

# ANLAGEN UND MASCHINEN FÜR SCHÜTTGUTPROZESSE

Fördern / Dosieren / Mischen / Zerkleinern / Sieben / Automatisieren



# RICHTUNGWEISENDE SCHÜTTGUTTECHNIK SEIT 1894

## Das Team

Die Firma Gericke ist ein unabhängiges Familienunternehmen. Markus H. Gericke leitet das Unternehmen als Familienmitglied in vierter Generation. Er wird hierbei von einem starken internationalen Team unterstützt. Verlässlichkeit und Kreativität bei der Entwicklung neuer Lösungen sind die Werte, die das Unternehmen ausmachen.

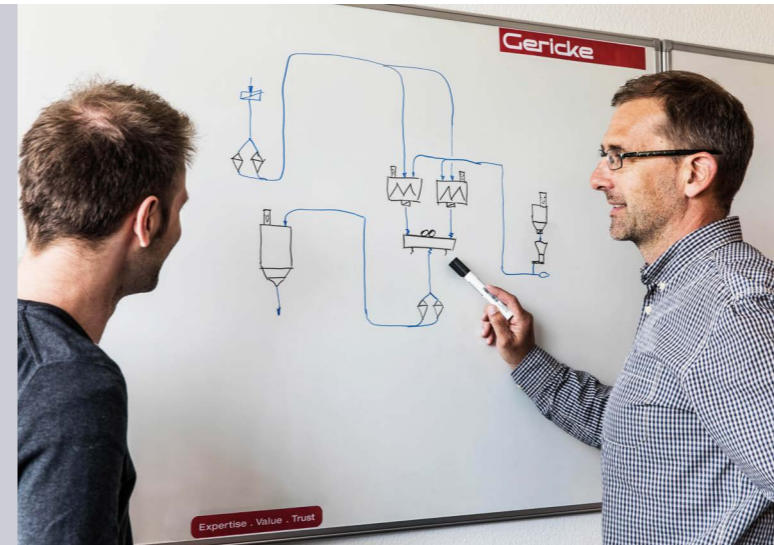
## Erfahrung

Gericke wurde 1894 von dem Mühlenbaumeister Walther H. Gericke in Zürich (Schweiz) gegründet. Seitdem gehören die Herstellung von Maschinen und Anlagen für moderne Schüttgutprozesse sowie die damit verbundene Beratung und kompetente Serviceleistung zu unseren Haupttätigkeiten.

## Unsere Nähe zum Kunden

Gericke hat seinen Hauptsitz in der Schweiz. Wir sind jedoch in vielen Ländern direkt vertreten. Unser dichtes Netz von ausgebildeten und spezialisierten Ingenieuren erlaubt es uns, einen engen Kontakt mit unseren Kunden zu pflegen. Mit mehr als 300 engagierten Mitarbeitern weltweit haben wir Projekte in fast allen Ländern der Welt erfolgreich durchgeführt. Unsere Konzernunternehmen verfügen über eine weitgehende Unabhängigkeit in allen unternehmerischen Belangen und nutzen ihr umfassendes Ingenieur-Know-how zur Planung, Erstellung und Lieferung komplexer schlüsselfertiger Anlagen. Die Kunden profitieren von lokal bereitgestellten Produkten und Dienstleistungen. Dazu gehören auch unsere lokalen Lieferanten. Partner, die sich in den lokalen Gegebenheiten auskennen, vervollständigen das Gericke-Netzwerk.

Expertise . Value . Trust



## Gericke ist weltweit für Sie da!

Ob für die Lebensmittel-, die pharmazeutische oder chemische Industrie - Gericke-Technologie ist überall auf der Welt zu finden.



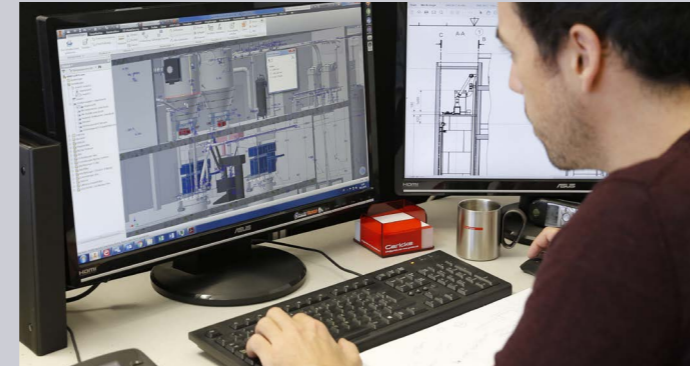
## Schüttgutfördertechnik vom Feinsten

„Made by Gericke“ bedeutet eine höhere Rendite für Ihr eingesetztes Kapital, niedrige Wartungskosten und hohe Systemverfügbarkeit.



