

Diseño mecánico y estructural

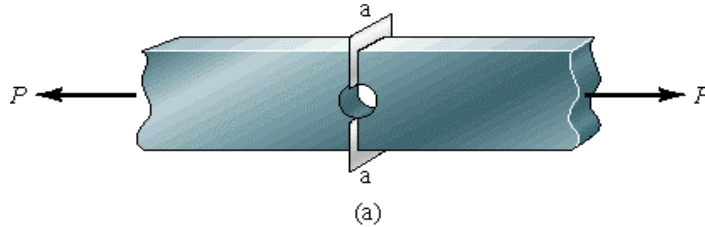
Grado en Diseño de Producto

Cartagena99

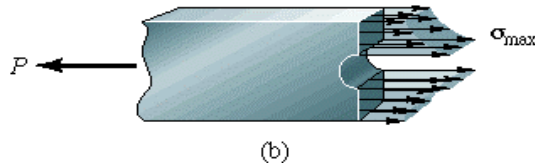
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

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

Concentración de tensiones



(a) Placa con sección transversal del agujero.



(b) Distribución de esfuerzos.

$$K_c = \frac{\text{Tensión máxima admisible}}{\text{Tensión media}}$$

Cartagena99

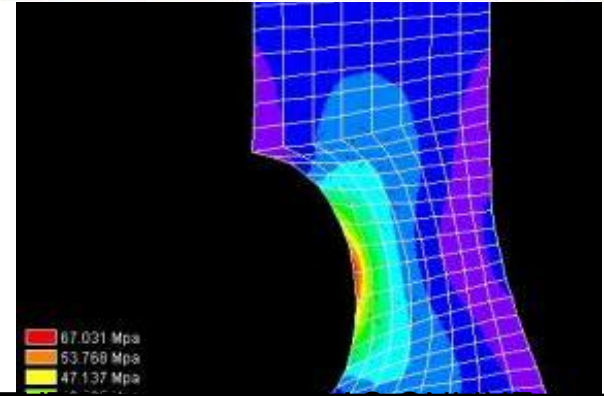
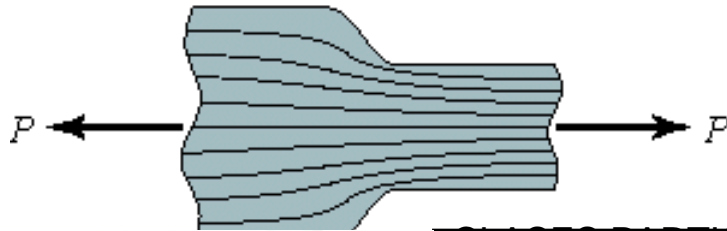
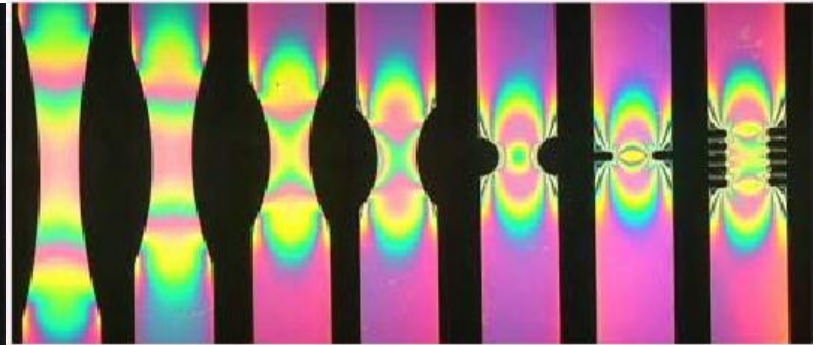
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

