


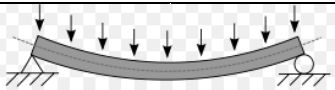

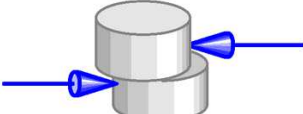


TEMA 6: PROPIETATS I ASSAIGS

1. RESISTÈNCIA MECÀNICA.

És la capacitat que té un material per suportar esforços i no deformar-se o trencar-se.

Esforç de ...

TRACCIÓ			
COMPRESSIÓ		VINCLAMENT	
FLEXIÓ			
TORSIÓ			
CISALLAMENT			

2. ESFORÇ (σ).

És la força que apliquem a un cos en funció de la seva secció (força aplicada de manera constant)•

$$\sigma = \frac{F}{A}$$

Forces molt grans!!

Forces molt grans!!

3. ALLARGAMENT UNITARI (ϵ).

Significa comparar la longitud que tenia l'objecte abans d'aplicar l'esforç i la longitud final després d'aplicar-lo.

$$\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0} = \frac{L_f - L_0}{L_0}$$

4. COEFICIENT DE SEGURETAT (n).

És el nombre de vegades que treballem per sota del límit elàstic.

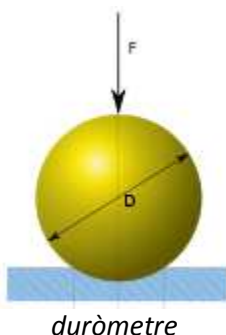
$$\sigma_e = n \cdot \sigma_i$$

Força a deformar-se permanentment.

Força a la peça..

5. ASSAIG DE DURESA BRINELL.

Càlcul de la resistència que ofereix un material a ser ratllat o penetrat.



$$BW = 0.102 \frac{2F}{\pi D (D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

Indentador (Brinell Wolframium): NO té UNITATS.

Força aplicada [N]

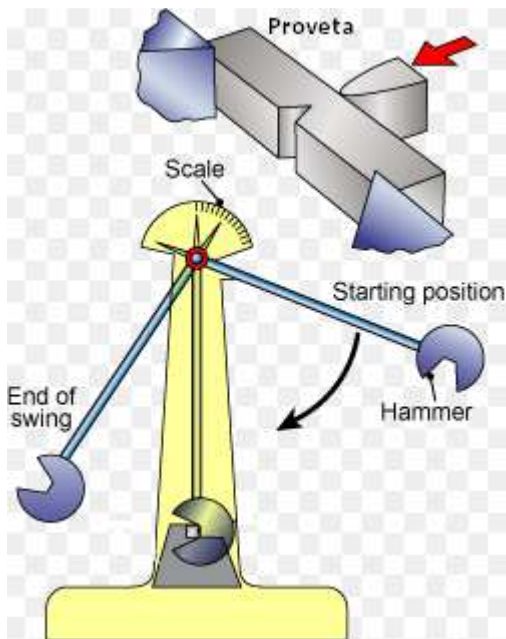
Diàmetre de l'esfera [mm]

Diàmetre de la marca deixada [mm]

6. ASSAIG DE RESILIÈNCIA O ASSAIG DE CHARPY.

TENACITAT: capacitat de resistència al xoc (força aplicada de manera sobtada) **sense trencar-se** (el cos es pot deformar, però no es trenca) • (Tenacitat: antònim de fragilitat).

ASSAIG DE RESILIÈNCIA o ASSAIG DE RESISTÈNCIA AL XOC: càlcul de l'energia necessària per trencar un material amb un sol cop.



$$K = \frac{(mgh' - mgh)}{A}$$

Dóna un nombre negatiu perquè hi ha una pèrdua d'energia potencial.

K: Resiliència [J/mm²]

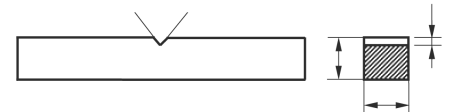
m: Massa del martell. 22kg.

g: Gravetat. 9,8m/s²

h': Alçada després de trencar la proveta [m]

h: Alçada inicial del pèndol [m]

A: Secció de trencament de la proveta [mm²]



7. CONDUCTIVITAT TÈRMICA

És la facilitat que ofereix un material a que l'energia tèrmica circuli a través seu.

$$Q = \lambda \frac{A \cdot t \cdot \Delta T}{e}$$

Q: Quantitat de calor transmesa [J]

λ : Conductivitat tèrmica [W/m·°C] o [W/m·K]

A: Superfície de contacte entre dues zones a diferent T° [m²]

t: temps [s]

ΔT : Diferència de temperatura [°C] o [K]

e: Gruix material que separa les dues zones [m]

8. DILATACIÓ TÈRMICA

Augment de les dimensions d'un cos a causa d'un augment de la temperatura.

$$\frac{\Delta L}{L_0} = \alpha \cdot \Delta T$$

ΔL : Increment de llargada [m]

L₀: Llargada inicial [m]

α : Coeficient de dilatació [1/°C]

ΔT : Diferència de temperatura final i inicial [°C]