

Coperion K-Tron Versuchslaboranlagen: Optimierung Ihrer Dosier- und Förderprozesse



Coperion K-Tron kann Ihre Prozessmaterialien testen, um kritische Prozessfragen zu beantworten und die optimale Konfiguration der Dosiergeräte für bestimmte Produkte oder Produktgruppen zu bestimmen. Wir können Sie in vielen Bereichen beraten:

- > Dosierversuche mit Ihrem Schüttgut
- > Bestimmen des Nachfüllstands
- > Testen der Dosiergenauigkeit
- > Langzeitprüfungen des Dosierverhaltens
- > Trichterkonstruktion und Wahl der Austragshilfen
- > Nachfüllsysteme
- > Mechanische und elektrische Schnittstellen
- > Schnittstellen mit vorgeschalteten und nachgeschalteten Systemen
- > Validierung

Coperion K-Tron kann Ihnen auch dabei helfen, die Investitionsrentabilität zu prognostizieren, indem beispielsweise die Kosten des Prozessmaterials und der Nutzen einer präzise gesteuerten Zufuhr rate der Inhaltsstoffe berechnet werden.

Prüfverfahren

1 Schüttgutanalyse

- Schüttdichte, Partikelgrösse, Schüttguteigenschaften

2 Wahl des Dosiergeräts

- Versuchslabor-Datenbank für bekannte Schüttgüter
- Erfahrungsgestützte Wahl bei unbekannten Schüttgütern

3 Dosiertest

- Genauigkeitsmessungen im erforderlichen Dosierbereich
- Optimierung der Dosierkonfiguration
- Auswertung der Prozesssicherheit

4 Prüfbericht

- Prozessparameter
- Dosiergenauigkeit
- Prozesssicherheit
- Empfehlung

Das Prüfprogramm von Coperion K-Tron beginnt mit einer optischen Analyse des Prozessmaterials. Auf Grundlage dieser Analyse und bisherigen Erfahrungswerten werden die Gerätekonfigurationen zusammengestellt. Dabei wird auch nach potenziellen Problemstellen gesucht, beispielsweise in Bezug auf den Materialfluss, und entsprechenden Massnahmen werden ergriffen.

Die Dosiergenauigkeitsprüfung basiert im Allgemeinen auf dem Sammeln von Proben über einen Zeitraum von 30 Minuten bei kontinuierlichen Dosiergeräten oder 15 - 30 Chargen bei Batch-Betrieb. Die Proben werden bei den angegebenen Mindest- und Höchstwerten für Zufuhr rate und Chargen-grösse entnommen. Auf Grundlage der erfassten Daten werden die Linearitäts- und Reproduzier-barkeitsberichte erstellt. Die Ergebnisse beruhen auf 5, 10, 15, 30, 60 oder 120 Sekunden-Proben. Für kritische Anwendungen ist auch eine Probennahme im Sekundentakt möglich.

Coperion K-Tron verfügt über die Ausstattung, Saugförderer und Zentralabscheider zu prüfen. Das Prüfverfahren umfasst die Förderleistung wie auch die Analyse einer möglichen Degradation des Materials. Ausserdem wird bestimmt, ob ein System mit oder ohne Filter verwendet werden sollte. Mit der Konfiguration des Prüfsystems werden die Entfernungen und Bedingungen vor Ort angenähert.



Standorte

An unseren Standorten in den USA (Sewell, NJ und Salina, KS), China (Wuxi) und in der Schweiz (Niederlenz) steht jeweils ein komplett ausgestattetes Testlabor zur Verfügung. Kleinere Laboranlagen sind an anderen Standorten verfügbar.

Vereinbaren einer Prüfung

Alle Einzelheiten werden vom zuständigen Coperion K-Tron Vertreter koordiniert, der die erforderlichen Informationen an das Werk weiterleitet und ein mögliches Testdatum ansetzt. Alle zu prüfenden Materialien müssen fünf Werkstage vor dem vereinbarten Testdatum bei Coperion K-Tron eintreffen. Sollte das Material nicht innerhalb dieses Zeitraums eintreffen, wird der Test abgesagt und muss neu anberaumt werden. Für alle zu prüfenden Materialien muss ein Materialsicherheitsdatenblatt (Material Safety Data Sheet, MSDS) geliefert werden.

Erforderliche Materialmenge

Die zum Testen von Coperion K-Tron Dosierern erforderliche Mindestmaterialmenge entspricht im Allgemeinen dem Materialvolumen, das innerhalb einer halben Stunde dosiert werden soll (nicht weniger als das ausgewählte Trichtervolumen).

Um ein Saugförderer zu prüfen, muss ein Materialvolumen von ca. 60-80 dm³ (2-3 ft³) zur Verfügung stehen.

Wenden Sie sich bezüglich der Menge für Differential-Dosierwaagen für Flüssigkeiten, Smart Flow Meter und Zentralsaugfördersysteme an das Werk.

Nach Abschluss der Tests werden alle Materialien auf Ihre Kosten an Sie zurückgeschickt. Beachten Sie, dass Coperion K-Tron keine Garantie dafür übernehmen kann, dass das Material beim Prüfen nicht verschlechtert oder verschmutzt wird.

Prüfdauer

Nachdem alle zur Prüfung erforderlichen Informationen empfangen und ausgewertet wurden, wird Ihnen die geschätzte Prüfdauer mitgeteilt. Als allgemeine Richtlinie gilt, dass Prüfungen mit drei verschiedenen Materialien und unterschiedlichen Gerätekonfigurationen einen Tag in Anspruch nehmen.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie an einem Tag selbst anwesend sind. Eine Wegbeschreibung zum Coperion K-Tron Werk und andere hilfreiche Anfahrtsinformationen erhalten Sie von Ihrem Coperion K-Tron Vertreter.

Analyse der Prüfergebnisse

Um eine für Sie sinnvolle Analyse der Daten zu ermöglichen, müssen Sie die für Ihren Prozess kritischen Parameter und ihre ungefähren Grenzwerte kennen. Wenn z.B. eine bestimmte Datenmenge über kürzere Zeiträume hinweg analysiert wird, verringert sich im Allgemeinen die Reproduzierbarkeit. Es ist nicht sinnvoll, die Daten in Abständen von 15 Sekunden auszuwerten, wenn Ihr Prozess nur auf Abweichungen innerhalb einer Minute empfindlich reagiert (vielleicht aufgrund Mischens oder anderer Veränderlichkeiten in Ihrem Prozess).

Auch sollte vor der Prüfung die gewünschte Reproduzierbarkeit bekannt sein, die Sie von dem Dosiergerät erwarten. Dieser Wert kann auf den Qualitätsstandards Ihres Produkts beruhen oder eine Funktion der Beschränkungen anderer am Prozess beteiligter Geräte sein.

Vergleich von Prüfergebnissen

Berücksichtigen Sie Folgendes, um beim Vergleich von zwei Testrapporten (Dosiersystemen oder Herstellern) korrekte Ergebnisse zu erhalten:

1. Vergleichen Sie die Daten immer bei derselben Dosierleistung (Sollwert).
2. Vergleichen Sie die Daten immer basierend auf derselben Probenzeit.
3. Vergleichen Sie die Daten immer auf derselben statistischen Ebene (1 Sigma oder 2 Sigma oder 3 Sigma).
4. Vergleichen Sie immer Daten für dasselbe Material.

Wenn Sie die Daten nicht anhand dieser konstanten Faktoren vergleichen, können Sie nicht das beste Dosiergerät für Ihre Anwendung finden.

