



## Pruebas de Fricción y Deslizamiento en Artes Gráficas:



A lo largo del tiempo la ciencia ha estudiado la interacción entre superficies, la mayoría de estudios realizados han llegado a concluir que el rozamiento depende de muchos factores, los cuales involucran entre otras las condiciones ambientales, el estado superficial, la humedad relativa, la magnitud de la fuerza normal, la dirección de movimiento, etc.

Una forma de estimar el coeficiente de fricción es mediante el método del plano inclinado. La ayuda de los sensores de movimiento aplicados a este método facilita el cálculo y reducen en cierta medida la incertidumbre en la lectura de los datos.



## Cálculo del coeficiente de fricción estático:

Se tiene un cuerpo estacionario sobre un plano inclinado, dicho plano forma un ángulo con la horizontal el cual puede variar desde cero hasta un valor  $\theta$ . Representa el máximo ángulo de inclinación de una superficie para que un objeto que se encuentre sobre esta, descansa estacionariamente.



## El Coeficiente de Fricción (CF):

Expresa la oposición al movimiento que ofrecen las superficies de dos cuerpos en contacto. Es un coeficiente adimensional. Usualmente se representa con la letra griega  $\mu$  (mu).

La mayoría de las superficies, aún las que se consideran pulidas son extremadamente rugosas a escala microscópica. Cuando dos superficies son puestas en contacto, el movimiento de una respecto a la otra genera fuerzas tangenciales llamadas fuerzas de fricción, las cuales tienen sentido contrario a la fuerza aplicada. La naturaleza de este tipo de fuerza está ligada a las interacciones de las partículas microscópicas de las dos superficies implicadas.

El valor del coeficiente de fricción es característico de cada par de materiales en contacto; no es una propiedad intrínseca de un material. Depende además de muchos factores como la temperatura, el acabado de las superficies, la velocidad relativa entre las superficies, etc.

## Ensayos de COF:



Este ensayo estándar especifica las condiciones de prueba para la determinación de los coeficientes de fricción de películas húmedas y films cuando se deslizan sobre sí mismas o sobre otras superficies. La forma de la muestra es una película de forma cuadrada o rectangular. Nosotros utilizamos un patinete en movimiento de un peso conocido tirado sobre una superficie plana y estática.

La célula de carga en la cruceta móvil del bastidor de ensayo obtiene las medidas de carga del patinete en movimiento durante el ensayo.

Los resultados calculados son el coeficiente estático y cinético de fricción.

El coeficiente de rozamiento cinético implica medir la carga media durante la fase de deslizamiento uniforme de la prueba así que la interpretación de datos y adquisición de datos son críticos.



**COMINTEC**  
Al Servicio de la Ciencia y la Industria