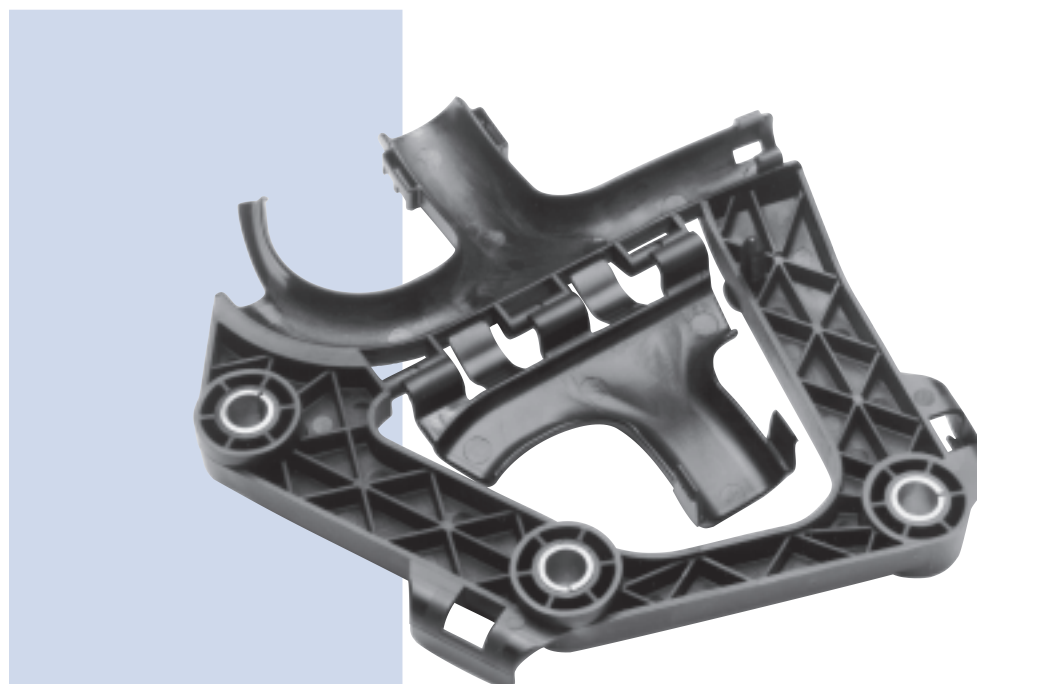
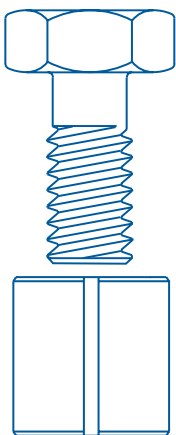


ESPECIFICACIONES DE TORNILLOS

Sistema de Tornillos en Pulgadas según SAE J429						
Rosca	Grado 2		Grado 5		Grado 8	
	Carga de prueba lb.	Carga de ajuste* lb.	Carga de prueba lb.	Carga de ajuste* lb.	Carga de prueba lb.	Carga de ajuste* lb.
#4-40	330	250	510	390	720	540
#4-48	360	270	560	420	790	600
#6-32	490	370	770	580	1,090	820
#6-40	550	420	860	650	1,210	910
#8-32	770	580	1,190	900	1,680	1,260
#8-36	810	610	1,250	940	1,760	1,320
#10-24	960	720	1,480	1,110	2,100	1,580
#10-32	1,100	830	1,700	1,280	2,400	1,800
1/4-20	1,750	1,320	2,700	2,020	3,800	2,860
1/4-28	2,000	1,500	3,100	2,320	4,350	3,260
5/16-18	2,900	2,180	4,450	3,340	6,300	4,720
5/16-24	3,200	2,400	4,900	3,700	6,950	5,220
3/8-16	4,250	3,200	6,600	4,940	9,300	7,000
3/8-24	4,800	3,600	7,450	5,600	10,500	7,900

Sistema de Tornillos Metricos según ISO 898-1						
Rosca	Clase 5.8		Clase 9.8		Clase 10.9	
	Carga de prueba kN	Carga de ajuste* kN	Carga de prueba kN	Carga de ajuste* kN	Carga de prueba kN	Carga de ajuste* kN
M3 x 0.5	1.91	1.43	3.27	2.45	4.18	3.14
M4 x 0.7	3.34	2.51	5.71	4.28	7.29	5.47
M5 x 0.8	5.40	4.05	9.23	6.92	11.8	8.85
M6 x 1	7.64	5.73	13.1	9.83	16.7	12.5
M8 x 1.25	13.9	10.4	23.8	17.9	30.4	22.8
M10 x 1.5	22.0	16.5	37.7	28.3	48.1	36.1
M12 x 1.75	32.0	24.0	54.8	41.1	70.0	52.5

*Nota: La carga de ajuste recomendada es del 75% de la carga de prueba.



