

ESFUERZOS PERMISIBLES (N/mm²)

Material	Módulo elástico E	Clase de carga*	Esfuerzo de aplastamiento σ_a (perm.)	Esfuerzo de tensión σ_t (perm.)	Esfuerzo de compresión σ_c (perm.)	Esfuerzo por flexión σ_f (perm.)	Esfuerzo cortante τ (perm.)	Esfuerzo por torsión τ_t (perm.)
Acero dulce	210 000	I II III	80-120 50- 70 27- 33	100-150 65- 95 45- 70	100-150 65- 95 45- 70	110-165 70-105 50- 75	72-100 48- 75 35- 50	65- 95 40- 60 30- 45
Acero dulce	210 000	I II III	100-150 70-100 36- 50	140-210 90-135 65- 95	140-210 90-135 65- 95	150-220 100-150 70-105	96-144 64- 96 32- 48	85-125 55- 85 40- 60
Acero fundido	220 000	I II III	80-100 53- 67 27- 33	60-120 40- 80 20- 40	90-150 60-100	90-120 60- 80 30- 40	72- 95 48- 64 24- 32	36- 48 24- 32 12- 16
GG-14	100 000	I II III	— — —	35- 45 27- 37 20- 30	85-115 55- 75 20- 30	40- 55 25- 40 20- 25	35- 50 25- 35 20- 25	30- 45 20- 30 15- 20
Hierro maleable	—	I II III	50- 80 33- 53 17- 27	45- 70 30- 47 15- 23	60- 90 40- 60 —	45- 70 30- 47 15- 23	— — —	30- 40 20- 27 10- 13
Cobre laminado	110 000	I II III	35- 50 23- 50 12- 17	40- 54 27- 36 13- 18	40- 54 27- 36	40- 54 27- 36 13- 18	— — —	— — —
D-Cu F20	—	—	—	—	—	—	—	—
Bronce fosforado	90 000	I II III	50- 75 33- 50 17- 25	60- 90 40- 60 20- 30	60- 90 — —	60- 90 40- 60 20- 30	45- 70 30- 47 15- 23	45- 70 30- 47 15- 23
CuSn6 F56	—	—	—	—	—	—	—	—

*Ver explicaciones en P 1

MODULOS DE ELASTICIDAD Y ESFUERZOS PERMISIBLES POR FLEXION Y POR TORSION DE MATERIALES ELASTICOS PARA RESORTES (N/mm²)

Material	Módulo elástico axial E	Clase de carga*	Esfuerzo por flexión σ_f (perm.)			Módulo elástico angular G	Esfuerzo por torsión τ_t (perm.)
			A	B	C		
Acero para resortes C75, templado y revenido	210 000	I II III	1000 750 500	500 350 250	150 120 80	80 000	650 500 350
Latón CuZn37 HV150	110 000	I II III	200 150 100	100 80 50	40 30 20	42 000	120 100 80
Plata alemana CuNi18 Zn20 HV160	142 000	I II III	300 250 200	150 120 100	50 40 30	55 000	200 180 150
Bronce CuSn6 Zn HV190	110 000	I II III	200 150 100	100 80 50	40 30 20	42 000	120 100 80
Bronce CuSn8 HV190	117 000	I II III	300 220 150	150 110 80	50 40 30	45 000	200 180 150

*Ver explicaciones en P 1

A: Para resortes sencillos (factor de seguridad $FS \cong 1.5$)

B: Para resortes curvos y enrollados ($FS \cong 3$)

C: Para resortes sin efecto secundario ($FS \cong 10$)