

TABLA A-15
Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teóricos K_t^*

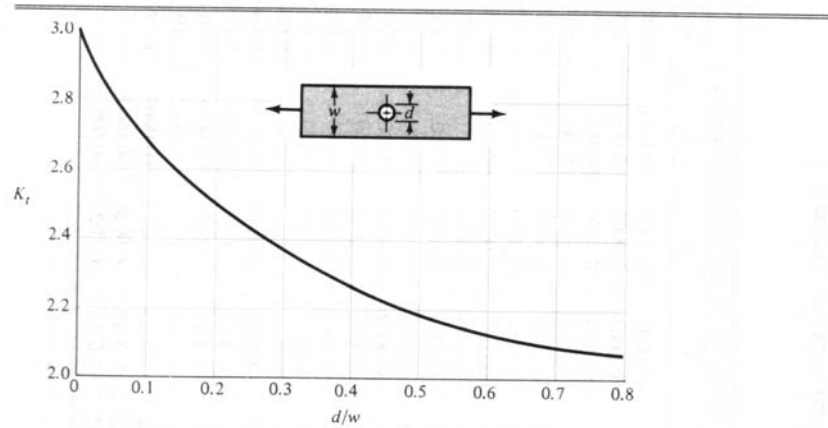


FIGURA A-15-1
Barra con agujero transversal sometida a tensión o compresión. Simple $\sigma_0 = F/A$, donde $A = (w - d)t$ y t es el espesor.

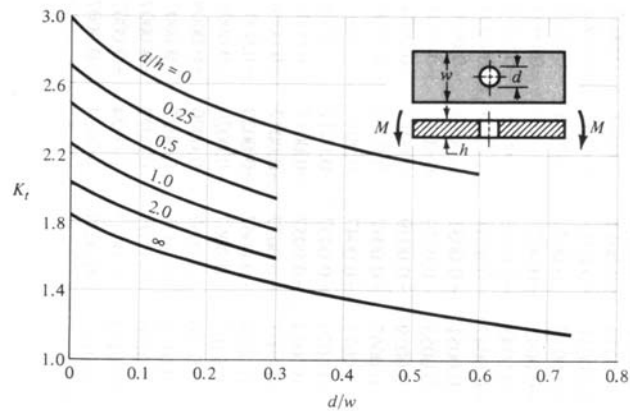


FIGURA A-15-2
Barra rectangular con agujero transversal sometida a flexión. $\sigma_0 = Mc/I$, donde $I = (w - d)h^3/12$.

TABLA A-15
Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teórico K_t . (Cont.)

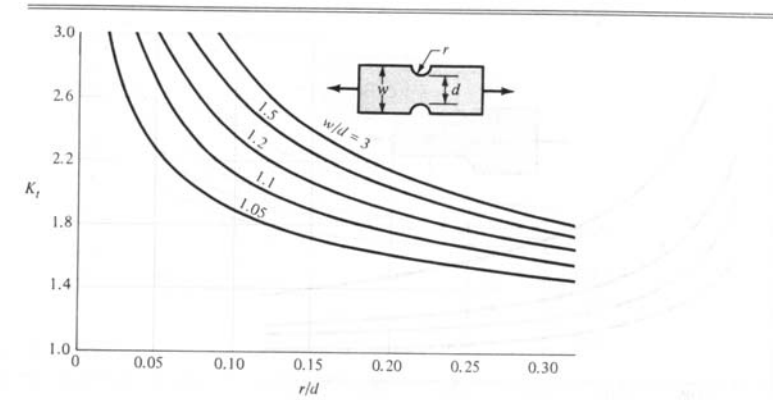


FIGURA A-15-3
Barra rectangular con ranuras transversales sometida a tensión o compresión. $\sigma_0 = F/A$, donde $A = dt$ y t es el espesor.