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

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

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

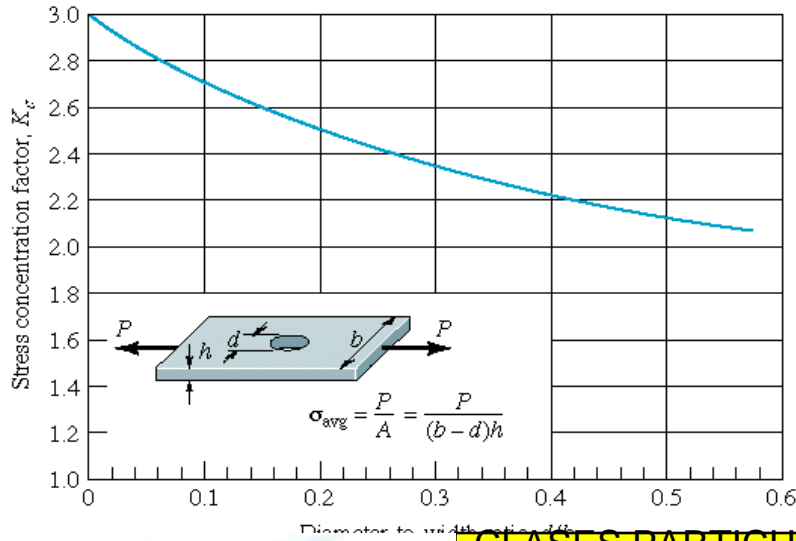
ESINE de Diseño, Innovacion y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

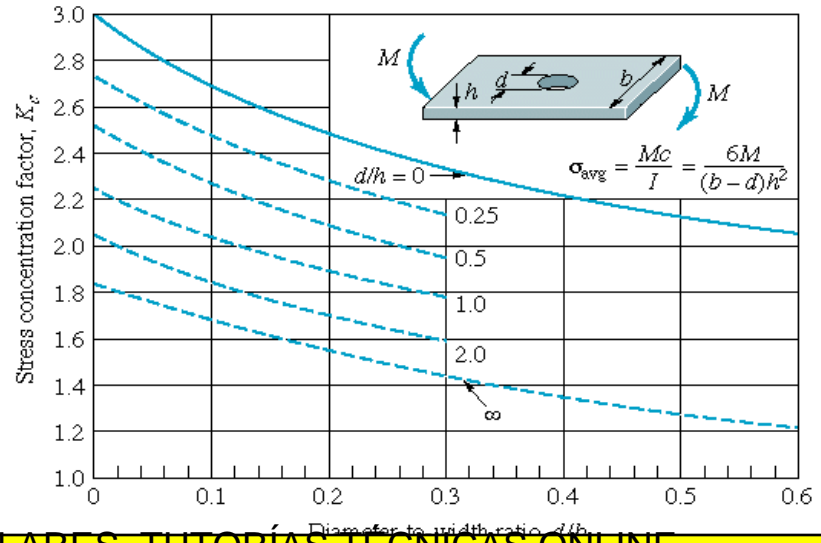
Guillermo Filippone

Factor de concentración de tensiones

Carga axial



Flexión



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

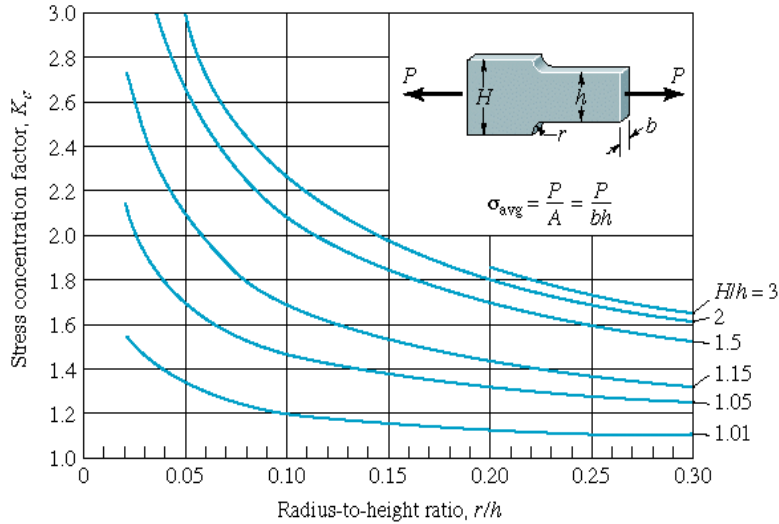
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

