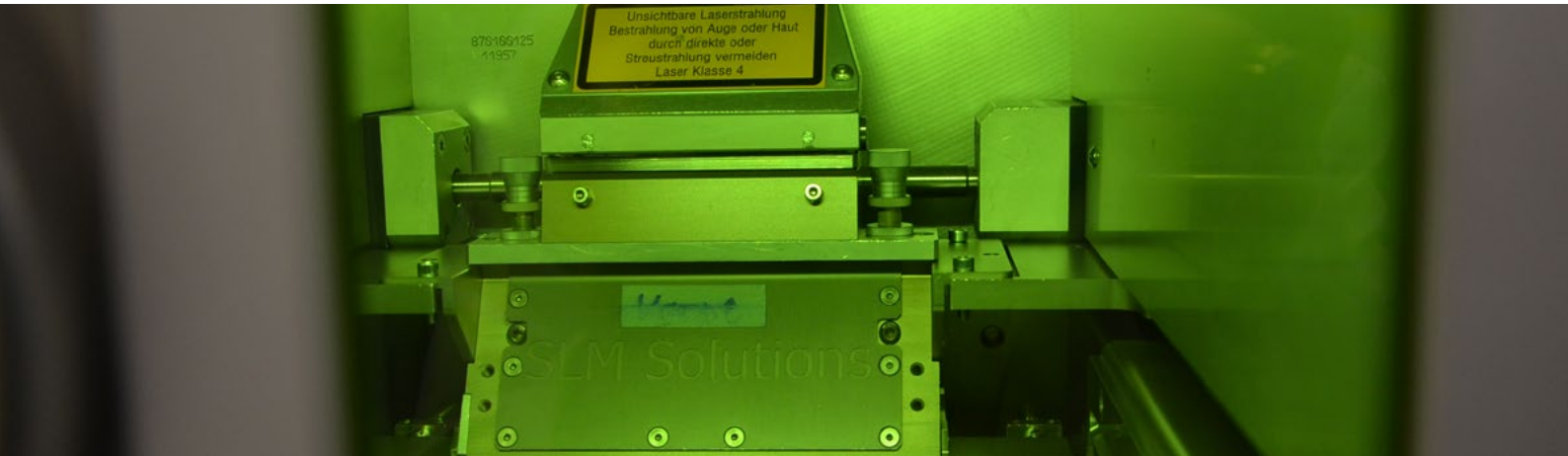


# Un joven investigador demuestra la interesante interacción del polvo y la humedad ambiental



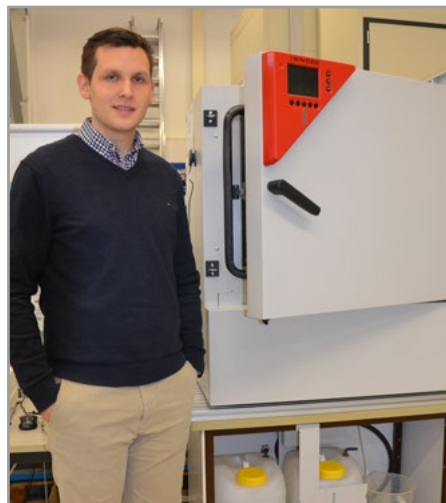
Para su tesis de máster, Siegfried Bähr ha elegido un puesto de trabajo interesante y un proyecto exigente. Usando una cámara climática de BINDER (KMF 115), el joven científico quería investigar cómo interactúan los polvos metálicos para fundido láser con la humedad ambiental.

Durante seis meses, el joven muniqués trabajó en el Fraunhofer IGCV de Augsburg en busca de respuestas. Sometió distintos polvos a diferentes condiciones climáticas y observó el aumento y la reducción de

la humedad. "Un proceso que, como se demostró posteriormente, solo llevaba minutos", comenta Siegfried Bähr.

Bähr también quería investigar si existe relación entre la humedad del polvo original y la calidad de la pieza subsiguiente. Sin embargo, para ello es necesario saber cómo funciona el fundido selectivo láser (LBM). El LBM es el proceso de tratamiento aditivo de polvo metálico más utilizado.

