

MOMENTO DE INERCIA

ENCUENTRO CON LA RESISTENCIA DE ROTACIÓN DEL MATERIAL A TRAVÉS DE LA CINTA MÉTRICA

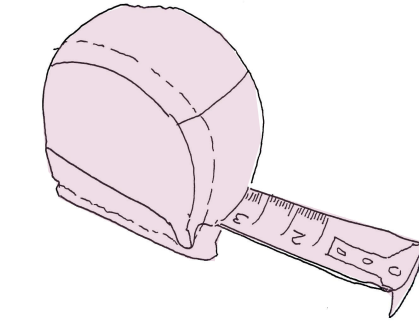
A TRAVÉS DE LA CINTA MÉTRICA

HERRAMIENTAS

- CINTA MÉTRICA: Si bien antiguamente la cinta era hecha de acero para evitar la deformación eran muy pesadas y poco portables. Por lo cual hoy en día se arman de fibra de vidrio recubierta y su nombre técnico es flexómetro

1/ SITUACIÓN

Se encuentra la cinta métrica la cual se debe estirar, para poder ver en qué momento esta llega a su quiebre de inercia y comparar los momentos según la forma en que se encuentre dispuesta.



2/ CÓNCAVO

Cuando la huincha se estira de forma en forma cóncava, esta se puede llegar a estirar hasta 1.70, luego llega al quiebre.

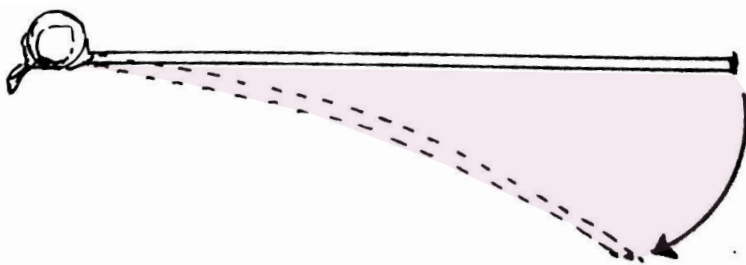
Por lo cual su momento de inercia sería:

- $I_x = mr^2$: En este caso la fórmula se debe de transformar al de una semicircunferencia por ende sería Momento de inercia por una circunferencia / 2:

$$I_x = \frac{1}{2} MR^2 / 2$$

$$I_x = 1/16 mR^4$$

$$1/16 \times (170)^4 \times \pi = 1.63993 \times 10^8$$

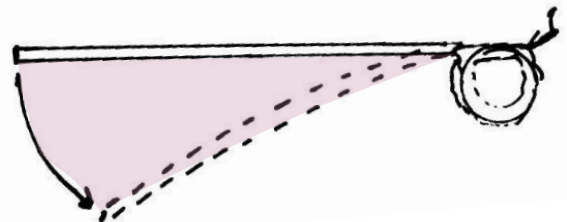


2/ CONVEXO

Nuevamente se hace el mismo ejercicio pero con la cinta dispuesta de la forma contraria, esta a penas llega a 59 cm.

$$I_x = 1/16 mR^4$$

$$1/16 \times (62)^4 \times \pi = 2.90133 \times 10^6$$



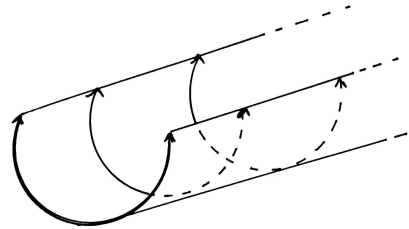
2/ CONCLUSIONES

Entonces podemos concluir que la forma afecta directamente a los momentos de inercia.

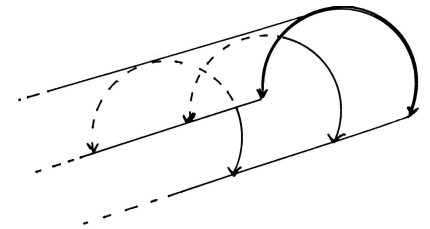
Para apoyar esto tenemos 2 razones:

1- la disposición de la forma

Esto apunta a cómo se reparte el peso de la cinta en ella misma siendo:



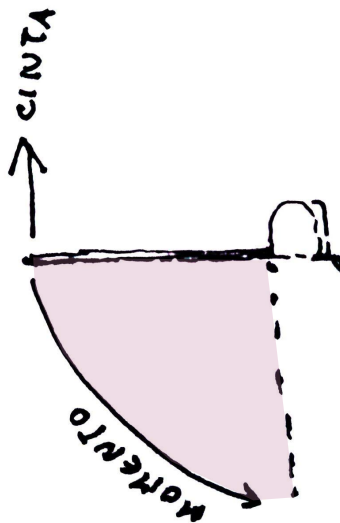
CÓNCAVA: el peso de la misma se concentra en un punto, logrando una mayor resistencia ante la gravedad



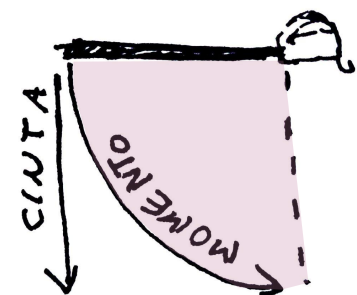
CONVEXA: Está reparte su peso a lo largo, lo extiende hacia los límites apoyando la fuerza de gravedad

2.-El comportamiento ante el momento de inercia

Por otro lado, hay que recordar que el momento de inercia es una medida de la inercia rotacional de un cuerpo, es decir se mueve en un círculo.



CÓNCAVA: se contrapone al momento de inercia, debido que para mantener su forma, hace una fuerza de empuje hacia arriba.



CONVEXA: nuevamente la forma cede ante el giro del momento al aplastarse la forme en el armazón de la huincha