

Messtechniklösungen für die Spezialchemie

Hervorragende Durchfluss- und Dichtemessung



Branchenführende Messtechnik

„Der Chargenreaktor ist das Arbeitspferd in meiner Spezialchemiebranche. Eine bessere Kontrolle würde meinen Betrieb verbessern.“

Für Spezialchemie-Unternehmen steigt der Druck für die Herstellung einer breiteren Palette von differenzierten Produkten in kürzerer Zeit, mit höherer Gewinnspanne trotz unveränderter Anlage und rasch wechselnden Ausgangsmaterialien und Energiekosten, wobei Sicherheits- und Umweltauflagen, Nachhaltigkeit und ökologische Verfahren eingehalten werden müssen. Höhere Flexibilität, Zuverlässigkeit und Sichtbarkeit bei niedrigeren Chargenzykluszeiten können dabei helfen, den Durchsatz zu steigern, Kosten zu senken, die Produkteinführungszeit zu verkürzen und die globale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.



Stellen Sie sich vor, Sie könnten ...

Jede Charge ohne Abweichungen produzieren, mit erhöhter Betriebsflexibilität selbst bei niedrigem Volumen und saisonbedingter Nachfrage, und gleichzeitig nicht spezifikationsgerechte Produkte, Abfall und Nacharbeiten verringern

- ✓ Direkte Massemessungen über einen großen Messbereich bei variierenden Medieneigenschaften, mit integrierter Echtzeit-Konzentrationsmessung sichert die präzise, wiederhol- und reproduzierbare Chargenchemie
- ✓ Verbesserte Zykluszeiten, da Coriolis unabhängig ist von Medieneigenschaften, d. h. Coriolis-Messgeräte sind immun gegen häufige Rohstoffwechsel und stark schwankende Durchflussraten
- ✓ Höhere Präzision in der Chargenchemie durch Zweiphasen-Strömungsfähigkeit, eine ideale Technologie für verbesserte Produktanpassung in differenzierten Märkten
- ✓ Integrierte, inline Messgeräteverifizierung für Problemlösung und Kalibrierung bei der Chargenverfolgung

Gleichzeitig Aufstockung, Produktion und Anlagenbetriebszeit erhöhen und dabei Betriebs- und Wartungskosten senken

- ✓ Schnellere Markteinführung neuer Produkte durch die Verwendung derselben Coriolis-Technologie bei Forschung und Entwicklung, in der Pilotanlage bis hin zur Produktion
- ✓ Verbesserter Kundendienst und schnellere Reaktionsfähigkeit auf sich ändernde Marktanforderungen für Rezepturen und Formeln
- ✓ Direkte Massemessungen eliminieren Kosten und Wartungsaufwand für Kalibrierfaktoränderungen, Geräte-Neueinstellungen und reduzieren die Anzahl von Geräten, die im Prozess geprüft werden müssen
- ✓ Digitale Protokolle ermöglichen die effiziente Kommunikation mit SPS und Verpackungsmaschinen



Gesundheit und Sicherheit von Mitarbeitern und Gemeinden sicherstellen und Umweltauflagen erfüllen

- ✓ Coriolis Messsysteme eignen sich sehr gut für chemische Gift- oder Gefahrstoffe, da im Vergleich zu herkömmlichen Durchflusstechnologien wesentlich weniger Leckagestellen auftreten
- ✓ Die Prüfung in Leitung installierter Messgeräte gewährleistet Sicherheit und Kompatibilität
- ✓ Prozessvalidierung und SIS-Prüfungen bei laufendem Prozessbetrieb und eingebautem Messgerät
- ✓ Online-Konzentrationsmessungen eliminieren Probenentnahmestellen und potenziellen Kontakt des Betreibers mit gefährlichen Chemikalien und ermöglichen die schnellere Beurteilung der Produktqualität im Vergleich zu Laboranalysen
- ✓ Hygienezulassungen von 3-A und EHEDG, Kalibrierreferenzsysteme nach ISO-17025

Prozessanlagenentwickler, Ingenieure und Betreiber auf der ganzen Welt wählen die Messtechnik von Micro Motion® und Rosemount®, um Chargenqualität und Reproduzierbarkeit zu erhöhen, Wartungsaufwand zu verringern, Sicherheit und Umweltverträglichkeit zu verbessern, Zykluszeiten zu reduzieren und gekaufte oder verkaufte Medien präzise zu messen.