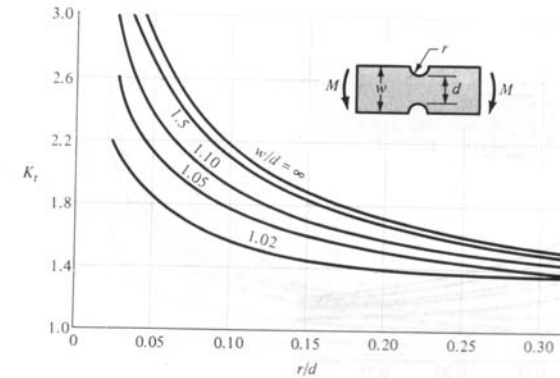


FIGURA A-15-4
Barra rectangular con ranuras transversales sometida a flexión. $\sigma_0 = Mc/I$, donde $c = d/2$, $I = td^3/12$, y t es el espesor.

TABLA A-15
Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teórico K_t (Cont.)

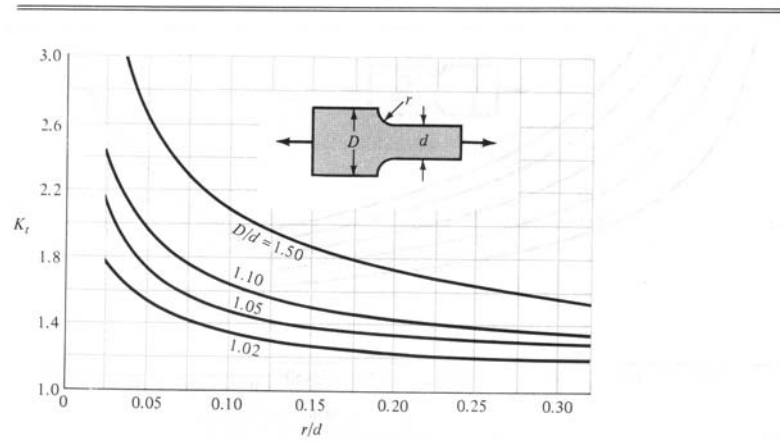


FIGURA A-15-5
Barra rectangular con entalles transversales sometida a tensión o compresión simple. $\sigma_0 = F/A$, donde $A = dt$ y t es el espesor.

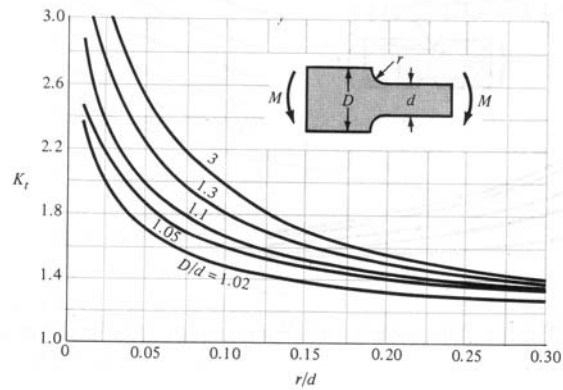


FIGURA A-15-6
Barra rectangular con entalles transversales sometida a flexión. $\sigma_0 = Mc/I$, donde $c = d/2$, $I = td^3/12$ y t es el espesor.

TABLA A-15
Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teórico K_t (Cont.)

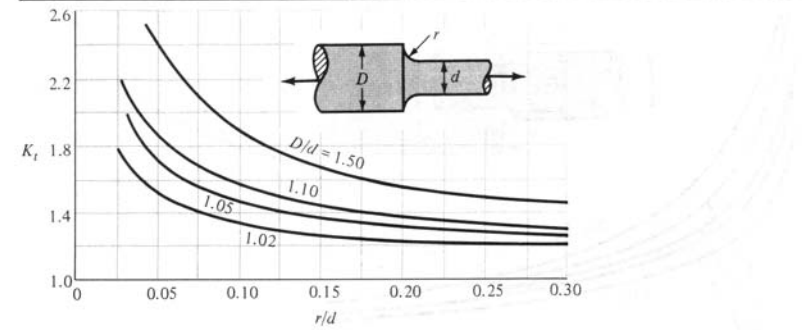


FIGURA A-15-7
Barra circular con entalle circular sometida a tensión. $\sigma_0 = F/A$, donde $A = \pi d^2/4$.