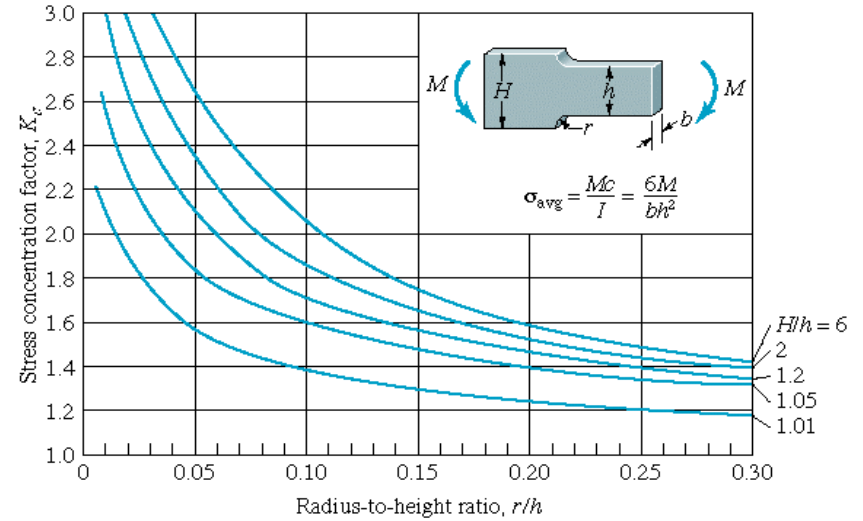
Guillermo Filippone

Carga axial



(a)

Flexión



(b)

Cartagena99

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

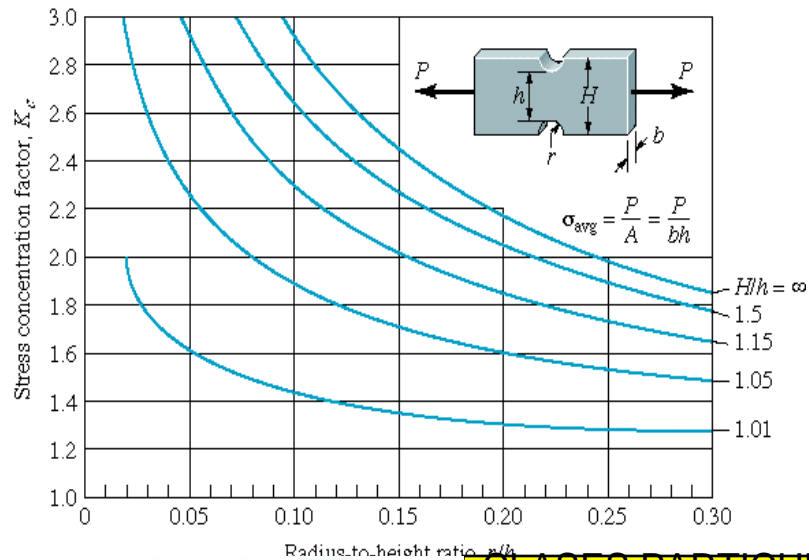
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

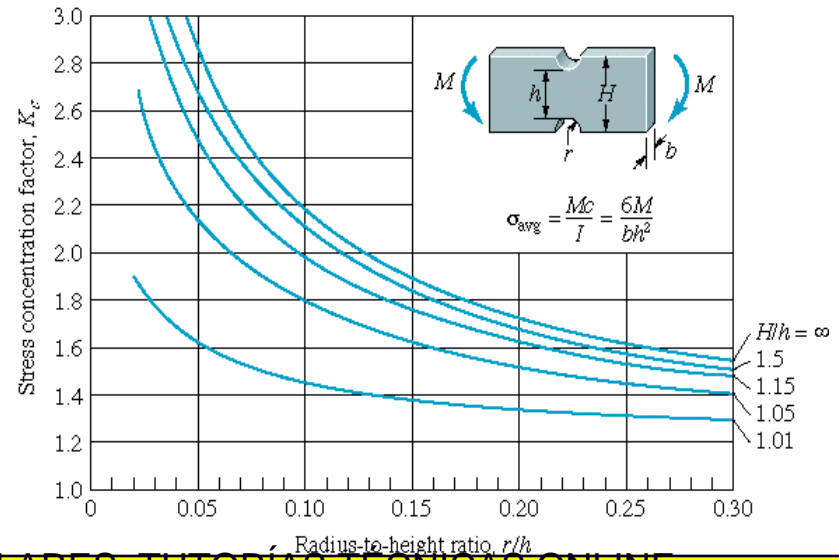
Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Carga axial



