

GENERADOR DE VAN DE GRAAFF

Un poco de historia...

Las máquinas electrostáticas del siglo XVIII desaparecieron debido a la invención de la pila de Volta. Pero en 1929 Robert J. Van De Graaff inventó una máquina de banda móvil que permitió obtener tensiones elevadas.



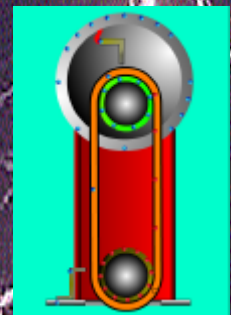
Y... ¿Cómo funciona?

El rozamiento de la cinta con el rodillo de PVC carga la cinta.

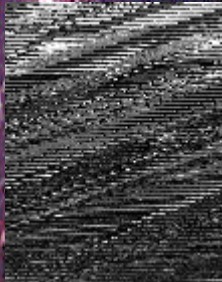
Esta carga se deposita en el rodillo metálico que a su vez atrae carga de signo contrario a la cinta.

Al llegar esta carga a la parte superior, esta pasa a través del peine a la superficie de la esfera.

Si acercamos un objeto conductor a la esfera, esta se descargará.



En 1933 construyó la máquina de mayores dimensiones que se conserva en la actualidad en el museo de la ciencia de Boston.



Con dos esferas de 2 metros de diámetro situadas sobre dos columnas aislantes de 7,5 metros de altura, es capaz de generar tensiones de 5 Megavoltios.



¿Cuáles son sus aplicaciones?

¿De qué partes se compone?



Cilindro de PVC en el interior de la esfera que por fricción con la banda móvil se carga negativamente.

Banda móvil de material dieléctrico que une los rodillos y transporta la carga.



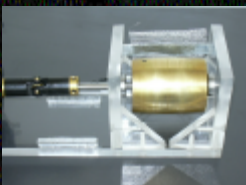
Una esfera conductora hueca donde se almacenan las cargas.

Estructura aislante que soporta la esfera.

Dos peines metálicos sujetos a la estructura y cercanos a los rodillos.



Rodillo metálico en la parte inferior que unido al eje del motor mueve la cinta.



Gracias al generador podemos hacer experimentos de ruptura dieléctrica en alta tensión sin peligro para el que los realiza.

Su utilidad es amplia, usándose tanto en experimentos docentes como en procesos industriales (acelerador de partículas).



Existen otras variantes del generador de Van de Graaff, como son el Vivitron o el Pelletron capaces de conseguir tensiones de 30 Megavoltios.