



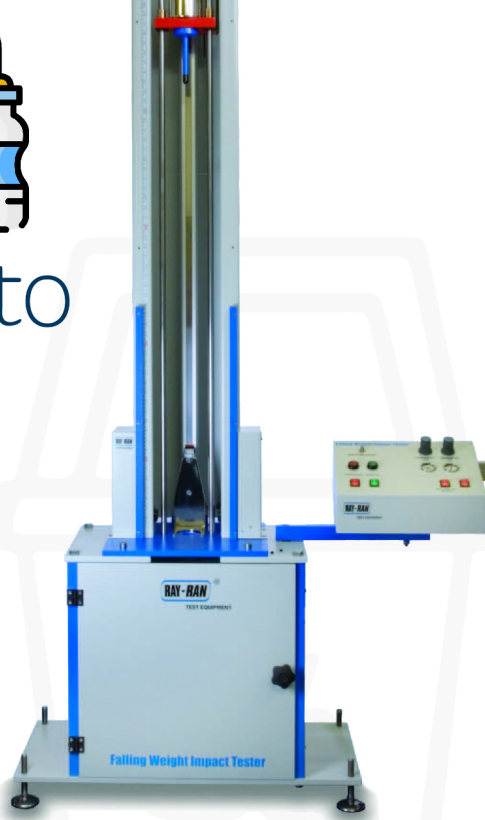
Testing Machines, Inc.



## Pruebas de impacto en plásticos

La resistencia al impacto es una de las propiedades mecánicas más importantes de un polímero y se entiende como la resistencia de un plástico a la fractura por el choque de una carga.

Generalmente se mide empíricamente mediante pruebas para determinar la resistencia al impacto del plástico.



La resistencia al impacto está relacionada con la temperatura del polímero por lo que la temperatura de prueba afecta significativamente la tenacidad del polímero.

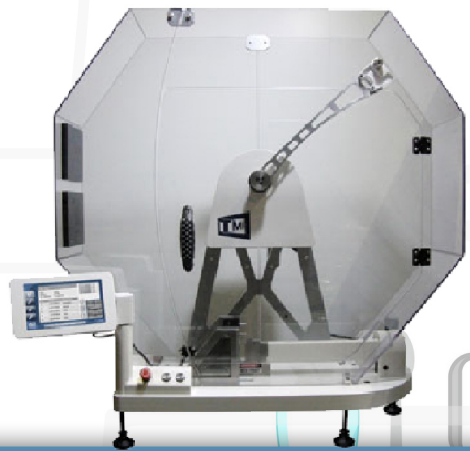


La resistencia al impacto también está relacionada con la velocidad de carga aplicada. Generalmente cuanto más alta es la velocidad de carga, el polímero fallará más fácilmente como un material quebradizo debido a la falta de tiempo para que las fuerzas intermoleculares sean efectivas. Los plásticos frágiles probados a bajas temperaturas y altas velocidades de carga tendrán la menor resistencia al impacto.

Esta resistencia de los plásticos se mide comúnmente mediante pruebas en las que se permite que un péndulo con un borde de impacto masivo golpee la muestra. A partir del desplazamiento del péndulo después de romper el espécimen, la resistencia al impacto se puede calcular como la energía requerida para provocar la ruptura. El espécimen de plástico a menudo se muesca en un esfuerzo por mejorar la reproducibilidad del modo de falla.

Las pruebas de impacto comúnmente utilizadas para materiales rígidos son las Izod (ASTM D256) y Charpy (ASTM D256) y para estructuras flexibles, se utiliza el impacto con caída libre de dardo (ASTM D3029) y resistencia al impacto de péndulo (ASTM D3420).

La prueba de impacto Izod es la prueba de impacto más común. Es una prueba de péndulo en la que a éste se hace caer de una posición horizontal a una vertical haciendo un recorrido de 45° para golpear una muestra sostenida en una abrazadera.



El péndulo rompe la muestra, y la distancia que recorre más allá de la muestra es una medida de la energía absorbida al romper la muestra. El valor calculado a partir de esta prueba se expresa generalmente en Joules por cm de ancho de muestra. Hay cinco maneras diferentes de realizar esta prueba.



La prueba de caída de dardo, ASTM D3029, revela el comportamiento de los materiales al impacto de muchas aplicaciones tales como cubiertas de electrónicos entre otras. Para esta prueba, un espécimen plano se coloca sobre una superficie con una abertura circular debajo de una columna graduada con un brazo unido a una viga voladiza. Un peso, también conocido como un dardo o ariete, se une al brazo desde el cual se libera para golpear la muestra.