Flexión



Cartagena99

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

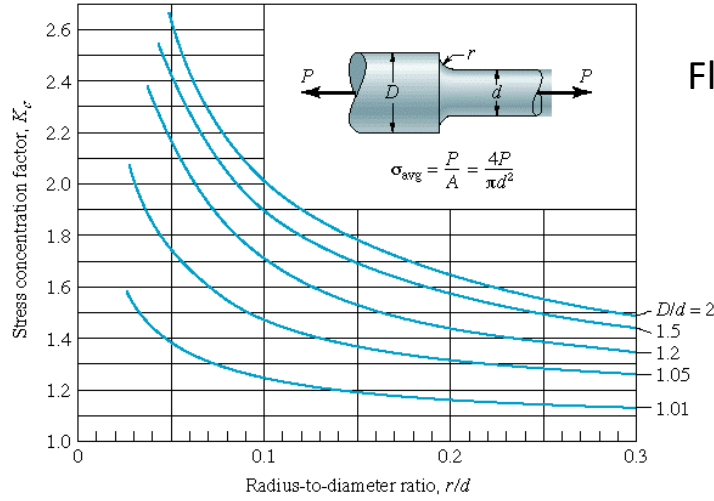
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

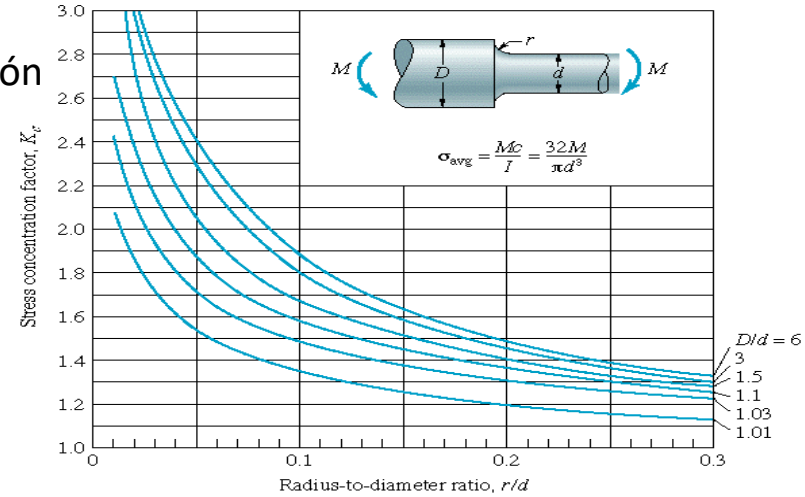
Guillermo Filippone

Carga axial



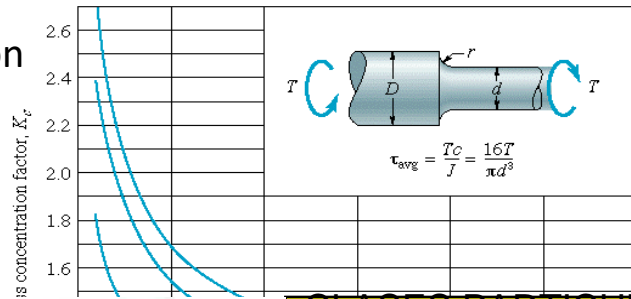
(a)

Flexión



(b)

Torsión



(c)

