Un trabajo láser con potencial

toolcraft AG es una empresa innovadora con olfato para las tecnologías de futuro. Ya en 2011, toolcraft invirtió en un primer sistema de impresión 3D en el lecho de polvo metálico. Actualmente, el parque de máquinas de la empresa incluye cinco TruPrint 3000, una TruPrint 5000 y una TruPrint 1000 con un láser verde de TRUMPF, y la empresa familiar con sede en Georgensgmünd es pionera en la fabricación aditiva. Christoph Hauck, director de Tecnología y Ventas de toolcraft AG, y Florian Schlund, director de proyectos de Láser Cladding, llevan años trabajando en el tema del láser cladding. Cuando una renombrada empresa internacional de bienes de consumo les ofrece una asociación para el desarrollo, ninguno de los dos lo duda un momento y la aceptan. El objetivo ya no es producir una capa funcional estructurada en un útil muy solicitado por desgaste de material, sino aplicar dicha capa mediante láser cladding. Sin un pedido en firme en la cartera, Christoph Hauck se dirige a TRUMPF con un extenso pliego de condiciones para una máquina especial. Sobre la base de la TruLaser Cell 3000, los expertos de TRUMPF construyen una máquina que entusiasma incluso a usuarios experimentados como Christoph Hauck y Florian Schlund.

toolcraft AG

www.toolcraft.de

toolcraft AG es una mediana empresa familiar fundada en 1989 por Bernd Krebs y con sede en Georgensgmünd. toolcraft se ha hecho un nombre a nivel internacional con tecnologías pioneras y la construcción de soluciones robóticas individuales llave en mano. Entre sus clientes se encuentran líderes del mercado de la industria de los semiconductores, la industria aeroespacial, la tecnología médica, la industria óptica, la construcción de maquinaria especial, los deportes de motor y el sector del automóvil. Como socio para soluciones completas, la empresa ofrece toda la cadena de procesos, desde la idea hasta el componente de precisión cualificado, pasando por la producción, en las áreas de astillado CNC, fabricación aditiva, así como moldeo por inyección y fabricación de moldes.

SECTOR

Fabricante de componentes de precisión y soluciones de automatización

NÚMERO DE TRABAJADORES

aprox. 385

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

Georgensgmünd y Spalt (Alemania)

PRODUCTOS TRUMPF

- TruPrint 1000 Green Edition
- TruPrint 3000
- TruPrint 5000
- TruLaser Cell 3000
- Pack tecnológico DepositionLine
- TruMark Station 7000

APLICACIONES

- Impresión 3D en metal (Laser Metal Fusion, láser cladding)
- Marcado por láser

Retos

toolcraft trabaja en estrecha colaboración con el Instituto de Tecnología Láser (ILT) de Aquisgrán. El motivo: en cuanto una tecnología prometedora sale de los laboratorios de investigación, Christoph Hauck, director de Tecnología y Ventas de toolcraft AG, está preparado para trasladarla a la producción diaria. Así pasó en 2011 con la impresión 3D en metal y algo muy similar en 2019 con el láser cladding. Solo que aquí fueron los investigadores de ILT los que llamaron la atención de un conocido fabricante internacional de bienes de consumo sobre la competencia de toolcraft. "La gente rebosa de visiones allí", fue la recomendación. La aplicación del cliente era exactamente el tipo de aplicación que Christoph Hauck esperaba con respecto al láser cladding. Un útil con una capa funcional estructurada que hasta ahora se había aplicado mediante fresado debía producirse de forma más económica y sostenible mediante láser cladding. La idea: el cuerpo principal se fabrica con un material económico y las estructuras se aplican con láser cladding. Al mismo tiempo, esto tiene la ventaja de que el útil puede repararse fácilmente en caso de desgaste de las estructuras. El Sr. Hauck no recibe un pedido en firme para ello, pero, no obstante, asume todo el riesgo y encarga a TRUMPF el diseño de una máquina especial. La máquina no solo debe poder fabricar el útil, sino permitir también todo lo relativo al láser cladding, desde el desarrollo de parámetros de proceso y la realización de pruebas de materiales hasta mediciones de calidad y desgaste.

"En ocasiones ponemos en práctica ideas de aplicación a nuestras expensas. El éxito puede tardar un tiempo en llegar, ya que hay que abrirse paso."

CHRISTOPH HAUCK
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA Y VENTAS EN TOOLCRAFT AG

Soluciones

El corazón de la máquina especial de toolcraft es la TruLaser Cell 3000. La máquina láser de 5 ejes ha sido desarrollada por TRUMPF como una máquina compacta para la soldadura y el corte bidimensionales y tridimensionales, así como para el láser cladding. Para permitir el mecanizado de simetría rotativa de componentes grandes y pesados, la máquina especial está equipada con una unidad de giro y avance

con una bancada de seis metros de longitud. Se extiende por toda la máquina y se utiliza para facilitar la carga y la descarga. El eje CN posiciona los componentes de forma segura en la zona de trabajo. Pero es un eje de rotación adicional el que aporta la velocidad y la dinámica necesarias para el mecanizado de piezas pesadas. Ambos ejes de rotación están equipados con accionamientos sincronizados. Además, se pueden juntar o separar para mecanizar piezas de diferentes longitudes.

En un lado de la TruLaser Cell 3000, el equipo de desarrolladores acopló lo que llaman un módulo de opciones. En la zona de trabajo hay un soporte de corte 2D, así como una interfaz de dispositivos flexible que permite equipar el módulo de opciones de forma modular. Un eje de rotación vertical sirve para mecanizar piezas sin simetría rotativa. Con un escáner con interfaz para el entorno Siemens NX en toolcraft, se puede comprobar la calidad de la soldadura láser cladding y, en caso de componentes más antiguos, se puede detectar visualmente el desgaste del pedido. La tecnología integrada "Highspeed Laser Cladding" ofrece a toolcraft la posibilidad de recubrir componentes de simetría rotativa con gran rapidez y con espesores de capa reducidos.

Implementación

A toolcraft y TRUMPF los une una estrecha colaboración desde hace años. Por eso, a Christoph Hauck y Florian Schlund no les sorprende que los desarrolladores de Ditzingen consideren los amplios requisitos del pliego de condiciones como un reto y una oportunidad para concebir algo extraordinario. "Nuestra persona de contacto en TRUMPF fue nuestra llave a la felicidad. Le apasionaba el tema tanto como a nosotros e hizo realidad todos nuestros deseos de forma brillante", afirma Christoph Hauck con entusiasmo.

Perspectivas

Entretanto, toolcraft ha recibido el pedido del fabricante de bienes de consumo. Pero eso no es todo: para toolcraft, es solo el principio. "Con el mecanizado híbrido, ahora también podemos producir piezas grandes", explica el Sr. Hauck. "Construimos piezas más pequeñas en el lecho de polvo y las unimos mediante láser cladding. Anteriormente, teníamos que hacerlo manualmente en un proceso que llevaba diez horas. Con la TruLaser Cell 3000 podemos hacerlo de forma automatizada en seis horas". Las ideas no escasean, como decían los investigadores de ILT: en toolcraft rebosan de visiones. Por eso no es de extrañar que Christoph Hauck ya esté pensando en las posibilidades que ofrecería un láser adicional de pulsos ultracortos. "Es muy probable que la máquina siga desarrollándose", comenta con una sonrisa.