### SCHÜTTGUTBEREITSTELLUNG

Sicher, emissionsfrei und effizient: GERICKE kümmert sich um die Materialannahme, die Qualitätskontrolle und die interne Förderung von Schüttgütern zu den verschiedenen Verarbeitungspunkten.



### ENGINEERING

Sparen Sie Zeit und Geld dank kompetentem Engineering und Projektleitung! Dazu gehören auch Risikobewertung, Produktsicherheit und Energieeffizienz.



### SERVICE UND UNTERSTÜTZUNG WELTWEIT

Wir sprechen Ihre Sprache! Mit unserem globalen Netzwerk von Tochtergesellschaften und Partnern sind wir für Wartung, Schulung und Leistungstests immer in Reichweite und sparen Ihnen Zeit und Reisekosten.

### SCHÜTTGUTVERARBEITUNG

Wertschöpfung erfolgt über unsere Lösungen für Partikelgrößenkontrolle, Dosierung und Mischung, die seit 1894 von GERICKE produziert werden.

### AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

Wir ermöglichen einen effizienten Betrieb Ihrer Pulververarbeitung: Volle Prozessintegration, SPS-Programmierung, Visualisierung, Rezepturverwaltung und Kommunikation zu Ihrer MES- und ERP-Umgebung.

#### Nahrungsmittel

- Milchpulver, Milchprodukte
- Backmischungen
- Schokolade
- Müsli
- Getränke

#### Chemikalien

- Aromen
- Chemische Rohstoffe
- Farben, Lacke
- Feinchemikalien
- Waschmittel
- Pflanzenschutzmittel

