

Untersuchungen zur Energieeinsparung bei der Herstellung sicherheitsrelevanter Karosserieteile

Arbeitsinhalt:

Die Herstellung sicherheitsrelevanter Strukturteile einer Automobilkarosserie wie A-Säule, B-Säule oder Dachrahmen aus höchstfesten Stählen erfolgt mittels dem Verfahren Formhärten. Im Vergleich zu kaltumgeformten und konventionell hergestellten Strukturteile verfügen derartige Bauteile über die höchste Härte, Festigkeit sowie ein sehr gutes Leichtbaupotential. Beim Formhärten werden die sog. Mangan-Bor-Legierungen (oft 22MnB5) auf eine Temperatur oberhalb der Austenitisierungsgrenze erwärmt und anschließend in einem wassergekühlten Werkzeug abgeschreckt. Dadurch erhält das umgeformte Bauteil seine mechanischen Eigenschaften.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll eine neuartige Prozesskette zur Herstellung sicherheitsrelevanter Karosserieteile untersucht werden. Zu den Schwerpunkten der Arbeit gehören unter anderem die statistische Versuchsplanung (DOE), das Formhärten, die Gefüge, Härte und Festigkeitsuntersuchung sowie eine Parameteroptimierung. Mit Hilfe verschiedener Untersuchungen sollen in einem fundierten Vergleich die Vor- und Nachteile der neuen Prozessroute gegenüber der konventionellen herausgearbeitet werden.



Betreuer:



Ehsan Farahmand, M. Sc.

Telefon:

0511/762-3861

E-Mail:

Farahmand
@ifum.uni-hannover.de

Voraussetzungen:

- Werkstoffkunde
- Umformtechnik
- Gute analytische Fähigkeiten
- Sehr gute Englisch- und Deutschkenntnisse

Termin:

Ab sofort

Bewerbung per E-Mail

Art der Arbeit:

Masterarbeit