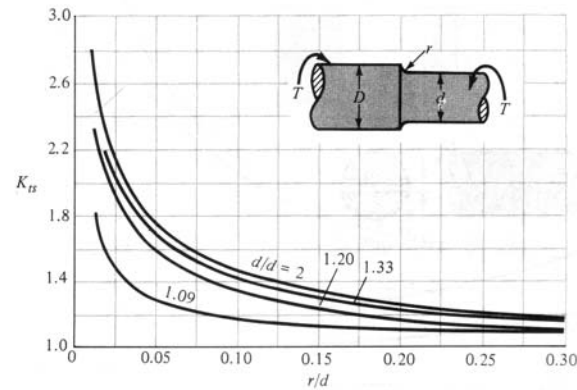


FIGURA A-15-8
Barra circular con entalle circular sometida a torsión. $\tau_0 = Tc/J$, donde $c = d/2$ y $J = \pi d^4/32$.

TABLA A-15
Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teórico K_t (Cont.)

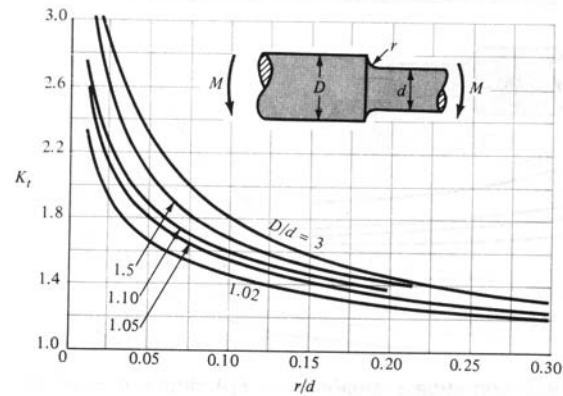


FIGURA A-15-9
Barra circular con entalle circular sometida a flexión. $\sigma_0 = Mc/I$, donde $c = d/2$ e $I = \pi d^4/64$.

TABLA A-15
Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teórico K_t (Cont.)

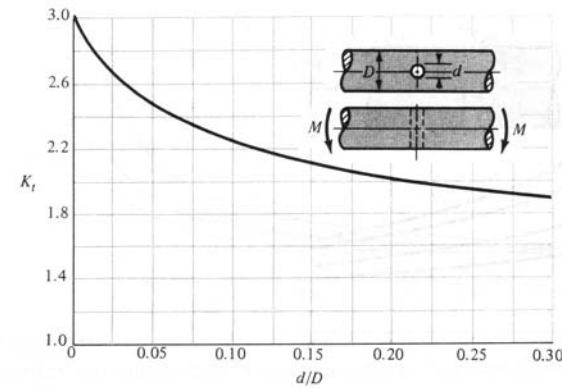


FIGURA A-15-11
Barra circular con agujero transversal sometida a flexión. $\sigma_0 = MI/[(\pi D^3/32) - (dD^2/6)]$, aproximadamente.

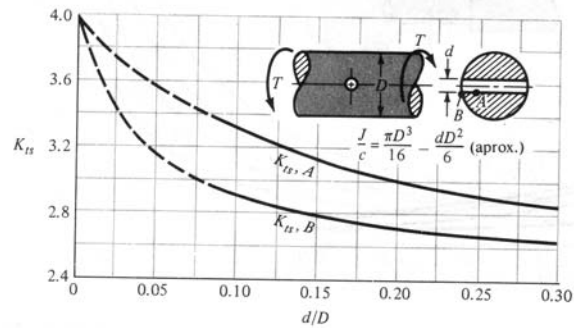


FIGURA A-15-10
Barra circular con agujero transversal sometida a torsión.

