# Technical Bulletin

## Compatibilidad con máquinas herramienta – Windows

Las máquinas herramienta modernas están ahora completamente cerradas, lo que significa que para ver lo que ocurre dentro de la carcasa, es necesario tener una ventana. Como parte integral de la carcasa, la ventana no solo permite ver el interior, sino que también debe mantener el material sellado. Esto implica que la selección del material de acristalamiento y su instalación son cruciales para el correcto funcionamiento de la carcasa.

Desde el punto de vista de la compatibilidad con los fluidos de mecanizado, el vidrio es la primera opción, seguida de lejos por el plástico. Sin embargo, debido a su facilidad de fabricación, etc., el plástico sigue siendo una alternativa muy atractiva en algunas situaciones. Analicemos los problemas asociados a cada material

En la práctica, los fluidos de mecanizado no reaccionan con el vidrio. En cambio, los problemas relacionados con la selección del vidrio adecuado giran en torno al tipo de vidrio de seguridad más apropiado para la aplicación y la resistencia que deben tener el vidrio y su sistema de montaje para mantener todo dentro de la carcasa. Para ello, consulte con el fabricante de su máquina herramienta o con un especialista en la especificación, fabricación e instalación de vidrio de seguridad. Ningún plástico transparente es tan resistente a los productos químicos como el vidrio; por lo tanto, cuando se elige el plástico como material de acristalamiento para las carcasas de las máquinas herramienta, este se convierte en una pieza de desgaste y, para garantizar la seguridad del operario, debe cambiarse periódicamente.

El plástico más utilizado en las ventanas de las máquinas herramienta es el policarbonato (nombres comerciales populares como LEXAN y MERLON). Con el tiempo, la resistencia al impacto (la que mantiene las piezas expulsadas dentro de la carcasa) se reduce tanto por la exposición al fluido de mecanizado (pH, aceite, tensioactivos, etc.) como por el entorno en general (luz solar, arañazos por virutas, etc.). Para reducir los efectos de la exposición a los fluidos de mecanizado, el policarbonato suele recubrirse. Para aprovechar al máximo el recubrimiento, este debe aplicarse a todas las superficies que puedan quedar expuestas al entorno, incluidos los bordes cortados o fresados y los orificios perforados, etc. Una vez que este recubrimiento penetra y se expone al fluido, pierde rápidamente su resistencia.

Las piezas de policarbonato que se han doblado o moldeado son particularmente susceptibles a la fractura por tensión cuando se exponen a materiales con un pH alto, como los limpiadores de máquinas.

Tenemos conocimiento de un estudio de seguridad sobre este tema que recomienda encarecidamente cambiar una ventana de policarbonato sellada en ambos lados y los bordes después de cinco años de uso. El material con superficies sin protección debe cambiarse cada dos años.

No existe un método no destructivo para probar la resistencia al impacto (resistencia) de una lámina de policarbonato u otro plástico para acristalamiento. Por ello, debemos adoptar un enfoque muy conservador para evaluar la vida útil del acristalamiento. Sugerimos un enfoque como este: "Si se ve mal, cámbielo; si no tiene recubrimiento y tiene más de 24 meses (60 meses para el recubierto) y se ve bien, ¡cámbielo! Ante la duda, cámbielo".

La otra parte del sistema de la ventana, los herrajes de montaje, etc., es igualmente importante. Dado que todos los materiales de acristalamiento son frágiles en mayor o menor medida, es importante aislarlos de vibraciones e impactos en la medida de lo posible. Esto significa que casi todos los sistemas de montaje de ventanas para máquinas herramienta cuentan con un tope de elastómero (un material flexible similar al caucho) o amortiguadores de vibración. Algunos sistemas de montaje utilizan una junta de caucho o plástico para fijar el acristalamiento a la carcasa de la máquina herramienta.

Estos elastómeros están sujetos al mismo tipo de degradación química y ambiental que el acristalamiento de plástico. Además, deben ser compatibles con el propio acristalamiento.

©2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ es marca comercial de Master Chemical Corporation bajo el nombre comercial Master Fluid Solutions.

# Compatibilidad con máquinas herramienta – Windows

**NOTAS:**

1. Si las ventanas de plástico están especialmente sucias, límpielas con un producto como Master STAGES™ Whamex™ diluido con solución refrigerante o Master STAGES™ TASK2™ Grime Fighter.
2. Actualmente, el recubrimiento no está disponible para su aplicación por parte del fabricante; debe ser aplicado por este. La lámina de policarbonato está disponible con recubrimiento en una o ambas caras.
3. Al instalar o sellar ventanas de plástico, asegúrese de que el material de sellado sea compatible tanto con el plástico como con el refrigerante.

©2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ es marca comercial de Master Chemical Corporation bajo el nombre comercial Master Fluid Solutions.