

Seminar

Optimierter Einsatz von Zerkleinerungsmaschinen und Windsichtern

Sie lernen in diesem Seminar

- wie Material- und Bruchverhalten den Zerkleinerungsprozess beeinflussen
- welche Beanspruchungsarten und -bedingungen in Zerkleinerungsmaschinen auftreten können
- wie Sie die Effektivität und den Erfolg der Zerkleinerung beschreiben und erhöhen können
- Aufbau, Funktionsweise und Einsatzgebiete von Zerkleinerungsmaschinen kennen
- wann eine trocken-mechanische und unter welchen Bedingungen eine Nass-Zerkleinerung vorteilhaft sind
- die Grundlagen des Sichtprozesses kennen
- wie Sie das Ergebnis eines Sichtprozesses optimal gestalten können
- wie Sie Mühle und Windsichter sinnvoll verschalten können

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr. Ralf Habermann, Hochschule Niederrhein, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Krefeld

Dr.-Ing. Stefan Mende, Netzsch Feinmahltechnik GmbH, Selb

Termine und Orte

- » **12. und 13. Juli 2016, Stuttgart**
- » **22. und 23. November 2016, Düsseldorf**

Höhere Produktausbeute durch effizientere Zerkleinerung und Sichtung

Zielorientierter Einsatz von Zerkleinerungsmaschinen in Kombination mit Windsichtern unter den Aspekten Energie- und Rohstoffeffizienz

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Nach dem Seminar können Sie die Materialeigenschaften Ihrer Produkte einschätzen und verstehen, unter welchen Bedingungen diese brechen. Sie lernen die am Markt verfügbaren Zerkleinerungsmaschinen kennen und können Ansätze zu deren Auslegung verstehen. Auf dieser Basis lernen Sie, geeignete Zerkleinerungsmaschinen für Ihre Aufgabenstellung auszuwählen.

Zusätzlich werden Sie in die Lage versetzt, das Ergebnis eines Zerkleinerungsprozesses darzustellen und richtig zu interpretieren.

Im zweiten Teil des Seminars werden Ihnen die Grundlagen des Sichtvorgangs und dessen Möglichkeiten der Beeinflussung für ein besseres Ergebnis näher gebracht. Sie erlernen, wie Sie Sichtergebnisse optimieren und präzise einstellen können. Hierzu erhalten Sie ein Werkzeug, um Sichtprozesse auf der Basis weniger Parameteränderungen zielgenau und effizient zu führen.

Die Kombination von Zerkleinerungs- und Windsichtprozess ermöglicht es Ihnen, Ihre Produktion effizienter zu gestalten, Ihre Produktausbeute zu optimieren und neue Produkte zu entwickeln.

Thema

Die Ziele von Zerkleinerungsprozessen sind vielfältig. Im einfachsten Fall ist „nur“ eine gewünschte Partikelgrößen-Verteilung zu erzeugen. Probleme können aber schon hier auftreten, z.B. kann die Ausbeute der Zielfraktion zu gering ausfallen. Oder der erforderliche Energieaufwand ist zu hoch, so dass der Zerkleinerungsprozess ineffektiv erscheint. Weiterhin kann eine selektive Zerkleinerung des Aufgabeguts erforderlich sein, um im nachgeschalteten Sichtprozess eine Wertstofffraktion hoher Reinheit zu generieren.

Für Sie als Anwender ist die Auswahl der richtigen Maschine für eine konkrete Zerkleinerungsaufgabe schwierig, zugleich aber fundamental für das Zerkleinerungsergebnis und Ihre Betriebskosten. So ist nicht nur die erzeugte Partikelgrößen-Verteilung das wesentliche Kriterium, sondern zunehmend auch die Partikelformverteilung.

Durch Zerkleinerungsprozesse wird in der Regel kein direkt verarbeitbares Produkt erzeugt. Feinanteile, aber auch zu grobes Material können die nachfolgenden Verarbeitungsschritte massiv erschweren oder stören (Einzugsprobleme, Verstopfungen, Staubentwicklung, Verschleiß etc.). Als Anwender können Sie entweder auf Siebklassierer oder Windsichter zurückgreifen. Dabei funktionieren Siebklassierer nur bis in den Bereich von etwa 100 µm problemlos. Bis in den Bereich von wenigen µm liefern dann nur noch Windsichter akzeptable Durchsätze für die gewünschten Feinheiten. Daher sind geeignete Kombinationen aus Zerkleinerungs- und Windsichtprozessen gefragt, um bei effizientem Energieeinsatz einen ressourceneffizienten Prozess zu gestalten.

