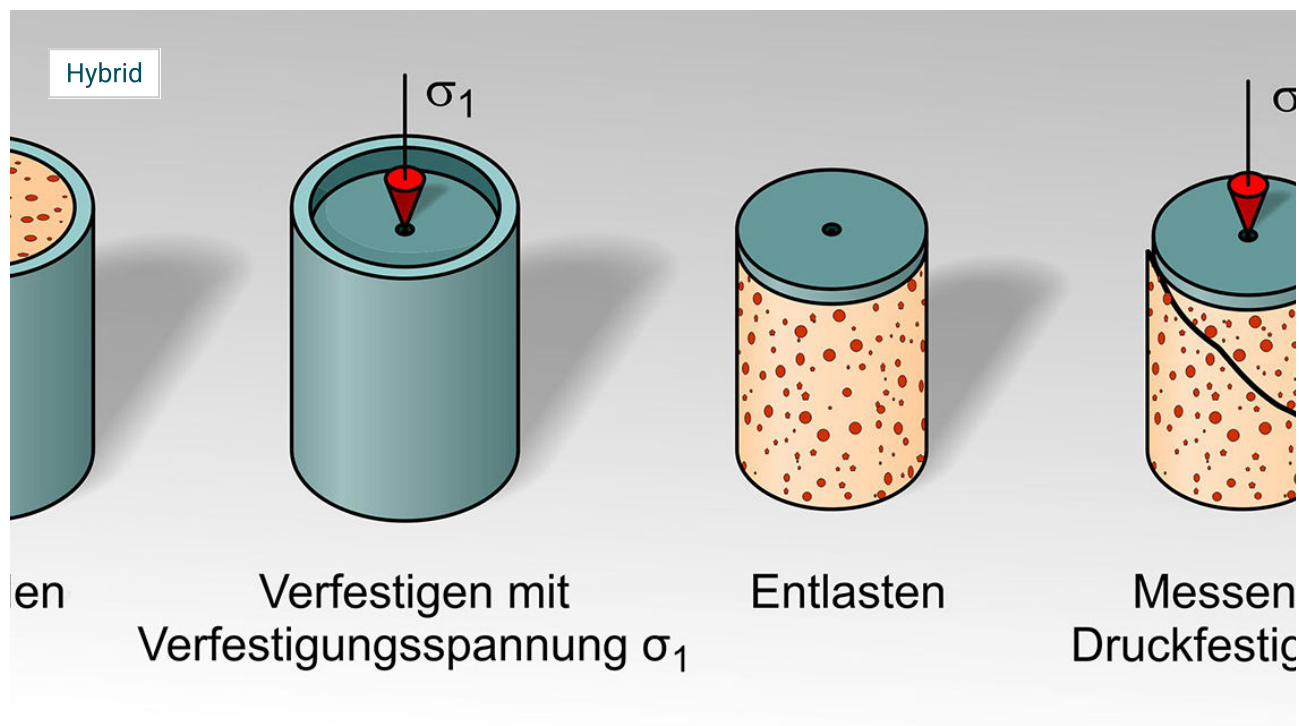


Fließverhalten von Pulvern und Schüttgütern

Ursachen, Charakterisierung und Anwendung



Termin

Mo. 24.11.2025, 09:00 Uhr –
Mo. 24.11.2025, 17:00 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.000,00 €* Für HDT-Mitglieder 900,00 €* Online-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 900,00 €*	1.000,00 €* Für HDT-Mitglieder 900,00 €*



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 03.08.2026, 18:13 Uhr

Fließverhalten von Pulvern und Schüttgütern

Das Seminar beginnt mit einer Übersicht zu den das Fließverhalten bestimmenden Mechanismen (Haftkräfte) und führt in die Beschreibung des Fließverhaltens auf der Grundlage der Kontinuumsmechanik ein. Damit steht eine physikalisch nachvollziehbare Betrachtungsweise zur Verfügung, Anschließend wird auf dieser Grundlage das Messen der Fließeigenschaften mit Schergeräten erläutert, das zu physikalisch definierten Messgrößen wie z.B. der Schüttgutfestigkeit, Wandreibung und der inneren Reibung führt. Das erläuterte, in der ernsthaften Schüttguttechnik angewendete Verfahren des Schergerätes wird qualitativen Messverfahren (Böschungswinkel etc.) gegenübergestellt, von denen einige anhand ihrer Prinzipien erläutert werden. Anhand von Beispielen werden weitere Einflüsse auf das Verhalten von Schüttgütern erläutert.

