

EFFIZIENZFABRIK

Maßgeschneiderter Stahl

Das Forschungsprojekt FlexWB beschreitet vielversprechende neue Wege, um Stähle einer flexiblen Wärmebehandlung zu unterziehen und dadurch Energie einzusparen.

→ Hochfesten Stählen kommt insbesondere im Automobilbau eine steigende Bedeutung zu. Die Stähle müssen zum Warmumformen (Presshärten) thermisch behandelt und in die Zielgeometrie gebracht werden. Diese Wärmebehandlung ermöglicht es, maßgeschneiderte Bauteileigenschaften durch Zonen lokaler Festigkeit zu erzeugen. Damit sind geringere Blechstärken möglich, sodass Bauteilgewichte ohne Einbuße der Festigkeit reduziert werden können.

Doppelt punkten

Moderne Verfahren zielen darauf ab, kontrolliert maßgeschneiderte Werkstoffeigenschaften innerhalb eines Bauteils (Zonen lokaler Festigkeit beziehungsweise Duktilität) zu erzeugen.

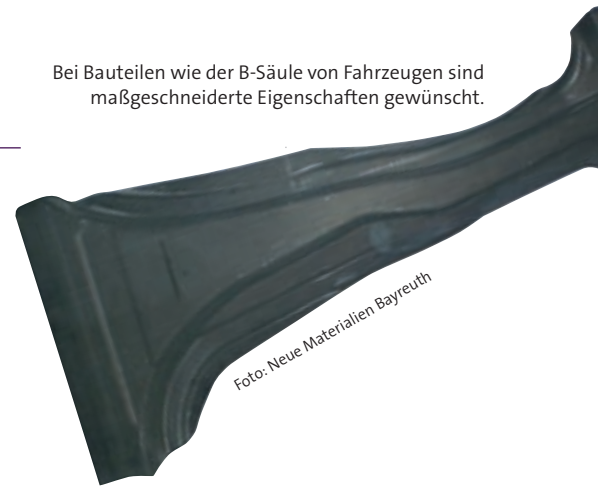
Kontaktwärmebehandlung bietet mehr Funktionalität und mehr Effizienz.

„Kontaktwärmebehandlung bietet mehr Flexibilität und erfordert weniger Prozessenergie.“

Prof. Dr. V. Ploshikhin
NMB

Deshalb steht im Fokus des Verbundprojekts FlexWB die Entwicklung neuer Prozessketten für das ofenfreie Warmumformen von Blechwerkstoffen. Zentraler Ansatz hierfür ist die Integration des Verfahrens der sogenannten Kontaktwärmebehandlung in die Warmumform-Prozesskette. Dieses Verfahren basiert auf einer Wärmeübertragung über einen direkten Kontakt zwischen zwei Kontaktplatten als Wärmequelle und dem zugeschnittenen Blech (Platine). Damit können flexible, gut kontrollierbare, mehrstufige Temperaturführungen realisiert werden, über die man Werkstoffeigenschaften gezielt einstellen kann. Gezielt dosierte Einbringung der Wärmeenergie zu den behandelten Zonen der Platine ermöglicht eine hohe Energieeffizienz des Verfahrens. Damit setzt FlexWB ressourceneffiziente Akzente, von denen

Bei Bauteilen wie der B-Säule von Fahrzeugen sind maßgeschneiderte Eigenschaften gewünscht.



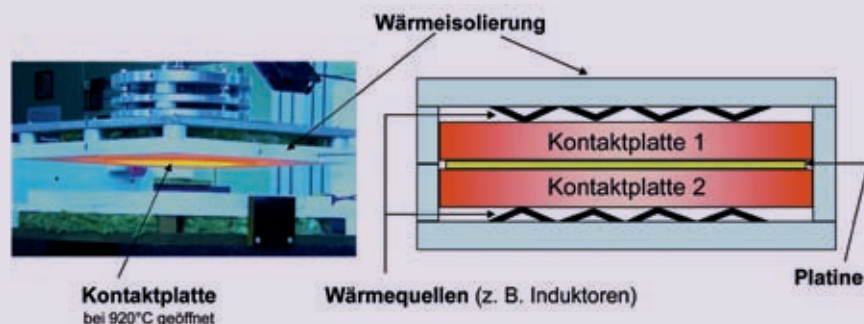
alle Branchen mit dem Anwendungsbereich Leichtbau profitieren können.

Das Verbundprojekt

Das Verbundprojekt FlexWB (Flexible Wärmebehandlung zur gezielten Gestaltung von Bauteileigenschaften und zur Erhöhung der Energieeffizienz der Prozesskette Warmumformen) wurde von der Neue Materialien Bayreuth GmbH (NMB) initiiert und ist im Juni 2009 gestartet. Das Projektkonsortium besteht aus acht Partnern und verbindet Entwickler und potenzielle Anwender der neuen Warmumformtechnologie. FlexWB ist eines der 31 Verbundprojekte im Förderschwerpunkt „Ressourceneffizienz in der Produktion“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und wird ebenso wie die Effizienzfabrik mit BMBF-Mitteln im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Effizienzfabrik ist die Innovationsplattform „Ressourceneffizienz in der Produktion“ und wird vom VDMA koordiniert. Sie kommuniziert die Forschungsergebnisse des gleichnamigen BMBF-Förderschwerpunkts. ■

PRINZIP DER KONTAKTWÄRMEBEHANDLUNG

Direkter Kontakt: Gezielt dosierte Einbringung der Wärmeenergie zu den behandelten Zonen der Platine ermöglicht eine hohe Energieeffizienz des Verfahrens.



Quelle: Neue Materialien Bayreuth GmbH

AUTOR

Prof. Dr. Vasily Ploshikhin
Neue Materialien Bayreuth GmbH, Bayreuth

KONTAKT

Dr. Beate Stahl
Forschungskuratorium
Maschinenbau im VDMA e.V.
Telefon +49 69 6603-1295
beate.stahl@vdma.org

LINK

www.effizienzfabrik.de