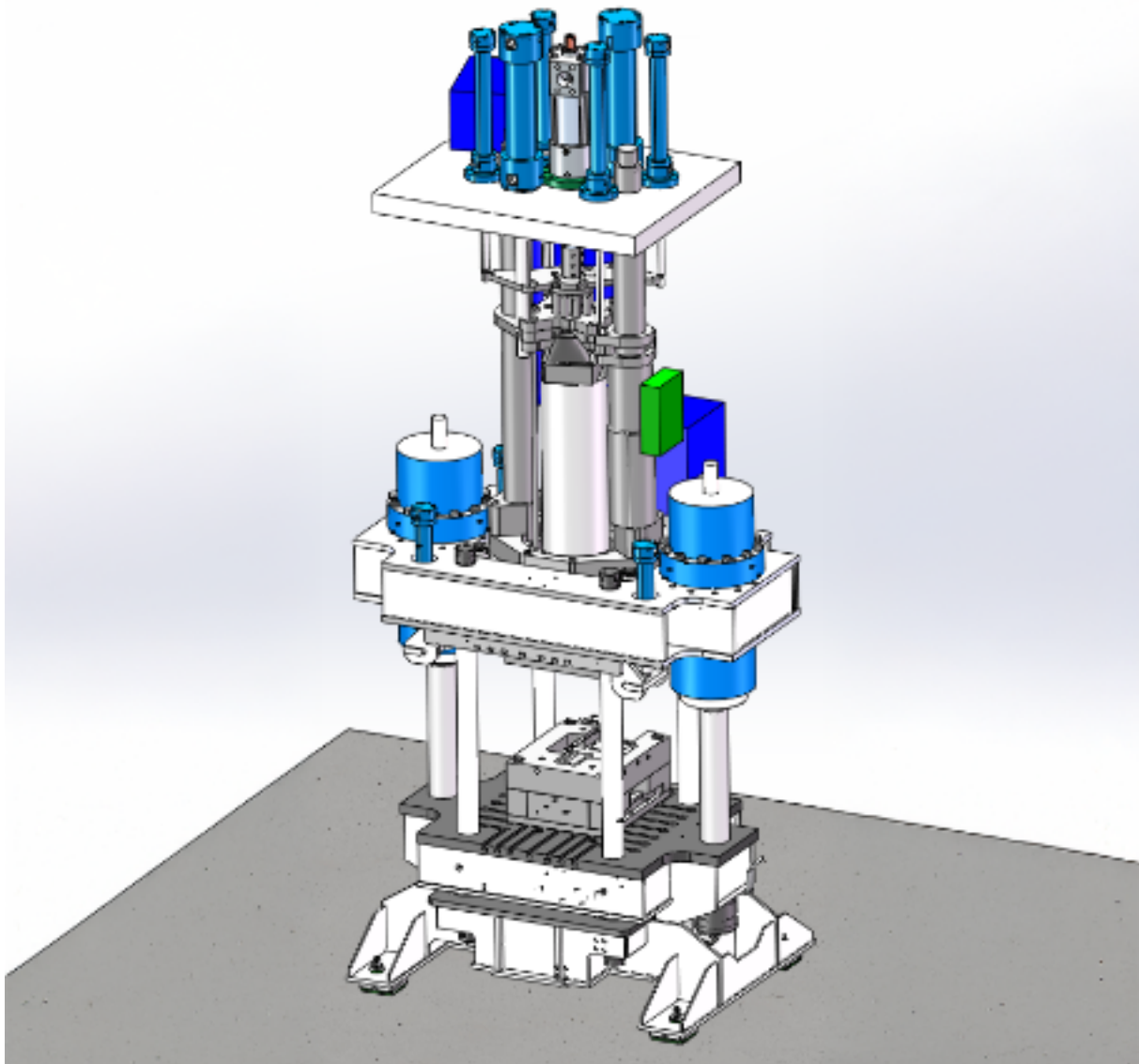


Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Über dieses Projekt



MAXImolding

Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Anwendung:



Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Über dieses Projekt

Material: Magnesium

Dieses Projekt wird gefördert im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

Hintergrund

Besonders die Mobilitätsbranchen benötigen immer leichtere und gleichzeitig stabile Bauteile, um den Energieverbrauch zu senken und Emissionen zu verringern. Magnesium, eines der leichtesten strukturellen Metalle, bietet aufgrund seiner hohen Festigkeit und Recyclingfähigkeit gute Eigenschaften für den Leichtbau. Die Verarbeitung von Magnesium stellt jedoch hohe Anforderungen an Fertigungstechnologien, insbesondere bei komplexen Bauteilgeometrien. Hier setzt das Projekt MAXImolding an, das sich auf die Entwicklung neuer teilflüssiger Spritzgussverfahren für Magnesium konzentriert.