Medienpartner

schuettgutportal.com

Zielgruppe

- Produktions-/Betriebsleiter, Produktions-/Betriebsingenieure,
 - Ingenieure und Techniker aus den Bereichen Labor und Qualitätssicherung
 - Entwicklungsingenieure
 - Projektingenieure
- der Branchen Chemische Industrie, Pharmazeutische Industrie, Baustoff(recycling)industrie, Nahrungsmittelindustrie und Kunststoffindustrie

Seminardokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine ausführliche Seminardokumentation in Form eines Handbuchs. Zum Abschluss erhält jeder Teilnehmer ein VDI-Teilnahmezertifikat.

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr. Ralf Habermann, FB04 – Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Hochschule Niederrhein, Krefeld

Herr Habermann war drei Jahre Technikumsleiter bei NETZSCH CONDUX Mahltechnik in Hanau. Von Juli 2006 bis April 2011 war er als Entwicklungsingenieur und Produktmanager für das New Material Business bei HOSOKAWA Alpine AG in Augsburg angestellt. Seit Mai 2011 ist er Professor für Energieverfahrenstechnik und Verfahrensentwicklung an der Hochschule Niederrhein, Krefeld. Inzwischen kann er auf fünfzehnjährige Erfahrungen zurückgreifen. Seine Interessenschwerpunkte liegen in den Bereichen Partikelverfahrenstechnik (insbesondere Feststoffmischen, Zerkleinern, Mechanische Trennverfahren und Agglomerationstechnik), Mechanochemie und Chemische Reaktionstechnik.

Dr. Stefan Mende, NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH (Abteilung Verfahrensentwicklung), Selb

Nach dem Studium der Verfahrenstechnik (Schwerpunkt Mechanische Verfahrenstechnik) in Merseburg und Freiberg und der Promotion am Institut für Mechanische Verfahrenstechnik der TU Braunschweig war Herr Mende bei der NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH als Spezialist für die Vermahlung bis in den Nanometerbereich und als Sales Support für Nanotechnologie- sowie Pharma- und Life Science Produkte tätig. Seit 2008 ist er Entwicklungsleiter und kann mittlerweile auf eine über fünfzehnjährige Erfahrung im Bereich Partikelauflbereitung und Zerkleinerung zurückgreifen. Seit 10 Jahren führt Herr Mende weltweit Seminare zur Kunden- und Mitarbeiterschulung zum Thema „Optimierung von Nasszerkleinerungsprozessen in Rührwerkskugelmöhlen“ durch. Seine Interessenschwerpunkte liegen vor allem im Bereich der Nasszerkleinerung in Rührwerkskugelmöhlen und der Partikelgrößenanalyse.

Seminarinhalt

1. Tag 09:00 Uhr bis ca. 17:30 Uhr

2. Tag 09:00 Uhr bis ca. 17:30 Uhr

1. Material- und Bruchverhalten

- Theoretische und reale Festigkeit von Feststoffen
- Materialverhalten und mechanische Stoffgesetze
- Physik des Bruchvorgangs – Grundlagen
- Beispiele zum Material- und Bruchverhalten

2. Mikroprozesse der Zerkleinerung

- Beanspruchungsmechanismen I–IV
- Beanspruchungsarten (Druck, Prall, Scherschneiden, Zug, Biegung, Torsion)
- Selektive Zerkleinerung

3. Zerkleinerungstechnische Stoffeigenschaften

- Mahlbarkeit
- Zerkleinerungsgrad
- Praktische Anwendung der Zerkleinerungsgesetze

4. Kennzeichnung des Zerkleinerungserfolgs

- Partikelgrößenanalysesysteme (Analysensiebung oder Laserbeugung)
- Darstellung von Zerkleinerungsergebnissen
- Interpretation der Ergebnisse und deren Konsequenzen
- Probenahme – was ist zu beachten?

