



PlastSolutions

Schulungsangebot

Schulungsangebot | Key Facts



Wo finden unsere Schulungen statt?

- In-House → unser Team freut sich auf die Veranstaltung bei Ihnen
- Online und Hybrid
- Offene Schulungen in Mannheim und anderen Großstädten in Ihrer Umgebung (Teilen Sie uns gerne Ihre Wünsche mit)



Mindestteilnehmerzahl für individuelle In-House und Hybridschulungen?

- Ab 10 Personen



In welcher Sprache werden unsere Schulungen gehalten?

- Deutsch
- Englisch



Haben Sie Fragen und möchten Sie weitere Informationen?

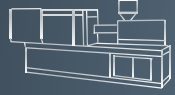
- support@plastsolutions.de
- +49 621 921 024 0



Wo kann man offene Schulungen buchen?

- Unsere nächsten offenen Schulungstermine finden Sie unter: www.plastsolutions.de/schulungen

Schulungsangebot | Übersicht



Spritzgießtechnik

Grundlagen | 2 Tage



Rheologie und Simulationstechnik

Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik

Vertiefung | 1 Tag



Prozessanalyse und Versuchsplanung

Experten | 1 Tag



Spritzgießtechnik für Kaufleute

Grundlagen | 2 Tage



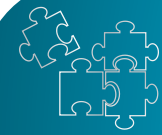
Nachhaltigkeit in der Kunststofftechnik

Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen

Grundlagen | 2 Tage



Sonderthemen

Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Modular

Schulungsangebot | Übersicht



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



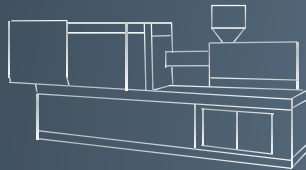
Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Modular

Spritzgießtechnik – Grundlagen | 2 Tage

Aufbau von Kunststoffen und Grundlagen des Spritzgussprozesses

Mit Live-Praxisteil an der Spritzgussmaschine!
(Remote)

Thermoplaste

- Werkstofftechnik
- Aufbau, Struktur, Synthese und wesentliche Eigenschaften
- Materialvorbehandlung und Trocknung
- Rheologie und Fließverhalten von Kunststoffschmelzen



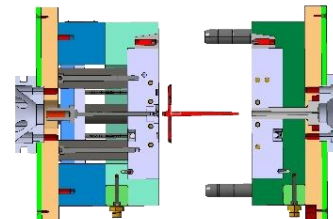
Spritzgießmaschinenteknik

- Maschinenteknologie
- Plastifizier-, Einspritzeinheit
- Schließeinheit



Spritzgussprozess und Spritzgusswerkzeug

- Grundlagen der Einflussgrößen auf die Bauteilqualität
- Entstehung von Bindenähten
- Formteilbildungsprozess und Einstellparameter
- Werkzeugtechnik



Ziel

- Grundlegendes Verständnis für thermoplastische Kunststoffe
- Verständnis für Zusammenhänge von Bauteil-design, Material, Prozess und Werkzeug
- Interpretation von Fehlereinflussfaktoren entlang der Prozesskette



Zielgruppe

- Techniker und Ingenieure (Qualität, Konstruktion, Entwicklung und Prozess)
- Projektverantwortliche
- Maschineneinrichter mit erweitertem Fachwissen, Schichtführer, Produktionsleiter



Preis

- Preis pro Teilnehmer:
€ 1.225,- zzgl. MwSt.

Schulungsangebot | Übersicht



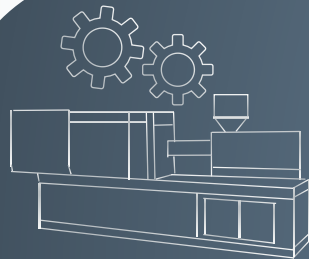
Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Spritzgießtechnik
Vertiefung | 1 Tag



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Modular

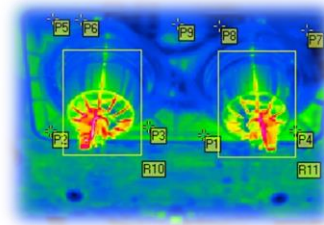
Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Spritzgießtechnik – Vertiefung | 1 Tag