ESPECIFICACIONES DE TORQUE

Valores típicos del torque ajuste de sujeción para conseguir las cargas de ajuste recomendadas según la fórmula siguiente:

$$T = K \times D \times P$$

Donde:

K = torque de sujeción-coeficiente de fricción

D = diámetro de tornillo nominal

P = carga de ajuste del tornillo

Tamaños en Pulgadas						
Rosca	Grado 2		Grado 5		Grado 8	
	Torque de sujeción		Torque de sujeción		Torque de sujeción	
	Seco K=0.20	Lub. K=0.15	Seco K=0.20	Lub. K=0.15	Seco K=0.20	Lub. K=0.15
#4-40	5.6 in•lb	4.2 in•lb	8.7 in•lb	6.6 in•lb	12.1 in•lb	9.1 in•lb
#4-48	6.0 in•lb	4.5 in•lb	9.4 in•lb	7.1 in•lb	13.4 in•lb	10.1 in•lb
#6-32	10.2 in•lb	7.7 in•lb	16.0 in•lb	12.0 in•lb	22.6 in•lb	17.0 in•lb
#6-40	11.6 in•lb	8.7 in•lb	17.9 in•lb	13.5 in•lb	25.1 in•lb	18.8 in•lb
#8-32	19 in•lb	14 in•lb	30 in•lb	22 in•lb	41 in•lb	31 in•lb
#8-36	20 in•lb	15 in•lb	31 in•lb	23 in•lb	43 in•lb	32 in•lb
#10-24	27 in•lb	21 in•lb	42 in•lb	32 in•lb	60 in•lb	45 in•lb
#10-32	32 in•lb	24 in•lb	49 in•lb	36 in•lb	68 in•lb	51 in•lb
1/4-20	66 in•lb	50 in•lb	102 in•lb	77 in•lb	143 in•lb	107 in•lb
1/4-28	75 in•lb	56 in•lb	117 in•lb	88 in•lb	164 in•lb	123 in•lb
5/16-18	11 ft•lb	9 ft•lb	17 ft•lb	13 ft•lb	25 ft•lb	19 ft•lb
5/16-24	13 ft•lb	9 ft•lb	19 ft•lb	14 ft•lb	27 ft•lb	20 ft•lb
3/8-16	20 ft•lb	15 ft•lb	31 ft•lb	23 ft•lb	44 ft•lb	33 ft•lb
3/8-24	23 ft•lb	17 ft•lb	35 ft•lb	26 ft•lb	49 ft•lb	37 ft•lb

Tamaños Métricos						
Rosca	Clase 5.8		Clase 9.8		Clase 10.9	
	Torque de sujeción		Torque de sujeción		Torque de sujeción	
	Seco K=0.20	Lub. K=0.15	Seco K=0.20	Lub. K=0.15	Seco K=0.20	Lub. K=0.15
M3 x 0.5	0.9 N•m	0.6 N•m	1.5 N•m	1.1 N•m	1.9 N•m	1.4 N•m
M4 x 0.7	2.0 N•m	1.5 N•m	3.4 N•m	2.6 N•m	4.4 N•m	3.3 N•m
M5 x 0.8	4.1 N•m	3.0 N•m	6.9 N•m	5.2 N•m	8.9 N•m	6.6 N•m
M6 x 1	6.9 N•m	5.2 N•m	11.8 N•m	8.8 N•m	15.0 N•m	11.3 N•m
M8 x 1.25	16.7 N•m	12.5 N•m	28.6 N•m	21.4 N•m	36.5 N•m	27.4 N•m
M10 x 1.5	33.0 N•m	24.8 N•m	56.6 N•m	42.4 N•m	72.2 N•m	54.1 N•m
M12 x 1.75	57.6 N•m	43.2 N•m	98.6 N•m	74.0 N•m	126.0 N•m	94.5 N•m

PROPIEDADES FISICAS DE LOS PLASTICOS COMUNES

Tipo de plástico	Módulo de elasticidad		Fuerza compresiva	
	MPa	psi	MPa	psi
Nilón 6	2,100	300,000	90	13,000
Nilón 6, 35 % vidrio	9,000	1,300,000	130	19,000
Policarbonato	2,100	300,000	90	13,000
Policarbonato, 40 % vidrio	11,000	1,600,000	140	20,000
ABS	2,750	400,000	70	10,000
ABS, 30 % vidrio	5,500	800,000	140	20,000
PEEK, 20 % fibra de carbono	13,100	1,900,000	140	20,000
PEEK, 40 % fibra de carbono	25,500	3,700,000	220	32,000