- Direkte Messung von Masse und Dichte über große Messbereiche, Wechsel der Eigenschaften von Medien mit einem einzigen Multivariable Präzisionsgerät und Eliminierung komplizierter Folgeberechnungen für Masse – eine ideale Lösung für chemische Chargenanwendungen.
- Keine Verschleißteile, dadurch weniger Wartungsaufwand.
- Echtzeit-Ermittlung von Dichte und Konzentration des Mediums in der Leitung. Keine Probenentnahme!
- Verbesserte Sicherheit durch weniger Leckagestellen, Eliminierung von Impulsleitungen und Probenentnahmestellen, und Reduzierung des Aufwands für Ausbau und Reinigung von Messgeräten für regelmäßige Kalibrierung.
- Messgeräte- und SIS-Prüfungen mit Vor-Ort-Messgeräteverifizierung.
- Wiederholbare und höchst reproduzierbare Messungen.
- Einhaltung von NAMUR NE132.

Forschung und Entwicklung, Pilotanlage

- Durchfluss- und Dichtetechnologie auf Produktion vergrößerbar
- Ideale Technologie für Chargenforschung in der Chemie
- Messung von geringen Durchflussmengen in Gramm/Stunde



Reaktorspeisung

- Hochpräzise Zusätze von Reaktanten und Katalysatoren
- Batch-from-empty
- Chargenverfolgung
- Kürzere Zykluszeiten
- Scherempfindliche Medien



Abfüllen

- Präzisionsabfüllung und -dosierung mit hoher Geschwindigkeit
- Hygienische, schnelle und einfache CIP-Reinigung ermöglicht schnelle Wechsel
- Erleichtert Qualitätskontrolle





Kalibrierwagen

- Rückverfolgbarkeit gemäß ISO 9001/17025
- Intelligente Systemverifizierung



Modernste globale Kalibriereinrichtungen nach ISO/IEC17025 kalibrieren die Messgeräte spezifisch für Masse und Dichte und bieten deshalb die niedrigsten Messunsicherheiten von $\pm 0,014\%$

Zulassungen für Kalibrierung/Messtechnik



Entspricht nationalen und internationalen Standards

- Messtechnik (OIML R117/R137, NTEP, Measurement Canada)



- Hygienezulassungen (ASME BPE, FDA, EHEDG, 3-A)



- Industriestandards (API, NAMUR, PED, CRN, Dual Seal, ASME B31.3/B31.1)



Spezialchemieanwendungen:

- Batch- und Mischprozesse
- Reaktorspeisung, Katalysatorzusatz
- Chemikalien-Rückgewinnung
- Eichamtlicher Verkehr, Produktverladung
- Dichte/Konzentration
- Massebilanz
- Regelung von Kristallisatoren, Destillation
- Schmelz- und Polymerbehandlung
- Nanomaterial
- Sicherheitsabschaltung
- Forschung und Entwicklung, Pilotanlagenvergrößerung
- Trommel- und Behälterbefüllung
- Abfüllen mit hohen Geschwindigkeiten
- CIP-, SIP-Systemüberwachung
- Chargenverfolgung
- Beschichtungen, Emulsionen, Suspensionen
- Tragbares Mastermessgerät für ISO-Verifizierung
- Spül- und Schutzgase
- Kühlwassersysteme

Micro Motion® und Rosemount® Messsysteme für Durchfluss und Dichte



| Micro Motion® ELITE® Coriolis Messsysteme für Durchfluss und Dichte | |
|--|---|
| Durchflussbereich | 0,35 – 3.266.000 kg/h (0,01 bis 120.000 lb/min) |
| Messgenauigkeit, Flüssigkeits-Massedurchfluss | ±0,05 % oder ±0,1 % |
| Messgenauigkeit, Flüssigkeits-Volumenstrom | ±0,05 % oder ±0,1 % |
| Messgenauigkeit, Durchfluss von Gasen | ±0,25 % oder ±0,35 % |
| Messgenauigkeit, Dichte von Flüssigkeiten | ±0,2 kg/m ³ , ±0,5 kg/m ³ oder ±2,0 kg/m ³ |
| Nennweite | 2 bis 400 mm (1/12 in. bis 16 in.) |



