

Tolerancias de Skiving

Libro blanco sobre tolerancias de skiving para espumas XLPE

Worldwide Foam S De RL De CV

Av. Libre Comercio 107
Parque Industrial Santa Fe
CP 36275, Silao, Guanajuato, México

Tel. +52 477 571 0033

Email: info@worldwidefoam.com.mx

Las espumas de XLPE no son necesariamente planas desde el inicio y, cuando se retiran las capas superficiales en un proceso típico de skiving, cualquier zona alta o baja existente permanecerá. Mecánicamente, nuestros equipos de corte longitudinal son muy precisos. Sin embargo, la capacidad de la maquinaria, junto con las características propias del material, son las que finalmente determinan las tolerancias de espesor.

Terminología

Splitting (corte longitudinal): consiste en cortar progresivamente el material por la mitad hasta alcanzar la dimensión requerida.

Skiving: consiste en cortar una lámina delgada a partir de una pieza de mayor espesor.

Factores ambientales

Temperatura: el XLPE es un material termoplástico con un alto coeficiente de expansión térmica; por lo tanto, los cambios de temperatura pueden afectar significativamente las dimensiones del material.

Tipos de skiving

Skiving / Splitting con rodillos

El material se comprime entre dos rodillos para hacerlo pasar a través de una cuchilla fija de filo extremadamente afilado. El espesor se controla mediante la distancia relativa entre los rodillos y la cuchilla, así como por la cantidad de compresión necesaria para empujar la espuma a través de la cuchilla.

Características	Desventajas y limitaciones
1. Realiza el corte mediante compresión. 2. Más rápido para trabajos de gran volumen. 3. Puede procesar espumas más densas y rígidas.	1. Menor precisión. 2. Mayor variación potencial dentro de una misma hoja. 3. Mayor variación potencial entre diferentes hojas.

Skiving con mesa de vacío / Looping

El material se mantiene plano sobre una mesa mediante succión de aire, y la mesa se desplaza a través de una cuchilla de filo extremadamente afilado. El espesor se controla por la distancia relativa entre la cuchilla y la mesa. Las primeras pasadas nivelan el material. Posteriormente, la mesa continúa avanzando mientras la cuchilla desciende un espesor definido en cada pasada hasta completar el proceso.

Características	Desventajas y limitaciones
1. El material no se comprime. 2. Permite nivelar los bloques. 3. Cada bloque se procesa individualmente.	1. Más costoso. 2. En la mayoría de los casos, está limitado a densidades máximas de 4 lb/ft³. 3. Limitado a cortes de 1 pulgada por pasada.

Debido al proceso de nivelación de bloques, normalmente se consume más material, lo que representa un menor rendimiento. El proceso de *Looping* consiste en fabricar rollos continuos a partir de bloques unidos para formar un ciclo continuo. Este proceso se realiza en equipos de skiving con mesa de vacío diseñados específicamente para ello.

Tolerancias de Skiving

Aunque existen normas ASTM que establecen tolerancias para procesos de skiving, particularmente la ASTM D4819, **Worldwide Foam ha definido sus propias tolerancias estándar, las cuales son más estrictas que las establecidas por ASTM.** Las tolerancias más exigentes que las indicadas a continuación deberán cotizarse de manera especial.

Tolerancias para Roller Splitter / Skiver

Espesor nominal	Tolerancia estándar
0.125 - 0.3125 pulg.	±0.03125 pulg.
0.32 - 0.875 pulg.	±10% del espesor
0.88 - 2.00 pulg.	±0.094 pulg.
Mayor a 2 pulg.	±0.125 pulg.
Espesor nominal de 2 pulg. identificado con código R	1.94 pulg. ±0.06 pulg. (máximo 2 pulg.)

Tolerancias para mesa de vacío

Espesor nominal	Tolerancia estándar
0.0625 - 0.3125 pulg.	±10%
0.32 - 1.00 pulg.	±0.032 pulg.

Nota: el proceso con mesa de vacío está limitado, en la mayoría de las aplicaciones, a materiales de hasta 4 lb/ft³ de densidad y un espesor máximo de 1 pulgada.

Controles del proceso

Verificamos el espesor midiendo la primera hoja, la segunda hoja y posteriormente cada hoja número 25, evaluando cuatro puntos diferentes en cada una. Estas mediciones se registran en nuestros controles de producción. Se pueden realizar mediciones más frecuentes si el cliente lo solicita. Sin embargo, debido a esta metodología de inspección, no se garantiza que todas las hojas se encuentren dentro de tolerancia en todos los puntos de medición.