Abschließend folgt eine kurze Einführung in das Fließen von Pulvern und Schüttgütern in Trichtern und Silos, wobei gezeigt wird, wie sich die Fließeigenschaften hier auswirken und wie diese für die Auslegung von Trichtern angewendet werden können.

Zum Thema

Ein Großteil jeglicher Erzeugnisse liegt entweder als Pulver oder Schüttgut vor oder beinhaltet Stoffe, die im Rahmen Ihrer Verarbeitung als Pulver oder Schüttgut vorlagen. Beispiele sind Lebensmittel, Farbpigmente, Nanopulver oder pharmazeutische Stoffe, aber auch Massengüter wie Zement, Kohle und Erz. Dazu werden Pulver auch in vielen neuen Anwendungen wie 3D-Druck oder Batterietechnik angewendet. Diese Pulver und Schüttgütern können trocken wie Asche oder auch feucht wie Filterkuchen, Lehm und Ton sein.

Die Fließeigenschaften dieser Pulver und Schüttgüter, die ihr Verhalten beschreiben, spielen eine wichtige Rolle. Zum einen werden die Fließeigenschaften zur Beurteilung und gegebenenfalls Optimierung des Fließverhaltens im Rahmen der Produktentwicklung benötigt, aber auch bei der Eingangskontrolle oder der Behandlung von Reklamationen. Zum anderen können Trichter, Silos, Transportbehälter etc. nur bei Kenntnis der Fließeigenschaften so gestaltet werden, dass Probleme wie z.B. Fließstörungen, Kernfluss oder Entmischung vermieden werden.

Zielsetzung

Dieses eintägige Online-Seminar wendet sich an alle, die sich mit dem Fließverhalten von Pulvern oder Schüttgütern auseinandersetzen, sei es im Rahmen von Produktentwicklung und -optimierung, Qualitätskontrolle oder der Auslegung von Apparaten und Maschinen, in denen Pulver gehandhabt werden. Sie werden die Vorgänge im Schüttgut verstehen und können die relevanten Eigenschaften des Schüttgutes (z. B. Fließfähigkeit, Caking) sachgerecht messen.

Programm

24.11.2025

09:00–17:00 Fließverhalten von Pulvern und Schüttgütern

- Das Fließverhalten von Pulvern und Schüttgütern - charakteristische Größen
- Haftmechanismen, Fließfähigkeit, innere Reibung, Wandreibung, Schüttgutdichte, Zeitverfestigung („Caking“)
- Messen von Fließeigenschaften
- Praktische Messen von Fließorten, Wandfließorten, Zeitverfestigung; Auswertung; Verdichtbarkeit und Abrieb
- Messverfahren und Einflüsse auf die Messergebnisse
- Richtungsabhängigkeit, Vorgeschichte, Vorstellung und Einordnung unterschiedlicher Messverfahren
- Beispiele gemessener Fließeigenschaften
- z.B. Konzentrationseinfluss, Fließhilfsmittel, Feuchtigkeit, Temperatur, Slip-Stick.
- Anwendung der gemessenen Fließeigenschaften
- Vergleichsmessungen, Berechnung von Spannungen, Einführung in das Fließen in Trichtern und Silos (Massenfluss/Kernfluss, Fließstörungen, Entmischung)

Referenten



Prof. Dr.-Ing. Dietmar Schulze

Dr. Dietmar Schulze GmbH

Dietmar Schulze, Prof. Dr.-Ing., Maschinenbau/Verfahrenstechnik-Studium an der TU Braunschweig, 1991 Promotion am Inst. für Mechanische Verfahrenstechnik der TU Braunschweig (Prof. Schwedes). 1991 Gründung von „Schwedes + Schulze Schüttguttechnik GmbH“ (Beratungstätigkeit und Labordienstleistungen auf den Gebieten Silo- und Schüttguttechnik), ab 1993 "Dr. Dietmar Schulze Schüttgutmesstechnik", Herstellung von Messgeräten für die Schüttguttechnik, von 1996 bis 2022 Prof. für Mechanische Verfahrenstechnik an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Wolfenbüttel.

Hinweise

Das eBook "Pulver und Schüttgüter" wird ein Teil der ausgehändigten Unterlagen sein.