

Projektziel

Ziel des Projektes ist es, die technischen Möglichkeiten der Gasgedruckttechnik herauszuarbeiten. Dabei sollen Anwendungen, Parameter, technische Voraussetzungen und Einschränkungen betrachtet werden.

Projektleistungen

Für eine effektive Vorgehensweise wird das Projekt in Teilbereiche gegliedert, bei denen unterschiedliche Schwerpunkte verfolgt werden.

Teil I: Entwicklung eines Probekörperwerkzeuges

- Recherche zum Stand der Technik
- Konstruktion und Bau eines Probekörperwerkzeuges, in dem Bauteile in verschiedenen Varianten hergestellt werden
 - kompakter Spritzguss
 - chemisches Schäumen
 - physikalisches Schäumen in Kombination mit:
 - konventioneller Werkzeugtechnik
 - Gasgedrucktverfahren
 - integrierter Messtechnik (Temperatur- und Forminnendrucksensoren)

Teil II: Evaluierung von Prozessparametern als Einflussfaktoren

- DOE mit umfangreichen Prozessparametern
- Prüfen der Bauteile mit z. B. Zug-, Schlagprüfung
- Analyse der Schaumstruktur (Ø Zellgröße, kompakte Randschicht)

Teil III: Evaluierung von Materialien

- Untersucht werden drei Materialien (PP-T/PC/PA6-GF)

Teil IV: Berücksichtigung von unterschiedlichen Verfahren

- Innerhalb dieses Punktes werden verschiedene Verfahren untersucht (z. B. chemische und physikalische Schäumverfahren)

Allgemein:

- ca. fünf Projekttreffen im Projektverlauf
- Weitere Prüfungen nach Anforderungen der Projektteilnehmer
- Einbindung der Projektteilnehmer in Auslegung und Prüfung der Probekörper
- Optional: Möglichkeit zu firmenspezifischen Abmusterungen (Stundenpool von 20 Stunden)

Projektdaten

Projektname: Gasgedruckt
Projektstart: April 2018
Projektlaufzeit: 2 Jahre
Projektkosten: 7.500 €/Jahr*
Optional: mit Stundenpool 9.500 €/Jahr*

Die Rechnungsstellung erfolgt in Teilbeträgen jeweils zum Start des Projektes und nach einer Laufzeit von einem Jahr.

*Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

Quereinstieg möglich

Auch nach Projektstart ist ein Quereinstieg jederzeit möglich.

Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Sie über unsere Internetseite oder durch einen direkten Kontakt:

Dipl.-Ing. Andreas Kürten

+49 (0) 23 51.10 64-101
a.kuerten@kunststoff-institut.de

Alexander Paskowski, B.Eng.

+49 (0) 23 51.10 64-104
paskowski@kunststoff-institut.de

Kunststoff-Institut

für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH
(K.I.M.W.)

Karolinenstraße 8 | 58507 Lüdenscheid

Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-191

Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190

www.kunststoff-institut.de | mail@kunststoff-institut.de

Verbund-
projekt



KIMW Anwendungstechnik GmbH:
Kompakte Randschicht durch Gasgedruckt



Gasgedruckt

Optimierung
von Optik und Mechanik

Einleitung

Ausgangssituation

Das Gasgedrucktverfahren ist seit Langem ein bekanntes aber in der Industrie nur selten eingesetztes Verfahren.

Ziele sind unter anderem:

- Vermeidung von Schlieren zum Beispiel beim Schäumen, durch Feuchtigkeit oder thermischen Abbau der Materialien im Spritzgießprozess
- Erzeugung einer inerten Atmosphäre in der Kavität
- Vermeidung von Brennern
- Unterdrückung des oxidativen Abbaus
- Reduzierung einer Belagsbildung
- Erzeugung kompakter Randschichten

Hierzu wird in der abgedichteten Kavität, vor dem Einspritzen ein Gasdruck aufgebaut und während der Einspritzphase gehalten.

Gerade das Abdichten der Kavität und das an den Einspritzvorgang angepasste Gasgedrucktprofil ist nicht trivial und hat in der Vergangenheit häufig zu Problemen geführt.

Verbesserte Dichtungsmaterialien und aktuelle Entwicklungen, wie durch den 3D-Druck von Dichtungen, erschließen neue Freiheitsgrade.

Die Weiterentwicklung der Gasdruckregelmodule, reproduzierbarer arbeitender Spritzgießmaschinen und verbesserte Kommunikation mit deren Steuerung erlauben eine genauere Prozessführung.

Gerade in der Kombination mit im Thermoplastschaumguss hergestellten Bauteilen ergeben sich interessante Möglichkeiten hinsichtlich glatter Oberflächen, kompakter Randschichten und einer geschäumten Struktur im Innern.

