617	11,54
6 1/2	165	50,80	2B 1015	11,80
7	178	50,80	1D 4620	12,33
7 1/2	190	50,80	1D 4621	13,11
8	203	50,80	1D 4622	13,88
8 1/2	216	50,80	1D 4623	14,66
9	228	50,80	1D 4624	15,43
9 1/2	241	50,80	5J 1702	16,20
10	254	50,80	8F 4225	16,98
TUERCA Resistencia 10 Llave de 28 x 16 mm.			1B 4331	1,15

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

UNC

ROSCA AMERICANA

(Maquinaria Obras Públicas)

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



7/8 9 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1 1/2	38	31,75	T 690	6,60
1 3/4	44	39,69	2H 3757	6,73
2	50	34,93	S 1073	6,87
2 1/4	57	38,10	9F 9522	7,04
2 1/2	64	50,80	1D 4625	7,43
2 3/4	70	50,80	1D 4626	7,93
3	76	50,80	1D 4627	8,17
3 1/4	82	50,80	1D 4628	8,67
3 1/2	89	50,80	1D 4629	9,16
3 3/4	95	50,80	2H 3856	9,45
4	101	50,80	1D 4630	9,75
4 1/4	108	50,80	1D 4631	10,23
4 1/2	114	50,80	1A 5576	10,78
4 3/4	120	50,80	4J 8622	11,12
5	127	50,80	9S 1351	11,49
5 1/2	140	50,80	1D 4634	12,48
5 3/4	146	50,80	3D 232	12,79
6	152	50,80	9S 1322	13,76
6 1/2	165	57,15	6J 1536	14,42
7	178	57,15	1D 5976	15,08
7 1/2	190	57,15	1K 9422	16,08
8	203	57,15	1D 6259	17,09
8 1/2	216	57,15	3K 7127	17,79
9	228	57,15	6K 8739	18,48
9 1/2	241	57,15	1D 6260	19,46
10	254	57,15	2B 2391	20,56
TUERCA Resistencia 10 Llave de 33 x 19 mm.			1B 4332	2,22

1" 8 h.

Largo útil		Largo rosca B mm.	Referencia CAT	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm.			
1 1/4	32	25,40	8S 4767	8,37
1 1/2	38	30,17	V 450	8,53
1 3/4	44	34,93	1J 7370	8,69
1 7/8	48	38,10	1J 6238	8,82
2	50	31,75	1J 5257	8,88
2 1/4	57	44,45	8S 9093	9,34
2 3/8	60	34,92	6J 4302	9,55
2 1/2	64	50,80	1D 4635	9,76
2 3/4	70	57,15	9S 1363	10,53
3	76	57,15	1D 4709	11,07
3 1/4	82	57,15	1D 4637	11,55
3 1/2	89	57,15	1D 4638	12,13
3 3/4	95	57,15	8H 5772	12,52
4	101	57,15	1D 4639	12,89
4 1/4	108	57,15	1D 4640	13,56
4 1/2	114	57,15	1D 4641	14,26
4 3/4	120	57,15	2A 1420	14,66
5	127	57,15	1D 4642	15,11
5 1/2	140	57,15	1D 4643	16,44
6	152	57,15	9F 6936	18,21
6 1/2	165	63,50	5B 5473	19,07
7	178	63,50	5F 9338	19,93
7 1/2	190	63,50	2B 7218	21,22
8	203	63,50	1D 4644	22,59
8 1/2	216	63,50	1D 4645	23,49
9	228	63,50	1D 4646	24,38
9 1/2	241	63,50	1D 4647	25,62
10	254	63,50	2J 8348	27,01
TUERCA Resistencia 10 Llave de 38 x 22 mm.			1B 4333	3,34

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

UNC

ROSCA AMERICANA

(Maquinaria Obras Públicas)

ACERO TRATADO

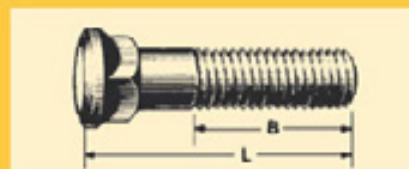
RESISTENCIA 12,9



1 1/8 - 7h 1 1/4 - 7h 1 1/2 - 6h

Largo total		PRECIO POR UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD
Pulgadas	mm			
2 1/4	57	15,59		
3"	76	16,94	22,61	
3 1/2	89	18,82	24,64	
4"	101	20,37	26,67	
4 1/2	114	22,20	28,85	
4 3/4	120	23,16	29,95	
5"	127	24,12	31,13	51,51
5 1/4	133	25,07	—	—
5 1/2	140	26,00	33,22	—
6"	152	27,89	35,30	55,93
6 1/2	165	29,72	37,39	—
7"	178	31,63	39,25	61,52
8"	203	35,46	43,03	67,10
8 1/2	216	37,37	46,92	—
9"	228	39,28	47,10	72,68
10"	254	43,12	51,48	78,30
12"	304	50,80	60,24	89,54
TUERCA Resistencia 10		4,47	6,22	10,46
Llave de		41x25	46x27	55x33

TORNILLOS CABEZA AVELLANADA



DIN 608

ACERO TRATADO

(Para cuchillas y cantoneras)

RESISTENCIA 12,9



5/8 11 hilos por pulgada

Largo total		Largos B rosca	Referencias		PRECIO POR UNIDAD
L Pulgadas	L mm.		CAT	REYZA	
1 3/4	44	29	4F-3653	OP-5802	2,59
2	51	32	4F-3654	OP-5805	2,65
2 1/4	57	38	3F-5108	OP-5810	2,94
2 1/2	63,7	38	4F-3656	OP-5812	3,18
2 3/4	70	38	4F-3657	OP-5814	3,37
3	76,2	38	4F-3658	OP-5816	4,09
3 1/2	89	38	4F-3665	OP-5818	4,20
4	101,6	38	4F-3671	OP-5820	4,40
TUERCA Resistencia 10 Llave de 24 x 13,5 mm.			4K-367	TOP-580	0,99

3/4 10 hilos por pulgada

Largo total		Largos B rosca	Referencias		PRECIO POR UNIDAD
L Pulgadas	L mm.		CAT	REYZA	
2	51	32	4F-3672	OP-3420	3,65
2 1/4	57	37	4F-7827	OP-3422	3,93
2 1/2	63,7	43	5J-4773	OP-3424	4,02
2 3/4	70	45	5J-4771	OP-3426	4,11
3	76,2	45	4F-138	OP-3428	4,80
3 1/4	82,5	45		OP-3430	5,12
3 1/2	89	44		OP-3432	5,40
3 3/4	95	44	5F-8933	OP-3434	5,67
4	101,6	44		OP-3436	6,03
4 1/2	114,3	44	4F-253	OP-3438	6,57
5	127	57		OP-3440	7,10
TUERCA Resistencia 10 Llave de 20 x 16 mm.			2J-3506	TOP-340	1,15

7/8 9 hilos por pulgada

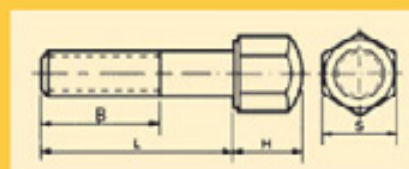
Largo total		Largos B rosca	Referencias		PRECIO POR UNIDAD
L Pulgadas	L mm.		CAT	REYZA	
2 1/4	57	38		OP-7830	5,17
2 1/2	63,7	40	5J-4772	OP-7832	5,61
2 3/4	70	32	6F-196	OP-7834	5,97
3	76,2	45	5J-2409	OP-7836	6,35
3 1/4	82,5	51	4H-2963	OP-7838	6,78
3 1/2	89	44	2J-2548	OP-7840	7,15
3 3/4	95	51		OP-7842	7,51
4	101,6	51		OP-7844	7,98
5	127	76		OP-7846	9,64
TUERCA Resistencia 10 Llave de 33 x 19 mm.			2J-3505	TOP-780	2,22

1" 8 hilos por pulgada

Largo total		Largos B rosca	Referencias		PRECIO POR UNIDAD
L Pulgadas	L mm.		CAT	REYZA	
2 3/4	70	37	1J-5607	OP-10940	7,56
3	76,2	43	4F-4042	OP-10942	9,66
3 1/4	82,5	41	4J-9058	OP-10943	8,59
3 1/2	89	57	1J-2035	OP-10944	10,36
4	101,6	51		OP-10946	10,75
4 1/2	114,3	44	1J-3527	OP-10948	11,04
5	127	57	1J-2034	OP-10950	12,09
5 1/2	139,7	64		OP-10952	13,10
6 1/2	164	76		OP-10954	15,63
TUERCA Resistencia 10 Llave de 38 x 22 mm.			2J-3507	TOP-1000	3,34

TORNILLOS EXAGONALES CABEZA ABOMBADA

ESTAMPADOS Y RECTIFICADOS



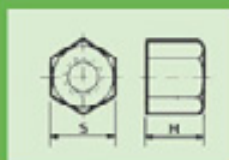
ACERO TRATADO

(Para cadenas de tractor)

RESISTENCIA 12,9



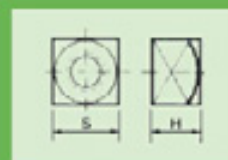
MARCA	MODELO	Diámetro y paso	L	B	S	H	Referencia	PRECIO POR UNIDAD
FIAT	FL-4	12 X 1	40	23	19	15	O.P.-120.40	2,40
RICHARD CONTINENTAL	TP-6	14 X 1,50	48	22	22	15	O.P.-140.48	3,16
RICHARD CONTINENTAL	CD-8	18 X 1,50	50	30	28	20	O.P.-180.50	5,00
RICHARD CONTINENTAL	CD-8	18 X 1,50	60	40	28	20	O.P.-180.60	5,41
INTERNACIONAL	TD-6, BTD-6	7/16-20 h"	40	25	17	15	O.P.-716.40	2,07
CATERPILLAR	D-4	1/2-20 h"	38	23	19	15	O.P.-127.38	2,40
ALLIS CHALMERS	AD-3, HD-5, HD-6	1/2-20 h"	46	23	19	15	O.P.-127.46	2,75
RICHARD CONTINENTAL	CD-6	1/2-20 h"	50	25	19	15	O.P.-127.50	2,81
CATERPILLAR	D-4	9/16-18 h"	41	22	22	15	O.P.-916.41	3,06
CATERPILLAR	FL-6 FIAT	9/16-18 h"	53	30	22	15	O.P.-916.53	3,58
ALLIS CHALMERS	HD-7G, HD-9, HD-11	5/8-18 h"	52	26	24	20	O.P.-580.52	5,29
INTERNACIONAL	TD-18, TD-18A, TD-20	5/8-18 h"	61	30	24	20	O.P.-580.61	5,45
MITSUBISHI	BF	5/8-18 h"	65	40	24	20	O.P.-580.65	5,61
CATERPILLAR	977	3/4-16 h"	60	30	28	20	O.P.-340.60	6,11
INTERNACIONAL	TD-24, TD-25	3/4-16 h"	70	40	28	20	O.P.-340.70	6,57
CATERPILLAR	D-8H, D-9	7/8-14 h"	64	30	33	20	O.P.-780.64	8,00
CATERPILLAR	D-9	1"-14 h"	113	40	38	23	O.P.-1000.113	13,41
CATERPILLAR	D-9	1"-14 h"	119	40	38	23	O.P.-1000.119	14,71



