

Thema

Fehler an thermoplastischen Spritzgießformteilen

- Fehlerbeschreibung
- Ursachenermittlung
- Abstellmaßnahmen

Leitung: Dipl.-Ing. Friedrich Glas

TRIBOLOGIE WERKZEUGWERKSTOFFE, Geretsried

Es ist normal, dass beim Einrichten oder in der laufenden Produktion Fehler an thermoplastischen Spritzgießformteilen auftreten.

Es ist nicht normal, wie noch heute die Fehlerbehebung sehr umständlich diskutiert wird. Spontan geäußerte Vermutungen und Meinungen, die keine Systematik zur Problemlösung erkennen lassen, sind nutzlos.

Um aber schnell und sicher eine Fehlerbeseitigung zu erreichen, muss nach einem bestimmten zielgerichteten Ablauf vorgegangen werden.

Die Hauptpunkte bei dieser Vorgehensweise umfassen

- ▶ Ist-Aufnahme (Fehlerbeschreibung)
 - ▶ Analyse (Ursachenermittlung)
 - ▶ Verbesserung (Abstellmaßnahmen)
 - ▶ Kontrolle (Qualität überprüfen)
- Auf diesem Seminar werden die wesentlichsten Fehlerursachen und die Fehlerbehebung anhand einer Vielzahl von Beispielen aus der Praxis dargestellt.
 - Es werden praktikable Lösungsvorschläge vermittelt.
 - Sie erhalten wertvolle Informationen zur Fehlerbehebung als Betriebspraktiker, damit Sie schnell und sicher Fehler beheben können. Ihnen stehen dazu unsere Referenten, die erfahrene Praktiker sind und als Experten eine langjährige Erfahrung besitzen, zur Verfügung.

Teilnehmerkreis

Mitarbeiter aus folgenden Bereichen

- **Fertigung:** Besonders Fachpersonal, das Spritzgießmaschinen einrichtet und produktionsreif macht, z.B. Meister und Einrichter
- **Qualitätssicherung:** Qualifizierte Mitarbeiter aus der Fertigungskontrolle und der begleitenden Kontrolle sowie der Endkontrolle, die mit der Überprüfung von Spritzgießformteilen beschäftigt sind
- **Werkzeugbau:** Werkzeugmechaniker, die wissen wollen, welchen Einfluss ihr Werkzeug auf das qualitative Ergebnis eines Formteiles hat
- **Werkzeugkonstruktion:** Konstrukteure, die Fehler bei der Auslegung von Kunststoff-Formteilen vermeiden müssen

Programmfolge

1. Formteilfehler

Dipl.-Ing. Friedrich Glas,
TRIBOLOGIE WERKZEUGWERKSTOFFE, Geretsried
- Systembetrachtung

Pause: Kaffee und Tee

2. Grundlegende Gesichtspunkte bei der Werkzeugkonstruktion zur Vermeidung von Formteilfehlern

Franz Beitzl, ehem. ARBURG GMBH & CO, Loßburg
- Die **Werkzeugstabilität** als Voraussetzung zur Verhinderung maßlicher Spritzteilfehler und von Überspritzungen
- Berücksichtigung einer gezielten **Entlüftung** zur Vermeidung von Oberflächenfehlern

3. Weitere Gesichtspunkte bei der Werkzeugkonstruktion zur Vermeidung von Formteilfehlern

Franz Beitzl
- Korrekte **Lagezentrierungen** in der Teilungsebene schließt Maßschwankungen in Trennebenenrichtung aus
- Geeignete **Auswerferkonzeption** minimiert Entformungsprobleme der Spritzteile
- Prozessgerechte und exakte **Werkzeugtemperierung** vermeidet Formteilfehler

Gemeinsamer Mittagstisch

4. Formteilfehler in Abhängigkeit vom Werkzeugwerkstoff

Dipl.-Ing. Friedrich Glas
- Übersicht Werkzeugwerkstoffe
- Eigenschaften derselben
- Formteilfehler
- Fehleranalyse

Pause: Kaffee und Tee

5. Unsachgemäße Kunststoff-Materialauswahl und daraus resultierende Formteilfehler

Dipl.-Ing.(FH) André Lambrecht
GENERAL ELECTRIC PLASTICS GMBH, Rüsselsheim
- Materialkennwerte
- Material und spezielle Werkzeugauslegung
- Empfehlungen für die richtige design- und funktionsgerechte Materialauswahl
- Fehleranalyse an Kunststoff-Formteilen
- Praxisbeispiele

6. WORKSHOP

! Bringen Sie bitte zum Workshop Ihre mit Fehlern behafteten Musterteile mit, damit gemeinsam mit den Teilnehmern und Referenten Fehlerursachen und Abstellmaßnahmen diskutiert werden können !

