



Die Mischung macht den Duft – und Fricke-Dosieranlagen schaffen die Voraussetzung für das exakte Dosieren von Parfüms und Aromen im Fertigungsprozess. Foto: Fricke

Maschinensicherheit und Ex-Schutz bei Fricke

Parfüms und Aromen perfekt dosiert – aber sicher

Dosierungen vom Feinsten versprechen die Anlagen der Fricke Abfülltechnik GmbH & Co. KG.

Das gilt sowohl für die Präzision der Prozesse als auch für die Qualität der mehreren hundert Flüssigkeiten, die eine Anlage bevorraten kann. Denn mit den Dosieranlagen von Fricke werden die Rezepturen für Parfüms und Aromen hergestellt. Dabei leisten Ex-Sicherheitsschaltgeräte von steute einen wichtigen Beitrag für die Sicherheit des Personals im Umfeld und der Prozesssicherheit in der Anlage.

TEXT: Rainer Lumme

Wenn Kopf-, Herz- und Basisnote in der richtigen Balance sind – dann hat die Rezeptur eines Parfüms gute

Chancen, zum Markterfolg zu werden. Und wenn die vom Parfümeur vorgegebenen Inhaltsstoffe mit einer Dosieranlage von Fricke hergestellt werden, wird das Parfüm – nach dem Motto „Die Mischung macht den Duft“ – in reproduzierbarer

Qualität in der gewünschten Menge bereitgestellt (**Bild 1**).

Für dieses Aufgabenfeld ist das in Minden ansässige und in fünfter Generation geführte Familienunternehmen weltweit bekannt – nicht nur in der Welt der Par-

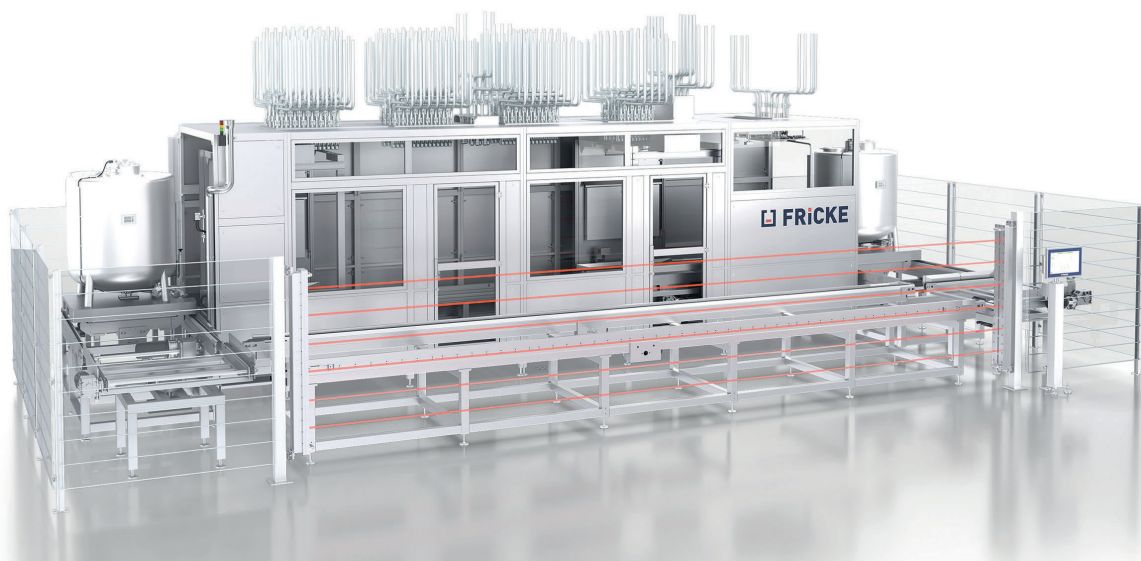


Bild 1 So werden Parfüms und Aromen produziert: Die Concordia-Anlagen von Fricke erlauben exakte Dosierprozesse aus einem Spektrum von mehreren hundert Flüssigkeiten. Foto: Fricke

fumproduktion, sondern auch bei den Herstellern von Aromen.

Hochpräzises automatisiertes Dosieren von Parfüms und Aromen

Das Grundprinzip jeder Fricke-Dosieranlage ist einfach, die Technik selbst hoch komplex. Aus bis zu 1 000 Lagerbehältern werden Inhaltsstoffe mit höchster Präzision dosiert. Von wenigen Millilitern bis zu hohen Tonnagen sind dabei sehr unterschiedliche Dosiermengen möglich. Die

entsprechenden Ventile entwickelt und fertigt Fricke ebenso selbst wie die extrem anspruchsvolle Steuerungstechnik, zu der die Dosierung und auch ein eigenes Manufacturing Execution System (MES) gehört.

Bei Fricke befinden sich immer mehrere Dosieranlagen im Aufbau, von kleinen Labordosieranlagen bis zu sehr großen Produktionsanlagen der Baureihe Concordia. In weiteren Hallen produziert das Unternehmen Abfüllanlagen für verschiedenste Flüssigprodukte wie Lebensmittel, Chemikalien, Bauhilfsstoffe, Farben und

Lacke sowie Pflege- und Reinigungsmittel (**Kasten**).