TUERCAS TOP (para tornillos cadenas tractor)

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 10



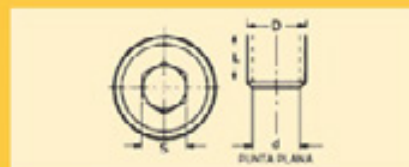
EXAGONALES

Diámetro y paso	S	H	Referencia	PRECIO POR UNIDAD
7/16-20 h.	17	16	TOP-716.6	0,63
12-100	19	18	TOP-120.6	0,99
1/2-20 h.	19	18	TOP-127.6	0,99
14-150	22	18.5	TOP-140.6	1,19
9/16-18 h.	22	18	TOP-916.6	1,26
5/8-18 h.	24	22	TOP-580.6	1,66
18-150	28	22	TOP-180.6	2,02
3/4-16 h.	28	22	TOP-340.6	2,02
7/8-14 h.	33	24	TOP-780.6	2,78
1"-14 h.	38	26	TOP-1000.6	3,71

CUADRADAS

Diámetro y paso	S	H	Referencia	PRECIO POR UNIDAD
7/16-20 h.	17	16	TOP-716.4	1,16
12-100	19	18	TOP-120.4	1,39
1/2-20 h.	19	18	TOP-127.4	1,39
14-150	22	18.5	TOP-140.4	1,72
9/16-18 h.	22	18	TOP-916.4	1,72
5/8-18 h.	24	22	TOP-580.4	2,28
18-150	28	22	TOP-180.4	2,85
3/4-16 h.	28	22	TOP-340.4	2,85
7/8-14 h.	32	24	TOP-780.4	3,58
1"-14 h.	38	26	TOP-1000.4	4,90

ESPARRAGOS ALLEN



DIN 913

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

D	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Diámetros
Z	0,70	0,80	100	125	150	175	200	200	250	250	250	300	Pasos
S	2	2,5	3	4	5	6	6	8	10	10	12	12	Llave
d	2,5	3,5	4	5,5	7	8,5	8,5	12	12	15	15	18	Diám. P. Plana

PRECIO POR UNIDAD

L													Largo
4	0,10	0,13											4
6	0,10	0,11	0,15	0,21									6
8	0,10	0,11	0,15	0,21									8
10	0,12	0,12	0,18	0,22	0,29								10
12	0,13	0,13	0,18	—	—	0,37							12
14	—	—	0,19	—	—	0,39							14
16	0,15	0,15	0,20	0,25	0,32	0,42	0,80	0,80					16
20	0,20	0,20	0,20	0,26	0,34	0,45	0,85	0,85	2,13	2,51			20
25	0,25	0,25	0,22	0,29	0,39	0,51	0,92	0,98	2,37	2,78	5,10	5,25	25
30	0,29	0,29	0,24	0,31	0,41	0,54	1,01	1,06	2,57	3,01	5,32	5,48	30
35		0,33	0,25	0,33	0,44	0,59	1,11	1,14	2,78	3,27	5,89	6,07	35
40			0,26	0,34	0,46	0,65	1,28	1,24	2,99	3,50	6,15	6,33	40
45			0,31	0,37	0,51	0,70	1,49	1,33	3,23	3,78	6,58	6,75	45
50			0,33	0,41	0,53	0,74	1,55	1,46	3,43	4,02	7,34	7,58	50
55			0,74	0,81	1,19	1,21	1,86	2,09	3,65	4,28	7,83	8,07	55
60			0,74	0,81	1,19	1,21	1,86	2,09	4,09	4,54	7,83	8,07	60
70				1,17	1,30	1,30	2,35	2,43	5,87	6,89	8,48	8,91	70
80				1,45	1,40	1,76	2,99	2,77	6,71	7,88	9,03	10,19	80
90				2,05	1,98	2,23	3,87	3,58	7,56	8,86	10,15	11,46	90
100				2,30	2,33	2,77	4,38	4,17	8,39	9,83	11,42	12,73	100

METRICO ESPECIAL

D	8	10	12	14	16	20	Diámetro
Z	100	100/125	125/150	150	150	150	Paso
S	4	5	6	6	8	10	Llave
d	5,5	7	8,5	8,5	12	15	Diámetro Punta plana

PRECIO POR UNIDAD

L							Largo
10	0,47	0,62					10
16	0,54	0,69	0,90	1,38			16
20	0,57	0,75	0,95	1,49	2,09	2,98	20
25	0,62	0,83	1,08	1,65	2,09	3,30	25
30	0,65	0,89	1,18	1,79	2,27	3,58	30
35	0,72	0,94	1,27	1,95	2,45	3,86	35
40	0,75	1,38	1,38	2,09	2,64	4,15	40

WHITWORTH Y UNC

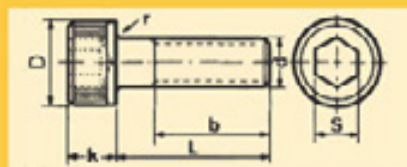
D	1/4	5/16	3/8	1/2	1/2	5/8	Diámetro
Z	20	18	16	13	12	11	N.º hilos
S	1/8	5/32	3/16	1/4	1/4	5/16	Llave
d	1/8	11/64	13/64	9/32	9/32	23/64	Diámetro Punta plana

PRECIO POR UNIDAD

Largo Pulgadas							Largo mm.
1/4	0,36						6
5/16	0,36	0,47					8
3/8	0,39	0,50	0,64				10
1/2	0,40	0,53	0,68	0,84	0,84		12
5/8	0,44	0,55	0,72	0,94	0,94		16
3/4	0,46	0,61	0,78	1,00	1,00		19
7/8	0,47	0,62	0,80	1,05	1,05	2,06	22
1"	0,50	0,64	0,86	1,11	1,11	2,19	25
1 1/4	0,55	0,72	0,94	1,27	1,27	2,45	32
1 1/2	0,61	0,76	1,01	1,36	1,36	2,66	38
1 3/4	0,64	0,84	1,09	1,55	1,55	2,98	44
2"	0,68	0,87	1,18	1,66	1,66	3,17	50
2 1/4		0,94	1,27	1,80	1,80	3,47	57

TORNILLOS ALLEN

CABEZA CILINDRICA



DIN 912

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	4	5	6	7	8	10	12	14	16	Diámetros Pasos
Z	0,70	0,80	100	100	125	150	175	200	200	
D	7	8,5	10	11	13	16	18	21	24	Diámetro Cabeza
k	4	5	6	7	8	10	12	14	16	Altura Cabeza
S	3	4	5	5	6	8	10	12	14	Llave
b	20	22	24	24	28	32	36	40	44	Longitud de rosca
r	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	Radio debajo de la cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L										Largo espiga
10	0,19	0,20	0,26	0,30	0,34					10
16	0,20	0,22	0,28	0,32	0,37	0,49				16
20	0,21	0,23	0,31	0,36	0,41	0,54	0,78			20
25	0,22	0,24	0,34	0,39	0,44	0,59	0,87	1,20	1,59	25
30	0,23	0,26	0,37	0,43	0,48	0,65	0,94	1,30	1,77	30
35	0,24	0,27	0,41	0,46	0,52	0,70	1,02	1,42	1,89	35
40	0,26	0,29	0,43	0,50	0,57	0,76	1,10	1,53	2,02	40
45	0,27	0,30	0,47	0,53	0,59	0,82	1,18	1,66	2,15	45
50	0,28	0,31	0,50	0,57	0,65	0,87	1,26	1,77	2,28	50
55		0,33	0,54	0,61	0,69	0,93	1,33	1,86	2,41	55
60		0,34	0,56	0,64	0,73	0,98	1,42	1,97	2,53	60
65			—	—	0,76	1,03	1,49	2,08	2,66	65
70			0,68	0,71	0,80	1,10	1,57	2,18	2,79	70
75			—		0,91	1,16	1,65	2,29	2,92	75
80			0,90		1,02	1,22	1,73	2,40	3,04	80
90			1,15		1,28	1,35	1,88	2,61	3,30	90
100			1,49		1,59	1,59	2,02	2,83	3,56	100
110					1,69	1,71	2,36	3,04	3,94	110
120					2,04	2,10	2,50	3,25	4,33	120
130					2,06	2,32	3,12	4,08	5,58	130
140					2,15	2,48	3,34	4,39	6,09	140
150					2,24	2,65	3,56	4,68	6,62	150
160						3,85	5,49	6,08	7,78	160
170						4,05	5,79	6,47	7,82	170
180						4,26	6,09	6,86	7,87	180
190						4,47	6,38	7,26	7,91	190
200						4,68	6,68	7,61	7,95	200
220						5,43	7,77	8,55	9,33	220
240						5,88	8,41	9,29	10,18	240
260						6,34	9,08	10,05	11,03	260
280									11,88	280
300									12,72	300

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

TORNILLOS ALLEN

CABEZA CILINDRICA



DIN 912

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	18	20	22	24	27	30	33	36	Diámetros Pasos
Z	250	250	250	300	300	350	350	400	Diámetro Cabeza
D	27	30	33	36	40	45	50	54	Altura Cabeza
k	18	20	22	24	27	30	33	36	Llave
S	14	17	17	19	19	22	24	27	Longitud de rosca
b	48	52	56	60	66	72	78	84	Radio debajo de la cabeza
r	0,6	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	