5. Mathematische Beschreibung und Effizienz der Zerkleinerung

- Änderung der Dispersität
- Beurteilung von Zerkleinerungsprozessen
- Energieeffizienz der Zerkleinerung

6. Übersicht und Einteilung von Zerkleinerungsmaschinen

- Unterteilung von Zerkleinerungsmaschinen
- Konkrete Auswahlkriterien (Energieeffizienz, Verschleißverhalten etc.)

7. Zerkleinerungsmaschinen – Funktion, Auslegung, Limitierungen, Feinheitgrade

- Backenbrecher
- Walzenbrecher und Walzenmühlen
- Wälzmühlen
- Schneidmühlen
- Mahlkörpermühlen
- Prallmühlen
- Nasszerkleinerung – Rührwerkskugelmühlen

8. Richtige Interpretation von Zerkleinerungsergebnissen

- Erstellung von Diagrammen zu Zerkleinerungsprozessen
- Interpretationsmöglichkeiten von Diagrammen
- Effektive Beeinflussungsmöglichkeiten

9. Grundlagen der Sichtung

- Modellvorstellung – Wie bewegen sich Partikel in Kraftfeldern?
- Beeinflussung von Partikelbewegungen in Gasströmungen
- Bedeutung der Trennkorngrößen
- Kennzeichnung einer Trennung

10. Sichterbauformen

- Darstellung der verschiedenen Bauformen
- Vor- und Nachteile der verschiedenen Bauformen
- Einsatzspektrum der Bauformen
- Grenzen der einzelnen Systeme

11. Einflussgrößen auf den Sichtprozess

- Mögliche Beeinflussung des Sichtprozesses
- Werkzeug zur Inter- und Extrapolation des Sichterergebnisses

12. Darstellung und Interpretation von Sichterergebnissen

- Erstellung von realen Diagrammen zu Sichterergebnissen
- Interpretation und Konsequenzen aus den vorliegenden Diagrammen
- Beeinflussung des Ergebnisses

13. Verschaltung von Mühlen und Sichern

- Möglichkeiten der Mühlen-Sichter-Kombinationen und deren Anwendungen
- Konsequenzen der Kombinationen für das Produktergebnis

Abschlussdiskussion

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

- Inhaltlich passgenau auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt
- Mit praktischen Beispielen aus Ihrem Arbeitsumfeld
- Sie bestimmen Inhalte, Termin und Ort
- Optimaler Wissenstransfer für Ihre Mitarbeiter garantiert

Gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk
Tel.: +49 211 6214-563/307, E-Mail: inhouse@vdi.de

Optimierter Einsatz von Zerkleinerungs- maschinen und Windsichtern



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.

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier, versehen mit dem Blauen Engel.

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:

- 12. und 13. Juli 2016, Stuttgart** Seminar-Nr. 05SE401013
 22. und 23. November 2016, Düsseldorf Seminar-Nr. 05SE401014

Bitte Preiskategorie wählen

	PS	Preis p./P. zzgl. MwSt.
Teilnahmegebühr	1	<input type="checkbox"/> EUR 1.440,-
persönliche VDI-Mitglieder	2	<input type="checkbox"/> EUR 1.340,-
VDI-Mitgliedsnummer*		

* Für die Preisstufe 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. 1111

Nachname

Vorname

Titel

Funktion

Abteilung

Tätigkeitsbereich

Firma/Institut

Straße/Postfach

PLZ, Ort, Land

Telefon Fax

Mobilnummer

E-Mail

Abweichende Rechnungsanschrift

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte. Visa Mastercard American Express

Karteninhaber

Kartenummer

Prüfziffer gültig bis (MM/JJ)

Datum × Unterschrift

Anmeldungen: müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungsingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen.

Veranstaltungsort / Zimmerbuchung

Stuttgart: Ibis Styles Stuttgart, Teinacher Str. 20, 70372 Stuttgart, Tel.: +49 711 9540-0, E-Mail: h1704@accor.com
Düsseldorf: Leonardo Hotel Düsseldorf City Center, Ludwig-Erhard-Allee 3, 40227 Düsseldorf, Tel.: +49 211 7771-0, E-Mail: info.duesseldorfcitycenter@leonardo-hotels.com

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 Seminartag ein Mittagessen enthalten. Ein ausführliches Handbuch wird den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile des Seminars können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse: wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.