#### Pharmazeutika und Kosmetika

- Pharmazeutische Produkte
- Kosmetik
- Vitamine

#### Kunststoffe

- Vormischungen
- Extruder-Beschickung
- Lagerung und Transport

#### Umwelt und Energie

- Filterstaub-Transport
- Transport von Klärschlammgranulat
- Wasseraufbereitung

#### Tierfutter / Heimtierfutter

- Kraftfutter
- Vitamin-Mischungen
- Fischfutter

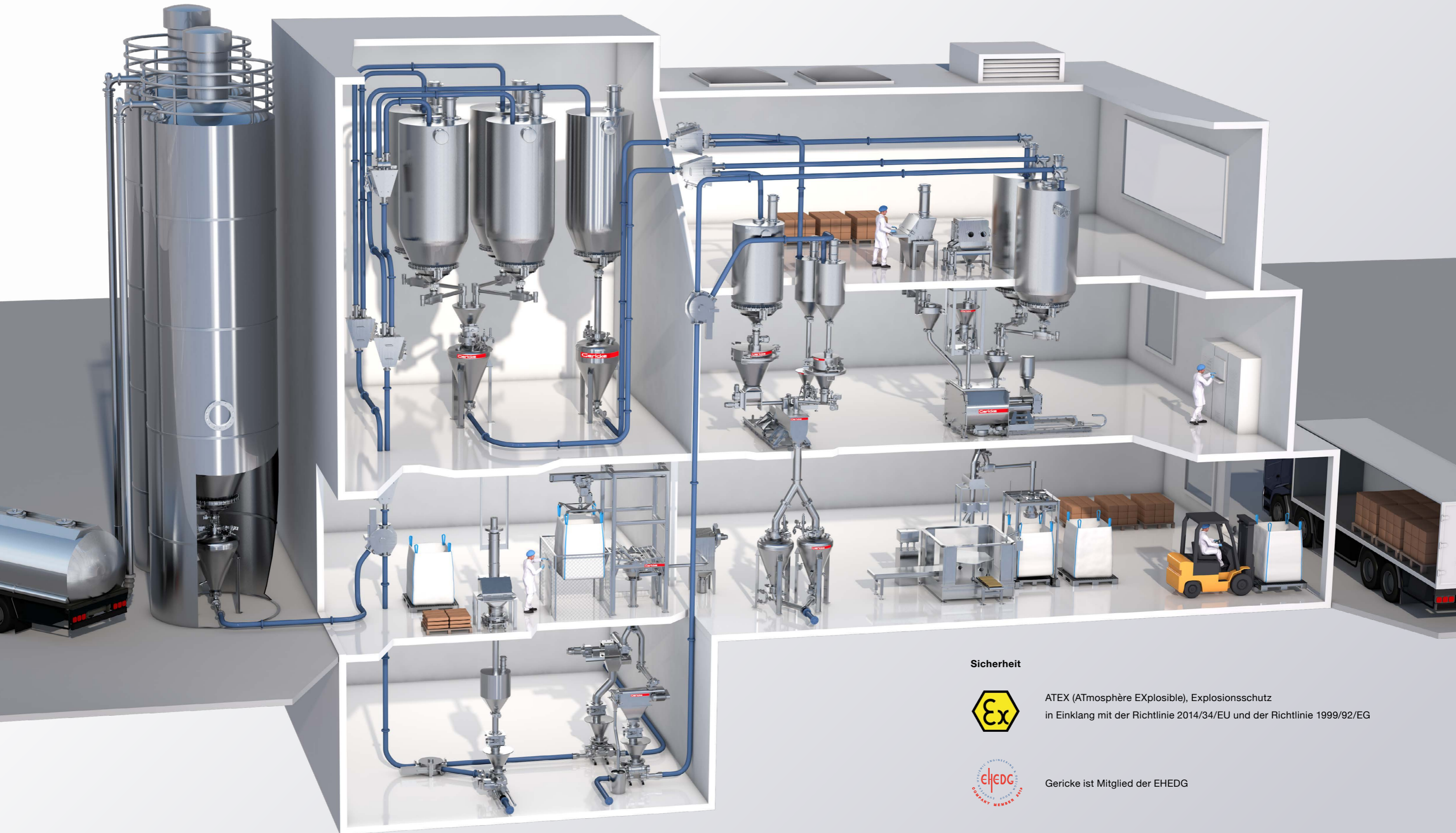
#### Baumaterialien

- Pflaster
- Klebstoffe
- Gipskarton

#### Mobilität

- Partikelfilter
- Katalysatoren
- Brems- und Kupplungsbeläge
- Batterien

# IHR GLOBALER PARTNER FÜR SCHLÜSSELFERTIGE LÖSUNGEN



## Sicherheit



ATEX (ATmosphère EXplosible), Explosionsschutz  
in Einklang mit der Richtlinie 2014/34/EU und der Richtlinie 1999/92/EG



Gericke ist Mitglied der Ehedg

# SPAREN SIE ZEIT UND GELD DANK KOMPETENTER TECHNIK UND PROJEKTLEITUNG!

## Planungsphase

In dieser Phase liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung der richtigen Prozesslösung und der Auswahl geeigneter Maschinen.

- Neue Anlagen oder Modernisierung und Erweiterung bestehender Anlagen
- Suche nach Lösungen und Bewertung von Lösungsvarianten
- Durchführung von Tests in unseren Testzentren und Labors
- Festlegung der Verfahrenstechnik
- Kosten- und Zeitplanung
- Bestimmung der Kostenbasis für Investitionsberechnungen

## Technische Planungsphase

Bei der detaillierten Layoutplanung entwickeln wir 3D-Modelle einschliesslich Installations- und Montagezeichnungen. Risikobeurteilungen in der Planungs-, Ausführungs- und Betriebsphase spielen eine wichtige Rolle.

- Projektleitung
- Risikoanalyse
- EX-Konzept
- Automatisierung, Steuerung
- Qualifizierung, Validierung
- Dokumentation

## Implementierungsphase und Übergabe

Während der Montagephase übernimmt das Serviceteam die Leitung auf der Baustelle. Die Hauptaufgaben sind die Montage- und Installationsüberwachung, die Leitung der Montageteams, die Koordination der Logistik und die Umsetzung der Sicherheit auf der Baustelle. Während der Inbetriebnahme des Systems werden Versuche und Probeläufe der einzelnen Einheiten und der Steuerung durchgeführt, dann wird die Automatisierung in einem Systemtest überprüft, gefolgt von einem Test mit dem Produkt und schliesslich dem Test des gesamten Prozesses.