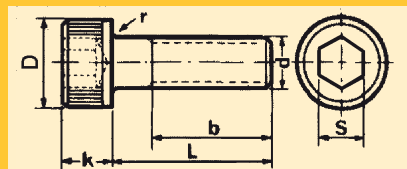
PRECIO POR UNIDAD

L									Largo espiga
30	2,42	2,66	7,20						30
35	2,49	2,66	7,32						35
40	2,57	2,93	7,43	7,42					40
45	2,66	3,11	7,57	7,51					45
50	2,82	3,29	7,71	7,69					50
55	2,98	3,48	7,85	8,10					55
60	3,13	3,66	7,99	8,46	11,63	15,37			60
65	3,29	3,85	8,14	8,84	—	—			65
70	3,45	4,04	8,28	9,30	13,57	18,07			70
75	3,61	4,22	8,56	10,22	14,68	—			75
80	3,77	4,41	8,56	10,22	14,68	19,42			80
90	4,09	4,78	8,85	11,15	15,80	20,78			90
100	4,41	5,15	9,52	12,07	16,91	22,13	33,94	44,77	100
110	4,80	5,55	10,25	12,99	18,03	23,48	35,58	47,09	110
120	5,92	6,72	10,97	13,92	19,18	24,89	37,78	49,71	120
130	6,35	7,40	11,69	14,84	20,34	26,29	39,76	52,04	130
140	6,67	7,84	12,41	15,76	21,49	27,70	41,90	54,87	140
150	6,97	8,31	13,13	16,69	22,65	29,11	44,25	57,71	150
160	8,55	10,93	13,86	17,61	24,03	30,63	46,84	60,54	160
170	8,94	11,32	14,57	18,53	25,41	32,16	49,20	63,37	170
180	9,71	12,00	15,29	19,45	26,80	33,69	51,55	66,20	180
190	9,99	12,28	16,01	20,38	28,18	35,22	53,91	69,03	190
200	10,10	12,37	16,74	21,02	29,57	36,75	56,27	71,87	200
210	—	13,50	19,10	23,92	33,03	40,84	59,38	74,70	210
220	12,38	13,60	20,40	25,42	34,53	42,48	61,77	77,54	220
230	—	13,90	21,90	26,93	36,01	44,13	64,16	80,37	230
240	12,94	14,00	23,56	28,43	37,56	45,80	66,55	83,20	240
250		14,30	24,91	29,93	39,10	47,48	68,94	86,04	250
260		14,59		31,43		49,16		88,87	260
280		15,19		34,44		52,51		94,54	280
300		15,78		37,44		55,86		100,21	300

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

TORNILLOS ALLEN

CABEZA CILINDRICA



DIN 912

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO ESPECIAL

	8	10	12	14	16	18	20	20	24	Diámetros
d	8	10	12	14	16	18	20	20	24	Pasos
Z	100	100-125	125-150	150	150	150	150	200	200	Diámetro cabeza
D	13	16	18	21	24	27	30	30	36	Altura cabeza
k	8	10	12	14	16	18	20	20	24	Llave
S	6	8	10	12	14	14	17	17	19	Longitud de rosca
b	28	32	36	40	44	48	52	52	60	Radio debajo de la cabeza
r	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	

PRECIO POR UNIDAD

L											Largo espiga
20	0,44	0,58									20
25	0,48	0,64									25
30	0,52	0,70	0,93	1,40	1,89						30
35	0,55	0,75	1,10	1,52	2,03						35
40	0,61	0,81	1,18	1,64	2,17						40
45	0,64	0,87	1,27	1,78	2,30						45
50	0,70	0,93	1,35	1,90	2,44	3,69	3,95	3,95	8,51		50
60	0,78	1,05	1,52	2,11	2,72	3,94	4,35	4,35	9,36		60
70	0,86	1,18	1,68	2,34	2,99	4,18	4,75	4,75	10,29		70
80		1,31	1,85	2,57	3,26	4,41	5,14	5,14	11,32		80
90		1,44	2,01	2,80	3,54	4,99	5,93	5,93	12,34		90
100		1,71	2,17	3,03	3,81	6,20	6,77	6,77	13,36		100
110			2,53	3,26	4,39		7,61	7,61	14,38		110
120			2,67	3,48	5,22		8,39	8,39	15,40		120
130					6,95		9,22	9,22	16,42		130
140					7,59		9,79	9,79	17,44		140
150					8,25		10,36	10,36	18,47		150

WHITWORTH Y UNC

d	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	1/2	5/8	3/4	7/8	1"	1 1/4"	DIAMETRO
	4,76	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	12,70	15,88	19,05	22,23	25,40	31,75	
Nº hilos	24	20	18	16	14	12	13	11	10	9	8	7	N.º hilos
D	5/16	3/8	15/32	9/16	21/32	3/4	3/4	15/16	1" 1/8	1" 5/16	1" 1/2	1" 7/8	Diámetro cabeza
K	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	1/2	5/8	3/4	7/8	1"	1" 1/4	Altura cabeza
S	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8	3/8	3/8	1/2	5/8	3/4	3/4	7/8	Llave
b	22	25	28	32	35	38	38	45	50	57	63	80	Longitud de rosca

PRECIO POR UNIDAD

L													Largo espiga
10	0,22	0,27											10
16	0,23	0,30	0,40										16
20	0,25	0,34	0,44	0,58	0,94	0,89	0,89						20
25	0,26	0,37	0,48	0,64	0,99	0,97	0,97						25
30	0,28	0,42	0,52	0,70	1,32	1,06	1,06	1,89					30
35	0,29	0,46	0,56	0,75	1,38	1,15	1,15	2,03					35
40	0,30	0,50	0,59	0,81	1,43	1,24	1,24	2,17	5,33	8,43			40
45	0,32	0,53	0,64	0,87	1,52	1,33	1,33	2,30	5,47	8,59			45
50	0,33	0,57	0,70	0,93	1,64	1,41	1,41	2,44	5,60	8,74	10,24		50
55		0,61	0,74	0,99	—	—	—	—	—	—	—		55
60		0,64	0,78	1,05	1,89	1,59	1,59	2,72	5,88	9,06	11,15		60
70		0,78	0,86	1,18	2,16	1,77	1,77	2,99	6,17	9,39	12,10		70
80			1,19	1,31	2,43	1,93	1,93	3,26	6,45	9,71	13,18	24,60	80
90				1,53	2,70	2,10	2,10	3,54	6,74	10,03	14,33	24,60	90
100				1,80	2,98	2,26	2,26	3,70	8,88	10,80	15,55	26,20	100
110				2,09		2,58	2,58	4,10	9,25	11,62	16,63	27,80	110
120				2,09		2,73	2,73	4,51	9,63	12,44	17,67	29,47	120
130						2,89	2,89	4,91	10,00	13,26	18,82	31,14	130
140						3,06	3,06	5,32	10,37	14,08	19,97	32,80	140
150						3,23	3,23	5,72	10,75	14,90	21,05	34,47	150

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

TORNILLOS ALLEN

CABEZA CILINDRICA



DIN 912

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



SAE

d	Pulgadas	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	Diámetro
	Milímetros	6,35	7,94	9,52	11,11	12,70	15,88	
N.º Hilos		28	24	24	20	20	18	N.º Hilos
D		3/8	15/32	9/16	21/32	3/4	15/16	Diámetro cabeza
K		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	Altura cabeza
S		3/16	1/4	5/16	3/8	3/8	1/2	Llave
b		25	28	32	35	38	45	Largo rosca

PRECIO POR UNIDAD

L							Largo espiga
10	0,28						10
16	0,31	0,40					16
20	0,35	0,44	0,58	0,95			20
25	0,38	0,48	0,65	0,99	0,98		25
30	0,43	0,52	0,70	1,33	1,06		30
35	0,47	0,56	0,77	1,38	1,16		35
40	0,50	0,60	0,82	1,44	1,25	2,20	40
45	0,54	0,65	0,87	1,54	1,35	2,34	45
50	0,58	0,70	0,94	1,67	1,42	2,48	50
55					1,51	—	55
60					1,60	2,76	60
70						3,04	70
80						3,32	80

TORNILLOS ALLEN

CABEZA CILINDRICA



DIN 912
ROSCA TOTAL

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	6	8	10	12	16	20	Diámetros
Z	100	125	150	175	200	250	Pasos
D	10	13	16	18	24	30	Diámetro cabeza
k	6	8	10	12	16	20	Altura cabeza
S	5	6	8	10	14	17	Llave
r	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	Radio de la cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L							Largo espiga
35	0,57						35
40	0,58	0,73					40
45	0,60	0,75	1,19				45
50	0,71	0,87	1,22				50
55		—	—	1,76			55
60		0,91	1,43	1,80			60
70				2,00	3,75		70
80					3,96	6,37	80
90						6,68	90

TORNILLOS ALLEN

CABEZA CILINDRICA BAJA



DIN 7984

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Diámetro Paso
Z	0,80	100	125	150	175	200	200	250	250	250	300	
D	8,5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	Diámetro cabeza
K	3,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Altura cabeza
S	3	4	5	7	8	10	12	12	14	14	17	Llave
b	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	Longitud de rosca
r	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	Radio debajo cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L												Largo espiga
10	0,22	0,28										10
16	0,23	0,30	0,39	0,52								16
20	0,25	0,33	0,44	0,58	0,84							20
25	0,26	0,37	0,48	0,64	0,93							25
30	0,28	0,40	0,52	0,70	1,01	1,40	1,89					30
35		0,44	0,55	0,75	1,10	1,52	2,03					35
40		0,47	0,61	0,81	1,18	1,64	2,17	2,90	3,06			40
45			0,64	0,87	1,27	1,78	2,30	—	3,24			45
50			0,70	0,93	1,35	1,90	2,44	3,09	3,43	8,01	8,20	50
60			0,78	1,05	1,52	2,11	2,72	3,29	3,81	8,30	9,02	60
70				1,18	1,68	2,34	2,99	3,60	4,20	8,60	9,92	70
80					1,85	2,57	3,26	3,93	4,59	8,90	10,91	80
90								4,26	4,98	9,19	11,89	90
100								4,65	5,37	9,89	12,87	100

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

LLAVES ALLEN



DIN 911



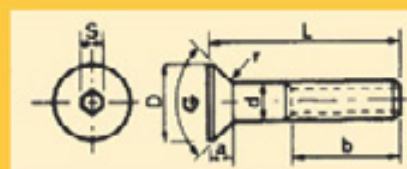
CROMO VANADIO

F-125 (12,9)

S LLAVE PULGADAS	NORMAL PRECIO POR UNIDAD	S LLAVE m.m.	NORMAL PRECIO POR UNIDAD	S LLAVE m.m.	NORMAL PRECIO POR UNIDAD	LARGA PRECIO POR UNIDAD
1/8	0,28			6	0,74	
5/32	0,37	2,5	0,46	8	0,94	
3/16	0,70	3	0,47	10	1,14	
7/32	0,78	4	0,54	12	1,66	2,12
1/4	1,03	5	0,70	14	—	3,19
5/16	1,31	7	1,11	17	3,48	—
3/8	1,71	14	3,84	19	4,51	6,69
1/2	2,86	22	13,79			
5/8	4,88					
3/4	9,65					

TORNILLOS ALLEN

CABEZA PLANA



DIN 7991

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Diámetros
Z	0,70	0,80	1,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	Pasos
D	8	10	12	14	16	20	24	27	30	33	36	36	39	Diámetro cabeza
S	2,5	3	4	4	5	6	8	10	10	12	12	14	14	Llave
a	2,3	2,8	3,3	4	4,4	5,5	6,5	7	7,5	8	8,5	13,1	14	Altura cabeza
b	14	16	18	20	22	26	30	34	38	42	46	50	54	Long. de rosca
r	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1,6	Rad. deb. cabe
G	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	90,°	60,°	60,°	Angulo Asiento