Bionische Vorlage hierfür ist die Struktur eines Knochens.



Quelle: Shutterstock.de/Crevis

Aufbau menschlicher Knochen; innen Schaumstruktur, außen kompakt.

Was ist ein Verbundprojekt?

In den Verbundprojekten entwickelt das Institut für die teilnehmenden Unternehmen ein innovatives Thema. Dieses ist praxisnah, mit hohem technologischem Know-how und wird ausschließlich über Teilnehmer-Beiträge finanziert.

Vorteile eines Verbundprojektes

- Kostensharing = niedrige Projektbeiträge pro Teilnehmer
- Geringe Personaleinbindung der teilnehmenden Firmen
- Technologische Marktführerschaft
- Netzwerkbildung
- Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch
- Mitarbeiterweiterbildung/-qualifizierung

Zeit- und kostenintensive Untersuchungen sowie die Projektabwicklung erfolgen ausschließlich durch das Institut. Die Personaleinbindung der Firmen beschränkt sich im Minimum auf die Teilnahme an den Projekttreffen (i. d. R. zwei- bis dreimal im Jahr).

Geheimhaltung

Sämtliche Projektergebnisse unterliegen während der Projektlaufzeit der Geheimhaltung. Ergebnisse von firmenspezifischen Untersuchungen werden vertraulich behandelt.

Projektschwerpunkte

Innerhalb des Projektes sollen folgende Schwerpunkte hinterfragt werden:

- Welche Anwendungen gibt es?
- Welche Anlagentechnik wird benötigt?
- Was muss bei der Bauteilkonstruktion berücksichtigt werden?
- Was muss bei der Werkzeugkonstruktion berücksichtigt werden?
- Welche Dichtungen kommen in Frage?
- Was muss prozesstechnisch berücksichtigt werden?
- Welche Arten von Schlieren kann man durch den Gasgedruckt unterdrücken?
- Wie kann man die Dicke der kompakten Randschicht beeinflussen?

Mit entsprechender Werkzeugmesstechnik, wie Forminnendruckensensoren, sollen die Einflüsse aus dem Formgebungsprozess auf die Probekörper bestimmt werden.

Über eine statistische Versuchsplanung werden die Haupteinflussfaktoren und deren Wechselwirkungen auf die Bauteileigenschaften aufgezeigt.

Die Ergebnisse werden im Laufe des Projektes präsentiert und als Projektleitfaden zusammengefasst. Gegebenenfalls werden externe Referenten die Projekttreffen unterstützen.

Alle Unterlagen und Präsentationen werden den Projektteilnehmern in einem geschützten Internetbereich zur Verfügung gestellt.

Die Teilnehmer erhalten alle erarbeiteten Informationen und die notwendigen Grundlagen für eine Entscheidungshilfe bei zukünftigen Fragestellungen rund um das Gasgedrucktverfahren.

Kunststoff-Institut Lüdenscheid
Herr Stefan Euler
Karolinenstr. 8
58507 Lüdenscheid

per Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190
per E-Mail: mail@kunststoff-institut.de

Anmeldung zum Projekt:
Gasgedruckt

Hiermit bestätigen wir verbindlich unsere Teilnahme an dem Projekt.

Projektleiter: Dipl.-Ing. Andreas Kürten
Alexander Paskowski, B.Eng.

Projektkosten:

Basispreis: 7.500 €/Jahr^{*1}
inkl. optionalem Stundenpool: 9.500 €/Jahr^{*2}
Laufzeit: 2 Jahre
Projektstart: April 2018
Mitgeltende Unterlagen: AGB und Projektflyer

Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

- ^{*1} Basispreis ^{*2} inkl. optionalem Stundenpool (+20 Std.)
- Unsere Einkaufsbestell-Nr. lautet: _____
- Wir reichen unsere Einkaufsbestell-Nr. nach
- Die Rechnungserstellung erfolgt ohne Einkaufsbestell-Nr.

Die Einkaufsbestell-Nr. muss spätestens nach Ablauf von zwei Wochen nachgereicht werden!
Sollte nach Ablauf der Frist noch keine Bestell-Nr. vorliegen, erfolgt die Rechnungsstellung ohne diese Angabe.

		<input type="checkbox"/> Abweichende Rechnungsadresse
Firma*		
Straße*		
PLZ/Ort*		
Telefon		
Telefax		
Folgende Personen nehmen teil*:		Durchwahl/E-Mail*:
1.		
2.		
Datum		rechtsverbindliche Unterschrift/Stempel

***erforderliche Angaben**