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 17.30 Uhr

Diskussionsrunde 17.30 - 18.30 Uhr

Im Anschluss an den 1. Veranstaltungstag lädt Sie das **Deutsche Industrie Forum für Technologie** zu einer **Diskussionsrunde mit Imbiss und Umtrunk** ein. Hier können Sie in gemütlicher Runde Erfahrungen austauschen.

7. Formteilfehlerbeschreibung, Fehlerursachenermittlung und Abhilfemaßnahmen

Dipl.-Ing. Jörn Wahle, KUNSTSTOFF-INSTITUT LÜDENSCHIED

Praxisbeispiele zu folgenden Fehlerarten

Praxisbeispiele I

- Einfallstellen
- Schlieren
- Verbrennungsschlieren
- Feuchtigkeitsschlieren
- Luftschlieren
- Farbschlieren
- Glasfaserschlieren

8. Praxisbeispiele II

- Blasenbildung
- Lufteinschlüsse
- Lunker / Vakuolen
- Gasförmige Einschlüsse

Pause: Kaffee und Tee

9. Praxisbeispiele III

- Bindenaht
- Glanz / Glanzunterschiede
- Freistrahlbildung
- Schallplatteneffekt

10. Praxisbeispiele IV

- Matte Stellen im Anschnittbereich
- Unvollständig gefüllte Teile
- Dieseleffekt / Brenner
- Überspritzte Teile (Grat, Schwimmhaut)

Gemeinsamer Mittagstisch

11. Praxisbeispiele V

- Weißbruch / Spannungsrisse
- Sichtbare Auswerferabdrücke
- Deformation bei der Entformung
- Auszugsmarkierungen

12. Praxisbeispiele VI

- Abblätterung der Oberflächenschicht
- Kalter Pfropfen
- Fadenbildung
- Dunkle Punkte
- Belagbildung
- Fehler an galvanisierten Kunststoffteilen
- Gerissenes / eingerissenes Filmscharnier

Ende der Veranstaltung gegen 15.45 Uhr

Referenten

Franz Beitzl

ehem. ARBURG GMBH & CO
Rudolf-Diesel-Str. 2
D-72290 Loßburg

Dipl.-Ing. Friedrich Glas

TRIBOLOGIE WERKZEUGWERKSTOFFE
Böhmerwaldstr. 7 e
D-82538 Geretsried

Dipl.-Ing.(FH) André Lambrecht

GENERAL ELECTRIC PLASTICS GMBH
Eisenstr. 5
D-65428 Rüsselsheim

Dipl.-Ing. Jörn Wahle

KUNSTSTOFF-INSTITUT LÜDENSCHIED
Karolinenstr. 8
D-58507 Lüdenschied

Vorteile für Ihre betriebliche Praxis!

- ▶ Sie erhalten wertvolle Praxistipps, um Fehler zu erkennen, diese zuzuordnen und daraus Abstellmaßnahmen zur Beseitigung durchzuführen und den Erfolg zu kontrollieren
- ▶ Sie werden mit der größten Formteil-Fehlersammlung, die in Deutschland existiert, vertraut gemacht (s.a. das Buch "Störungsratgeber")
- ▶ Sie haben einen direkten Zugriff auf die Erfahrung von sehr kompetenten praxiserfahrenen Thermoplast-spritzgießern, die in unserem Seminar mit gebündeltem Expertenwissen für Sie zur Verfügung stehen
- ▶ Bringen Sie bitte zum Workshop Ihre mit Fehlern behafteten Musterteile mit, damit gemeinsam mit den Teilnehmern und Referenten Fehlerursachen und Abstellmaßnahmen diskutiert werden können
- ▶ Eine sehr gute Dokumentation in Schrift und Bild (Handbuch und das Buch "Störungsratgeber für Formteilfehler an thermoplastischen Spritzgussteilen", Kunststoff-Institut Lüdenschied, 2001) hilft Ihnen auch am Arbeitsplatz zur gezielten Fehlerbeseitigung

Einzelheiten zur Teilnahme

Anmeldung

Bitte anhängenden Anmeldeabschnitt ausfüllen und

➤ per Fax 0 21 52 / 51 82 21 ➤ per Post an:

Deutsches Industrieforum für Technologie

Postfach 10 02 15

47879 Kempen

Füllen Sie bitte für jeden Teilnehmer eine Anmeldung aus. Bei mehreren Teilnehmern bitte Kopien verwenden.