Tiefgreifende Hintergründe zur Theorie des Spritzgießens

Spritzgießtechnik

- Strömungsvorgänge beim Plastifizieren und Einspritzen
- Maschinensteifigkeit und Werkzeugbelastung
- Sensorik für Prozessüberwachung und –Regelung
- Schwindung und Verzug
- Formteilfehler
- Prozessoptimierung



Werkzeugtechnik

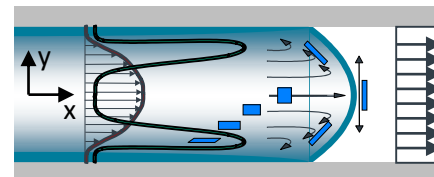
- Angussysteme
- Heißkanaltechnik
- Werkzeugtemperierung
- Komplexe Formteilgeometrien (Hinterschnitte, Gewinde,...)
- Entlüftung und Entformung



Bild: HASCO

Rheologie

- Strömungsarten und Eigenschaften von Kunststoffschmelzen
- Füllstoffe und Orientierungen im Bauteil
- Einflussfaktoren auf die Bindahtqualität



Ziel

- Verständnis für Möglichkeiten zur Prozessüberwachung und -optimierung
- Verständnis für verschiedene Werkzeug- und Anspritzkonzepte
- Verständnis zu Strömungsvorgängen in Plastifiziereinheit und Werkzeug und dadurch bedingte Bauteileigenschaften



Zielgruppe

- Techniker und Ingenieure (Qualität, Konstruktion, Entwicklung und Prozess)
- Maschineneinrichter mit erweitertem Fachwissen, Schichtführer, Produktionsleiter



Preis

- Preis pro Teilnehmer:
€ 980,- zzgl. MwSt.



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



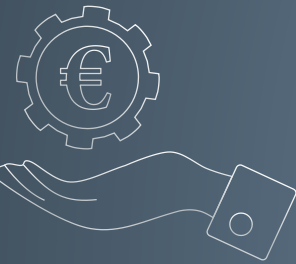
Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



Spritzgießtechnik für Kaufleute
Grundlagen | 2 Tage



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Vertiefung | 2 Tage



Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Modular

Spritzgießtechnik für Kaufleute – Grundlagen | 2 Tage

Grundlagen und Zusammenhänge

Thermoplastspritzguss

- Werkstoffkunde
- Entstehungsprozess von Spritzgießbauteilen (Formteilbildungsprozess)
- Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung



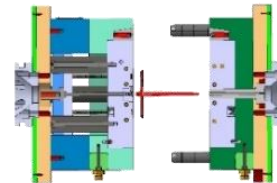
Spritzgießmaschine

- Schließsysteme
- Antriebskonzepte
- Größe nach EUROMAP 1 (Norm für Spritzgießmaschinen)



Spritzgießwerkzeug

- Werkzeugmaterialien
- Bewegliche Werkzeugkomponenten
- Kosten und Nutzen von Mehrfachwerkzeugen (Kavitäten)
- Anspritzkonzepte



Kosteneinflussfaktoren

- Material
- Maschine
- Werkzeug
- Kostenrechnungen



Ziel

- Verständnis für Zusammenhänge von Bauteildesign, Material, Prozess und Kosten
- Erkennen von Kostentreibern und Kostenfallen
- Grundlegendes Verständnis für thermoplastische Kunststoffe und Verarbeitungsverfahren



Zielgruppe

- Vertriebsingenieure und -Techniker
- Kostencontroller
- Marketing (technischer Vertrieb)
- Management, Kaufleute, Führungskräfte
- Projektverantwortliche
- Einkäufer, Value Engineering



Preis

- Preis pro Teilnehmer:
€ 1.225,- zzgl. MwSt.

