

Seminar

Optimierter Betrieb und Scale-up von Doppelschnecken-Extrudern



Die Top-Themen:

- Vorteile des Gleichdrallextruders beim Fördern, Aufschmelzen, Mischen und Entgasen
- Extruderauslegung mit einfachen Rechengrundlagen
- Die wichtigsten Extruderkennzahlen
- Regeln beim Scale-up und wie Sie sie befolgen können
- Einfache Berechnung des optimalen Betriebspunktes
- Mischwirkung und Entgasungsleistung berechnen und optimieren

Termine und Orte

- 16. und 17. März 2021
Leverkusen
- 21. und 22. September 2021
Stuttgart
- 01. und 02. Februar 2022
Leverkusen

„Den Referenten gelingt es, ein komplexes Thema auf verständliche Weise zu vermitteln.“
Ralf Schu, Momentive Performance Materials GmbH, Leverkusen

Ihre Seminarleitung
Dr. Klemens Kohlgrüber, Kürten



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die optimale Auslegung des Extruders ist die Voraussetzung für den erfolgreichen und wirtschaftlichen Betrieb von Produktions-Extrudern und das Scale-up von Labor- und Technikums-Versuchen. Für die Optimierung des Extrusionsprozesses spielt in der Praxis die Erfahrung eine große Rolle; andererseits gibt es umfangreiche theoretische Rechenmodelle für Teilprozesse im Extruder. Aus der Kombination von Praxis und komplexen Modellen lassen sich überschaubare Rechenregeln herleiten, die die wesentlichen Abhängigkeiten zur Auslegung, dem Scale-up und den optimalen Betriebsbedingungen beschreiben.

Dieses Seminar vermittelt einen vertiefenden Einblick in die Theorie und Praxis von gleichsinnig drehenden Doppelschneckenextrudern. Komplexe Zusammenhänge werden erläutert und in einfache Formeln überführt. Anhand von zahlreichen Rechenübungen und Übungsvideos wird das vorgestellte Know-how gefestigt.

Die Teilnehmer erfahren, welche Auswirkungen Geometrie, Rheologie und Teilfüllung auf Materialdurchsatz, Druckaufbau und Leistung haben, welche Produktschädigungen es gibt, wie man sie vermeidet, wie sich die Energieeffizienz des Prozesses optimieren lässt und wie das Fördern, Aufschmelzen, Mischen und Entgasen von Polymeren und ihren Schmelzen durch einfache Formeln berechnet werden kann.

Zielgruppe

- Compoudeure und Extrudeure in Kunststoff verarbeitenden Betrieben
- Forscher, Entwickler und Vertriebsmitarbeiter bei den Herstellern von Schnecken und Anlagen
- Anwender der Doppelschnecke in anderen Industriezweigen, wie Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dr. Klemens Kohlgrüber, Kürten



Schlosserlehre mit anschließender 2-jähriger Berufsausübung, anschließend Ausbildung zum Techniker, Ingenieurstudium in Wuppertal. In Aachen Studium Maschinenbau und Promotion. Von 1986 bis 2015 bei der Bayer AG, bis 2015 auch Leiter des Arbeitskreises Hochviskostechnik der Forschungs-Gesellschaft Verfahrenstechnik (<http://forschung.atlsoft.de>). Dozent an der Universität Dortmund für Polymeraufbereitung.

Referenten

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Fraas, Leiter Verfahrenstechnik/Produktmanager, Leistritz Extrusionstechnik GmbH, Nürnberg

Dr. Michael Bierdel, Covestro Deutschland AG, Leverkusen (Referent in Leverkusen)


Hatice Malatyali, M.Sc., Kunststofftechnik Paderborn (KTP) (Referentin in Stuttgart)



Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Seminarinhalte

- 1. Tag** 09:00 bis 17:30 Uhr
2. Tag 09:00 bis 15:30 Uhr

Geometrie der Gleichläufer

- Kinematische Selbstreinigung
- Äußere und innere Geometrieparameter
- Überschlägige Auslegung (Extrudergröße) bei gewünschtem Durchsatz aus Basisdaten
- Spiele Schnecke-Gehäuse, Schnecke-Schnecke

Scale-up

- Motivation
- Ähnlichkeit
- Anwendung Doppelschnecken

Leistung und Druckaufbau

- Zusammenhänge zwischen Druck, Leistung, äußerer Schneckengeometrie, Drehzahl, Viskosität
- Einfache Gleichungen für bestimmte Produkte im flüssigen Zustand
- Dimensionslose Kennzahlen für die Berechnung und das Scale-Up

Teilgefüllte Maschine und Bereiche

- Transport bei Teilfüllung
- Leistungsdissipation in teilgefüllten Bereichen
- Abschätzung des Leistungseintrages

Temperaturspitzen

- Einfluss auf die Produktqualität
- Abschätzung von Temperaturspitzen
- Reduktion von Temperaturspitzen
- Temperatur und Scale-Up

Auswahl der Schneckenelemente für Extrusion und Compoundierung

- Marktübersicht über gängige Schneckentypen
- Neuentwicklungen bei Fördererelementen, Rückstauerelementen, kinematisch selbstreinigenden Elementen, Mischelementen, förderneutralen Elementen
- Anwendungsspezifische Schneckenauswahl unter den Gesichtspunkten Druck, Temperatur, Energieeintrag

Grundlagen Polymerentgasung

- Thermodynamisches Gleichgewicht
- Restgehalte
- Schleppmittel

Mischen

- Homogenes und heterogenes Mischen
- Was ist beim Scale-up zu beachten?
- Auswahl der Schneckenelemente
- Mischgütekennzahlen
- Praktische Demonstration mit Modellflüssigkeit/Film

Fehler beim Compoundieren und deren Vermeidung

- Dosierung
- Produktschädigung
- Antriebstechnik



Hinweise



Aus didaktischen Gründen empfehlen wir die Bearbeitung einiger Rechenbeispiele. Bitte bringen Sie hierzu einen Taschenrechner mit oder benutzen Sie Ihr Smartphone.



Weitere interessante Veranstaltungen

Optimierungsstrategien in der Extrusionstechnik

28. und 29. April 2021, Düsseldorf
 25. und 26. August 2021, Berlin

Digitalisierung in der Kunststoffverarbeitung

03. und 04. März 2021, Düsseldorf
 29. und 30. Juni 2021, Berlin

Computersimulation in der Extrusionstechnik

10. und 11. März 2021, Fürth
 29. und 30. Juni 2021, Bonn



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 16. und 17. März 2021 Leverkusen (035E015018)	<input type="checkbox"/> 21. und 22. September 2021 Stuttgart (035E015019)	<input type="checkbox"/> 01. und 02. Februar 2022 Leverkusen (035E015020)
EUR 1.590,-	EUR 1.590,-	EUR 1.590,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Leverkusen: Lindner Hotel BayArena, Bismarckstr. 118, 51373 Leverkusen, Tel. +49 214/8663-0,
E-Mail: info.bayarena@lindner.de

Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart City Center, Heilbronner Str. 88, 70191 Stuttgart, Tel. +49 711/25558-0,
E-Mail: h5424@accor.com

Leverkusen: Lindner Hotel BayArena, Bismarckstr. 118, 51373 Leverkusen, Tel. +49 214/8663-0,
E-Mail: info.bayarena@lindner.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