- Überwachung der Baustelle
- Montage
- Inbetriebnahme
- Instandhaltungskonzepte
- Schulung des Personals vor Ort

Expertise . Value . Trust



# VON DER MASCHINENSTEUERUNG ZUM IOT

## AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

Gericke entwickelt, designt und liefert Automatisierungs- und Steuerungslösungen, die neueste Standards integrieren und für eine geeignete Visualisierung und nachvollziehbare Rezepturverwaltung sorgen. Durch die Kombination von umfangreichem Know-How in der Pulververarbeitung mit Automationswissen ermöglichen wir Ihnen, hohe OEE-Werte (Overall Equipment Effectiveness) zu erreichen. Wir legen grossen Wert auf eine einfache und klare Benutzerführung, die die Überwachung und Steuerung des Systems vereinfacht. So haben Sie einen einzigen Ansprechpartner für das gesamte Projekt.

OEE = Gesamt-Effektivität der Ausrüstung (Overall Equipment Effectiveness)

Durch Multiplikation von Verfügbarkeit, Leistung und Qualität errechnet, entsteht ein Bild davon, wie effektiv ein Fertigungsprozess verläuft.

## Planungsphase

- Beschreibung des Umfangs der Automatisierung
- Definition der Datenverwaltung
- Selektion der Maschinensteuerungen
- Architektur von MCC, Feldsteuerungsebene und Prozessbasis
- Definition der Verfahrens- und Schnittstellentechnologie
- Sicherheitskonzept
- Kosten- und Zeitplanung

## Technische Planungsphase

- Ausführliche technische Planung des Schaltplans, der Funktionspläne und der Benutzerschnittstellen
- FDS
- Elektroplanung
- Erstellung von Elektro- und Schaltschrankzeichnungen
- Schnittstellenprogrammierung
- SPS-Programmierung
- Qualifizierung, Validierungskonzept
- Dokumentation

## Implementierungsphase und Übergabe

- Schrankmontage und Verkabelung
- Die Automatisierung wird in einem Systemtest überprüft, gefolgt von einem Test mit dem Produkt und schliesslich der Prüfung des gesamten Prozesses
- Inbetriebnahme
- Schulung des Personals vor Ort
- Wartungs- und Aktualisierungskonzepte



# MATERIALANNAHME UND FÖRDERUNG

Eine staubfreie Zuführung der Produkte zu den Prozesslinien ist sowohl aus hygienischen Gründen als auch aus Gründen des Kontaminationsschutzes und des Explosionsschutzes wünschenswert. Gericke liefert ergonomisch gestaltete Sackschüttstationen und Big Bag Entleerstationen mit den dazugehörigen Ver- und Entsorgungssystemen für die Behälter.

## BBU Big Bag Unloader®

- Verschiedene Designs zum sicheren Entladen, Befüllen und Handling von Big Bags.
- Abfüllanlagen mit integrierter Waage und Rollenbahnen für den Weitertransport der gefüllten Säcke.

## Sackeinschütten

- Ergonomisch gestaltete Sackschüttstationen mit integrierten Siebvorrichtungen, Magneten und Nibbler zur Zerkleinerung von Agglomeraten.
- Die eingebauten oder zentral platzierten Filter sorgen für eine saubere und sichere Arbeitsumgebung.

## Entleerung von Tankwagen

- Mobile Ladesysteme zur schonenden und energieeffizienten Entladung von Tankwagen.

## Zellenradschleusen

- Für Druck- und Vakuumförderung.
- Ausziehbare Hygieneausführungen und verschleißfeste Komponenten sind in unserem Sortiment erhältlich.



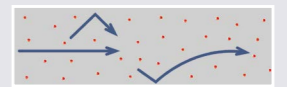
## Dichtstromförderung

- Die schonende Förderung verhindert Abrieb, Erhöhung der Schüttdichte und Zerkleinerung der Partikel.
- Langsame Fördergeschwindigkeiten von Pfropfen und Strähnen zwischen 3 und 15 m/s.
- PulseLine-System mit automatischer Steuerung der Förderluftzufuhr.
- Bis zu 80 m³/Std. und Förderlängen bis zu 400 m

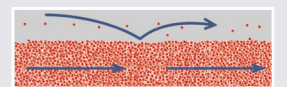
## Unterscheidungsmerkmale von pneumatischen Fördersystemen:

