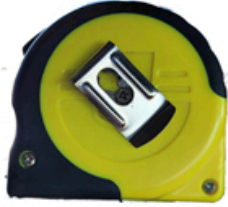


Trabajo de experiencia 4: Resistencia y forma de los materiales

Materiales y Herramientas

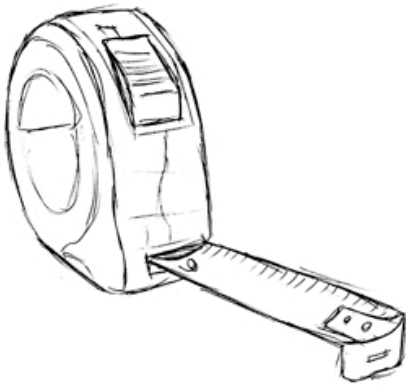
1) Huincha de medir metálica



Procedimiento

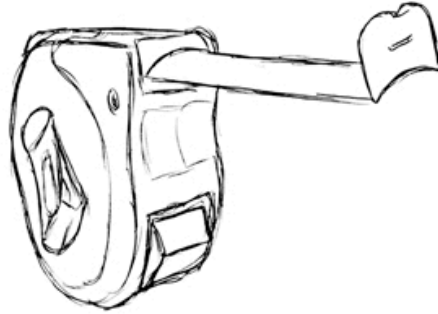
Se averiguará cómo la forma en que está empleada la huincha de medir (cóncava o convexa) y el largo que se le da, influyen en como puede resistir el material los esfuerzos de la gravedad y de su propio peso. Para esto haremos el experimento con ambas formas variando su largo hasta que la huincha se deforme, para ver de que manera el material resiste más.

1) Convexa



Al darle longitud a la huincha en forma convexa, esta comenzó a deformarse a partir de los 160 cm de largo y a partir de los 172 cm de largo la huincha cedió y se dobló.

2) Cóncava



Al darle longitud a la huincha en forma cóncava, esta comenzó a deformarse a partir de los 53 cm de largo y a partir de los 58 cm de largo la huincha cedió y se dobló.

RESULTADO: La huincha resiste más su propio peso y la fuerza de gravedad al estar de manera convexa.

Observaciones y conclusiones



Al estar cóncava la huincha las fuerzas se distribuyen de manera igual en el material, por lo que esta cede ante la fuerza ya que el material no es lo suficientemente rígido en su punto más alto para soportar el peso. Mientras que estando convexa, las fuerzas se transmiten hacia el punto más bajo de la huincha, de esta manera el material es más rígido y además apoya su peso en la base de la estructura que sostiene la huincha.



Fórmula momento de Inercia:

$$I_x = (bh^3)/12$$

$$I = (nr^4)/4$$

Por otro lado, si nos fijamos en las fórmulas, el momento de Inercia aumenta proporcionalmente con el aumento de la longitud. Por ende se explica el porqué requiere de mayor resistencia a mayor longitud del material.