Barra circular con
reducción de sección

Cartagena99

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

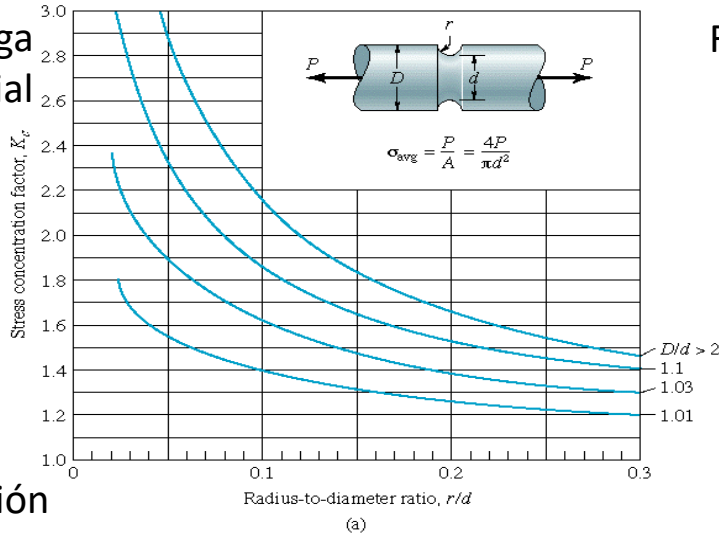
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

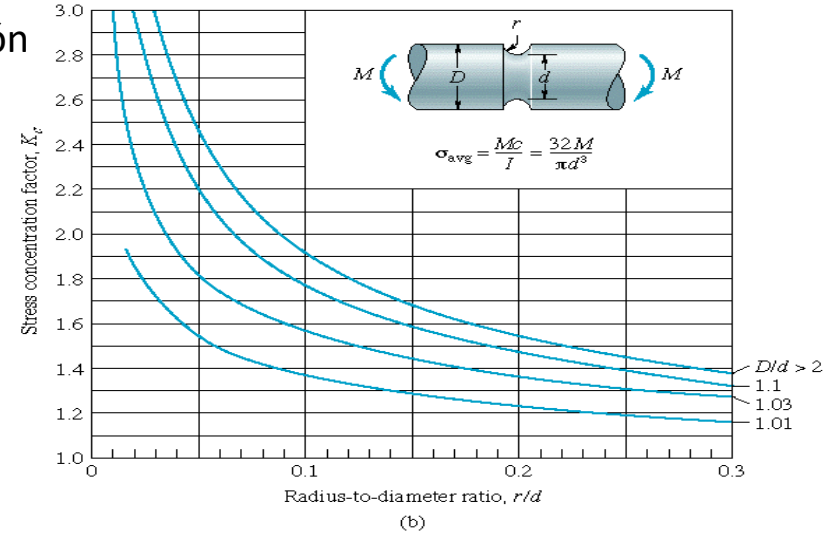
Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

