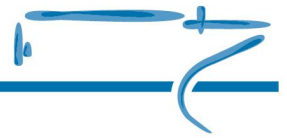


## MOLDEADO DE METAL INTELIGENTE

### *TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES EN CORDIS*

#### CONTENIDO

- Un equipo de científicos está automatizando un proceso importante de moldeo de planchas de metal. Sensores avanzados y algoritmos con capacidad de autoaprendizaje reducirán el tiempo y el coste de producción, al tiempo que aumentarán la calidad de los productos.
- El moldeo de planchas de metal comprende una gama de procesos importantes de fabricación. No obstante, el sistema de moldeo actual se basa en el método de ensayo y error y corre a cargo de operadores especializados que modifican los parámetros del proceso. Esto reduce significativamente la productividad y aumenta el coste, especialmente en el caso de lotes pequeños.
- Los científicos iniciaron el proyecto «Self-learning sheet metal forming system» (Learnform), financiado por la Unión Europea, para desarrollar un sistema de producción con autoaprendizaje basado en el conocimiento, haciendo hincapié en la embutición profunda, un proceso de moldeo de planchas de metal por el que un metal dúctil se introduce en una cavidad matriz con la forma de la pieza deseada.
- Se aplicará la adaptónica para obtener un innovador oscilador de fuerza (FO) con el que controlar las fuerzas de fricción y fijación entre la plancha de metal y la matriz, para evitar deslizamientos, fisuras y fuerzas excesivas. Learnform está desarrollando matrices inteligentes para controlar el moldeo y que contarán con varios sensores que proporcionarán automáticamente información relativa a las fuerzas locales y las tasas de alimentación. A continuación, un sistema de control del movimiento de arquitectura abierta adaptará los parámetros del proceso de acuerdo con las variantes del producto identificadas.



- Los investigadores están basando el control en un sistema de lógica difusa para incorporar información lingüística de un operador humano a la información extraída de los datos de medición. La arquitectura del sistema ya se ha definido. Se ha desarrollado un sensor de interfaz de medición de la fricción (FMI), un actuador de FO y un sensor de alimentación de la plancha (SFS), y se ha probado el control integrado de la fricción y la fijación. Se ha validado el control de moldeo para un único eje y el sistema de compresión de la matriz multieje acoplado se validará en los próximos meses. Se han diseñado herramientas de embutición profunda para integrar todos los sensores necesarios. Además, se ha utilizado una red neuronal artificial (ANN) para clasificar la calidad de las piezas y su desviación para cuantificar los parámetros del proceso.
- Learnform podrá proporcionar muy pronto una solución completa para la embutición profunda de planchas de metal mediante una matriz mecatrónica, sensores avanzados y algoritmos con autoaprendizaje basados en estrategias ANN. Esta tecnología aumentará la calidad de los productos y reducirá el coste y el tiempo de producción, mejorando la posición en este sector productivo de la UE.

## INFORMACIÓN

- **País:** ALEMANIA
- **Fuente de información:** del programa FP7-NMP, financiado con fondos comunitarios
- **Contacto:**
  - **STEIERT, Maximilian (Mr)**  
FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V  
Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology (IWS)  
Fraunhofer-Headquarters  
EU Projects Officer  
DRESDEN  
GERMANY  
  
**Tel:**+49-8912052721  
**Fax:**+49-8912057534

**ID de la oferta:** 10597