

Fresas cómo mejorar su conservación

Lubricar y refrigerar durante determinados procesos de mecanizado de piezas son operaciones habituales cuando se trabaja con CNC-Routers, estas acciones sin dudas mejorarán las terminaciones y la conservación de las fresas.

Por Nicolás V. Castiglione

Docente del Curso de Operador de CNC-Routers. Diseñador Especialista GED, FADU - UBA

Recordando las frecuentes recomendaciones manifestadas en estas notas y en los cursos de operador de router, cada maquinado debe analizarse en particular para establecer la decisión a tomar, ya que no se lubrica de igual forma con todos los materiales ni con todas las herramientas. Este breve resumen con acotados ejemplos aspira a ofrecerle al lector una introducción a un tema extenso y de suma utilidad para lograr terminaciones de calidad.

Lubricante y refrigerante

Generalmente los lubricantes enfrían, pero no siempre los refrigerantes lubrican. El lubricante reduce la fricción entre la herramienta y las piezas metálicas. El refrigerante enfría para que la alta temperatura no dilate o funda un material plástico. Cuando la terminación de un borde cortado en un metal blando luce rugoso, puede ser síntoma de falta de lubricación, al igual que si el material se funde aportándose o adhiriéndose al filo de la fresa restándole capacidad de corte.

El operador de router tiene que saber cómo proceder específicamente por cada routeado en especial, para ello debe recabar información, principalmente de sus proveedores. Por eso es tan importante relacionarse con enten-

didados en el tema y no con simples importadores-abastecedores. Lo más indicado es consultar por catálogos, emulsiones sugeridas, velocidades de corte / avance y demás interrogantes con referencia al material a procesar en el momento de adquirir la fresa, como así también asesorarse con distribuidores de lubricantes para mecanizados.

Sobre los dispositivos

Lubricador para fresado: montado en el cabezal de la máquina y conectado a una fuente de aire, suministra automáticamente emulsión constante y continuamente en forma de niebla. Permite regular la cantidad de fluido por medio de controles de aire y de volumen de flujo en forma manual o programado.

- Inyector de aire frío: utiliza esencialmente aire comprimido filtrado y una cámara de expansión para producir aire frío (vórtex) destinado al enfriamiento puntual industrial, brindando una solución para evitar la dilatación de piezas originada por el calor, habitual en determinados metales y plásticos.

- Herramientas recubiertas: desarrolladas para no requerir lu-

bricantes en el corte de ciertos metales, están provistas de un recubrimiento especial para reducir la fricción. Otras fresas, en cambio, pueden estar preparadas para ser más efectivas con el uso de refrigeración. Recordar asesorarse con un proveedor calificado de acuerdo con el trabajo que debe realizarse, ya que determinadas fresas pueden deteriorarse por aplicar lubricación, mientras que en otras el deterioro se produce por no aplicarla.

Algunas consideraciones generales

- El aire comprimido es una opción de enfriamiento para fresado de algunas maderas y polímeros plásticos propensos a la fusión en general, favorece a la evacuación de la viruta, pero también la expulsa hacia secciones del router donde nunca hubiera llegado sin la fuerza de ese impulso, por eso es recomendable mantener limpios los componentes eléctricos y engrasadas las partes mecánicas, sobre todo si la viruta es abrasiva.

- El fluido refrigerante facilita la evacuación de viruta y aplaca el polvo en suspensión. Al momento de elegir un aceite soluble, tener en cuenta que sea uno que no manche la pieza. El alcohol evita que se pegue/aporte material a la fresa y le quita la grasitud. La lubricación/refrigeración es empleada en la mayoría de los mecanizados de alta velocidad para gran productividad. Según la complejidad del mecanizado, es recomendable utilizar un kit de fresa más emulsión sugerida para el material a fresar. Asimismo, conviene planificar previamente cada maquinado para decidir la alternativa más adecuada para evitar el incremento de la temperatura.

- Si bien el peor enemigo de la fresa es el calor, también se debe considerar si emplear lubricación cuando se interrumpe y reanuda el corte cíclicamente durante mecanizados que generan calor excesivo en la herramienta, el continuo cambio brusco de temperatura provoca daño a la fresa por fatiga térmica. Ajustar la lubricación de modo que no se produzcan vapores en el área de fresado. Verificar la calidad y normalización de los fluidos de acuerdo con las regulaciones vigentes en seguridad industrial, para prevenir deterioros a la salud de operador.

- Herramientas con canales internos permiten conducir emulsión lubricante por el interior de la fresa desde un suministrador. La refrigera-



ción criogénica es una de las más avanzadas tecnologías para un enfriamiento extremadamente bajo. Puede funcionar mediante el flujo de nitrógeno líquido circulando a través de los conductos internos del cuerpo de una herramienta especial. Es una opción onerosa, pero garantiza usar una cantidad mínima de líquido.

- El abanico de posibilidades para impedir el avance del calor contempla desde dispositivos específicos como los lubricadores profesionales, refrigeración criogénica, boquillas ajustables con fijación por tornillo, terminal por goteo con manguera articulada, etc. como así también métodos no tradicionales concebidos en el taller por el propio ingenio del usuario del router, como por ejemplo la adaptación de un viejo aerógrafo para tales fines. Lo importante es tener presente que habitualmente la reducción de temperatura es una alternativa eficiente a la hora

de mejorar maquinados y preservar fresas, aunque sea austera por medio de aplicaciones manuales, gatillando una botella pulverizadora, pistola de aire o hasta esparciendo emulsión con un simple pincel sobre la ruta de la herramienta.

La ventaja de concurrir a un curso de CNC-Routers individual y personalizado es la simplicidad de adaptarlo a los requerimientos del alumno, muy propicio para aquellos que sabiendo operar su router, asisten para optimizar sus conocimientos, profundizando en el estudio de determinados temas que desean perfeccionar.

Las marcas mencionadas en esta nota son registradas por sus titulares.

Para mayor información sobre la nota: info@cnc-routers.com.ar
cel.: +54 11 15 6706 3627