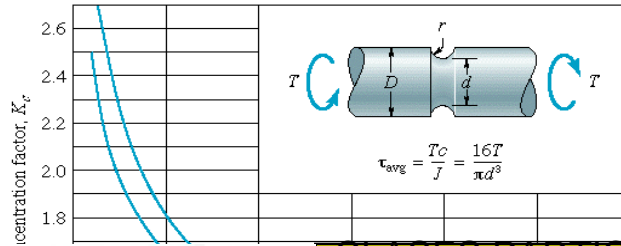
Carga axial



Flexión



Torsión



Barra circular acanalada

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

Cartagena99

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

0.1

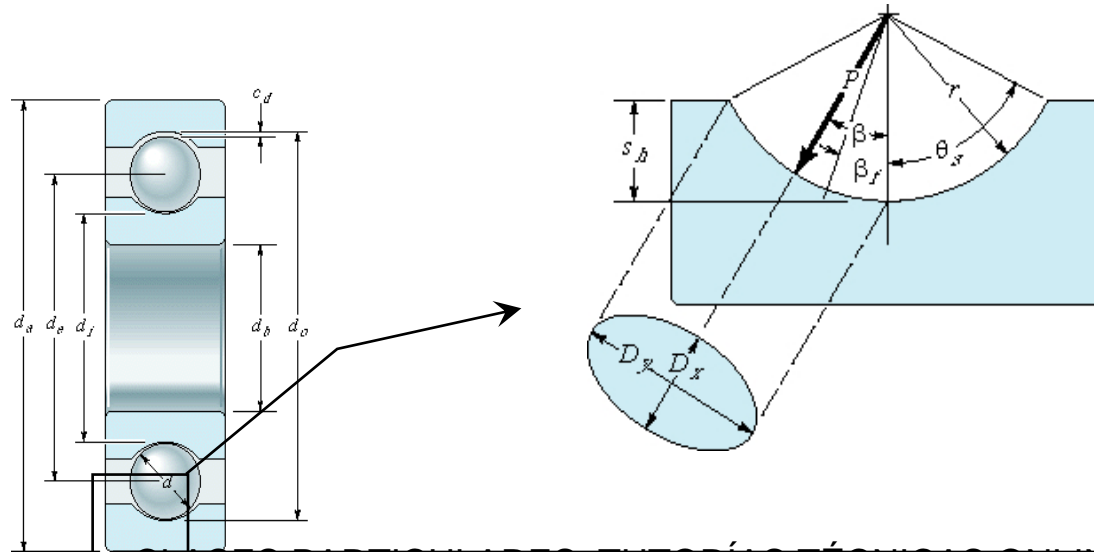
0.2

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Otras solicitaciones

Tensiones de contacto
(Hertzianas)



Cartagena99

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

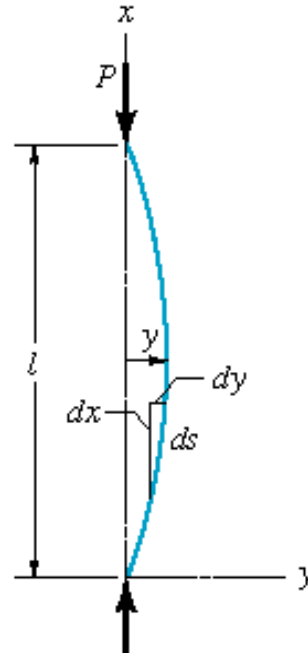
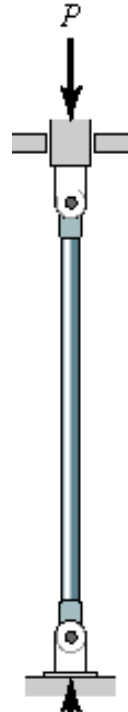
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ESINE de Diseño, Innovación
y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Alabeo de columnas: Pandeo



$$M = -Py$$

$$M = -EI \frac{d^2 y}{dx^2}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} + \frac{P}{EI} y = 0$$

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

Cartagena99

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Tensiones térmicas

Efecto inducido por dilataciones térmicas.

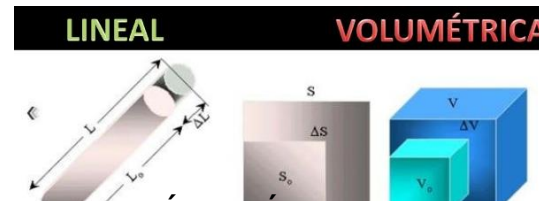
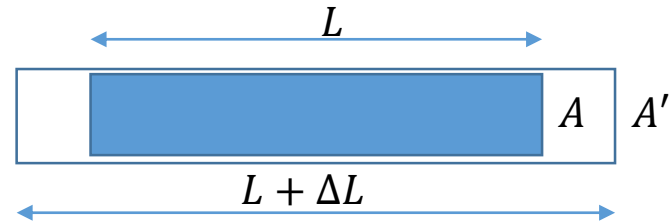
$$\Delta L = \Delta t \alpha L$$

α : Coef. Dilat. térmica ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)

$$F = A E \Delta t \alpha$$

A: Sección (m^2)

E: Módulo de elasticidad (Young) (N/m^2)