Dass diese Anlagen den Herstellern von Parfüms und Aromen ein sehr hohes Maß an Produktionssicherheit und auch Produktivitätssteigerung bieten – schon allein durch die extreme Präzision der Dosiervorgänge und den hohen Automatisierungsgrad –, versteht sich von selbst. Außerdem gewährleisten sie zuverlässigen Schutz vor Kreuzkontamination bei jeder Dosierung. Auch hochviskose Rohstoffe und Medien mit niedrigem Flammpunkt sind dosierbar. Zudem können die Dosieranlagen, wenn gewünscht, unbeaufsichtigt im Nachtbetrieb arbeiten.

MAßGESCHNEIDERTE ANLAGEN FÜR DAS ABFÜLLEN UND DOSIEREN

Die Fricke Abfülltechnik GmbH & Co. KG aus Minden ist ein Spezialist für Dosier- und Abfüllanlagen – maßgeschneidert nach Kundenwunsch „Made in Germany“. Die über den gesamten Globus verteilten Kunden aus der Parfüm- und Aromenindustrie sowie der chemischen Industrie vertrauen auf das Engineering Know-how für effiziente Produktionsabläufe. Durch die breit gefächerte Expertise, mehr als 130 Mitarbeitende und 155 Jahre Erfahrung als Familienunternehmen im Spezialmaschinenbau bietet das Unternehmen eine einzigartige Gesamtleistung: hocheffizient, präzise und transparent in jedem Arbeitsschritt. Die Abfüllanlagen für niedrigviskose bis pastöse Flüssigkeiten werden kundenspezifisch und bedarfsgerecht an den Anwendungsfall angepasst. Mit den Dosieranlagen, die in diesem Beitrag vorgestellt werden, bietet Fricke hoch produktive und weitgehend automatisierte Produktionslösungen für die Parfüm- und Aromenindustrie. Aus bis zu 1 000 Einzelsubstanzen werden mit höchster Präzision und im Gewichtsspektrum von 1 mg bis 10 t die gewünschten Mischungen bereitgestellt. Die von Fricke selbst entwickelte Steuerungs- und MES-Software gewährleistet dabei eine optimale Systemleistung.

Doppelte Sicherheit

Ein sicherer Betrieb der Dosieranlagen muss in gleich zweifacher Hinsicht gewährleistet sein. Die Mehrzahl der Anlagen ist nach den Anforderungen des Explosionsschutzes gefertigt – konkret: für Gas-Ex-Zone 1 (II 2 G T4) –, und selbstverständlich gelten die Anforderungen der Maschinensicherheit.

Auf der Vorderseite der Anlage, wo die mobilen Batch-Container mit der Parfüm- oder Aromen-Mischung zugeführt und abtransportiert werden – verhindern optoelektronische Schutzvorrichtungen ein Betreten des Gefahrenbereichs. Ansonsten sorgt eine trennende Schutzvorrichtung – sprich: ein Schutzzaun – für Sicherheit, wobei die Konstrukteure immer auch die Produktivität der Anlage im Blick haben.

Dirk Sandmann, Head of Electrical Engineering bei Fricke: „Wir können die Anlage segmentweise abschalten und den Zugang zu einzelnen Bereichen ermöglichen. Ein sicherheitsgerichtetes, geregeltes Herunterfahren ist ebenfalls möglich.“

Im Einsatz: Ex-Zuhaltung der neuesten Generation

An den Schutztüren in der Umzäunung sind Sicherheitszuhaltungen montiert – so ist es üblich bei hoch automatisierten Anlagen. Die Elektrokonstrukteure von Fricke gehörten zu den ersten Anwendern der Ex-Sicherheitszuhaltung Ex STM 515, die steute als Nachfolger der bisher eingesetzten Baureihe Ex AZM 415 (vorher STM 295) vorstellte (**Bilder 2 und 3**) – und sie sehen deutliche Vorteile in diesem Generationswechsel. Sandmann: „Das Gerät ist robust, die Zuhalkraft höher. Der größere Anschlussraum kommt uns entgegen, weil wir oft mit großen Leitungsquerschnitten arbeiten.“ Außerdem kann die Zuhaltung aufgrund der Integration in die Maschinenfunktionen auch neue Funktionen übernehmen.

Die Anwender der Anlagen sind ebenso zufrieden, weil die robuste Konstruktion der Ex STM 515 Fehlauslösungen verhindert. Sie profitieren im Praxisbetrieb auch davon, dass Fricke sich für die Zu-



Bild 2 Für ungünstige Umgebungsbedingungen und für den Einsatz in Gas- und Staub-Ex-Zonen entwickelt: die Sicherheitszuhaltung Ex STM 515. Foto: steute

satzoption der (natürlich normenkonformen) Fluchentriegelung entschieden hat (**Bild 4**). Im unwahrscheinlichen Fall, dass ein Bediener versehentlich im Gefahrenbereich eingeschlossen wurde, kann er diese Entriegelung betätigen und die Schutztür von innen öffnen. Auch hier gilt für Fricke das Konzept der Redundanz: Ein Logout/Tagout-System dient als zusätzliche Wartungssicherung.

