

Unidad 7. Fractura.

Leer Capítulo 6 del manual. Rotura.

Nota K_{IC} se nombra como “K sub uno c”. Nunca como “K sub i c”, ya que el subíndice I indica el número 1 en números romanos. (Ver figura 8.9 del manual).

Resolver los siguientes problemas.

Problema 10. Solución

Hay que utilizar la figura 8.8c, obtenemos que $w/h=2,0$ y $r/h=0,2$ usando la ecuación 8.2

$$a) \sigma_m = 250 \text{ MPa}$$

Ahora es al revés, obtenemos K_t , y después nos vamos a la la figura 8.8c, con $w/h=2,0$ y buscamos r/h y de ese valor despejamos r

$$b) r = 11,43 \text{ mm. Debe incrementarse de } 3,75 \text{ mm a } 11,43 \text{ mm}$$

Problema 14. Solución

No romperá ya que la tensión aplicada de 1030 MPa es inferior a la tensión crítica de 1380 MPa

Problema 15. Solución

$$Y = 1,68$$

Se producirá la fractura del material ya que el valor de $K_t = 42,4 \text{ MPa}\sqrt{m}$ es mayor que el valor crítico $K_{IC} = 40 \text{ MPa}\sqrt{m}$

Problema 16. Solución

$$Y = 2$$

$$\sigma_c = 134 \text{ MPa}$$

Problema 17. Solución

$$a_c = 18,2 \text{ mm}$$

Problema 18. Solución

$$2 a_c = 2,6 \text{ mm}$$

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a background of a light blue and white geometric pattern, possibly representing a globe or a stylized 'C'.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Problemas Unidad 7 (Capítulo 8 del manual)

Problema 23. Solución

b) $\approx -100^\circ\text{C}$

c) $\approx -110^\circ\text{C}$

Problema 26. Solución

a) $\sigma_{\max} = 280\text{ MPa}$

$\sigma_{\min} = -140\text{ MPa}$

b) $R = -0,5$

c) $\sigma_r = 420\text{ MPa}$

Problema 30.

b) $\approx 100\text{ MPa}$

c) $\approx 6 \cdot 10^5\text{ ciclos}$

The logo for 'Cartagena99' features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow shadow is cast beneath the text.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Problemas Unidad 7 (Capítulo 8 del manual)