

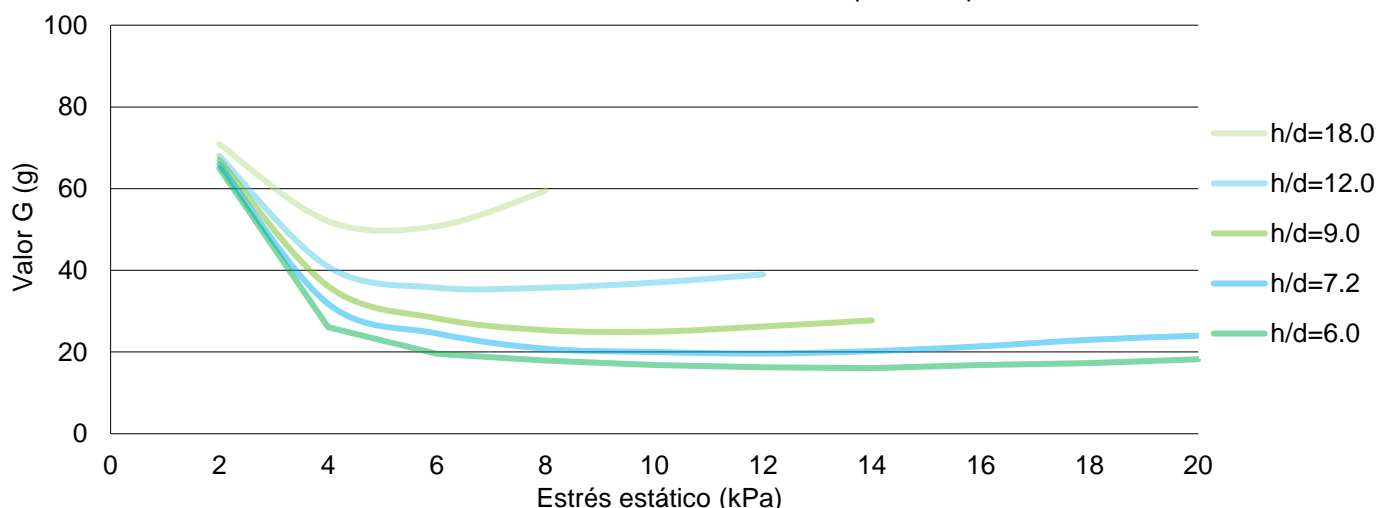
ARPRO es un material con una notable capacidad para absorber energía, capaz de soportar impactos repetidos.

Cuando es necesario proteger productos frágiles contra impactos excesivos que superen su valor de fragilidad (factor g), se debe garantizar un diseño correcto para su embalaje. Para ello, se debe determinar el rendimiento de acolchado dinámico con diferentes alturas de caída y niveles de estrés estático. Para garantizar la eficacia del diseño con ARPRO, se debe utilizar un valor G inferior al nivel de fragilidad (factor g) de los productos que se deseen transportar. La desaceleración máxima (valor G) se expresa en múltiplos de «g», donde «g» es la aceleración estándar generada por la acción de la gravedad ($g = \sim 9.81 \text{m/s}^2$).