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

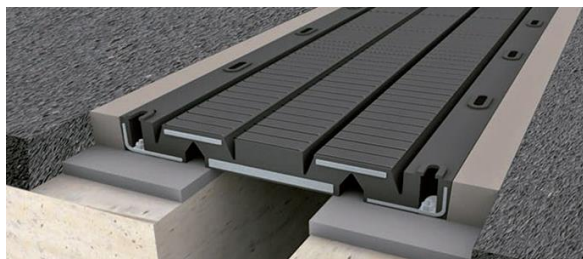
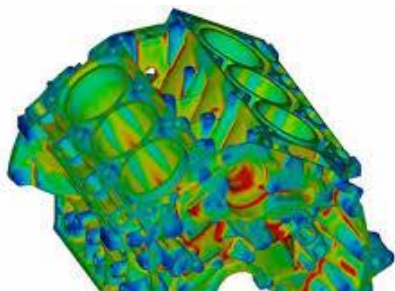
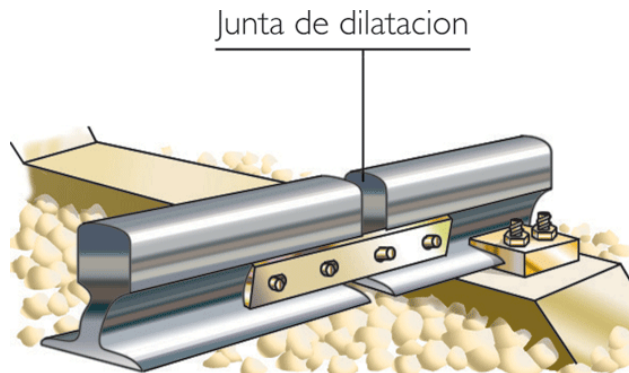
Cartagena99

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Control de las dilataciones



Cartagena99

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

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

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Impacto

IMPACTO mecánico:

se refiere a fuerzas causadas por una brusca aceleración:

- Choque
- Caídas
- Explosión
- Terremotos

Definición analítica

t_L : tiempo de aplicación de la carga

f_N : frecuencia natural

$$t_L \leq \frac{f_N}{2} \quad ; \text{ Impacto (golpe)}$$
$$t_L \geq 2f_N \quad ; \text{ Carga estática (fuerza)}$$

Cartagena99

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

ESINE de Diseño, Innovación
y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Impacto

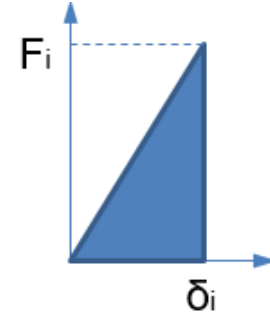
Cuando un sólido elástico es golpeado, se produce una deformación δ_i :



$$E = \frac{1}{2} F_i \delta_i$$

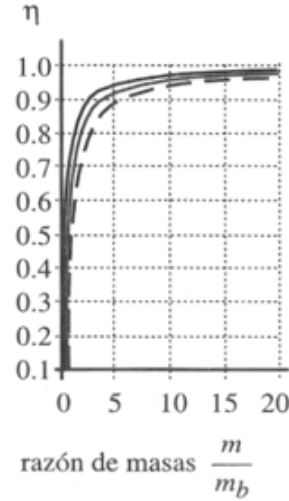
$$k = \frac{F_i}{\delta_i} \Rightarrow \delta_i = F_i / k$$

$$E = \frac{1}{2} F_i^2 / k$$

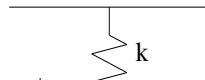


$$E_c = \eta \frac{1}{2} m_L v_i^2 \quad ; \quad \eta: \text{disipación} \Rightarrow \frac{1}{2} \eta m_L v_i^2 = \frac{1}{2} \frac{F_i^2}{k} \Rightarrow$$

$$F_i = v_i \sqrt{\eta m_L k}$$



Deformación
estática elástica



Cartagena99

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

ESINE de Diseño, Innovación y Tecnología

Diseño mecánico y Estructural

Guillermo Filippone

Muchas gracias

ESNE

**Escuela Universitaria
de Diseño, Innovación
y Tecnología**

Cartagena99

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