PRECIO POR UNIDAD

L														Largo
10	0,20	0,22	0,27		0,36									10
16	0,21	0,24	0,29	0,37	0,39	0,52								16
20	0,23	0,25	0,32	0,41	0,43	0,57	0,84							20
25	0,24	0,26	0,35	0,45	0,47	0,63	0,92	1,45						25
30	0,25	0,28	0,38	0,49	0,52	0,69	1,00	1,56	2,01					30
35	0,26	0,30	0,42	0,53	0,55	0,75	1,09	1,65	2,11			3,75		35
40	0,28	0,31	0,45	0,57	0,60	0,81	1,18	1,77	2,22	3,30		3,85		40
45			0,48	0,60	0,63	0,87	1,26	1,88	2,36	—		3,94		45
50			0,51	0,65	0,69	0,93	1,34	2,00	2,50	3,44		4,04	6,04	50
55					0,73	0,99	1,42	2,11	2,64	—		4,13	—	55
60					0,77	1,05	1,51	2,22	2,78	3,67		4,22	6,31	60
65					0,81	1,11	1,59	2,34	2,92	—		4,34	—	65
70					0,86	1,17	1,67	2,45	3,06	4,03		4,75	6,52	70
80					1,09	1,30	1,84	2,69	3,34	4,21		5,08	6,75	80
90						1,44	2,00	2,92	3,62	4,63		5,58	7,00	90
100						1,70	2,15	3,15	3,90	5,01		5,83	7,26	100
120									4,75	5,60		6,59	8,63	120

WHITWORTH Y UNC

d-Z	1/4 20 H	5/16 18 H	3/8 16 H	7/16 14 H	1/2 12 H	1/2 13 H	5/8 11 H	3/4 10 H	Diámetros Pasos
D	1/2	5/8	3/4	13/16	7/8	7/8	1 - 3/16	1 - 3/8	Diámetro cabeza
S	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	5/16	3/8	1/2	Llave
a	5/32	3/16	15/64	15/64	1/4	1/4	21/64	25/64	Altura cabeza
b	32	32	40	45	50	50	60	80	Longitud de rosca

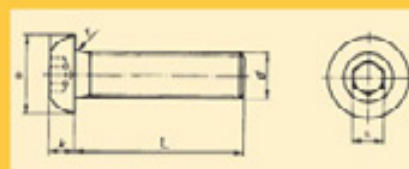
PRECIO POR UNIDAD

L									Largo
16	0,33	0,42							16
20	0,37	0,46	0,61						20
25	0,41	0,51	0,68	1,04	1,40	1,40	2,24		25
30	0,44	0,55	0,74	1,14	1,52	1,52	2,24		30
35		0,59	0,80	1,23	1,65	1,65	2,34	3,72	35
40		0,65	0,87	1,32	1,78	1,78	2,47	3,86	40
45			0,93	1,43	1,93	1,93	2,60	4,00	45
50			0,99	1,52	2,05	2,05	2,72	4,14	50
60			1,12	1,71	2,29	2,29	2,98	4,42	60
70			1,26	1,91	2,54	2,54	3,23	4,70	70
80							3,49	4,99	80
90							3,75	5,27	90
100							4,01	5,56	100

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

TORNILLOS ALLEN

CABEZA GOTA SEBO



ISO 7380

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	4	5	6	8	10	12	16	Diámetro pasos
Z	0,70	0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	
D	7,6	9,5	10,5	14	17,5	21	28	Diámetro cabeza
K	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6	8,8	Altura cabeza
S	2,5	3	4	5	6	8	10	Llave
r	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	Radio debajo de la cabeza

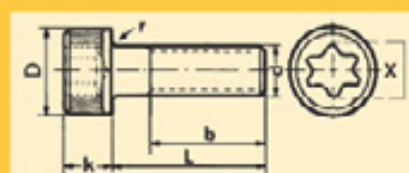
PRECIO POR UNIDAD

L								Largo espiga
10	0,21	0,23	0,28	0,38				10
16	0,22	0,25	0,30	0,42	0,55			16
20	0,24	0,26	0,33	0,46	0,61	0,90		20
25	0,25	0,28	0,37	0,51	0,68	0,99	1,82	25
30	0,26	0,29	0,40	0,55	0,74	1,08	2,02	30
35		0,31	0,44	0,59	0,80	1,17	2,16	35
40		0,33	0,47	0,65	0,87	1,26	2,31	40
45				0,68	0,93	1,35	2,45	45
50				0,74	0,99	1,43	2,60	50
60					1,12	1,62	2,89	60

TORNILLOS

CABEZA CILINDRICA

HUELLA TORX



DIN 912

ACERO TRATADO

RESISTENCIA 12,9



METRICO NORMAL

d	6	8	10	12	14	16	Diámetros Pasos
Z	100	125	150	175	200	200	
D	10	13	16	18	21	24	Diámetro Cabeza
k	6	8	10	12	14	16	Altura Cabeza
X	T30	T40	T50	T55	T60	T60	Llave
b	24	28	32	36	40	44	Longitud de rosca
r	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	Radio debajo de la cabeza

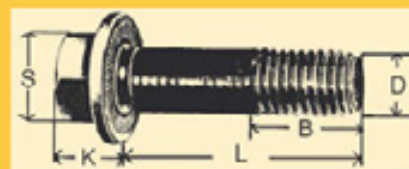
PRECIO POR UNIDAD

L							Largo espiga
10	0,31	0,40					10
16	0,34	0,44	0,58				16
20	0,37	0,48	0,65	0,94			20
25	0,41	0,53	0,71	1,04			25
30	0,45	0,58	0,78	1,13	1,56	2,12	30
35	0,49	0,62	0,84	1,23	1,70	2,27	35
40	0,52	0,68	0,91	1,32	1,83	2,43	40
45	0,56	0,71	0,98	1,42	2,00	2,58	45
50	0,60	0,78	1,05	1,51	2,13	2,73	50
60			1,18	1,70	2,36	3,04	60
70			1,32	1,89	2,62	3,35	70
80			1,47	2,07	2,88	3,65	80
90			1,62	2,25	3,14	3,96	90
100			1,91	2,43	3,39	4,27	100

Nota.- Para longitudes sobre la línea escalonada rosca hasta la cabeza.

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

ASIENTO DENTADO



DIN 6921

ACERO TRATADO

METRICO NORMAL

RESISTENCIA 12,9



D	5	6	8	10	12	14	16	Diámetro pasos
Z	0,00	100	125	150	175	200	200	
B	16	18	22	26	30	34	38	Longitud de rosca
	2)					40	44	
C	1	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	Asiento
S	8	10	13	15	16	18	21	Llave
K	5,4	6,6	8,1	9,2	11,5	12,8	14,4	Altura cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L								Largo espiga
12	0,21	0,24						12
16	0,22	0,24	0,41					16
20	0,22	0,25	0,42	0,63				20
25	0,23	0,26	0,43	0,65				25
30	0,23	0,27	0,45	0,68	0,96	1,32		30
35	0,27	0,30	0,50	0,70	0,99	1,36		35
40	0,27	0,31	0,52	0,73	1,03	1,41	2,06	40
45	0,33	0,37	0,53	0,75	1,06	1,46	2,13	45
50	0,33	0,38	0,55	0,77	1,10	1,50	2,19	50
55		0,43	0,61	0,85	1,23	1,65	2,41	55
60		0,44	0,63	0,87	1,27	1,70	2,47	60
65			0,79	1,12	1,30	-	2,53	65
70			0,81	1,14	1,34	1,80	2,60	70
80			0,84	1,19	1,85	2,39	3,07	80
90				1,34	1,92	2,48	3,20	90
100				1,39	1,99	2,58	3,33	100
110					2,56	3,17	4,05	110
120					2,63	3,27	4,18	120
130						3,36	4,31	130
140						3,46	4,44	140
150							4,57	150

1) Para Longitudes hasta 125 mm.

2) Para longitudes de 125 hasta 150 mm.

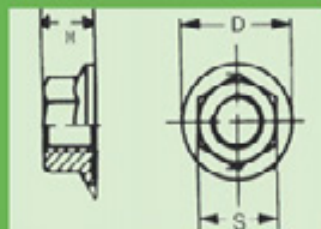
SOBRE LINEA ESCALONADA ROSCA HASTA LA CABEZA

TUERCAS EXAGONALES

CON ARANDELA DENTADA

DIN 6923

ACERO TRATADO CLASE 10



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	D Diámetro	PRECIO POR UNIDAD
5	080	8	5	12	0,06
6	100	10	6	14	0,11
8	125	13	8	18	0,11
10	150	15	10	21	0,16
12	175	18	12	25	0,26
14	200	21	14	28	0,50
16	200	24	16	32	0,62

METRICO ESPECIAL

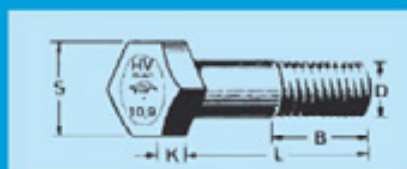
Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	D Diámetro	PRECIO POR UNIDAD
10	125	15	10	21	0,17
12	150	18	12	25	0,24
14	150	21	14	28	0,45
16	150	24	16	32	0,69

TORNILLOS CABEZA EXAGONAL

CON ENTRECARRAS GRANDES, PARA UNIONES H.V. PARA ESTRUCTURAS METALICAS

DIN 6914
MV-107

ALTA RESISTENCIA 10,9



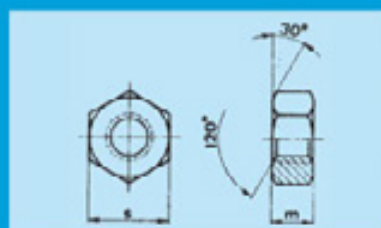
D	12	16	20	22	24	27	Diámetros
Z	175	200	250	250	300	300	Pasos
B	1)	21	26	31	32	34	Longitudes de rosca
	2)	23	28	33	34	37	
S	22	27	32	36	41	46	Llave
K	8	10	13	14	15	17	Altura de la cabeza

PRECIO POR UNIDAD

L							Largo espiga
30	1,10						30
35	1,20						35
40	1,23	2,17					40
45	1,26	2,24	5,38				45
50	1,31	2,32	5,72	7,66			50
55	1,35	2,39	6,05	7,95			55
60	1,38	2,47	6,39	8,24	8,96		60
65	1,43	2,55	6,72	8,53	9,39		65
70	1,47	2,62	7,06	8,82	9,83	13,94	70
75	1,52	2,66	7,40	9,11	10,26	14,47	75
80	1,56	2,73	7,73	9,41	10,70	15,00	80
85	1,60	2,81	8,07	9,70	11,13	15,53	85
90	1,64	3,35	8,41	9,99	11,56	16,06	90
95	1,69	3,43	8,74	10,28	12,00	16,59	95
100		3,51	9,08	10,57	12,47	17,11	100
105		3,58	9,41	10,86	12,87	17,65	105
110		3,66	9,75	11,16	13,30	18,18	110
115		3,73	10,06	11,45	13,74	18,71	115
120		3,81	10,42	11,74	14,17	19,24	120
125		3,88	10,76	12,03	14,61	19,76	125
130		3,96	11,09	12,32	15,04	20,29	130
135			11,43	12,61	15,47	20,96	135
140			11,77	12,91	15,91	21,35	140
150			12,44	13,49	16,78	22,41	150
160					17,65	23,47	160
170					18,52	24,53	170
180					19,38	25,59	180
190					20,25	26,65	190
200					21,12	27,71	200

1) Sobre línea escalonada.

