

THEMENFELD »HYBRIDGUSS«

Verbindungen schaffen und Festigkeiten steigern

Das Themenfeld »Hybridguss« innerhalb der Abteilung Gießereitechnologie und Leichtbau am Fraunhofer IFAM beschäftigt sich mit der Kombination von Gussbauteilen mit integrierten Strukturen zur **Anbindung** an andersartige Materialien wie Faserverbund oder Blech- und Profilstrukturen oder mit der **lokalen Verstärkung** von Gussbauteilen.

Direkt im Gießprozess der Metallkomponente wird die Möglichkeit zum **Materialverbund** gegeben. Dadurch lassen sich innovative Bauteile unter **Einsparung von Fertigungsschritten** realisieren. Ebenfalls ist über diesen technologischen Ansatz ein **hohes Leichtbaupotenzial** erreichbar und die Möglichkeit zur Umsetzung für **beanspruchungsgerechte Multimaterialsysteme** ist über diese innovative Integration in den Urformprozess gegeben.

Durch die Kombination mit der Simulation können für diese neuartigen Multimaterialsysteme parallel zur Entwicklung direkt **Simulationsmodelle** und **Grenzflächenmodellierungen** aufgebaut werden. Dadurch wird eine umfassende Betrachtung dieser neuartigen und zukunftsweisenden Materialsysteme ermöglicht.

KONTAKT

Jan Clausen

Gruppenleiter Hybridguss
Abteilung Gießereitechnologie und Leichtbau
Telefon +49 421 2246-273
E-Mail casting@ifam.fraunhofer.de

Franz-Josef Wöstmann

Leiter Gießereitechnologie und Leichtbau
Telefon +49 421 2246-225
E-Mail casting@ifam.fraunhofer.de

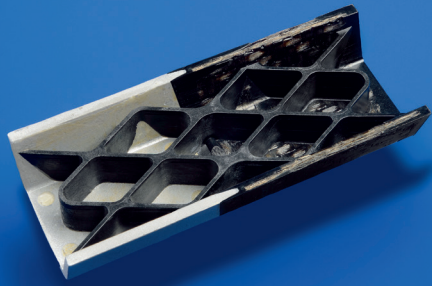
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung IFAM
Wiener Straße 12
28359 Bremen

www.ifam.fraunhofer.de
www.ifam.fraunhofer.de/gt

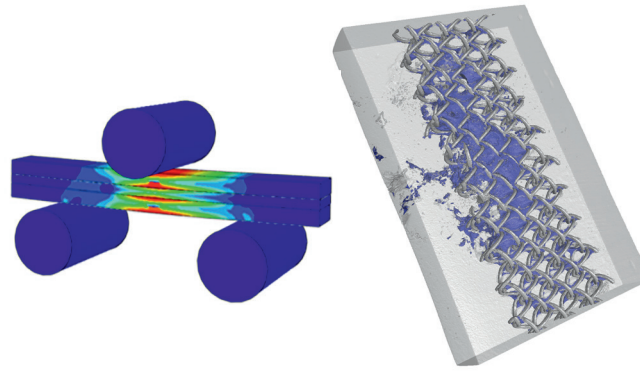
GIESSEREITECHNOLOGIE UND LEICHTBAU

THEMENFELD »HYBRIDGUSS«





OHLF OPEN HYBRID
LABFACTORY
Der LeichtbauCampus.



Schwerpunkte im Themenfeld »Hybridguss«

Metall-Metall-Verbundguss

- Während des Gießprozesses realisierte Metall-Metall-Verbindungen zur Einsparung von Fügeprozessen

CFK-Aluminium-Hybridguss

- Innerhalb des Gießprozesses ermöglichte faser- und belastungsgerechte Metall-FVK-Verbindungen

Additive Manufacturing und Guss

- Kombination von Additive Manufacturing und Gießen zur Ausnutzung der jeweiligen Verfahrensvorteile

Numerische Simulation

- Simulation von der Werkzeugauslegung über die Grenzflächenbeschreibung bis hin zu neuen Materialmodellen

Zerstörungsfreie Prüfung für Hybridguss

- Serientaugliche, zerstörungsfreie Prüfmethode für hybride Multimaterialsysteme

Infiltration Graphit

- Infiltration von porösen Strukturen mit Metall zur Realisierung neuartiger Werkstoffe

Vom Konzept bis zum Produkt...

Mit den Kompetenzen im Bereich Gießereitechnologie begleitet das Fraunhofer IFAM industrielle Kunden bei der gießtechnischen Umsetzung einer Idee vom Konzept über den ersten Prototyp bis zum anwendbaren Produkt. Passend zu der jeweiligen Fragestellung stehen unterschiedliche Gießverfahren und Werkstoffe zur Verfügung.

...alles aus einer Hand!

Der Abteilung Gießereitechnologie und Leichtbau ist es möglich, die gesamte Prozesskette von der Konzeptphase über die Gussteilgestaltung, den Werkzeugbau, die gießtechnische Herstellung bis hin zur abschließenden metallographischen oder zerstörungsfreien Prüfung abzubilden.

Neuartige Technologiekombinationen

Über die klassisch gießtechnischen Fragestellungen hinaus unterstützen wir unsere Kunden auch in technologieübergreifenden fertigungs- und werkstofftechnischen Fragestellungen. Hierzu arbeiten Projektteams aus unterschiedlichen Themenbereichen des Fraunhofer IFAM oder weiterer Institute der Fraunhofer-Gesellschaft zusammen. Fragestellungen zu beispielsweise Korrosion, Oberflächenbehandlung, Lacktechnik oder zur klebtechnischen Fertigung können durch ein umfangreiches Netzwerk an Mitarbeitern wissenschaftlich und anwendungsorientiert beantwortet werden. Auf diese Weise werden vollkommen neuartige Kombinationen von Technologien und Werkstoffanwendungen möglich.

Unser Angebot im Überblick

- Technologieberatung in den Verfahren Druckguss, Niederdruckguss, Lost Foam Guss, Feinguss
- Experimentelle Forschung und Entwicklung
- Machbarkeitsstudien und Marktanalysen
- Fehler- und Prozessanalysen
- Qualitätsprüfung und Analytik

Unsere Forschungsthemen

- Komplexe Gussteile
- Gussteile für elektrische Antriebe
- Hybridguss und Faserintegration
- Digitalisierung von Gussteilen durch Integration von RFID-Transpondern und Sensoren

Technische Ausstattung

- Druckguss: 660t BÜHLER SC/N 66 + 250t FRECH DAK 250-34
- Niederdruckguss: TEGISA I (50 Liter Schmelzvolumen)
- Niederdruckguss: TEGISA II (110 Liter Schmelzvolumen)
- Feinguss: INDUTHERM VC 650 + INDUTHERM VC 3000 D
- Wachsspritzguss: ModTech C20
- Lost Foam Guss: VULCAN Verdichtertisch Vector-Flo

Analytik

- Röntgen- und Computertomographie: YXLON MU-2000
- Optisches Messsystem: GOM ATOS 3 TripleScan
- Vollständige Metallographie am Fraunhofer IFAM