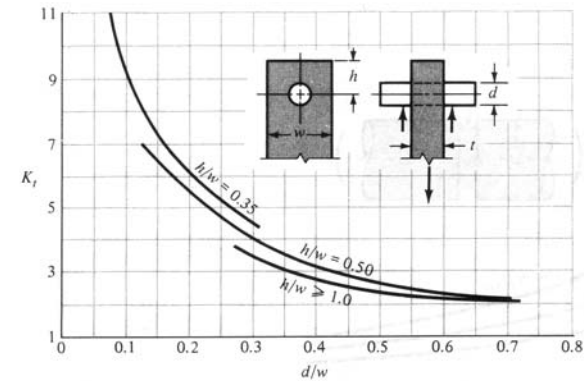


FIGURA A-15-12
Placa con pasador en agujero. $\sigma_0 = F/A$, donde $A = (w - d)t$. Cuando exista holgura, K_t debe incrementarse de 35 a 50%. (M. M. Frocht y H. N. Hill, "Stress Concentration Factors around a Central Circular Hole in a Plate Loaded through a Pin in Hole". J. Appl. Mechanics. vol. 7, No. 1, marzo 1940, p. A-5.)

TABLA A-15
 Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teóricos K_t (Cont.)

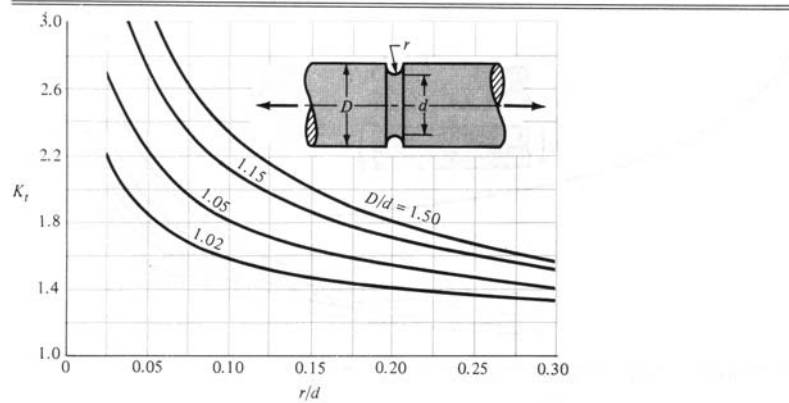


FIGURA A-15-13
 Barra circular con ranura circular sometida a tensión. $\sigma_o = F/A$, donde $A = \pi d^2/4$.

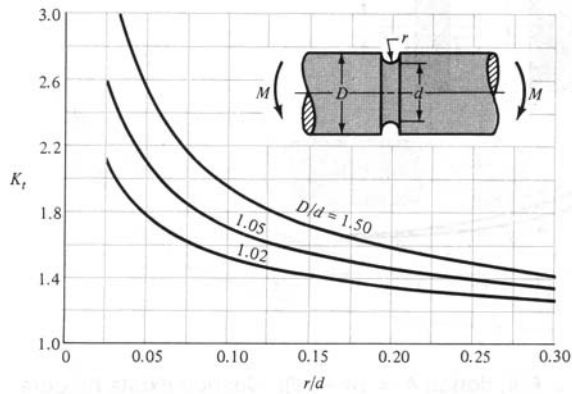


FIGURA A-15-14
 Barra circular con ranura circular sometida a flexión. $\sigma_o = Mc/I$, donde $c = d/2$ e $I = \pi d^4/64$.

TABLA A-15
 Diagramas de factores de concentración de esfuerzo teóricos K_t (Cont.)

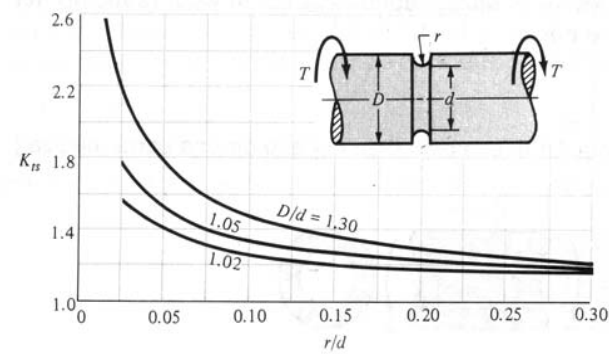


FIGURA A-15-15
 Barra circular con ranura circular sometida a torsión. $\tau_o = Tc/J$, donde $c = d/2$ y $J = \pi d^4/32$.

