

Schüttguttechnik
Silotechnik
Fließeigenschaften
von Pulvern und Schüttgütern



SCHWEDES + SCHULZE
S C H Ü T T G U T T E C H N I K

Arbeitsgebiete

Schwedes+Schulze Schüttguttechnik ist ein **Ingenieurbüro**. Wir führen Schüttgutuntersuchungen durch und bearbeiten Aufgabenstellungen aus den Bereichen Schüttgut- und Silotechnik.

Der Schwerpunkt unserer Arbeiten ist die verfahrenstechnische Siloauslegung, das ist die Gestaltung von Silos und anderen Behältern zum Erreichen einer zuverlässigen Funktion. Zuverlässige Funktion heißt, dass z.B. folgende Probleme vermieden werden:

- Auslaufstörungen durch Brücken- und Schachtbildung,
- tote Zonen,
- breite Verweilzeitverteilung,
- Entmischung,
- ungleichmäßiger Fluss, Schießen,
- Probleme beim Zusammenwirken von Silo, Förder- und Dosiertechnik.

Weiterhin befassen wir uns mit dem Messen von Fließeigenschaften wie Fließfähigkeit, innere Reibung, Verdichtbarkeit, Verfestigung bei längerer Lagerzeit, Abriebempfindlichkeit, Temperatureinfluss etc., z.B. im Rahmen von Vergleichsmessungen, Produktoptimierung (optimales Fließhilfsmittel, Fließhilfsmittelgehalt, Produktionsverfahren), Qualitätskontrolle und statische Siloauslegung (Schüttgutparameter für DIN 1055 Teil 6).

Grundgedanke

Der Grundgedanke von Schwedes + Schulze Schüttguttechnik ist, Lösungsvorschläge auf der Grundlage der Eigenschaften der betreffenden Pulver oder Schüttgüter zu erarbeiten. Nur so sind zuverlässige Lösungen möglich.

Bei unseren Schüttgutuntersuchungen konzentrieren wir uns auf genau definierte, physikalische Größen, die sich nur mit geeigneten Schergeräten messen lassen.

Erfahrung

Wir haben in der Vergangenheit über eintausend unterschiedliche Pulver und Schüttgüter untersucht. Damit liegt eine umfassende Erfahrung vor, um zukünftige Probleme gezielt anzugehen. Einige Beispiele für in der Vergangenheit untersuchte Produkte sind: Gips, Kohlenstaub, Braunkohle, Zucker, Mischfutter und -komponenten, Metallpulver, Ton, Erz, Holzspäne, Kunststoffgranulate, Kunststoffschnittel, Schreddergut, Glasmehl, Zement, Ton, Kieselsäuren und Lebensmittel wie z.B. fetthaltige Fertigsuppenpulver.

Trotz dieser Erfahrung ist es immer noch erforderlich, Schüttgüter zu untersuchen, um im Einzelfall die optimale Lösung zu finden. Allein der Name eines Schüttgutes ist keine hinreichende Charakterisierung, denn auch Produkte gleichen Namens unterscheiden sich z.B. in der Partikelgröße, der Partikelform und der Feuchtigkeit, und damit natürlich in ihren Fließeigenschaften.

Unsere wichtigsten Leistungen im Überblick

- Verfahrenstechnische Siloauslegung (Massenfluss, keine Fließprobleme wie Brücken- oder Schachtbildung, Reduzierung von Entmischung etc.), Vorgabe von Silogeometrie und -ausführung (Wandneigung, Auslaufgröße, Wandmaterialien, Einbauten, Austraggeräte, Einsatz von Austraghilfen).
- Analyse bestehender Siloanlagen (auch in Verbindung mit Untersuchungen vor Ort).
- Troubleshooting, Sanierungskonzepte für Siloanlagen mit unbefriedigender Funktion.
- Messen von Schüttguteigenschaften mit Schergeräten (z.B. Jenike-Schergerät, Ringschergerät, einachsiger Druckversuch) für Siloauslegung, Vergleichsmessungen etc.
- Messen von Horizontallastverhältnis (Lambdameter), Wandreibungsbeiwert und Wichte für die festigkeitsmäßige Siloauslegung nach DIN 1055 Teil 6.
- Schüttguttechnische Optimierung von Apparaten und Maschinen (z.B. Dosiergeräte, Austraggeräte).
- Neu- und Weiterentwicklung von Austrag-, Dosier- und Fördergeräten etc., die an spezielle Randbedingungen anzupassen sind (z.B. gleichmäßiger Schüttgutabzug und -abwurf; Mischen).
- Kurse und Schulungen, auch bei Ihnen vor Ort.