Immer auf der sicheren Seite

Damit ist Fricke auch dann auf der sicheren Seite, wenn ein hohes Sicherheitsniveau (bis PL_d) erreicht werden soll. Dieses Niveau wird von Grund auf in die Anlage „hineinkonstruiert“. Zum Beispiel ermitteln die Konstrukteure Durchgriffszeiten bei optoelektronischen Schutzzei-



Bild 3 Die Schutztüren der Concordia-Anlagen sind mit der Ex STM 515 abgesichert. Foto: steute



Bild 4 Die Fluchentriegelung ist eine Option für den unwahrscheinlichen Fall, dass Personal im Gefahrenbereich eingeschlossen wird. Foto: steute

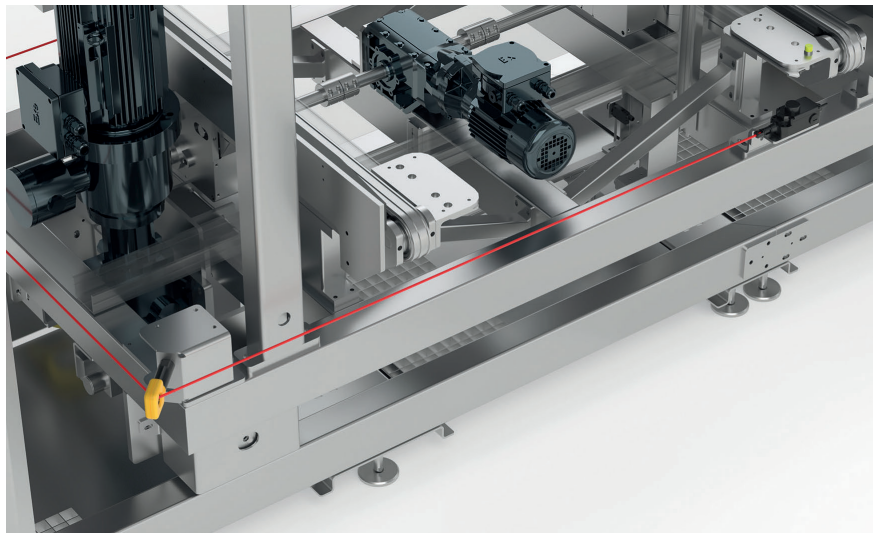


Bild 5 Fricke verwendet auch diverse andere (Sicherheits-)Schaltgeräte aus dem Gas-Ex-Programm von steute, unter anderem Ex-Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion und Ex-Seilzug-Notschalter (hier im Bild zu sehen). Foto: Fricke



Bild 6 Dirk Sandmann, Head of Electrical Engineering bei Fricke (rechts) und Rainer Lumme, Business Development Manager Controltec bei steute. Foto: steute

richtungen und wählen die Sicherheitsabstände entsprechend. In manchen Anwendungen setzen sie auch auf Redundanz und verwenden zwei prinzipverschiedene Sicherheitsschaltgeräte, zum Beispiel Sicherheits-Positionsschalter vom Typ Ex 99 (**Bild 5**), als Ergänzung zur Sicherheitszuhaltung.

Auch in anderen Anwendungsbereichen – sowohl in der Dosier- als auch in der Abfülltechnik – bedienen sich die Fricke-Konstrukteure aus dem Ex-Schaltgeräte-Programm von steute für die Gas-Ex-Zone 1. Außer Grenztastern, Endschaltern, Sicherheitssensoren sind auch Seilzug-Notschalter dabei, die für einen besonderen (und mobilen) Anwendungs-

fall benötigt werden. Sandmann: „Diese verwenden wir, mehrfach umgelenkt, als Sicherheitselement für die mobilen Shuttles zum Transport der Fertigprodukte. Weil es keine Bumper für die Ex-Zone 1 gibt, haben wir diese Lösung, die gut funktioniert, selbst entwickelt.“

Eigeninitiative und gemeinsame Lösungsansätze

Dieses Beispiel zeigt nicht nur großes Engagement und hohe Kompetenz, sondern auch die Kreativität und Eigeninitiative der Fricke-Konstrukteure, wenn es um Maschinensicherheit unter Ex-Schutzbe-

dingungen geht. Dabei wird immer eine möglichst hohe Produktivität mitgedacht, und steute ist hier seit Jahren ein Partner (**Bild 6**). Sandmann: „Wir haben weitere Ideen für Sicherheitsprodukte sowie -bauteile für den Ex-Bereich und freuen uns auf gemeinsame Lösungsansätze.“ ■ TS1138
www.frickedosing.com, www.steute.com

R a i n e r L u m m e ,

Business Development Manager Controltec, steute Technologies GmbH & Co. KG, Löhne.