

Thema

Fehleranalyse und Fehlerbeseitigung an thermoplastischen Spritzgießformteilen

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.

▶ **Hinweis:** Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,8

Teilnehmerkreis

Mitarbeiter aus dem Spritzgießbetrieb

- Meister
- Einrichter
- Gruppenleiter
- Maschinenbediener

Mitarbeiter aus dem Bereich

- Qualitätssicherung und
- Fertigungskontrolle

Wertvolle Hinweise erhalten auch

- Werkzeugkonstrukteure und
- Mitarbeiter aus dem Werkzeugbau

Programmfolge

1. Systemkomponenten

Dipl.-Ing. Friedrich Glas,
TRIBOLOGIE WERKZEUGWERKSTOFFE, Geretsried
- produktions-, planungs- und beanspruchungskolektive

Pause: Kaffee und Tee

2. Grundlegende Gesichtspunkte bei der Werkzeug + konstruktion zur Vermeidung von Formteilfehlern

3. 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
 - 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. Vermeidung von Formteilfehlern bei Verwendung von Kupferlegierungen

Dipl.-Ing. Friedrich Glas

Pause: Kaffee und Tee

5. Vermeidung von Formteilfehlern bei Verwendung von Werkzeugstählen

Dipl.-Ing. Gerhard Kientopf, UDDEHOLM GMBH, Düsseldorf

6. Reduktion von Formteilfehlern durch Granulat-Dekontamination

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernhard Mayer
MBEngineering GMBH & CO KG

- Verschiedene Arten der Kontamination
- Themenabgrenzung
- Statements der Materialhersteller zur Granulatkontamination
- Welche Materialien sind durch welche Einflussfaktoren betroffen?
- Fehlerarten
- Vor- / Nachteile verschiedener Dekontaminationsverfahren
- Fehlerreduktion durch Dekontamination

7. Unsachgemäße Kunststoff-Materialauswahl und daraus resultierende Formteilfehler

Heinz Schlott, GENERAL ELECTRIC PLASTICS GMBH, Rüsselsheim

- Materialkennwerte
- Material und spezielle Werkzeugauslegung
- Empfehlungen für die richtige design- und funktionsgerechte Materialauswahl
- Fehleranalyse an Kunststoff-Formteilen
- Praxisbeispiele

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 18.00 Uhr

Diskussionsrunde 18.00 - 19.00 Uhr

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

8. Formteilfehlerbeschreibung, Fehlerursachenermittlung und Abhilfemaßnahmen

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

Praxisbeispiele zu folgenden Fehlerarten

Praxisbeispiele I

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

9. Praxisbeispiele II

- Blasenbildung
- Lunker / Vakuolen
- Lufteinschlüsse
- Gasförmige Einschlüsse

Pause: Kaffee und Tee

10. Praxisbeispiele III

- Bindenaht
- Freistrahlbildung
- Schallplatteneffekt
- Glanz / Glanzunterschiede

11. Praxisbeispiele IV

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

Gemeinsamer Mittagstisch

12. Praxisbeispiele V

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

13. Praxisbeispiele VI

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

14. 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 der Veranstaltung gegen 16.00 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. Gerhard Kientopf

UDDEHOLM GMBH
Hansaallee 321, D-40549 Düsseldorf

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernhard Mayer

MBEngineering GMBH & CO KG
Schillerstr. 2, D-78589 Dürbheim/Tuttlingen

Heinz Schlott

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 alle Vorträge in Form eines Handbuches und eine CD, sofern PowerPoint-Präsentationen vorliegen. Diese Unterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro am Veranstaltungsort ausgehändigt. **Die Teilnehmergebühr beträgt EUR 790,- (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

Commerzbank

Postgirokonto

Krefeld

Kempen

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

20. und 21. November 2002

RAMADA TREFF HOTEL EUROPA

Bergstr. 2

D-30539 HANNOVER

Unterkunft

Im **RAMADA HOTEL** 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.

Telefon 05 11 / 9 52 80 • Fax 05 11 / 9 52 84 88

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

Bitte tragen Sie Anschriftenänderungen direkt in diesen Aufkleber ein.

ANMELDUNG

Bitte ankreuzen

JA NEIN

Veranstaltungs-Nr.

21 - 79 - 02

**Fehler an
thermoplastischen
Formteilen**

20. und 21. November 2002
H A N N O V E R

Bei mehreren Teilnehmern
bitte Kopien dieses Anmel-
deabschnittes verwenden.

Rechnungs-Nr.

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>