| Micro Motion® F-Serie Coriolis Messsysteme für Durchfluss und Dichte | |
|---|--|
| Durchflussbereich | 180 bis 272.000 kg/h (6,5 bis 10.000 lb/min) |
| Messgenauigkeit, Flüssigkeits-Massedurchfluss | ±0,10 %, ±0,15 % oder ±0,20 % |
| Messgenauigkeit, Flüssigkeits-Volumenstrom | ±0,15 % oder ±0,30 % |
| Messgenauigkeit, Durchfluss von Gasen | ±0,50 % |
| Messgenauigkeit, Dichte von Flüssigkeiten | ±1,0 kg/m ³ oder ±2,0 kg/m ³ |
| Nennweiten | 6 bis 100 mm (¼ in. bis 4 in.) |



| Micro Motion® T-Serie Coriolis Messsysteme | |
|---|--|
| Durchflussbereich | 87.000 kg/h (3200 lb/min) |
| Messgenauigkeit, Volumenstrom von Flüssigkeiten | ±0,25 % |
| Messgenauigkeit, Durchfluss von Gasen | ±0,50 % |
| Messgenauigkeit, Dichte von Flüssigkeiten | ±0,002 g/cm ³ (±2,0 kg/m ³) |
| Nennweite | 6 bis 50 mm (1/4 in. bis 2 in.) |



| Micro Motion® 7828 Eintauch-Dichtemesssystem | |
|---|---|
| Messgenauigkeit für Dichte | ±0,001 g/cm ³ (±1,0 kg/m ³) (±0,06 lb/ft ³) |
| Dichte-Messbereich | 0 – 3 g/cm ³ (0 – 3000 kg/m ³) (0 – 187,4 lb/ft ³) |
| Viskositäts-Messbereich | bis zu 20.000 cP |



| Micro Motion® Auswerteelektronik für Masseabfüllung | |
|--|--|
| Kompakte, integrierte, schnelle Abfüllung | |
| Abfüllungen bis < 1 Sekunde | |
| Automatische Überfüllkompensation | |
| Kompatibel mit ELITE CMFS, F-Serie | |



| Rosemount® 8800 Vortex Durchflussmessgerät | |
|---|------------------------------------|
| Messgenauigkeit, Durchfluss von Flüssigkeiten | ±0,65 % |
| Messgenauigkeit, Durchfluss von Gasen | ±1,0 % |
| Messgenauigkeit, Massedurchfluss von Satteldampf | ±2,0 % |
| Nennweite | 12 bis 300 mm (0,5 in. bis 12 in.) |



| Rosemount® 8700 Magnetisch-induktives Durchflussmesssystem | |
|---|---------------|
| Messgenauigkeit, Durchfluss von Flüssigkeiten | ±0,15 % |
| Nennweite | 0,15" bis 48" |

EMERSON

Technologie

FÜR DURCHFLUSS- UND
DICHTEMESSUNG IST WELTWEIT
FÜHREND UND SETZT DEN
MASSTAB FÜR ZUVERLÄSSIGE,
REPRODUZIERBARE UND
HOCHGENAUE MESSUNGEN



Die Micro Motion und Rosemount Geräte von Emerson sind weltweit in über 85 Ländern bekannt für überragende Qualität, Zuverlässigkeit, Anwendungskompetenz und Support.

©2013 Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD und MVD Direct Connect sind Marken eines Unternehmens von Emerson Process Management. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

Emerson Process Management

Amerika

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado USA 80301

www.MicroMotion.com

www.Rosemount.com

T: +1 800 522 6277

T: +1 303 527 5200

F: +1 303 530 8459

Mexiko T: 52 55 5809 5300

Argentinien T: 54 11 4837 7000

Brasilien T: 55 15 3413 8000

Venezuela T: 58 26 1300 8100

Emerson Process Management

Europa/Nahe Osten

Zentral- und Osteuropa

Dubai

Abu Dhabi

Frankreich

Deutschland

Italien

Niederlande

Belgien

Spanien

Großbritannien

Russland/GUS

T: +41 41 7686 111

T: +971 4 811 8100

T: +971 2 697 2000

T: 0800 917 901

T: 0800 182 5347

T: 8008 77334

T: +31 318 495 555

T: +32 2 716 77 11

T: +34 913 586 000

T: 0870 240 1978

T: +7 495 981 9811

Emerson Process Management

Asien/Pazifik

Australien T: (61) 3 9721 0200

China T: (86) 21 2892 9000

Indien T: (91) 22 6662 0566

Japan T: (81) 3 5769 6803

Südkorea T: (82) 2 3438 4600

Singapur T: (65) 6 777 8211

Eine komplette Liste der Kontaktinformationen und Websites finden Sie unter: www.emersonprocess.com/home/contacts/global



EMERSON
Process Management