Schulungsangebot | Übersicht



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



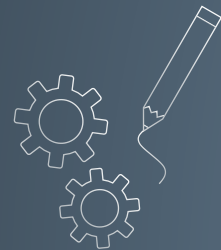
Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



S
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Modular

Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Konstruieren mit Kunststoffen – Grundlagen | 2 Tage

Grundlagen der spritzgießgerechten Bauteilkonstruktion

Werkstoffauswahl

- Werkstoffkunde Grundlagen
- Wichtige Eigenschaften und Auswahlkriterien
- Materialdatenbanken

Grundlagen des Spritzgießens

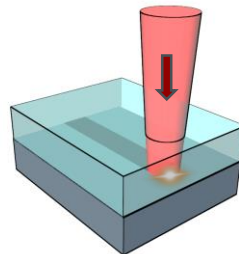
- Maschinentechnologie
- Werkzeugtechnik
- Spritzguss-Sonderverfahren

Formteilauslegung

- Belastungs-, verarbeitungs- und werkzeuggerechte Konstruktion
- Wandstärke, Rippen, Eckenverzug, ...
- Konstruktion vs. Werkzeugkosten und Bauteilkosten

Verbindungstechnik

- Schrauben, Kleben, Schnapphaken, ...
- Auslegungstools



Ziel

- Verständnis für material-, werkzeug- und prozessbedingte Bauteilauslegung
- Einordnen von Zusammenhängen im Bauteilentstehungsprozess
- Umfassende Grundlagen zu Eigenheiten spritzgegossener Teile



Zielgruppe

- Projekt Engineering und Vorausentwicklung
- Ingenieurs-Dienstleister sowie externe Konstrukteure und Entwickler
- Bauteilentwicklung OEM
- Mitarbeiter der Simulationsabteilung
- Konstruktionsingenieure



Preis

- Preis pro Teilnehmer:
€ 1.225,- zzgl. MwSt.

Schulungsangebot | Übersicht



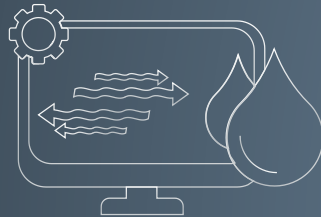
Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Modular

Rheologie und Simulationstechnik – Grundlagen | 1 Tag

Probleme erkennen bevor sie entstehen

Optionaler Praxisteil
+ 1 Tag

Grundlagen Rheologie

- Rheologische Grundkörper und Phänomene
- Scherversuch und newtonsches Reibungsgesetz
- Strömungsarten von Kunststoffschmelzen
- Rheometrie – Viskosimetrie
- Strukturviskosität und numerische Beschreibung

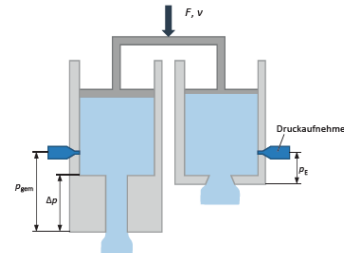


Bild: Carl Hanser Verlag, Rheologie der Kunststoffe

Simulationstechnologie

- Einführung in die Simulationstechnik
- Vernetzungsarten, Vernetzungsfehler und Vernetzungsqualität
- Materialkarten der Simulationsprogramme
- Formteilbildungsprozesses im Spritzgießwerkzeug
- Interpretation der Simulationsergebnisse

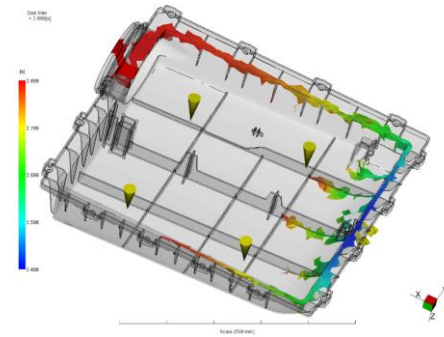


Bild: Carl Hanser Verlag, Simulation in der Spritzgießtechnik

Praxistag

- Live Bauteilsimulation
- Materialkarten vergleichen
- Rheologische Messmethoden und praktische Durchführung



Ziel

- Grundlegendes Verständnis von Schmelzeströmen, deren Haupteinflussfaktoren und Unterschieden
- Kenntnisse zur numerischen Beschreibung von Prozess, Thermoplasten und Randbedingungen
- Bewertung, Interpretation und Vergleich von Simulationsergebnissen



Zielgruppe

- Techniker und Ingenieure (Prozess, Entwicklung, Simulation)
- Konstrukteure
- Projektverantwortliche



Preis

- Preis pro Teilnehmer:
€ 980,- zzgl. MwSt.