➤ per e-Mail: info@dif.de ➤ per Internet: <http://www.dif.de>

Die Teilnahme an der Veranstaltung wird durch Zusenden des Anmeldebeleges und der Rechnung bestätigt.

DIF-Berichte PowerPoint-Inhalt auf CD Teilnehmergebühr

Die Teilnehmer erhalten ausführliche Berichte über den Inhalt der Vorträge in Form eines Handbuches. Ihr Handbuch wird Ihnen gegen Vorlage des Gutscheines im Tagungsbüro am Veranstaltungsort ausgehändigt. **Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 770,- (plus MwSt.).** Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, das **Buch "Störungsratgeber"**, den **Mittagstisch**, den **Abend-Imbiss** sowie die **Erfrischungsgetränke** in den Pausen.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir nach Rechnungsstellung auf eines unserer Konten:

Sparkasse
Krefeld

Commerzbank
Kempen

Postgirokonto
Essen

BLZ 320 500 00

BLZ 320 400 24

BLZ 360 100 43

Konto-Nr. 11 039 443 Konto-Nr. 2 209 575 Konto-Nr. 306 657-439

Bei Stornierung einer Anmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Gebühr für unseren Verwaltungsaufwand EUR 80,- (plus MwSt.). Nach diesem Termin berechnen wir die Teilnehmergebühr in voller Höhe. In diesem Fall senden wir Ihnen das Handbuch nach der Veranstaltung gegen Einsenden des Gutscheines zu.

Termin / Durchführungsort

26. und 27. Juni 2002

FESTUNG MARIENBERG Hofstuben

D-97082 WÜRZBURG

Unterkunft

HOTEL WITTELSBACHER HÖH Tel. 09 31/4 20 85 - Fax 09 31/41 54 58

HOTEL MERCURE Tel. 09 31/4 19 30 - Fax 09 31/4 19 34 60

In diesen Hotels haben wir für Sie unter dem **Stichwort „IndustrieForum“** Zimmer zu einem **Sonderpreis** vorreserviert.

Bitte rufen Sie Ihr Zimmer bis spätestens 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn selbst ab.

Auskunft / DIF

Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.

Tel. 0 21 52 / 10 15 und 10 16 – Telefax 0 21 52 / 51 82 21

Internet: <http://www.dif.de> e-Mail: info@dif.de

FIRMA	(RECHNUNGSEMPFANGER)		
ABTEILUNG	TELEFON	E-MAIL	
TITEL	VORNAME / NACHNAME		
	POSTLEITZAHL	STRASSE / HAUSNUMMER	
LAND	POSTLEITZAHL	POSTFACH	ORT

Wenn unzustellbar, zurück an Absender

ANMELDUNG

Bitte ankreuzen

JA NEIN

Veranstaltungs-Nr.

21 - 79 - 01

**Fehler an
thermoplastischen
Formteilen**

26. und 27. Juni 2002
WÜRZBURG

Bei mehreren Teilnehmern
bitte Kopien dieses Anmel-
deabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.

Das Unternehmen - Deutsches Industrieforum für Technologie DIF

Eckdaten: Das DIF besteht seit 1984. Die Weiterbildungsveranstaltungen werden an verschiedenen Orten in der BRD durchgeführt.

Mit der Aufplanung und Durchführung der Veranstaltungen sind 30 eigene Mitarbeiter und ca. 950 namhafte Referenten aus der Industrie, der Wissenschaft und Forschung beauftragt.

Pro Jahr werden ca. 100 externe und interne Weiterbildungsmaßnahmen durchgeführt.

Der Name **Deutsches Industrieforum für Technologie** bürgt für:

- hohen Praxisbezug seiner Seminare
- hohe Qualität seiner Veranstaltungen
- hohen Nutzen für seine Teilnehmer

Seit Jahren wird diese Qualität dem DIF durch die Seminar-Bewertungen der Teilnehmer immer wieder bestätigt. Überzeugen Sie sich selbst in der **DIF-Leistungsbilanz** unter <http://www.dif.de>