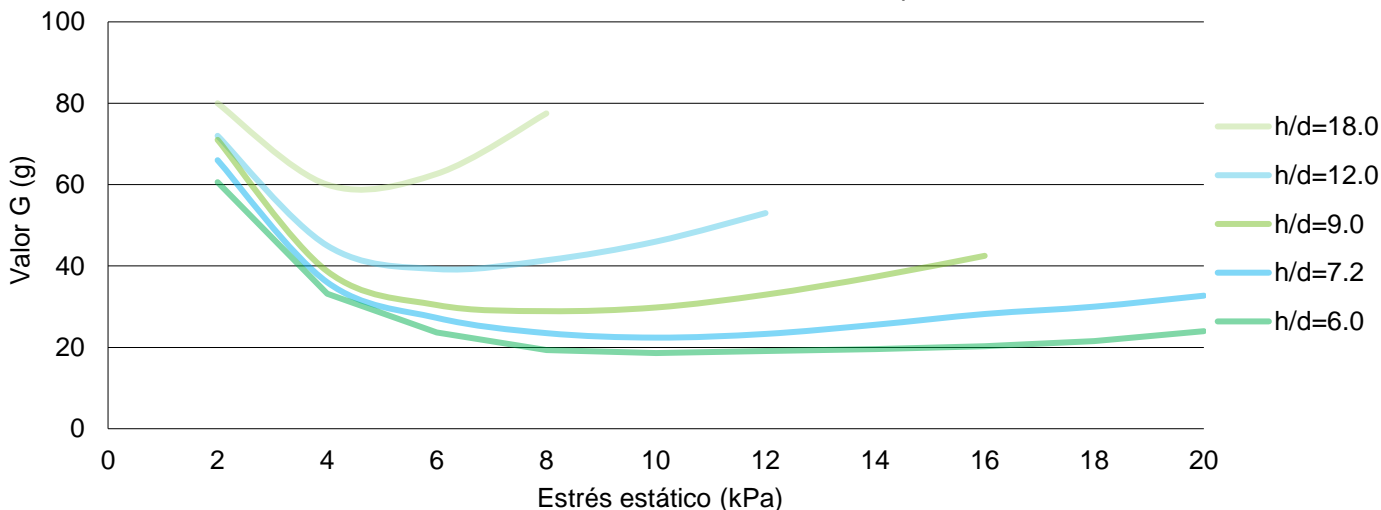
Método de prueba: se deja caer una masa sobre una pieza de prueba de 150 x 150 x 50mm a una altura predeterminada, cinco veces de forma consecutiva. La desaceleración del impactador, expresada como un valor G, se registra en cada caída. Se extrae la media de los valores de desaceleración registrados entre las caídas número 2 y 5.

1. Densidad comprobada: 20g/l (donde «h» es la altura y «d» es el grosor)

Rendimiento de acolchado dinámico durante el primer impacto



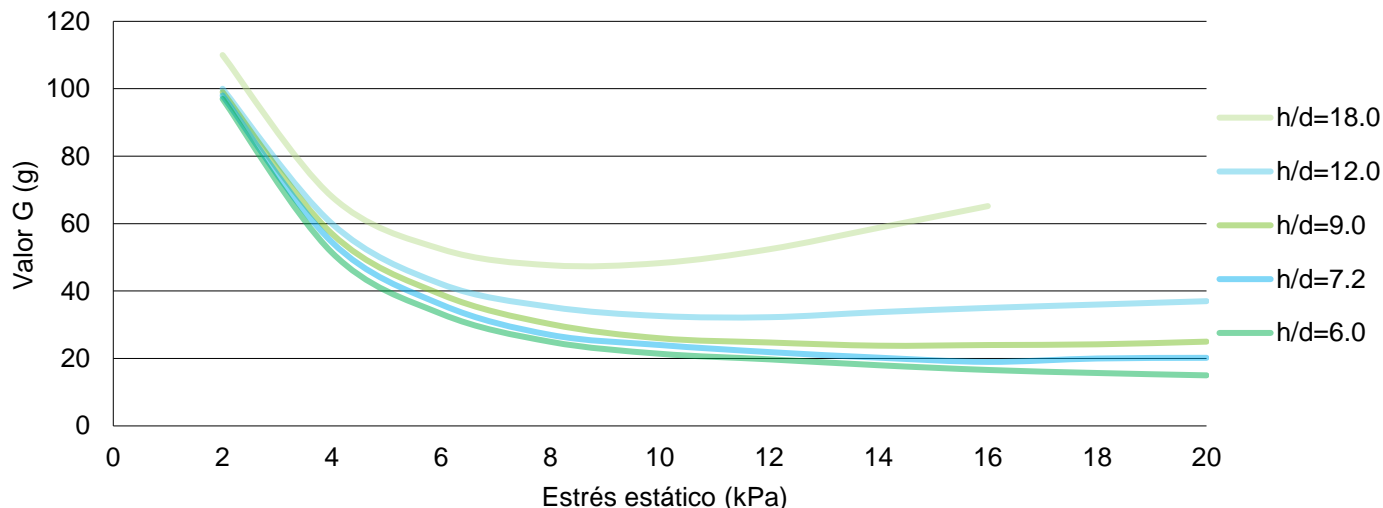
Rendimiento medio de acolchado dinámico durante los impactos del 2 al 5