El proceso empieza así: el material en polvo que se va a procesar se coloca en una fina capa sobre una plataforma. A continuación, un haz láser continuo recorre el contorno de la pieza, de modo que el polvo se funde por completo, formando una capa de material sólido. Después, la plataforma desciende, se coloca una nueva capa de polvo, y el láser vuelve a pasar por el contorno de la pieza. Este proceso se repite hasta que se han generado todas las capas y se puede sacar la pieza terminada. Todos los datos de proceso que necesita el equipo para la



› Siegfried Bähr ha realizado pruebas de humedad con ayuda de una cámara climática BINDER.

## Planteamiento de tareas

- Distribución de temperatura precisa en la totalidad de la cámara interna
- Humedad variable
- Facilidad de uso
- Software de registro

## Soluciones BINDER

- Rango de temperatura desde -10 °C hasta 100 °C
- Rango ampliado de humedad: desde 10 % hasta 98 % h.r.
- Tecnología de cámara de precalentamiento APT.line™
- Control de humedad con sensor de humedad capacitivo y sistema de humidificación por vapor
- Cámara interna completamente fabricada en acero inoxidable
- Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition de BINDER
- Controlador intuitivo con pantalla táctil y programación en intervalos y en tiempo real y registro interno de datos de medición
- Registro interno de datos, valores de medición en formato abierto, seleccionables a través de USB

fabricación (por ejemplo, datos CAD en 3D) se generan con anterioridad. En industrias clave, como la aeronáutica y aeroespacial o la automovilística, estas piezas se utilizan cada vez más. Por ejemplo, algunos fabricantes de transmisiones producen y montan piezas de transmisiones de esta manera.

Sin embargo, antes de que Bähr realizara sus pruebas de humedad en una cámara de clima constante de BINDER, quería conocer las características de su equipo de trabajo. Lo que le llamó la atención fue: "La cámara de BINDER es muy potente, puede realizar pruebas que normalmente no están previstas, como una humedad muy baja en combinación con una temperatura muy alta, por ejemplo. La cámara climática mantiene el clima incluso en esas condiciones".

Bähr continúa: "El servicio posventa de BINDER me ha ayudado mucho con mis preguntas". El consumo de agua también ha sido muy bajo, otra ventaja del trabajo con BINDER. Al joven científico también le ha gustado mucho la facilidad de uso del equipo. "Además, he aprendido a usar el Multi Management Software muy rápidamente".

Para sus investigaciones, Bähr colocó el polvo sobre un recipiente de aluminio que, a su vez, estaba colocado sobre una balanza en el interior de la cámara. La balanza estaba colocada sobre una placa



› Con el principio de fundido láser, se fabrican piezas ligeras para la industria aeroespacial, por ejemplo.

**La cámara de BINDER es muy potente, puede realizar pruebas que normalmente no están previstas, como una humedad muy baja en combinación con una temperatura muy alta, por ejemplo. La cámara climática mantiene el clima incluso en esas condiciones.**

afirma Siegfried Bähr

”

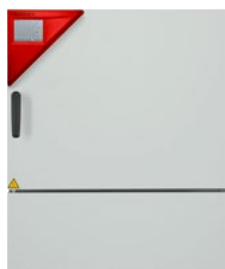
en el piso sin vibraciones. Esta placa es un producto especial de BINDER fabricado especialmente para este fin. Al registrar la masa en distintos momentos con condiciones climáticas diferentes, se pudo plasmar la dinámica de toma de humedad del polvo. Las pruebas del joven científico han resultado en recomendaciones para el uso de polvos metálicos. Además, las investigacio-

“

nes han servido para comprender mejor el efecto de la humedad en el fundido láser. Los descubrimientos que ha realizado Bähr en su trabajo en el Fraunhofer IGCV se pondrán a disposición de usuarios de la industria.

### Ventajas de las cámaras de clima constante

- Condiciones climáticas homogéneas gracias a la cámara de precalentamiento APT.line™
- Gestión automática de agua y desagües
- Humidificación por vapor de rápida reacción
- Amplio rango de humedad hasta 98 % h.r.
- Apto para ensayos de estrés exigentes, por ejemplo, a 85 °C y 85 % h.r.



› Modelo KMF 115

Encontrará otros modelos aquí > [go2binder.com/es-KMF](https://go2binder.com/es-KMF)

Institución Fraunhofer de tecnología de fundición, materiales compuestos y procesamiento IGCV  
Beim Glaspalast 5  
86153 Augsburg

**BINDER**  
Best conditions for your success

BINDER GmbH  
Im Mittleren Ösch 5  
78532 Tuttlingen (Alemania)  
Tel. +49 7462 2005-0 | [www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

Solicitar sin compromiso