



**Schulungskurs:** Wochenschulung Druckgießen  
**Schulungskurs Nr.** 2022-09

**Termin:** 19.09. – 23.09.2022

**Dauer:** Montag von 13:00 - 16:30 Uhr  
Dienstag - Donnerstag jeweils von 9:00 - 12:30 Uhr und 14:00 - 16:30 Uhr  
Freitag 9:00 - 12:00 Uhr

**Teilnehmergebühr:** 1.750,00 € zzgl. MwSt. – 1 Teilnehmer pro Firma  
1.450,00 € zzgl. MwSt. – 2 und mehr Teilnehmer pro Firma  
In dem Betrag enthalten sind die Schulungsunterlagen sowie Getränke,  
Pausenimbiss und das Mittagessen (Dienstag bis Donnerstag).

**Teilnehmerkreis:** Gießereifachleute in Druckgießereien (auch für Berufsanfänger / Quereinsteiger im Bereich Druckguss), Mitarbeiter der Qualitätssicherung, technische Einkäufer

**Ort:** Arbeitsgemeinschaft Metallguss, Gartenstr. 131,  
(Einfahrt zum „Technologiezentrum“ bzw. „Gartenstr. 135“ benutzen),  
73430 Aalen, Schulungsraum im Erdgeschoss



**Programm:**

*1. Tag, Montag, 13:00 - 16:30 Uhr*

Grundlagen des Druckgießverfahrens

- Druckgießverfahren - Druckgießmaschinen
  - Konventionelles Druckgießverfahren
    - Kaltkammerdruckgießmaschinen
    - Warmkammerdruckgießmaschinen
  - Druckgießform
  - Gießeinheit, Formschließeinheit
  - Vakuum- / Vacural-Druckgießverfahren
- Eigenschaften metallischer Werkstoffe – Vorgänge in der Gießform
- Anforderungen an Gussteile und abgeleitete Fertigungsbedingungen
- Auswahl / Festlegung der Legierung / des Gießverfahrens

Druckgusslegierungen (Aluminium, Magnesium, Zink)

- Normlegierungen, Phasendiagramm, Zusammensetzung
- Physikalische Eigenschaften
- Mechanische Eigenschaften ( $R_m$ ,  $R_{p0,2}$ ,  $A$ , Zeitstandverhalten, Dauerfestigkeit.....)

*2. Tag, Dienstag, 9:00 - 12:30 Uhr und 14:00 - 16:30 Uhr*

Präsentation verschiedener mit einer Hochgeschwindigkeitskamera aufgenommener Filme zu

- Formfüllvorgängen von unterschiedlicher Formhohlräumen und Gießsystemgeometrien
- Strömungsvorgängen in der Gießkammer (KKM) (Dosierung und erste Phase)
- Strömungsvorgängen im Gießbehälter bis zur Düse (WKM) (erste Phase, im Zyklusablauf)

Einführung in die Gießprozessauslegung allgemein und mit Softwareunterstützung - anhand von verschiedenen Beispielen

- Vorauslegung, u.a.
  - Auswahl / Festlegung der Druckgießmaschine
  - Gießsystem, Anschnitt, Überläufe, Entlüftung, Auswerfer
- Bestimmung wesentlicher Gießprozessparameter Gieß- und wärmetechnische Berechnung





*3.Tag, **Mittwoch**, 9:00 - 12:30 Uhr und 14:00 - 16:30 Uhr*

Grundlagen der Wärmeübertragung – Wärmeleitung, Strahlung, Konvektion

Thermische Vorgänge während eines Gießzyklus

- Abkühlung und Erstarrung der Schmelze in der Gießkammer
- Abkühlung während der Formfüllung
- Erstarrung der Schmelze in der Form
- Vorgänge beim Aufsprühen des Formtrennstoffs

Wärmehaushalt der Druckgießform

- Strömung, Druckabfall und Wärmeübergang in Temperierkanälen
- Wirkung unterschiedlicher Temperiermedien
- Bestimmung der erforderlichen Kühlleistung der Temperiersysteme
- Grundregeln für die Auslegung der Temperiersysteme

Präsentation verschiedener mit einer Infrarotkamera aufgenommener Gießprozessabläufe.

*4.Tag, **Donnerstag**, 9:00 - 12:30 Uhr und 14:00 - 16:30 Uhr*

Fehler – Erkennung, Ursachen, Vermeidung / Prozessbedingte Fehler in Druckgussteilen

- Fehler (u.a. Luft- bzw. Gaseinschlüsse / Poren, Lunker, Risse.....)
- Maßabweichungen, Toleranzen
- Fehlererkennung (Nachweis)
- Fehlerursache und Fehlervermeidung
- gängige Prüfverfahren

*5.Tag, **Freitag**, 09:00 - 12:00 Uhr*

Einführung in die Gießprozesssimulation (allgemein)

Präsentation verschiedener mit einer Hochgeschwindigkeitskamera aufgenommener Filme und Vergleich von Filmaufnahmen mit Simulationsergebnissen

Optimierung von Druckgussteilen und Druckgießprozess. Fallbeispiel einer erfolgreichen Umsetzung.

Abschlussdiskussion

