

El proceso automatizado de pulido

por **Filipp Pachomow**. La automatización ha integrado progresivamente los diversos procesos de la fabricación metalúrgica. Una aplicación por la que la automatización ha pasado hasta ahora casi sin dejar huella es el proceso de pulido, la cual desempeña un papel muy importante especialmente en la construcción de moldes. Pero esto podría cambiar pronto gracias al sistema de amoladoras neumáticas robotizables RSC con deflexión de Biax.



Los expertos en herramientas y amoladoras accionadas por aire comprimido de Biax, una marca de la empresa familiar suaba Schmid & Wezel, de Maulbronn, han introducido un sistema modular de amoladoras de aire comprimido «RSC» con deflexión en el mercado que podría cambiar en general el pulido y el mecanizado brillante de superficies.

El sistema puede utilizarse tanto en centros de mecanizado CNC como con en robots. Los husillos se pueden cambiar de forma automática. En el centro de mecanizado, el aire comprimido llega a través del canal de refrigerante. Biax desarrolló esta innovadora creación en el marco del proyecto «IntegFINISH»* del Instituto Fraunhofer de Tecnología de Producción (IPT) de Stuttgart, que fue financiado con medios del Ministerio alemán de Investigación y Educación (BMBF en sus siglas en alemán) en el marco de la medida de financiación «PYME innovado-

El sistema de amoladoras neumáticas robotizables RSC con deflexión de Biax se encarga de que haya siempre una fuerza de compresión uniforme sobre la superficie al pulir y eliminar la rebaba.

Fotos : Biax

ras: investigación de la producción» y dirigido por el promotor de proyectos Karlsruhe (PTKA). El objetivo era reducir los tiempos de mecanizado en la fabricación de moldes con nuevos procedimientos. El molde fresado debía pulirse directamente después del fresado en la misma máquina. También participaron el especialista en tecnologías CNC, CAD y CAM Camaix, de Aquisgrán; Artifex, fabricante de herramientas abrasivas y de pulido, de Kaltenkirchen, y el fabricante de herramientas y moldes Schweiger, de Uffing am Staffelsee. «Gracias a la nueva unidad de deflexión, ahora es suficiente con recorrer el contorno de las piezas de trabajo de forma aproximada, ya que la deflexión se encarga de que haya siempre una fuerza de compresión uniforme sobre la superficie. Y este es el requisito para mantener una alta calidad de la superficie», explica Martin Erle, especialista técnico en aplicaciones de Biax.

La unidad de deflexión nivela las desviaciones

El software de Camaix permite programar los tratamientos de superficies sobre la base del modelo CAD, lo que representa un enorme ahorro de tiempo, ya que de lo contrario habría que programar innumerables puntos para cada una de las numerosas superficies de un molde. Las desviaciones reales-nominales de la pieza de trabajo fresada se nivelan con la unidad de deflexión. En el proyecto del instituto Fraunhofer se demostró que se puede realizar un acabado automatizado para mejorar la superficie después del fresado fino con la solución «IntegFINISH» hasta valores de rugosidad de $Ra < 0,1 \mu m$. Con esto es posible reducir más de un 50 % el tiempo del proceso en comparación con el acabado manual, especialmente en superficies grandes. Por tanto, es solo cuestión de tiempo que la automatización llegue también al proceso de pulido. «Esto ocurrirá primero con el pulido de las grandes superficies individuales de los moldes grandes», predice Martin Erle, aunque aún hay que seguir realizando trabajos de desarrollo hasta que se pueda pulir de forma completamente automática un molde con su geometría habitualmente complicada con incontables superficies pequeñas. En la actualidad, aún se llega realmente rápido a los límites de rentabilidad con el «tamaño de lote uno» de un molde pequeño o mediano. Lo mejor es que, gracias al diseño modular del sistema RSC, la unidad de deflexión se puede combinar con una gran variedad de amoladoras de aire comprimido diferentes: desde 16.000 min⁻¹ hasta 100.000 min⁻¹. Así, Biax ofrece prácticamente todas las velocidades importantes. La empresa de Maulbronn tiene incluso una amoladora con un ángulo de 90° y un husillo oscilante. Diversos adaptadores-receptores como SK 40, SK 50, HSK 63, HSK 100, así como varias conexiones de robot ofrecen al usuario un amplio campo de aplicación. ■

www.biax-germany.com