



PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE LOS MATERIALES COMPUESTOS

Agentes desmoldeantes internos para pultrusión

RECOMENDACIONES SOBRE MEZCLAS

¿Qué cantidad de desmoldeante interno debe añadirse a la resina para las pruebas?

La cantidad de desmoldeante interno añadido se indica en porcentaje por peso de resina. Esto, referido a resina pura (sin relleno). Por lo tanto, para una mezcla al 1,0 % de desmoldeante interno, hay que añadir 1 parte de desmoldeante por 100 partes de resina pura.

La cantidad de desmoldeante depende de la formulación de la resina. Tanto el tipo de resina como la concentración de materiales de relleno y pigmentos, así como la geometría de la herramienta, pueden influir en la cantidad necesaria de desmoldeante.

En general, un material típico de poliéster pultrusionado necesita entre un 0,25 y un 2,0 % de desmoldeante interno, mientras que un material epoxi puede precisar entre un 1,0 y un 3,0 % de la masa total. Se recomienda probar primero con cantidades de adición mayores y luego reducirlas gradualmente durante la producción.

En los laboratorios de Chem-Trend, las completas pruebas han determinado los valores recomendados de concentraciones iniciales y los niveles de concentración para cada uno de nuestros agentes desmoldeantes internos. Se pueden encontrar en la ficha técnica del respectivo producto Chemlease®.

¿Cuándo se debe añadir el desmoldeante interno a la mezcla de resina?

Es importante también la secuencia de adición. Recomendamos mezclar de forma homogénea con el componente de resina A antes de añadir el componente B y los aditivos.

Si ya se ha establecido una determinada secuencia en la aplicación de un desmoldeante interno, ésta puede mantenerse de momento.

¿Qué hay que tener en cuenta en los sistemas de resina de dos componentes?

Al añadir el desmoldeante a un sistema de resina epoxi, este debe añadirse primero al componente menos viscoso (resina o endurecedor) y a continuación, mezclar los dos componentes.

Para añadirlo a un sistema de resina de poliuretano, el agente desmoldeante debe añadirse primero al componente de polioli y luego al componente de isocianato.

En sistemas de dos componentes se debe tener en cuenta lo siguiente: 1,0 % significa 1 parte de desmoldeante por 100 partes del peso total de la mezcla de resina bicomponente (resina + endurecedor).

RECOMENDACIONES PARA ENSAYOS PREVIOS

¿Con qué ensayos se puede garantizar la buena compatibilidad y el rendimiento del desmoldeante interno antes de los ensayos de producción?

La primera propiedad que hay que determinar es el tiempo de gelificación para garantizar la compatibilidad entre el desmoldeante interno y la mezcla de resinas. Para la pultrusión, generalmente se recomienda determinar el tiempo de gelificación en un baño de agua caliente.

Los detalles de este procedimiento de ensayo se incluyen en la norma ASTM D7029 o en la UNE-EN ISO 584.

Otra propiedad es la viscosidad, que se determina con un viscosímetro o un dispositivo de medición parecido. Los desmoldeantes internos suelen reducir la viscosidad de la mezcla de resina. Esto ayuda al empapamiento de las fibras y la humectación de los aditivos y los materiales de relleno. La viscosidad también es muy importante durante el proceso de pultrusión, ya que afecta a la fuerza de tracción necesaria, a la velocidad de la línea y al acabado superficial del pultrusionado.

La temperatura de transición vítrea (T_g) de la resina curada permite realizar importantes predicciones sobre las propiedades mecánicas del material compuesto. La temperatura T_g puede medirse analíticamente, por ejemplo mediante calorimetría diferencial de barrido (DSC). Este método también permite determinar la influencia en la velocidad de curado.

RECOMENDACIONES PARA ENSAYOS DE PRODUCCIÓN

¿Con qué ensayos se puede garantizar el buen funcionamiento de la línea de pultrusión?

La fuerza de tracción se mide y se controla normalmente en tiempo real con un autómata (PLC) configurado para el dispositivo de tracción.

Por lo general, la velocidad de la línea se puede ajustar y medir de forma continua. Sin embargo, también se puede calcular simplemente una velocidad media de la línea (cantidad de metros lineales producidos durante el ensayo / duración del ensayo). Solo tiene sentido realizar esta medición cuando el proceso de producción es estable.

El desgaste y la vida útil de la herramienta de pultrusión, la matriz, también se pueden evaluar mediante equipos de medición de precisión. No dude en contactar con nosotros para obtener más información sobre los mejores procedimientos de evaluación para su aplicación.

ENSAYOS RECOMENDADOS DESPUÉS DE LA PRODUCCIÓN

¿Con qué ensayos se puede garantizar la compatibilidad después del moldeo?

Revise visualmente el material pultrusionado y busque fibras sueltas y otros defectos de la superficie. En la norma ASTM D4385 se encuentra el correspondiente procedimiento.

Si no hay previsto un tratamiento de la superficie específico después de la pultrusión, la pieza debe analizarse en cuanto al color.

Si la pieza pultrusionada se va a pintar, la adherencia del recubrimiento suele comprobarse posteriormente mediante un ensayo de corte transversal según la norma UNE-EN ISO 2409.

IMPORTANTE

Los desmoldeantes internos pueden influir en las propiedades generales de la pieza terminada. Por tanto, es el usuario quien debe comprobar si hay alguna repercusión perjudicial en la calidad de las piezas.

¿Desea más información sobre nuestros desmoldeantes internos para materiales compuestos? Póngase en contacto con su delegación local de Chem-Trend.

[CHEMTREND.COM/CONTACT](https://www.chemtrend.com/contact)