Ziel

Das Projektteam entwickelt ein innovatives Spritzgussverfahren speziell für die präzise und ressourcenschonende Verarbeitung von Magnesium. Ziel ist es, ein Verfahren zu entwickeln, um mit vereinfachter Maschinenteknik Magnesiumbauteile effizienter herzustellen. Für eine leichtere Einführung der Technologie in die Produktion kann das neue Konzept zur Schmelzaufbereitung genutzt werden, um bestehende Fertigungslinien mit minimalem Aufwand auf die Verarbeitung von Magnesium umstellen zu können. Die Forschenden wollen den Materialverbrauch im Vergleich zum Druckguss um bis zu 50 Prozent senken und den Energiebedarf im Herstellungsprozess deutlich reduzieren. Gleichzeitig optimieren sie die Zykluszeiten, die in der Serienfertigung eine Schlüsselrolle spielen, um Kosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Mit diesem Ansatz soll es gelingen, die Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Produktion von Magnesium-Präzisions-Leichtbauteilen zu steigern.

Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

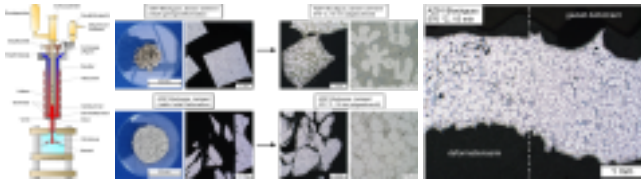
Über dieses Projekt

Vorgehen

Das Projektteam analysiert zunächst die mechanischen und thermischen Eigenschaften des Magnesiumvormaterials (AZ91, Granulat/Späne), um die teilflüssige Verarbeitung ohne Scherung durch eine Schnecke zu optimieren. Anschließend konstruieren die Forschenden eine Metallspritzgießmaschine, die auf diese speziellen Anforderungen zugeschnitten ist. Das Maschinenkonzept kombiniert Elemente aus energieeffizienten Fertigungstechnologien, um endkonturnahe Bauteile mit hoher Genauigkeit herzustellen und den Energieverbrauch zu minimieren. Für die konstruktive Auslegung und die Optimierung des Energiehaushalts entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für den Herstellungsprozess Modelle und führen Simulationen durch, um potenzielle Herausforderungen bereits in der Entwicklungsphase zu identifizieren. Anhand von Prototypen testen sie das Verfahren unter realen Bedingungen. Anschließend überführt das Team die Technologien in die Praxis. Dabei zielen die Beteiligten unter anderem auf Anwendungen in der Elektromobilität und anderen Bereichen mit hohen Anforderungen an Gewicht und Stabilität ab.

Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Über dieses Projekt



Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB3053

Fördersumme: 926 Tsd. EUR

Abschlussbericht:

www.tib.eu/de/suchen/id/datacite:9a18e5431c83063f446709a5ee0e46e9eeb9efe0/Verbundvorhaben-MAXImolding-Entwicklung-einer-vertikalen - Gemeinsamer Abschlussbericht

Weiterführende Webseiten:

foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3053A - MAXImolding im Förderkatalog des Bundes

Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Projektkoordination

Ansprechperson:

Hr. Ashley Stone

+49 157 79481915

as@maxi-molding.com

Organisation:

MAXImolding! Technology GmbH

Teisendorfer Str. 68,
83317 Teisendorf
Bayern
Deutschland

maxi-molding.com



Projektpartner



Einordnung in den Leichtbau

Realisierung

Angebot

Dienstleistungen & Beratung

Beratung, Erprobung & Versuch, Konstruktion,
Prüfung, Simulation, Technologietransfer



Produkte

Bauteile & Komponenten, Maschinen &
Anlagen, Werkzeuge & Formen



Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
Technologiefeld	
Anlagenbau & Automatisierung Anlagenbau	✓
Design & Auslegung Stoffleichtbau	✓
<i>Funktionsintegration</i>	
Mess-, Test- & Prüftechnik Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse (z. B. Mikroskopie, Metallographie), Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse	✓
Modellierung & Simulation Optimierung, Prozesse, Werkstoffe & Materialien	✓
<i>Verwertungstechnologien</i>	
Fertigungsverfahren	
<i>Additive Fertigung</i>	
<i>Bearbeiten und Trennen</i>	
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>	
<i>Faserverbundtechnik</i>	
<i>Fügen</i>	
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>	
<i>Textiltechnik</i>	
<i>Umformen</i>	
Urformen Gießen, Spritzgießen	✓

Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: Effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
Material	
<i>Biogene Werkstoffe</i>	
<i>Fasern</i>	
<i>Funktionale Werkstoffe</i>	
<i>Kunststoffe</i>	
Metalle Magnesium	✓
<i>Strukturkeramiken</i>	
<i>(Technische) Textilien</i>	
<i>Verbundmaterialien</i>	
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>	