2) Bajo línea escalonada.

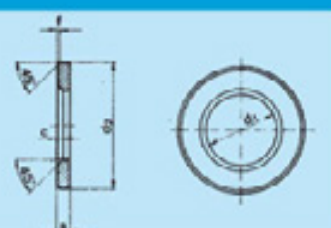


TUERCAS EXAGONALES HV

CALIDAD 10
De entrecaras grandes
Calibradas
ACERO TRATADO

ARANDELAS HV

CALIDAD 10
Redondas planas
para uniones metálicas
ACERO TRATADO



DIN-6915 - MV-107

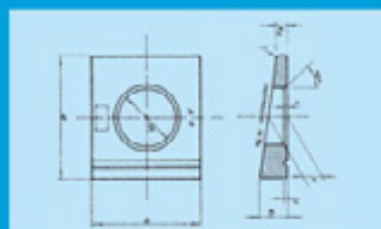
D Diámetro	P Paso	S Llave	m Altura	PRECIO POR UNIDAD
12	175	22	10	0,67
16	200	27	13	1,16
20	250	32	16	1,61
22	250	36	18	2,18
24	300	41	19	3,23
27	300	46	22	4,60

Tanto las tuercas, como las arandelas H.V. han de ser montadas con los tornillos **DIN-6914 - MV-107**, siendo este material tratado especialmente para este cometido.

DIN-6916 - MV-107

D Diámetro	d-1 Ø inter.	d-2 Ø Exter.	S Grueso	PRECIO POR UNIDAD
12	13	24	3	0,36
14	14	26	3	0,55
16	17	30	4	0,61
20	21	36	4	0,76
22	23	40	4	0,91
24	25	44	4	1,12
27	28	50	5	1,57

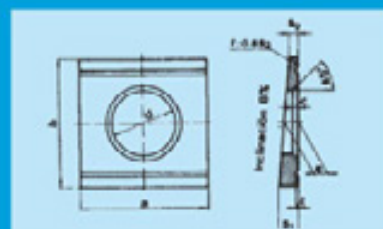
Tanto las tuercas, como las arandelas H.V. han de ser montadas con los tornillos **DIN-6914 - MV-107**, siendo este material tratado especialmente para este cometido.



EN VIGAS EN I

ARANDELAS DE CUÑA

(Para uniones HV)
Temple alto
CALIDAD 10
ACERO TRATADO



EN VIGAS EN U

DIN-6917 - MV-107

D Diámetro	d-1 Ø inter.	S-1 altura mayor	S-2 altura menor	PRECIO POR UNIDAD
12	13	6,2	2	2,09
16	17	7,5	2,5	2,49
20	21	9,2	3	3,69
22	23	10	3	4,69
24	25	10,8	3	6,84
27	28	10,8	3	7,02

Tanto las tuercas, como las arandelas H.V. han de ser montadas con los tornillos **DIN-6914 - MV-107**, siendo este material tratado especialmente para este cometido.

DIN-6918 - MV-107

D Diámetro	d-1 Ø inter.	S-1 altura mayor	S-2 altura menor	PRECIO POR UNIDAD
12	13	4,9	2,5	1,82
16	17	5,9	3	2,23
20	21	7	3,5	3,08
22	23	8	4	4,02
24	25	8,5	4	5,35
27	28	8,5	4	5,53

Tanto las tuercas, como las arandelas H.V. han de ser montadas con los tornillos **DIN-6914 - MV-107**, siendo este material tratado especialmente para este cometido.

TORNILLOS EXAGONALES ACERO INOXIDABLE

DIN 933
METRICO NORMAL

CALIDAD AISI-304



PRECIO POR UNIDAD

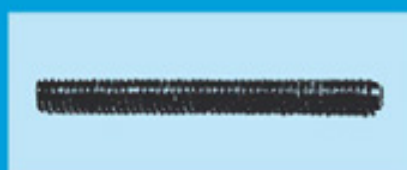
L	5 0,80	6 100	8 125	10 150	12 175	14 200	16 200	18 250	20 250	Largo
10	0,24	0,28	0,47							10
15	0,26	0,30	0,51	0,80						15
20	0,28	0,31	0,55	0,87	1,34	1,99	2,66			20
25	0,29	0,33	0,58	0,92	1,42	2,13	2,84			25
30	0,29	0,35	0,62	0,99	1,51	2,27	3,00	4,73	5,91	30
35	0,31	0,39	0,65	1,05	1,60	2,38	3,18	4,93	6,19	35
40	0,33	0,41	0,69	1,09	1,66	2,51	3,36	5,18	6,48	40
45	0,35	0,44	0,74	1,16	1,78	2,64	3,52	5,40	6,74	45
50	0,36	0,47	0,78	1,21	1,94	2,76	3,69	5,63	7,07	50
60			0,86	1,35	2,26	2,98	3,99	6,08	7,63	60
70				1,47	2,55	3,26	4,35	6,84	8,20	70
80					2,87	3,59	4,76	7,33	9,10	80
90					3,20	3,85	5,08	7,76	9,64	90
100					3,51	4,09	5,41	8,21	10,24	100

VARILLA ROSCADA ACERO INOXIDABLE

Largo de 1 metro

DIN 975
METRICO NORMAL

CALIDAD AISI-304



PRECIO POR UNIDAD

5 0,80	6 100	8 125	10 150	12 175	14 200	16 200	18 250	20 250
3,29	3,75	6,35	9,64	13,48	20,01	26,61	41,43	50,05

TUERCAS EXAGONALES ACERO INOXIDABLE

DIN 934
METRICO NORMAL

CALIDAD AISI-304



PRECIO POR UNIDAD

5	6	8	10	12	14	16	18	20
0,80	100	125	150	175	200	200	250	250
0,06	0,07	0,14	0,31	0,44	0,69	0,85	1,93	2,07

ARANDELAS PLANAS ACERO INOXIDABLE

DIN 125

CALIDAD AISI-304



PRECIO POR UNIDAD

5	6	8	10	12	14	16	18	20
0,01	0,04	0,06	0,12	0,19	0,26	0,34	0,53	0,64

ARANDELAS GROWER ACERO INOXIDABLE

DIN 127

CALIDAD AISI-304



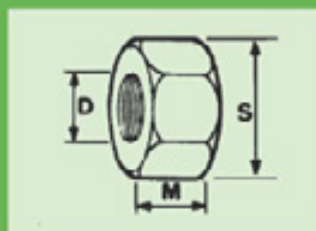
PRECIO POR UNIDAD

5	6	8	10	12	14	16	18	20
0,02	0,04	0,06	0,09	0,13	0,24	0,31	0,50	0,62

TUERCAS EXAGONALES

DIN 934

ACERO TRATADO
CLASE 10



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
4	0,70	7	3,2	0,05
5	0,80	8	4	0,06
6	1,00	10	5	0,06
7	1,00	11	5,5	0,11
8	1,25	13	6,5	0,12
10	1,50	17	8	0,14
12	1,75	19	10	0,20
14	2,00	22	11	0,23
16	2,00	24	13	0,31
18	2,50	27	15	0,53
20	2,50	30	16	0,73
22	2,50	32	18	0,85
24	3,00	36	19	1,04
27	3,00	41	22	1,56
30	3,50	46	24	3,57
33	3,50	50	26	6,79
36	4,00	55	29	9,93
39	4,00	60	31	11,09
42	4,50	65	32	15,99
45	4,50	70	35	25,03
48	5,00	75	38	29,67
52	5,00	80	40	35,43

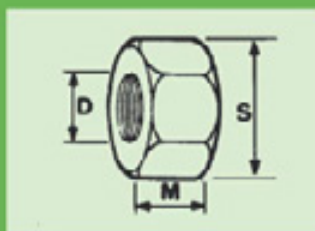
METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,00	13	6,5	0,14
9	1,00	14	7	0,19
9	1,25	14	7	0,19
10	1,00	17	8	0,19
10	1,25	17	8	0,19
11	1,00	17	9	0,38
11	1,25	17	9	0,38
11	1,50	17	10	0,38
12	1,00	19	10	0,30
12	1,25	19	10	0,30
12	1,50	19	10	0,30
14	1,25	22	11	0,50
14	1,50	22	11	0,50
16	1,50	24	13	0,55
18	1,50	27	15	1,11
18	2,00	27	15	1,11
20	1,50	30	16	1,22
20	2,00	30	16	1,22
22	1,50	32	18	1,50
22	2,00	32	18	1,50
24	1,50	36	19	1,53
24	2,00	36	19	1,53
27	1,50	41	22	4,00
27	2,00	41	22	4,00
30	1,50	46	24	5,56
30	2,00	46	24	5,56
33	1,50	50	26	6,79
33	2,00	50	26	6,79
36	1,50	55	29	9,93
36	2,00	55	29	9,93
36	3,00	55	29	9,93
39	1,50	60	31	11,09
39	2,00	60	31	11,09
39	3,00	60	31	11,09
42	1,50	65	32	15,99
42	2,00	65	32	15,99
42	3,00	65	32	15,99
45	1,50	70	35	25,03
45	2,00	70	35	25,03
45	3,00	70	35	25,03
48	1,50	75	38	29,67
48	2,00	75	38	29,67
48	3,00	75	38	29,67
52	2,00	80	40	35,43
52	3,00	80	40	35,43

TUERCAS EXAGONALES

DIN 934

ACERO TRATADO
CLASE 10



WHITWORTH

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
3/16	24 h.	8	4	0,08
1/4	20 h.	11	5,5	0,12
5/16	18 h.	14	6,5	0,19
3/8	16 h.	17	8	0,29
7/16	14 h.	19	9,5	0,35
1/2	13 h.	19	11,5	0,57
1/2	12 h.	22	11	0,73
9/16	12 h.	24	12	0,62
5/8	11 h.	27	13	0,62
3/4	10 h.	32	16	0,88
7/8	9 h.	36	18	1,20
1"	8 h.	41	20	1,70
1 1/8	7 h.	46	22	5,16
1 1/4	7 h.	50	25	6,79
1 3/8	6 h.	55	28	8,97
1 1/2	6 h.	60	30	10,73
1 5/8	5 h.	65	32	15,99
1 3/4	5 h.	70	35	25,03
1 7/8	4 1/2 h.	75	38	29,67
2"	4 1/2 h.	80	40	35,43

SAE

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
3/16	32 h.	8	4	0,09
1/4	28 h.	11	5,74	0,10
5/16	24 h.	12	6,93	0,14
3/8	24 h.	14	8,55	0,25
7/16	20 h.	17	9,77	0,37
1/2	20 h.	19	11,37	0,49
9/16	18 h.	22	12,59	0,55
5/8	18 h.	24	14,19	0,99
3/4	16 h.	27	16,89	1,42
7/8	14 h.	32	19,71	2,15
1"	14 h.	38	22,52	3,31
1"	12 h.	36	25,40	3,31
1 1/8	12 h.	41	25,37	4,37
1 1/4	12 h.	46	27,78	6,19
1 3/8	12 h.	50	30,63	8,08
1 1/2	12 h.	55	33,45	10,99
1 5/8	12 h.	65	34	19,50
1 3/4	12 h.	70	35	25,03
1 7/8	12 h.	75	38	29,67
2"	12 h.	80	40	35,43

B.S.F.