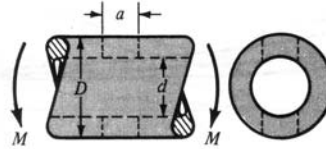
TABLA A-16

Factores de concentración de esfuerzo K_t aproximados para barra o tubo circular con agujero transversal, sometidos a flexión.

[El esfuerzo nominal por flexión es $\sigma_0 = MIZ_{net}$, donde Z_{net} es un valor reducido del módulo de sección, que se define por

$$Z_{net} = \frac{\pi A}{32D} (D^4 - d^4)$$

Los valores de A se dan en la tabla. Utilícese $d = 0$ en el caso de una barra maciza.]



a/D	d/D					
	0.9		0.6		0	
	A	K_t	A	K_t	A	K_t
0.050	0.92	2.63	0.91	2.55	0.88	2.42
0.075	0.89	2.55	0.88	2.43	0.86	2.35
0.10	0.86	2.49	0.85	2.36	0.83	2.27
0.125	0.82	2.41	0.82	2.32	0.80	2.20
0.15	0.79	2.39	0.79	2.29	0.76	2.15
0.175	0.76	2.38	0.75	2.26	0.72	2.10
0.20	0.73	2.39	0.72	2.23	0.68	2.07
0.225	0.69	2.40	0.68	2.21	0.65	2.04
0.25	0.67	2.42	0.64	2.18	0.61	2.00
0.275	0.66	2.48	0.61	2.16	0.58	1.97
0.30	0.64	2.52	0.58	2.14	0.54	1.94

Fuente: R. E. Peterson, *Stress Concentration Factors*, Wiley, Nueva York, 1974, págs. 146, 235.

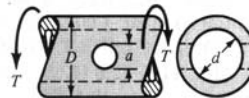
TABLA A-16 (Cont.)

Factores de concentración de esfuerzo K_{ts} aproximados para barra o tubo circular con agujero transversal sometidos a torsión.

[El esfuerzo máximo ocurre en el interior del agujero, ligeramente abajo de la superficie de la barra. El esfuerzo cortante nominal es $\tau_0 = TD/2J_{net}$, donde J_{net} es un valor reducido del segundo momento polar de área, que se define por

$$J_{net} = \frac{\pi A(D^4 - d^4)}{32}$$

Los valores de A se dan en la tabla. Utilícese $d = 0$ en el caso de una barra maciza.]



a/D	d/D									
	0.9		0.8		0.6		0.4		0	
	A	K_{ts}	A	K_{ts}	A	K_{ts}	A	K_{ts}	A	K_{ts}
0.05	0.96	1.78							0.95	1.77
0.075	0.95	1.82							0.93	1.71
0.10	0.94	1.76	0.93	1.74	0.92	1.72	0.92	1.70	0.92	1.68
0.125	0.91	1.76	0.91	1.74	0.90	1.70	0.90	1.67	0.89	1.64
0.15	0.90	1.77	0.89	1.75	0.87	1.69	0.87	1.65	0.87	1.62
0.175	0.89	1.81	0.88	1.76	0.87	1.69	0.86	1.64	0.85	1.60
0.20	0.88	1.96	0.86	1.79	0.85	1.70	0.84	1.63	0.82	1.58
0.25	0.87	2.00	0.82	1.86	0.81	1.72	0.80	1.63	0.79	1.54
0.30	0.80	2.18	0.78	1.97	0.77	1.76	0.75	1.63	0.74	1.51
0.35	0.77	2.41	0.75	2.09	0.72	1.81	0.69	1.63	0.68	1.47
0.40	0.72	2.67	0.71	2.25	0.68	1.89	0.64	1.63	0.63	1.44

Fuente: R. E. Peterson, *Stress Concentration Factors*, Wiley, Nueva York, 1974, págs. 148, 244.