Schulungsangebot | Übersicht



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



Prozessanalyse und Versuchsplanung
Experten | 1 Tag



S
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Modular

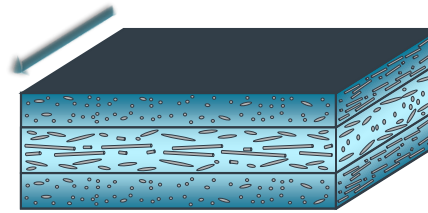
Prozessanalyse und **Versuchsplanung** – Experten | 1 Tag

Ein Leitfaden für Anwendungsentwickler

Mit Live-Praxisteil an der Spritzgussmaschine!

Rheologie im Spritzguss

- Strömungsvorgänge beim Spritzgießen
- Orientierungsarten im Spritzguss
- Entstehung von Faserorientierungen in Bauteilen



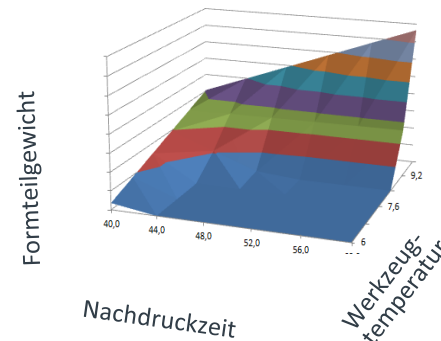
Bindenähte

- Entstehung von Bindenähten und Fließnähten
- Einflussgrößen und Bindenahtfestigkeit
- Prozesstechnische Optimierung der Bindenahtfestigkeit



Versuchsplanung und Auswertung

- Untersuchung von Maschinen- und Prozessfähigkeit
- Teilfaktorielle Versuchsplanung
- Vollfaktorielle Versuchsplanung
- Wechselwirkungen von Parametern
- Versuchsmethodik nach Taguchi inkl. Dokumententemplate für die Praxis



Ziel

- Verständnis systematischer und effizienter Methoden zur Analyse und Optimierung von Spritzgießprozesse
- Umfangreiche Kenntnisse zur Entstehung und Einflussnahme auf Orientierungen und Bindenähte
- Bewertung, Interpretation von Materialverhalten und Schwachstellen bedingt durch den Herstellungsprozess



Zielgruppe

- Anwendungstechniker
- Maschineneinrichter mit erweitertem Fachwissen, Prozessverantwortliche, Produktionsleiter



Preis

- Preis pro Teilnehmer: € 980,- zzgl. MwSt.

Schulungsangebot | Übersicht



Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



Spritzgießtechnik



Nachhaltigkeit in der Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



S
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Modular

Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Nachhaltigkeit in der Kunststofftechnik – Grundlagen | 1 Tag

Sustainability in plastic injection moulding

Arten von Kunststoffabfällen

- Post-Industrial und Post-Consumer
- Behandlung von Post-Consumer Abfälle
- Sortiermethoden

Wiederverwertung von Kunststoffabfällen

- Recyclingmethoden
- Zertifikate und Normen
- Potentielle Herausforderungen des Recyclings
- Soziale und gesetzliche Aspekte

Wege zur Nachhaltigkeit

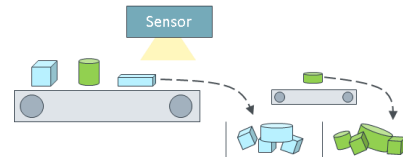
- Konstruktion
- Entwicklung zum nachhaltigeren Verarbeitungsprozess
- Materialauswahl

Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse

- Der Weg in die Circular Economy
- Die vier Phasen einer Lebenszyklusanalyse
- Cradle to Cradle- Prinzip



Bild: Vecoplan



Ziel

- Fundiertes Wissen zur Nachhaltigkeit in der Kunststofftechnik
- Überblick zur aktuellen Normung
- Überblick zu verschiedenen Methoden der Wiederverwertung von Kunststoffabfällen
- Verständnis für Zusammenhänge von Bauteildesign, Material, Prozess und Nachhaltigkeit



Zielgruppe

- Ingenieure
- Nachhaltigkeitsverantwortliche
- Projektverantwortliche
- Kaufleute auf dem Spezialthema Kunststoff und Management



Preis

- Preis pro Teilnehmer:
€ 980 - zzgl. MwSt.