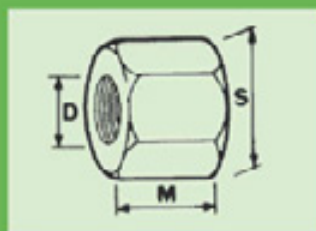
Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
1/4	26 h.	11	5	0,20
5/16	22 h.	13	6,30	0,32
3/8	20 h.	14	8	0,32
7/16	18 h.	17	9,50	0,49
1/2	16 h.	19	9	0,53
9/16	16 h.	22	12,50	0,78
5/8	14 h.	24	14	1,06
3/4	12 h.	27	16,70	1,48

UNC

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
1/4	20 h.	11	5,50	0,15
5/16	18 h.	13	6,70	0,22
3/8	16 h.	14	8,50	0,24
7/16	14 h.	17	9,50	0,46
1/2	13 h.	19	11	0,56
9/16	12 h.	22	12,50	0,73
5/8	11 h.	24	13,50	0,99
3/4	10 h.	28	16	1,15
7/8	9 h.	33	19	2,22
1"	8 h.	38	22	3,34
1 1/8	7 h.	41	25	4,47
1 1/4	7 h.	46	27	6,22
1 1/2	6 h.	55	33	10,46

TUERCAS EXAGONALES ALTAS O ABARCON

ACERO TRATADO
CLASE 10



METRICO NORMAL

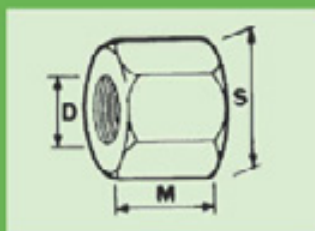
Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,25	14	12	0,36
10	1,50	17	15	0,63
12	1,75	19	18	0,83
14	2,00	22	21	1,19
16	2,00	24	24	1,59
18	2,50	27	27	2,15
20	2,50	30	30	3,08
22	2,50	32	32	3,78
24	3,00	36	36	5,09
27	3,00	41	40	7,13
30	3,50	46	45	10,56
33	3,50	50	49	13,10
36	4,00	55	54	15,75
39	4,00	60	58	24,83
42	4,50	65	65	36,20
45	4,50	70	70	59,19
48	5,00	75	75	69,57
52	5,00	80	80	89,56

METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,00	14	12	0,46
10	1,00	17	15	0,63
10	1,25	17	15	0,63
12	1,00	19	18	0,83
12	1,25	19	18	0,83
12	1,50	19	18	0,83
14	1,50	22	21	1,19
16	1,50	24	24	1,59
18	1,50	27	27	2,15
18	1,50	27	35	2,95
20	1,50	30	30	3,08
20	1,50	30	35	3,15
20	1,50	32	32	3,48
20	1,50	32	35	3,81
22	1,50	30	30	3,28
22	1,50	32	32	3,71
22	1,50	32	35	4,06
24	1,50	36	36	5,09
24	2,00	36	36	5,09
27	1,50	41	40	7,13
27	2,00	41	40	7,13
30	1,50	46	45	10,56
30	2,00	46	45	10,56
33	1,50	50	49	13,10
33	2,00	50	49	13,10
36	1,50	55	54	15,75
36	2,00	55	54	15,75
39	1,50	60	58	24,83
39	2,00	60	58	24,83
42	1,50	65	65	36,20
45	1,50	70	70	59,19
45	2,00	70	70	59,19
52	2,00	80	80	89,56

TUERCAS EXAGONALES ALTAS O ABARCON

ACERO TRATADO
CLASE 10



WHITWORTH

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
3/8	16 h.	17	15	0,63
7/16	14 h.	19	18	0,83
1/2	12 h.	22	21	1,20
9/16	12 h.	22	21	1,20
5/8	11 h.	27	27	2,15
3/4	10 h.	32	32	3,48
7/8	9 h.	36	36	4,77
1"	8 h.	41	40	7,13
1 1/8	7 h.	46	45	10,56
1 1/4	7 h.	50	49	13,10

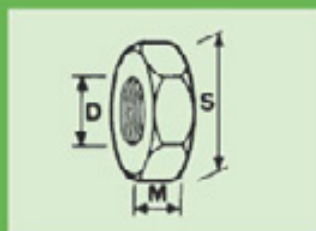
SAE

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
3/8	24 h.	14	14	0,46
7/16	20 h.	17	11	0,50
7/16	20 h.	17	20	0,79
1/2	20 h.	19	14	0,61
1/2	20 h.	19	20	0,89
9/16	18 h.	22	17	1,13
9/16	18 h.	22	25	1,49
5/8	18 h.	24	25	1,72
5/8	18 h.	27	25	2,05
5/8	18 h.	27	27	2,15
3/4	16 h.	27	25	2,05
7/8	14 h.	30	30	3,08
7/8	14 h.	32	32	3,48
1"	14 h.	35	35	5,01
1"	14 h.	38	40	6,36
1 1/8	12 h.	46	45	10,56
1 1/4	12 h.	50	49	13,10
1 3/8	12 h.	55	54	15,75
1 1/2	12 h.	60	58	24,80
1 3/4	12 h.	70	70	59,19
2"	12 h.	80	80	89,56

TUERCAS EXAGONALES BAJA O CONTRATUERCA

DIN 936

ACERO TRATADO
CLASE 10



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,25	13	5	0,23
10	1,50	17	6	0,36
12	1,75	19	7	0,43
14	2,00	22	8	0,60
16	2,00	24	8	0,70
18	2,50	27	9	0,99
20	2,50	30	9	1,13
22	2,50	32	10	1,39
24	3,00	36	10	1,82
27	3,00	41	12	2,97
30	3,50	46	12	3,64
33	3,50	50	14	5,12
36	4,00	55	14	6,22
39	4,00	60	16	8,05
42	4,50	65	16	12,82
45	4,50	70	18	18,36
48	5,00	75	18	21,75
52	5,00	80	20	25,39

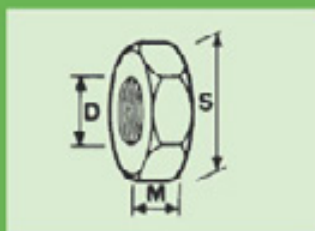
METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,00	13	5	0,23
10	1,00	17	6	0,36
10	1,25	17	6	0,36
12	1,00	19	7	0,43
12	1,25	19	7	0,43
12	1,50	19	7	0,43
14	1,50	22	8	0,60
16	1,50	24	8	0,70
18	1,50	27	9	0,99
18	2,00	27	9	0,99
20	1,50	30	9	1,13
20	2,00	30	9	1,13
22	1,50	32	10	1,39
24	1,50	36	10	1,94
24	2,00	36	10	1,94
27	1,50	41	12	2,97
27	2,00	41	12	2,97
30	1,50	46	12	3,64
30	2,00	46	12	3,64
33	1,50	50	14	5,12
33	2,00	50	14	5,12
36	1,50	55	14	6,22
36	2,00	55	14	6,22
36	3,00	55	14	6,22
39	1,50	60	16	8,05
39	2,00	60	16	8,05
39	3,00	60	16	8,05
42	1,50	65	16	12,82
42	2,00	65	16	12,82
42	3,00	65	16	12,82
45	1,50	70	18	18,36
45	2,00	70	18	18,36
45	3,00	70	18	18,36
48	1,50	75	18	21,75
48	2,00	75	18	21,75
48	3,00	75	18	21,75
52	2,00	80	20	25,39
52	3,00	80	20	25,39

TUERCAS EXAGONALES BAJA O CONTRATUERCA

DIN 936

ACERO TRATADO
CLASE 10



WHITWORTH

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
5/16	18 h.	14	5	0,26
3/8	16 h.	17	6	0,36
7/16	14 h.	19	7	0,43
1/2	12 h.	22	8	0,60
9/16	12 h.	24	8	0,70
5/8	11 h.	27	9	0,99
3/4	10 h.	32	10	1,39
7/8	9 h.	36	10	1,82
1"	8 h.	41	12	2,97
1 1/8	7 h.	46	12	3,64
1 1/4	7 h.	50	14	5,12
1 3/8	6 h.	55	14	6,22
1 1/2	6 h.	60	16	8,05
1 5/8	5 h.	65	16	12,82
1 3/4	5 h.	70	17	18,36
1 7/8	4 1/2 h.	75	19	21,75
2"	4 1/2 h.	80	20	25,39

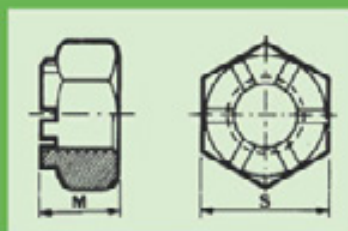
SAE

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
5/16	24 h.	12	5	0,20
3/8	24 h.	14	5	0,26
7/16	20 h.	17	6	0,36
1/2	20 h.	19	7	0,43
9/16	18 h.	22	8	0,60
5/8	18 h.	24	9	0,70
3/4	16 h.	27	9	0,99
7/8	14 h.	32	10	1,39
1"	14 h.	38	12	2,15
1 1/8	12 h.	41	12	2,97
1 1/4	12 h.	46	12	3,64
1 3/8	12 h.	50	14	5,12
1 1/2	12 h.	55	14	6,22
1 5/8	12 h.	65	16	12,82
1 3/4	12 h.	70	18	18,36

TUERCAS EXAGONALES ALMENADAS

DIN 935

ACERO TRATADO
CLASE 10



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,25	13	9,50	0,71
10	1,50	17	12	0,95
12	1,75	19	15	1,24
14	2,00	22	16	1,45
16	2,00	24	19	1,84
18	2,50	27	21	2,33
20	2,50	30	22	2,75
22	2,50	32	26	3,96
24	3,00	36	27	5,05
27	3,00	41	30	6,36
30	3,50	46	33	8,69
33	3,50	50	35	10,52
36	4,00	55	38	13,91
39	4,00	60	40	17,30
42	4,50	65	44	37,08
45	4,50	70	47	41,00
48	5,00	75	50	56,68
52	5,00	80	52	60,11