- Konzentration ( $\mu$ ): Indikator für die Beladungseffizienz in der Leitung
- Geschwindigkeit: Die Belastung des transportierten Materials steigt quadratisch mit der Fördergeschwindigkeit
- Vakuum oder Druck: Prozessdesigntypen eines pneumatischen Fördersystems
- Produktzugabe in der Leitung: Verwendung von Schleusen zum optimalen Einbringen der Schüttgüter in die Leitung und als Druckdifferenzialsperre

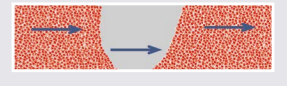
Dünnstrom (im Flug)



DenseFlow (Strähne)



PulseFlow (Pfropfen)



PulseLine (Pfropfen)



## Saugförderung

- Kompaktes System für kürzere Transportwege und Hübe.
- Fördern von Produkten aus Fässern, Big Bags oder Sackschüttstationen.
- Kann zum Nachfüllen bei Differentialdosierwaagen eingesetzt werden.
- Einsetzbar als Vakuumwaage.
- Universelle Fördersysteme mit Zellenradschleusen können als Druck- oder Vakuumförderer ausgeführt werden.

## Rohrweichen

- Erhältlich mit Durchmessern bis zu 300 mm.

## Rohrbögen

- Deutliche Reduzierung des Rohrverschleißes und Verhinderung von Engelshaarbildung dank einer patentierten Umlenkammer, die für weniger Turbulenzen und Reibung sorgt.



# DOSIEREN

## Volumetrische Dosierer

- Das Schüttgut wird volumetrisch mit einer Förderschnecke oder -spirale zugeführt.
- Rührwerke verhindern die Brückenbildung und sorgen für eine homogene Zuführung der Schüttgüter in die Dosiervorrichtung.

### Volumetrische Dosierung

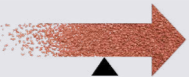


Die Beschickungskapazität hängt vom Volumentransport pro Zeiteinheit ab.

## Differentialdosierwaage

- Zur kontinuierlichen gravimetrisch gesteuerten Beschickung von Extrudern oder Durchlaufmischern.
- Als Chargenwaage zum Wiegen von Produkten.
- Unsere Steuerungen können flexibel für alle Dosiervorrichtungen und Betriebsarten eingesetzt werden.

### Gravimetrische Dosierung



Der Förderstrom bzw. die Charge wird nach Gewicht dosiert und aufgezeichnet.

Nicht alle Pulver, Granulate oder Fasern verhalten sich gleich. Die Dosierer von Gericke können genau auf die jeweiligen Eigenschaften eingestellt werden. Beispiele:

- Zufuhr von Trauben, Kirschen und Trockenfrüchten
- Zuführung in Tumbler zum Beschichten von Substraten
- Beschickung in Drehrohröfen
- Zufuhr von SAP (superabsorbierendes Polymer)
- Zufuhr von Flüssigkeiten (mit einer Pumpe oder Spirale)
- Dosieren von Eigelbpulver

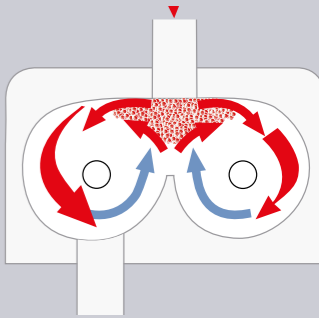
Gericke-Dosierer sind für den Bereich von 0,2 bis 50.000 l/Std. erhältlich.



# MISCHEN

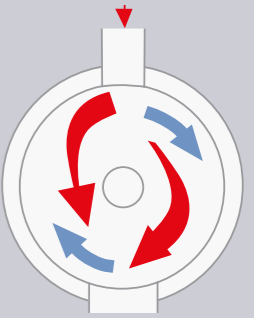
## GMS Multiflux® Chargenmischer

- Horizontal ausgerichteter Doppelwellenmischer mit optimalem Produktfluss in der Wirbelschichtzone.
- Mit niedrigem Energieeinsatz erhält man ein schonendes Mischen empfindlicher Produkte bei maximaler Mischhomogenität.
- Modellreihe für Chargengrößen von 80 bis 4.000 Liter.



## GBM Einwellen-Chargenmischer (Mixomat)

- Horizontal ausgerichtetes Mischwerkzeug.
- Universell einsetzbarer Mischer mit geringem bis mittlerem Energieeinsatz. Modellreihe für Chargengrößen von 40 bis 4.000 Liter.



