

Transfersteckbrief

Matrixerwärmung mittels Mikrowellen

Referenznr.: 52709

Hintergrund

Bei der klassischen thermischen Erwärmung wird das Werkstück von außen nach innen erwärmt, so dass es an der Oberfläche schon ausgehärtet sein kann, während im Inneren der Prozess noch in Gang ist. Somit kommt es zur Blasenbildung und teilweise zu Rissen in der Oberfläche.

Technologie

Es steht ein Mikrowellenofen zur Verfügung, in dem sehr große Werkstücke (bis zu 8 m³) bestrahlt werden können. Dabei werden die Werkstücke gleichmäßig im Volumen erwärmt und somit die Oberfläche beim Härten und Tempern nicht beschädigt.

Weiterhin wurde eine Mehrfrequenzdurchlaufmikrowellenanlage entwickelt und patentiert, mit welcher Bauteile und Endlosmaterialien kontinuierlich homogen bestrahlt werden können. Zusätzlich zu den Mikrowellengeneratoren können IR- und UV-Strahler zugeschaltet werden

Vorteile

- ✓ Gleichmäßiger Wärmeeintrag in das Werkstück
- ✓ Keine Blasenbildung im Werkstück
- ✓ Energieeffizienter Prozess
- ✓ Kontinuierliches Verfahren möglich

Anwendung

- Luft- und Raumfahrt
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Sportgeräte
- Flexible Werkstücke

Gesuchte Partner

Hersteller von Composites, Hersteller von Komponenten die thermisch gehärtet oder behandelt werden.



Abbildung 1: Mikrowellenofen für das Batch-Verfahren

© Fraunhofer IAP, Foto: Till Budde

Schlagworte

Mikrowellenofen, intakte Oberfläche

Entwicklungsstatus

Für Prototypen und Kleinserien geeignet.

IP Status

DE 10 2015 111 555 B3

Kontakt

Dr. Stefan Kamlage
Transferscout Leichtbau

Tel.: +49 3328 330 299

stefan.kamlage@iap.fraunhofer.de

<http://innohub13.de>