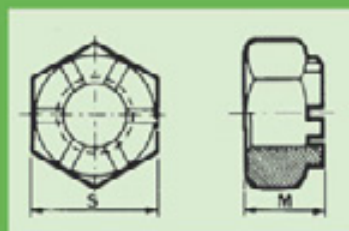
METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
8	1,00	13	9,50	0,71
10	1,00	17	12	0,95
10	1,25	17	12	0,95
12	1,25	19	15	1,24
12	1,50	19	15	1,24
14	1,50	22	16	1,45
16	1,50	24	19	1,84
18	1,50	27	21	2,33
20	1,50	30	22	2,75
22	1,50	32	26	3,96
24	1,50	36	27	5,05
24	2,00	36	27	5,05
27	1,50	41	30	6,36
27	2,00	41	30	6,36
30	1,50	46	33	8,69
30	2,00	46	33	8,69
33	1,50	50	35	10,52
33	2,00	50	35	10,52
36	1,50	55	38	13,91
36	2,00	55	38	13,91
36	3,00	55	38	13,91
39	1,50	60	40	17,30
39	2,00	60	40	17,30
39	3,00	60	40	17,30
42	1,50	65	44	37,08
42	2,00	65	44	37,08
42	3,00	65	44	37,08
45	1,50	70	47	41,00
45	2,00	70	47	41,00
45	3,00	70	47	41,00
48	1,50	75	50	56,68
48	2,00	75	50	56,68
48	3,00	75	50	56,68
52	3,00	80	52	60,11

TUERCAS EXAGONALES ALMENADAS

DIN 935

ACERO TRATADO
CLASE 10



WHITWORTH

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
5/16	18 h.	14	10	0,73
3/8	16 h.	17	12	0,89
7/16	14 h.	19	14	1,16
1/2	12 h.	22	16	1,36
9/16	12 h.	22	16	1,36
5/8	11 h.	27	19	2,19
3/4	10 h.	32	22	3,71
7/8	9 h.	36	26	4,73
1"	8 h.	41	28	5,96
1 1/8	7 h.	46	31	8,69
1 1/4	7 h.	50	34	10,52
1 3/8	6 h.	55	37	13,91
1 1/2	6 h.	60	42	17,30
1 5/8	5 h.	65	44	31,22
1 3/4	5 h.	70	47	41,00
1 7/8	4 1/2 h.	75	50	46,30
2"	4 1/2 h.	80	52	60,11

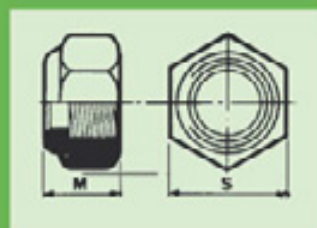
SAE

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
1/4	28 h.	11	7,31	0,50
5/16	24 h.	12	8,53	0,53
3/8	24 h.	14	10,54	0,73
7/16	20 h.	17	11,76	0,89
1/2	20 h.	19	14,55	1,16
9/16	18 h.	22	15,77	1,36
5/8	18 h.	24	18,56	1,72
3/4	16 h.	27	21	2,19
7/8	14 h.	32	23,41	3,71
1"	14 h.	38	25,85	4,83
1 1/8	12 h.	41	29,87	6,36
1 1/4	12 h.	46	32,30	8,69
1 3/8	12 h.	50	35,53	10,52
1 1/2	12 h.	55	38,76	13,91
1 5/8	12 h.	65	44	31,22
1 3/4	12 h.	70	47	41,00
2"	12 h.	80	52	60,11

TUERCAS AUTOBLOCANTES

NYLOC®
DIN-985

ACERO TRATADO
CLASE 10
MODELO TUBLOC



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
6	1,00	6	10	0,42
8	1,25	8	13	0,79
10	1,50	10	17	1,04
12	1,75	12	19	1,16
14	2,00	14	22	1,47
16	2,00	16	24	1,61
18	2,50	18,50	27	2,01
20	2,50	20	30	2,53
22	2,50	22	32	3,34
24	3,00	24	36	4,54
27	3,00	27	41	6,95
30	3,50	30	46	7,91
33	3,80	33	50	12,71
36	4,00	36	55	17,32
39	4,00	39	60	21,75
42	4,50	42	65	28,84
45	4,50	45	70	40,16
48	5,00	48	75	53,14
52	5,00	50	80	60,66

METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
8	1,00	8	13	0,79
9	1,00	9	14	0,82
9	1,25	9	14	0,82
10	1,00	10	17	1,04
10	1,25	10	17	1,04
12	1,25	12	19	1,16
12	1,50	12	19	1,16
14	1,50	14	22	1,47
16	1,50	16	24	1,61
18	1,50	18,50	27	2,01
18	2,00	18,50	27	2,01
20	1,50	20	30	2,53
20	2,00	20	30	2,53
22	1,50	22	32	3,34
22	2,00	22	32	3,34
24	1,50	24	36	4,54
24	2,00	24	36	4,54
27	1,50	27	41	6,95
27	2,00	27	41	6,95
30	1,50	30	46	7,91
30	2,00	30	46	7,91
33	2,00	33	50	12,71
36	2,00	36	55	17,32
36	3,00	36	55	17,32
39	3,00	39	60	21,75
42	3,00	42	65	28,84
45	3,00	45	70	40,16
48	3,00	48	75	53,14
52	3,00	50	80	60,66

DIN 985

ESTAMPADAS

METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
3	0,50	4	5,5	0,06
4	0,70	5	7	0,06
5	0,80	5	8	0,06
6	1,00	6	10	0,08
7	1,00	7,5	11	0,09
8	1,25	8	13	0,11
10	1,50	10	17	0,18
12	1,75	12	19	0,24
14	2,00	14	22	0,40
16	2,00	16	24	0,44
18	2,50	18,50	27	0,61
20	2,50	20	30	0,72

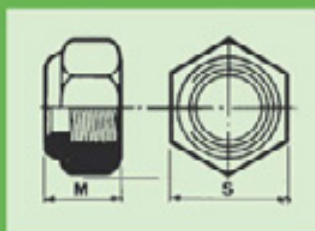
METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
10	1,00	10	17	0,20
10	1,25	10	17	0,20
12	1,25	12	19	0,26
12	1,50	12	19	0,26
14	1,50	14	22	0,40
16	1,50	16	24	0,44
18	1,50	18,50	27	0,61
20	1,50	20	30	0,72

TUERCAS AUTOBLOCANTES

NYLOC®
DIN-985

ACERO TRATADO
CLASE 10
MODELO TUBLOC



WHITWORTH

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
1/4	20 h.	8,40	11	0,52
5/16	18 h.	10,16	13	0,58
3/8	16 h.	11,53	14	0,78
7/16	14 h.	13,33	17	1,09
1/2	12 h.	16,25	22	1,54
1/2	13 h.	16,25	19	1,23
9/16	12 h.	18,00	22	1,57
5/8	11 h.	19,25	27	2,32
3/4	10 h.	23,85	30	3,01
7/8	9 h.	26,26	36	4,83
1"	8 h.	29,71	38	6,09
1 1/8	7 h.	32,38	41	8,76
1 1/4	7 h.	36,06	46	10,77
1 3/8	6 h.	40,20	50	15,15
1 1/2	6 h.	43,53	55	18,36
1 5/8	5 h.	46,86	60	26,73
1 3/4	5 h.	50,03	65	33,44
2"	4,5 h.	54,10	70	64,70

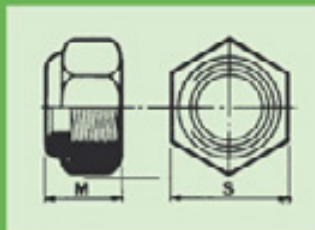
SAE

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
1/4	28 h.	8,38	11	0,53
5/16	24 h.	11,12	13	0,64
3/8	24 h.	12,31	14	0,97
7/16	20 h.	13,79	17	1,02
1/2	20 h.	15,31	19	1,23
9/16	18 h.	17,50	22	1,47
5/8	18 h.	18,28	24	1,79
3/4	16 h.	21,84	30	3,14
7/8	14 h.	25,32	33	4,93
1"	12 h.	27,55	38	6,37
1"	14 h.	27,55	38	6,37
1 1/8	12 h.	32,70	41	9,43
1 1/4	12 h.	34,20	46	12,05
1 3/8	12 h.	40	50	16,05
1 1/2	12 h.	40,70	55	19,04

TUERCAS AUTOBLOCANTES

NYLOC®
DIN-982

ACERO TRATADO
CLASE 10
MODELO TUBLOC



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
6	100	8	10	0,46
7	100	8,50	11	0,60
8	125	9,50	13	0,80
10	150	11,50	17	1,13
12	175	14	19	1,24
14	200	16	22	1,55
16	200	18	24	1,67
18	250	20	27	2,07
20	250	22	30	3,08
22	250	25	32	3,87
24	300	28	36	5,13

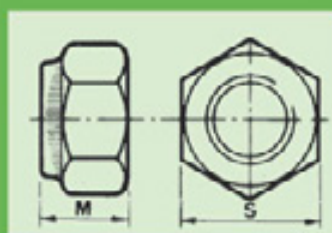
METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	M	S	PRECIO POR UNIDAD
8	100	9,50	13	0,80
10	100	11,50	17	1,13
10	125	11,50	17	1,13
12	125	14	19	1,24
12	150	14	19	1,24
14	150	16	22	1,55
16	150	18	24	1,67
18	150	20	27	2,07
20	150	22	30	3,08
22	150	25	32	3,87
24	150	28	36	5,13
24	200	28	36	5,13

TUERCAS AUTOBLOCANTES

**DIN 980-C
CLEVELOC®**

MODELO METALBLOC



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S	M	PRECIO POR UNIDAD
6	100	10	6	0,12
7	100	11	7	0,17
8	125	13	8	0,17
10	150	17	10	0,39
12	175	19	12	0,46
14	200	22	14	0,66
16	200	24	16	0,82
18	250	27	19,80	0,91
20	250	30	22	1,29
22	250	32	24,20	1,63
24	300	36	26,40	1,84
30	350	46	30	7,96

METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S	M	PRECIO POR UNIDAD
8	100	13	8	0,19
10	100	17	10	0,43
10	125	17	10	0,43
12	125	19	12	0,51
12	150	19	12	0,51
14	150	22	14	0,73
16	150	24	16	0,91
18	150	27	19,80	1,01
20	150	30	22	1,42
22	150	32	24,20	1,80
24	150	36	26,40	1,85
24	200	36	26,40	1,85