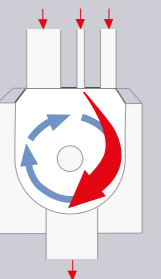
## GDM Trommelmischer (Mixomat)

- Trommelmischer für einfache Mischaufgaben in Laboratorien oder Produktionsanlagen.
- Trommelgrößen zwischen 30 und 400 Liter.



## GCM Kontinuierlicher Mischer

- Der Mischer eignet sich für eine breite Palette von Pulvern, Flocken, Granulaten und viskosen Produkten.
- Versprühen von Flüssigkeiten und thermische Verfahren sind sehr effektiv.
- Leicht zu reinigen.
- Der GCM Mischer eignet sich für sehr schwierige Mischvorgänge.



Unsere Mischer produzieren hochwertige Zwischen- oder Endprodukte mit höchster Homogenität. Gericke meistert als Spezialist auch die damit verbundenen Prozesse wie Agglomeration, Granulation, Ummantelung sowie Wärmeübertragung. Diese Verfahren sind für innovative Produkte unerlässlich. Der Prozess kann kontinuierlich oder im Chargenmodus durchgeführt werden.



# ZERKLEINERN UND SIEBEN

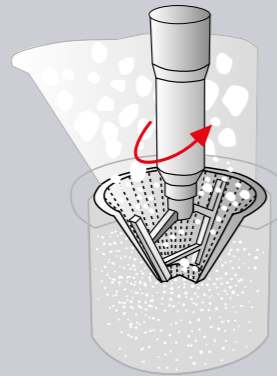
## NB, NBS und GNB Nibbler

- Nibbler lockern Klumpen und Agglomerate effektiv mit Hilfe von Sieben und rotierenden Paddeln auf.
- Die Öffnungen der Siebe variieren von 1 bis 25 mm.
- Durchsatzleistungen bis zu 20 m<sup>3</sup>/Std.



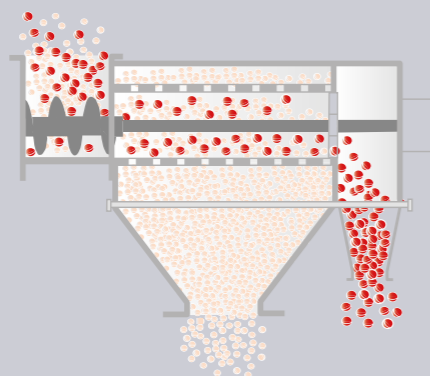
## GCN Kegelmühle

- Die Kegelmühlen von Gericke haben einen vertikal rotierenden Schlagkörper.
- Die Lochöffnungen im konischen Siebeinsatz variieren von 50 bis 2.000 µm.



## GS Wirbelstrom-Siebmaschinen

- Kontrollsiebung, Klassifizierung und Fremdkörperauswurf.
- Gericke Siebmaschinen sind meist entweder nach der Rohmaterialannahme oder direkt vor den Abfüllanlagen positioniert.
- Inline-Siebmaschinen können in pneumatische Fördersysteme integriert werden.
- Die Siebgröße liegt zwischen 50 und 4.000 µm.
- Je nach Maschinentyp können Durchsatzleistungen von bis zu 125 m<sup>3</sup>/Std. erreicht werden.



# PHARMAZEUTISCHE PROZESSE

## GFS Formulation-Skid

Unsere kontinuierlichen Zuführ- und Mischmodule für die Herstellung oraler fester Darreichungsformen gewährleisten die homogene Mischung von bis zu 6 Hilfsstoffen und APIs. Sie können als eigenständige Einheiten für die Rezepturentwicklung eingesetzt oder leicht in die folgenden Prozesse integriert werden:

- Direkte Kompression
- Trocken- oder Nassgranulation
- Heisschmelzextrusion
- Beutel- oder Kapselfüllung

Der erreichbare Durchsatzbereich ist sehr hoch und liegt zwischen 1-1.000 kg/Std. Dies ermöglicht den Einsatz von der Rezepturentwicklung bis zur kommerziellen Produktion ohne Scale-up.

Die kompakten Module kombinieren bis zu 6 hochpräzise gravimetrische Dosierer mit Nachfüllung und einem kontinuierlichen Mischer zu einem einzelnen Prozessschritt. PAT-Sensoren sind hierbei ein integraler Bestandteil. Die moderne Automatisierungsarchitektur ermöglicht eine Modularisierung des Systems, z.B. durch den Austausch einzelner Dosierer, um das System an die Anforderungen unterschiedlicher Rezepturen anzupassen, ohne die GMP-Konformität zu gefährden.