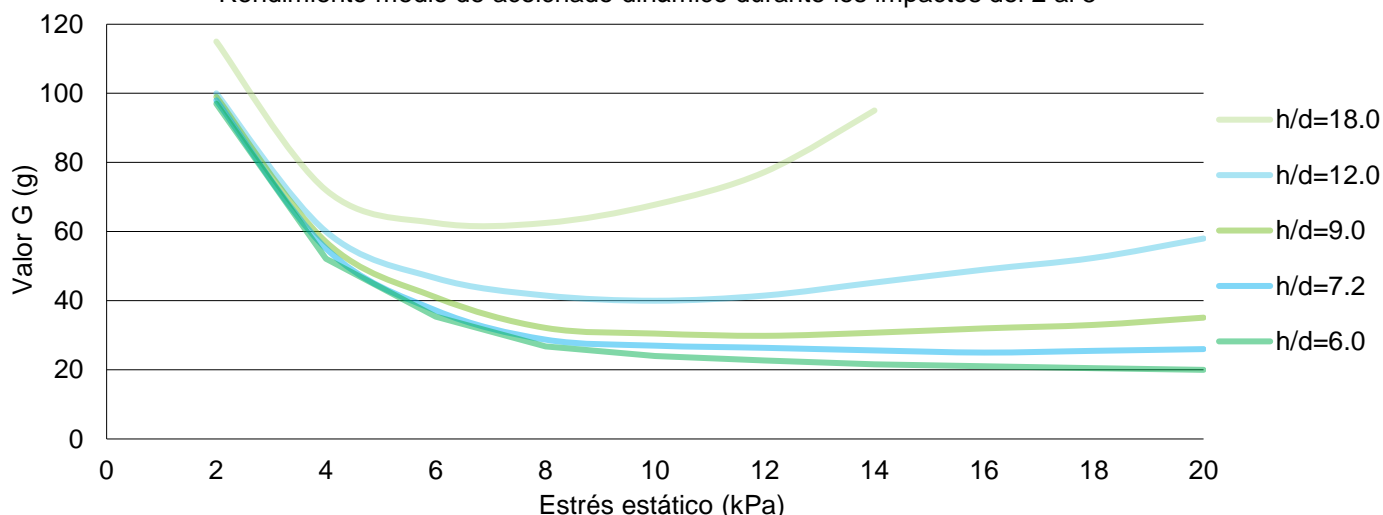
Versión 02

2. Densidad comprobada: 28g/l (donde «h» es la altura y «d» es el grosor)

Rendimiento de acolchado dinámico durante el primer impacto



Rendimiento medio de acolchado dinámico durante los impactos del 2 al 5



Ejemplo 1:

Grosor de embalaje necesario para garantizar la protección de un objeto contra múltiples caídas de 1m.

- APRRO Black moldeado a 20g/l
- Factor G del objeto: 40g
- Altura de caída: 1m
- Tensión estática inducida por la caída: 6kPa

Para proporcionar una protección efectiva, el embalaje debe tener un valor G inferior al factor g del objeto. En este ejemplo, el valor G debe ser inferior de 40g a 6kPa para APRRO negro moldeado a 20g/l. Para cumplir con los requisitos, la relación h/d debe ser un máximo de 12 para evitar dañar el objeto. El grosor mínimo necesario para proteger el objeto es, por lo tanto, de 8.33cm:

$$D = h/12 = 100\text{cm}/12 = 8.33\text{cm}$$

Ejemplo 2:

Altura de caída segura para garantizar la protección de un objeto encerrado en embalaje moldeado a 20g/l con un espesor de 10cm.

- APRRO negro moldeado a 20g/l
- Factor G del objeto: 40g
- Espesor de embalaje: 10cm
- Tensión estática inducida por la caída: 6kPa

En este ejemplo, el valor G debe ser inferior de 40g a 6kPa para APRRO negro moldeado a 20g/l. Para cumplir con los requisitos, la relación h/d debe ser un máximo de 12 para evitar dañar el objeto. La altura segura de la gota es de 120cm:

$$h/d = 12$$
$$h = 12*d = 12*10 = 120\text{cm}$$

Por encima de 120cm, el embalaje ya no podrá proteger el objeto de manera efectiva.