



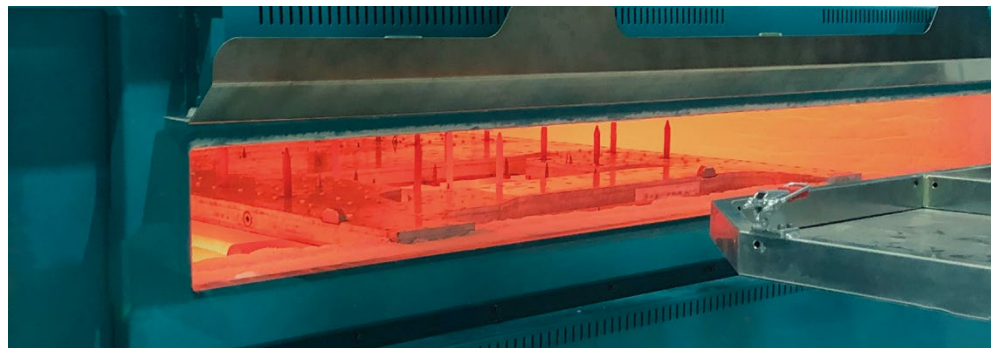
GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH
Headquarter Germany
Röntgenstraße 2 – 4
57439 Attendorn
Tel.: +49 2722 691-0

www.gedia.com

TemperBox® Die Zukunft der Warmumformung

Warmumformung, oder auch Presshärten, ist ein Verfahren, bei dem Stahlplatten auf über 900 °C erwärmt und anschließend bei hohen Temperaturen im Werkzeug umgeformt und vergütet werden. Diese Technik wird in der Automobilindustrie verwendet, um leichte und hochfeste sicherheitsrelevante Karosseriekomponenten herzustellen.

Um den stetig steigenden Anforderungen an die Fahrzeugsicherheit und dem automobilen Leichtbau gerecht zu werden, hat die GEDIA Automotive Group in Zusammenarbeit mit dem Anlagenhersteller AP&T, mit der TemperBox®-Technologie einen bedeutenden Fortschritt in der Automobilproduktion entwickelt. Diese Weiterentwicklung der Warmumformung ermöglicht die Herstellung von pressgehärteten Karosseriebauteilen mit unterschiedlichen Festigkeitszonen in einem einzigen Bauteil, was das sicherheitstechnische Konzept der heutigen Fahrzeuge steigert.



Offene TemperBox®

Funktionsweise

Mit dem TemperBox®-Verfahren werden Platten, die zuvor im Mehrlagenkammerofen homogen erhitzt wurden, einer weiteren Kammer zugeführt, in der mittels Abdeckschablonen verschiedene Temperaturzonen in einer Platine erzeugt werden. In den nicht abgedeckten Bereichen wird die Platine auf einer Temperatur von über 900 °C, mit austenitischem Gefüge gehalten. In den abgedeckten Bereichen kühlt sie langsam ab, wodurch ein ferritisch-perlitisches Mischgefüge entsteht. Nach dem Transport ins Werkzeug wird die Platine umgeformt und gehärtet, wobei die austenitischen Bereiche in hartes Martensit umgewandelt werden, während die abgekühlten Bereiche keine Gefügeveränderung mehr erfahren und somit weich bleiben. Das TemperBox®-Verfahren zeichnet sich durch die hohe Prozessgenauigkeit in den Hart- sowie Weichbereichen und einen besonders engen Übergangsbereich von lediglich 30 mm aus, was besonders für die Bauteilauslegung und Crash-berechnung extrem vorteilhaft ist.

Heiße Längsträger Platine mit TemperBox®



Produkteinsatz

Ein herausragendes Beispiel für die Anwendung der TemperBox®-Technologie ist die Produktion des Längsträgers für die MQB-Plattform bei GEDIA am Standort in Attendorn.

Der Längsträger profitiert von dieser Technologie durch eine erhöhte Festigkeit in kritischen Bereichen sowie einer verbesserten Verformbarkeit in anderen Bereichen, was die Crashperformance und Sicherheit des Fahrzeugs erhöht.

Benefits

Die TemperBox®-Technologie bietet zahlreiche Vorteile für Produktentwickler:

Flexibilität und Präzision

Die Kombination aus mehreren Festigkeitszonen mit flexiblen Geometrien in einem Bauteil ermöglicht eine präzise anforderungsgerechte Gestaltung der Karosseriestruktur. Bauteile können mit allen gängigen Warmformwerkstoffen hergestellt werden.

Verbesserte Crash-Eigenschaften

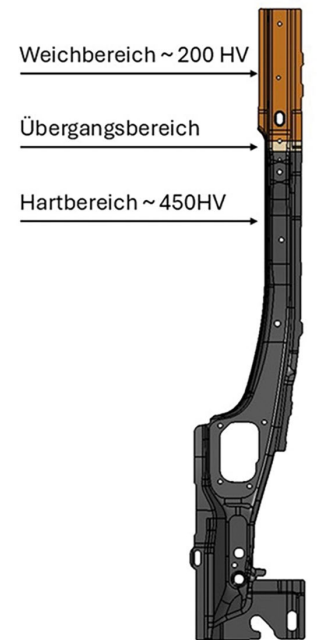
Die unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften innerhalb eines Bauteils verbessern die Crash-Sicherheit. So verhindern Weichbereiche an den Bauteilkanten im Falle eines Crashes Kantenrisse, und erhöhen die Robustheit von Punktschweißungen durch homogenere Wärmeeinflusszonen.

Kosten- und Zeiteffizienz

Da die Einstellung der mechanischen Eigenschaften im Ofenprozess passiert, ist eine taktzeitneutrale Fertigung möglich. Eine Anpassung der Weichbereiche ist durch die Unabhängigkeit vom Werkzeug zum einen kostengünstig, zum anderen auch in späten Projektphasen schneller umsetzbar.

Nachhaltigkeit

Durch die Reduzierung des Materialverbrauchs und den Einsatz erneuerbarer Energien trägt die TemperBox®-Technologie zu einer nachhaltigeren Produktion bei.



Längsträger

Kontakt



Tim Scharfenberg
Head of Process
Development Forming

Tel.: +49 2722 691-1042
t.scharfenberg@gedia.com

GEDIA ist Ihr zuverlässiger Partner entlang der gesamten Prozesskette – von der ersten Idee bis zum serienreifen Bauteil.

Bereits in der frühen Phase der Produktentwicklung unterstützt GEDIA mit umfassender Expertise in der Bauteilauslegung und der Bewertung der Herstellbarkeit mittels modernster Umformsimulationen. Die Absicherung der Komponenten erfolgt durch präzise Crashsimulationen, ergänzt durch den eigenen, leistungsfähigen Prototypenbau, der eine schnelle und flexible Umsetzung ermöglicht. Ein weiterer zentraler Baustein ist der eigene Werkzeugbau, in dem die für die Serienfertigung benötigten Werkzeuge und Vorrichtungen mit höchster Präzision entwickelt und gefertigt werden.