## Dosier-, Misch- und Zerkleinerungsanwendungen

Gericke-Lösungen werden seit vielen Jahren bei verschiedenen pharmazeutischen Anwendungen eingesetzt. Besondere Kompetenzen sind die Bereitstellung von:

- Feststoff-Zuführsysteme für Infusionslösungen
- Geschlossene Befüllung von Reaktoren bei der Herstellung von Wirkstoffen
- Chargenmischer
- Zerkleinerungs- und Abfüllanlagen



# GERICKE TESTCENTER



## GERICKE TESTCENTER BIETEN FOLGENDE SERVICELEISTUNGEN:

- Testen der Maschinen und Prototypen mit Originalprodukten
- Testen der Leistungsbereiche und Genauigkeiten
- Testen des Zusammenspiels mehrerer Maschinen
- Sammeln von Erfahrungen für die Produktbearbeitung
- Probenahme für Labortests und Marktresonanz
- Serviceschulung (Inspektion, Demontage, Reinigung, Montage)
- Es stehen komplette Gericke-Maschinenreihen für Tests zur Verfügung

### Vorteile

- Es können die optimalen Maschinen und Einstellungen bestimmt werden
- Verfahrenstechnische Prüfungen unter Praxisbedingungen
- Bestimmen von Prozessgrenzen
- Gestaltung des Prozessmanagements
- Vergleich verschiedener Gestaltungsvarianten
- Hilfe bei Investitionsrechnungen
- Sicherheit für die Investitionsentscheidung schaffen
- Individuelle Unterstützung und Beratung durch Gericke-Experten
- Wissenstransfer

### Ergebnisse

- Risikominimierung dank der Prüfung von Schlüsselkomponenten und der Festlegung von Leistungsgrenzen
- Kürzere Planungsphasen, da Prozessvarianten mit kompletten Gericke-Systemen getestet werden können
- Beschleunigung Ihrer Innovationsvorhaben





## GERICKE SERVICELEISTUNGEN

**Weltweite Unterstützung für Inbetriebnahme, Instandhaltung und Serviceanforderungen.**

Bei Gericke legen wir grossen Wert auf termingerechte Lieferung, zuverlässige Montage und gewissenhafte Montageüberwachung. Mit der planmässigen Inbetriebnahme und intensiven Schulungen vor Ort erfüllen wir die Voraussetzungen für einen

reibungslosen Produktionsstart. Unser Serviceteam und der weltweite Ersatzteilservice gewährleisten eine lange Lebensdauer und Verfügbarkeit der Systeme bei gleichbleibend Produktqualität.

## IHRE WELTWEITEN PARTNER

### Schweiz

Gericke AG  
T +41 44 871 36 36  
gericke.ch@gerickegroup.com

### Deutschland

Gericke GmbH  
T +49 77 31 929 0  
gericke.de@gerickegroup.com

### Frankreich

Gericke SAS  
T +33 1 39 98 29 29  
gericke.fr@gerickegroup.com

### Grossbritannien

Gericke Ltd.  
T +44 16 13 44 11 40  
gericke.uk@gerickegroup.com

### Niederlande

Gericke B.V.  
T +31 33 25 42 100  
gericke.nl@gerickegroup.com

### USA

Gericke USA, Inc.  
T +1 855 888 0088  
gericke.us@gerickegroup.com

### Brasilien

Gericke Brasil Ltda.  
T +55 11 2598 2669  
gericke.br@gerickegroup.com

### Singapur

Gericke Pte Ltd.  
T +65 64 52 81 33  
gericke.sg@gerickegroup.com

### China

Gericke (Shanghai) Pte Ltd.  
T +86 21 5382 0108  
gericke.cn@gerickegroup.com

### Indonesien

Gericke Indonesia (Rep. Office)  
T +62 21 2958 6753  
gericke.id@gerickegroup.com

### Thailand

Gericke Thailand  
T +66 97 172 2242  
gericke.th@gerickegroup.com

### Malaysia

Gericke Malaysia  
T +60 12 281 2199  
gericke.my@gerickegroup.com

*Für alle anderen Länder wenden Sie sich bitte an die Gericke AG in der Schweiz.*