



Testing Machines, Inc.



Artes Gráficas

Pruebas de compresión de embalaje médico

Lo único que protege a su producto de daño estructural o ambiental durante su transportación y/o almacenaje es el embalaje en el cual se envía.

Ya sea que el embalaje sea una caja de cartón o de madera, un armazón diseñado y hecho a la medida de cualquier otro material, y que su distribución sea doméstica o internacional. Es primordial, que durante su transporte, se asegure que este embalaje cumpla con los requerimientos para evitar daños.

1. Requerimientos:

A nivel internacional existen diversas metodologías como lo son ASTM, ISO, TAPPI e ISTA. Cada una de ellas evalúa características de resistencia en el embalaje bajo diversas circunstancias (tipo de producto empacado, peso y dimensiones del embalaje, vía de distribución, entre otras). ISTA es una de las metodologías más usadas a nivel global.

2. Pruebas de control:

Las pruebas de embalaje simulan los daños que puede experimentar un producto embalado, como por ejemplo en cajas o pallets, durante el ciclo de distribución. Se trata de reproducciones en laboratorios del peligro al que están sujetos los productos y paquetes durante el ciclo de distribución de las cargas, como caídas, cambios de temperatura y humedad, golpes o vibraciones, entre otros. Estas ayudan a detectar también problemas como la falta de embalaje o, por el contrario, el exceso de este.

Por ello, los ensayos de embalaje permiten optimizar el diseño de las cargas, así como mejorar la calidad de los productos, evitar daños, deterioro y costos adicionales. Además, todos estos ensayos están controlados por los estándares de ensayo de transporte, normas y procedimientos que garantizan la seguridad del producto durante el ciclo de distribución.

3. Ensayos de compresión:

Los ensayos de compresión simulan las fuerzas de compresión que pueden generar las fuerzas de apilamiento durante la manipulación y transporte. La resistencia a la compresión vertical de un embalaje es la resistencia de un embalaje al conjunto de fuerzas que se aplican sobre su parte superior. Se trata de la característica más importante de un embalaje ya que de ella depende que aguante las cargas del apilamiento durante las operaciones de almacenaje y transporte. En particular, es decisivo en embalajes de materiales poco rígidos como el cartón ondulado y el cartoncillo.

El BCT (Box Compression Test) es el test más habitual realizado a un embalaje para evaluar su resistencia al apilamiento. El ensayo consiste en determinar el punto de ruptura del embalaje comprimiéndolo en una prensa que se va uniendo a una velocidad constante. El test se realiza sobre la caja en vacío si bien se opina que el envasado del producto puede modificar su comportamiento, por ejemplo al romper hacia fuera, en lugar de hacia adentro. En determinadas circunstancias, también se realiza sobre un conjunto de cajas situadas sobre un palet lo que permite comprender mejor su comportamiento en condiciones reales. El test permite también precisar los efectos de algunos factores contributivos a la resistencia (aporte del contenido, aporte de los embalajes adyacentes en el paletizado, etc.) o destructivos (fuerza higrométrica, condensación, cadena de envasado, etc.).