

MODELADO, SIMULACIÓN Y VALIDACIÓN DE PRUEBAS DE COMPRESIÓN DE ENVASES PLÁSTICOS.

MODELING, SIMULATION AND VALIDATION OF PLASTIC CONTAINER COMPRESSION TESTING

Matías Alabarces, Marcelo A. Cabrera Castro y Silvio Colombo

*Laboratorio de Tecnologías, Investigación y Simulación de Actividades Industriales (LaTISAI) -
Universidad Nacional de Avellaneda. mcabrera@undav.edu.ar, vinculaciontecnologica.undav.edu.ar*

Palabras clave: Envases, Ensayos de materiales, ingeniería en materiales, elementos finitos, cáscaras

Resumen.

Este trabajo técnico se centró en el modelado, simulación y validación del ensayo de compresión aplicado a envases plásticos. Estos ensayos permitieron evaluar la resistencia estructural de los envases bajo cargas de compresión simuladas que podrían ocurrir durante el almacenamiento, transporte o uso. Además, ayudaron a los diseñadores a optimizar la geometría y el material del envase para garantizar su resistencia y durabilidad. Los ensayos físicos realizados fueron fundamentales para ajustar la simulación numérica en función de las propiedades asignadas del material y para abordar los modos de falla observados durante el ensayo de compresión. Esto tuvo como utilidad final la capacidad de evaluar rápidamente la respuesta ante la compresión de rediseños del envase, proporcionando información valiosa para el desarrollo y la mejora continua de los envases plásticos. .

Keywords: Packaging, Material Testing, Materials Engineering, Finite Elements, Shells.

This technical work focused on the modeling, simulation, and validation of compression testing applied to plastic packaging. These tests enabled the evaluation of the structural strength of the packaging under simulated compression loads that could occur during storage, transportation, or use. Additionally, they assisted designers in optimizing the geometry and material of the packaging to ensure its strength and durability. The physical tests conducted were crucial for refining the numerical simulation based on the assigned material properties and addressing failure modes observed during compression testing. This ultimately allowed for the rapid evaluation of the response to compression in redesigned packaging, providing valuable insights for the ongoing development and enhancement of plastic packaging.