WHITWORTH

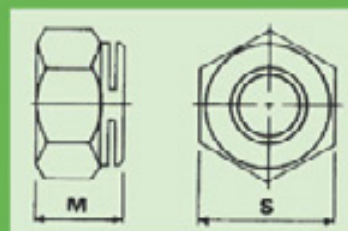
Diámetro	N.º Hilos	S	M	PRECIO POR UNIDAD
1/8	40	6	4	0,21
1/4	20	11	7,24	0,22
5/16	18	13	8,5	0,29
7/16	14	18	11,68	0,42
1/2	12	21	13,33	0,42
1/2	13	19	13,33	0,42
9/16	12	23	14,86	0,98
5/8	11	26	16,12	0,99
7/8	9	33	22,3	3,91

SAE

Diámetro	N.º Hilos	S	M	PRECIO POR UNIDAD
N.º 4	60	5,5	4	0,21
N.º 6	40	7	5	0,21
N.º 8	36	8	6	0,21
1/4	28	11	7,24	0,22
5/16	24	13	8,5	0,29
3/8	24	14	9,90	0,33
7/16	20	17	11,68	0,42
1/2	20	19	13,33	0,51
9/16	18	22	14,86	0,77
5/8	18	24	16,12	0,91
3/4	16	29	19,17	1,76
7/8	14	33	22,5	3,91

TUERCAS AUTOBLOCANTES

**DIN 980-P
PHILIDAS®**



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S	M	PRECIO POR UNIDAD
6	100	10	7,5	0,33
7	100	11	8	0,37
8	125	13	8,5	—
10	150	17	11	—
12	175	19	13	—
14	200	22	15	—
16	200	24	17	—
18	250	27	20	2,01
20	250	30	22	—
22	250	32	23	3,55
24	300	36	25	—
27	300	41	28	5,84
30	350	46	31	10,56

METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S	M	PRECIO POR UNIDAD
8	100	13	8,5	0,43
9	125	15	10	0,56
10	100	17	11	—
10	125	17	11	0,56
12	150	19	13	0,72
14	150	22	15	1,12
16	150	24	17	1,43
18	150	27	20	2,01
20	150	30	22	2,66
22	150	32	23	—
24	150	36	25	4,42
24	200	36	25	4,42
27	200	41	28	5,84
30	200	46	31	10,56

WHITWORTH

Diámetro	N.º Hilos	S	M	PRECIO POR UNIDAD
1/4	20	11	6,85	0,34
5/16	18	13	8,38	0,44
3/8	16	15	10,16	0,53
7/16	14	18	11,81	0,65
1/2	12	21	13,97	1,03
9/16	12	23	15,24	1,51
5/8	11	26	17,27	1,94
3/4	10	30	20,95	2,74
7/8	9	33	22,86	3,70
1"	8	38	26,28	4,91
1 1/8	7	42	29,97	5,85
1 1/4	7	47	33,02	11,91

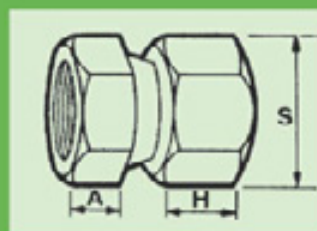
SAE

Diámetro	N.º Hilos	S	M	PRECIO POR UNIDAD
1/4	28	11	6,85	0,34
5/16	24	13	8,38	0,44
3/8	24	14	10,16	0,47
1/2	20	19	13,86	0,77
9/16	18	22	15,24	1,24
5/8	18	24	17,06	1,43
3/4	16	29	19,93	2,74
7/8	14	33	23,19	3,70
1"	14	38	26,21	4,91

TUERCAS EXAGONALES DE SEGURIDAD «TUS»

Ceta 30116
Ceta 50116

ACERO TRATADO
CLASE 10

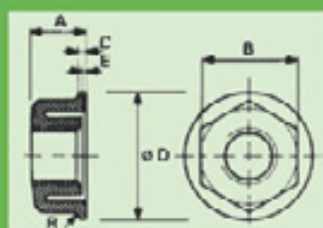


METRICO NORMAL

Referencia	Diámetro	Paso	S	A	H	PRECIO POR UNIDAD
50.116.008.12	8	1,25	14	4,3	7,9	1,39
50.116.010.12	10	1,50	17	5	9	1,56
50.116.012.12	12	1,75	19	5,7	10,1	1,90
50.116.014.12	14	2,00	22	6,4	11,2	2,55
50.116.016.12	16	2,00	24	7,1	12,3	3,06
50.116.018.12	18	2,50	27	7,8	13,4	3,74
50.116.020.12	20	2,50	30	8,5	14,5	4,49
50.116.022.12	22	2,50	32	9,2	15,6	5,78
50.116.024.12	24	3,00	36	9,9	16,7	6,90

METRICO ESPECIAL

Referencia	Diámetro	Paso	S	A	H	PRECIO POR UNIDAD
30.116.008.12	8	1,00	14	4,3	7,9	1,39
30.116.010.12	10	1,00	17	5	9	1,56
30.116.012.12	12	1,50	19	5,7	10,1	1,90
30.116.014.12	14	1,50	22	6,4	11,2	2,55
30.116.016.12	16	1,50	24	7,1	12,3	3,06
139.242	16	1,50	24	16,2	12,3	—
30.116.018.12	18	1,50	27	7,8	13,4	3,74
141.875	18	1,50	27	17,6	13,4	—
30.116.020.12	20	1,50	30	8,5	14,5	5,72
139.114	20	1,50	30	19	14,5	—
30.116.022.12	22	1,50	32	9,2	15,6	5,78
30.116.024.12	24	1,50	36	9,9	16,7	6,90
	24	2,00	36	9,9	16,7	6,90



TUERCAS ELASTICAS SERPRESS AUTOBLOCANTES NORMA FRANCESA



ROSCA METRICA I.S.O.

Diámetro	PASO	REFERENCIA	A ± 0,3	B	C ± 0,3	E	Ø D ± 0,1	R Maxi.	PRECIO POR UNIDAD
4	0,70	B-4/0	3,7	7	0,5	0,4	9	0,5	0,08
5	0,80	B-5/0	4,6	8	0,6	0,5	10,5	0,5	0,09
6	1,00	B-6/0	5,5	10	0,7	0,6	12,5	0,5	0,10
7	1,00	B-7/0	6	11	0,7	0,7	14	0,5	0,12
8	1,25	B-8/0	7,1	13	0,8	0,8	16	1	0,13

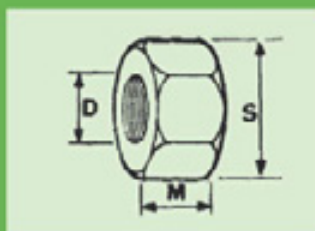
TUERCAS EXAGONALES

DIN 934

ROSCA IZQUIERDA

ACERO TRATADO

CLASE 10



METRICO NORMAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
6	1,00	10	5	0,21
8	1,25	13	6,5	0,47
10	1,50	17	8	0,53
12	1,75	19	10	0,71
14	2,00	22	11	0,92
16	2,00	24	13	1,17
18	2,50	27	15	1,70
20	2,50	30	16	2,15
22	2,50	32	18	2,72
24	3,00	36	19	3,35
27	3,00	41	22	4,59
30	3,50	46	24	6,07
33	3,50	50	26	8,16
36	4,00	55	29	10,56

METRICO ESPECIAL

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
10	1,00	17	8	0,53
10	1,25	17	8	0,53
12	1,00	19	10	0,71
12	1,25	19	10	0,71
12	1,50	19	10	0,71
14	1,50	22	11	0,92
16	1,50	24	13	1,17
18	1,50	27	15	1,70
20	1,50	30	16	2,15
22	1,50	32	18	2,72
24	1,50	36	19	3,36
24	2,00	36	19	3,36
27	2,00	41	22	4,59
30	2,00	46	24	6,07

WHITWORTH

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
3/8	16 h.	17	8	0,57
7/16	14 h.	19	9,5	0,67
1/2	13 h.	19	11,5	0,85
1/2	12 h.	22	11	0,92
9/16	12 h.	24	12	1,02
5/8	11 h.	27	13	1,59
3/4	10 h.	32	16	2,61
7/8	9 h.	36	18	3,28
1"	8 h.	41	20	4,73
1 1/8	7 h.	46	22	5,93
1 1/4	7 h.	50	25	7,35
1 3/8	6 h.	55	28	10,56
1 1/2	6 h.	60	30	12,93

SAE

Diámetro	Paso	S Llave	M Altura	PRECIO POR UNIDAD
3/8	24 h.	14	8,55	0,46
7/16	20 h.	17	9,77	0,57
1/2	20 h.	19	11,37	0,78
9/16	18 h.	22	12,59	0,99
5/8	18 h.	24	14,19	1,06
3/4	16 h.	27	16,89	1,84
7/8	14 h.	32	19,71	2,75
1"	14 h.	38	22,52	4,31

ARANDELAS



PRECIO POR UNIDAD

PARA TORNILLOS DE		DIN-125 PLANA BISELADA TRATADA C-45	DIN-125 PLANA BISELADA PAVONADAS	DIN-127 GROWER-B PAVONADAS	DIN-9021 PLANA ALA ANCHA PAVONADAS	DIN-6340 PLANA DUREZA 120-140 Kg. mm ²	DIN-6798 ABANICO PAVONADAS	PARA TORNILLOS DE	
m/m.	Pulgadas							Pulgadas	m/m.
4			0,01	0,01					4
5	3/16		0,01	0,01	0,04		0,01	3/16	5
6		0,09	0,03	0,01	0,04	0,34	0,03		6
7	1/4	—	0,03	0,03	0,08	—	0,04	1/4	7
8	5/16	0,10	0,04	0,03	0,09	0,40	0,04	5/16	8
9		—	0,08	—	—	—	—		9
10	3/8	0,15	0,08	0,06	0,17	0,51	0,06	3/8	10
11	7/16	—	0,12	0,06	—	—	—	7/16	11
12		0,19	0,12	0,06	0,36	0,61	0,10		12
13	1/2	—	0,15	0,07	—	—	—	1/2	13
14	9/16	0,28	0,15	0,08	0,48	0,73		9/16	14
16	5/8	0,40	0,21	0,11	0,58	0,92		5/8	16
18		0,44	0,24	0,12	0,87	1,16			18
20	3/4	0,52	0,26	0,22	0,99	1,28		3/4	20
22	7/8	0,61	0,31	0,22		1,94		7/8	22
24		0,85	0,51	0,36		2,46			24
26	1"	1,23	0,73	0,46		—		1"	26
27		1,23	0,73	0,46		4,96			27
28		1,23	—	—		—			28
30	1 1/8	1,42	1,03	0,81		4,96		1 1/8	30
32	1 1/4		1,03	1,33				1 1/4	32
33			1,23	1,33					33
36	1 3/8		2,68	3,60				1 3/8	36
39	1 1/2		2,82	3,67				1 1/2	39
42			4,41	4,18					42
45			4,99	7,23					45
48			5,71	7,49					48
52			7,00	7,49					52



Reyzabal Industrial, s. a.



MADRID

BARCELONA



SEVILLA