Schulungsangebot | Übersicht



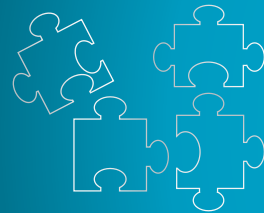
Spritzgießtechnik
Grundlagen | 2 Tage



Rheologie und Simulationstechnik
Grundlagen | 1 Tag



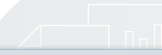
Spritzgießtechnik



Modular

Sonderthemen – Auswahl von 3 aus 11

Modular | 1 Tag



Prozessanalyse und Versuchsplanung
1 Tag



S
Grundlagen | 2 Tage



Kunststofftechnik
Grundlagen | 1 Tag



Konstruieren mit Kunststoffen
Grundlagen | 2 Tage



Modular

Sonderthemen
Auswahl von 3 aus 11 Themen | 1 Tag

Sonderthemen – Auswahl von 3 aus 11 – Modular | 1 Tag

Modularer Schulungstag

1

Spritzgießen von
Nanostrukturen

2

Spritzguss-
Sonderverfahren

3

Prüfverfahren für
Kunststoffe

4

Vertiefung
Einstellparameter

5

Reinraumtechnik

6

Formteilfehler

**Stellen Sie Ihr
Paket zusammen!**



Heißkanaltechnik

7

**Fügeverfahren für
Kunststoffe**

8

**Variotherme
Werkzeugtemperierung**

9

**Versuchsplanung und
-Auswertung**

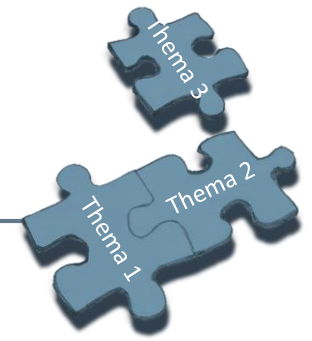
10

Vertiefung
Schwindung und Verzug

11

Sonderthemen – Auswahl von 3 aus 11 – Modular | 1 Tag

Was steckt drin?



- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Spritzgießen von Nanostrukturen
Mikrospritzguss, Werkzeuge, Oberflächen, Bionik,... | |
| 2 | Spritzguss-Sonderverfahren
GIT, WIT, Schäumen, Sandwich, Spritzprägen,... | |
| 3 | Prüfverfahren für Kunststoffe
Chemisch, mechanisch, thermisch, elektrisch,... | |
| 4 | Vertiefung Einstellparameter
Wechselwirkungen, Möglichkeiten, Energiebilanz,... | |
| 5 | Reinraumtechnik
Anforderungen, Klassen, Anlagentechnik, Filter,... | |
| 6 | Formteilfehler
Fehlerarten, Ursachen, Einstellparameter, Abhilfe,... | |
| | | 7 |
| | Heißkanaltechnik
Nadelverschluss, Kaskade, Dynamic-Feed®,... | |
| | | 8 |
| | Fügeverfahren für Kunststoffe
Partikelfrei Schweißen, Kleben, Hybridstrukturen,... | |
| | | 9 |
| | Variotherme Werkzeugtemperierung
Technik, Möglichkeiten, konturnah Kühlen,... | |
| | | 10 |
| | Versuchsplanung und -Auswertung
Strukturen zur systematischen Prozessentwicklung | |
| | | 11 |
| | Vertiefung Schwindung und Verzug
Temperierung, Hot-Spot, Füllstoff, p,v,T-Diagramm,... | |

Wir 
Kunststoff.

 **PlastSolutions**

PlastSolutions GmbH
Saarburger Ring 45
68229 Mannheim
info@plastsolutions.de
+49 621 921 024 0