



È la miscela a determinare la fragranza – e gli impianti di dosaggio Fricke creano i presupposti per il dosaggio esatto di profumi e aromi nel processo di produzione.

Sicurezza delle macchine e protezione Ex presso Fricke

Profumi e aromi dosati alla perfezione, in tutta sicurezza

Gli impianti prodotti da Fricke Abfülltechnik GmbH & Co. KG garantiscono un dosaggio e un riempimento altamente professionali. Ciò vale sia per la precisione dei processi che per la qualità delle diverse centinaia di liquidi che un singolo impianto è in grado di stoccare contemporaneamente. Gli impianti di dosaggio di Fricke vengono utilizzati nella produzione di formulazioni per profumi e aromi. I dispositivi di sicurezza Ex di steute contribuiscono in modo significativo alla sicurezza del personale che lavora nelle vicinanze, nonché alla sicurezza dei processi dell'impianto.

Quando le note di testa, di cuore e di fondo sono in perfetta armonia, la formulazione di un profumo ha buone possibilità di

successo sul mercato. E quando gli ingredienti specificati dal profumiere vengono miscelati utilizzando un sistema di dosaggio Fricke – fedele al motto: "In

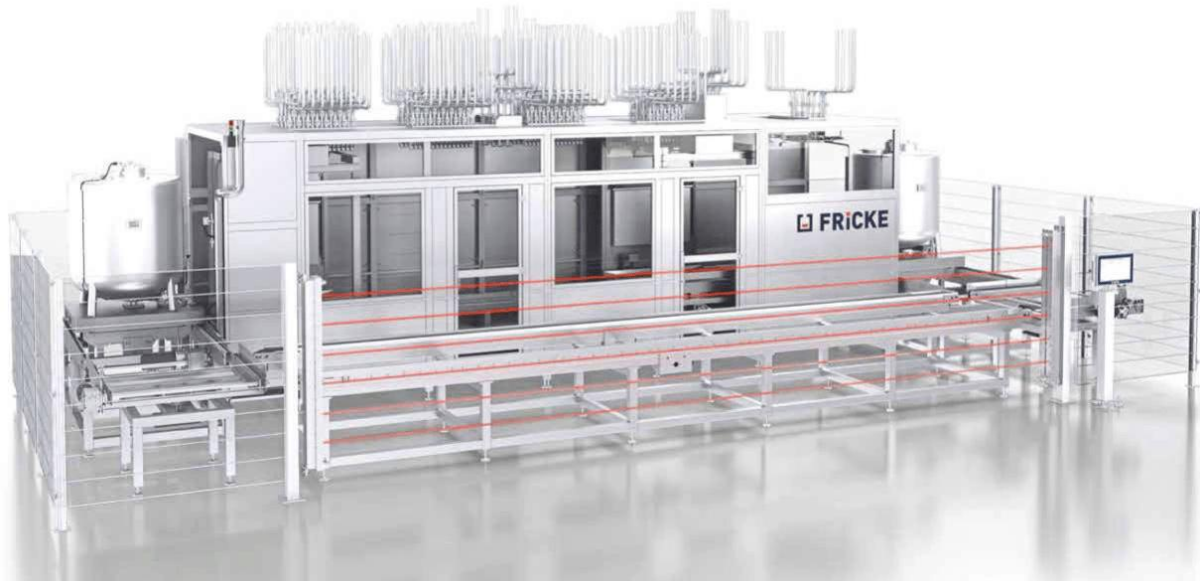


Fig. 1 Ecco come vengono prodotti profumi e aromi: Gli impianti Concordia di Fricke consentono processi di dosaggio precisi da una gamma di diverse centinaia di fluidi.

un'ottima fragranza è la miscela che fa la differenza” – il profumo può essere prodotto nella quantità desiderata e con una qualità riproducibile. (Fig. 1)

Questa azienda a conduzione familiare, giunta alla quinta generazione e con sede a Minden, in Germania, è rinomata a livello mondiale nel proprio settore – non solo tra i produttori di profumi, ma anche tra i produttori di aromi.

Dosaggio automatizzato ad alta precisione di profumi e aromi

Il principio di base di ogni sistema di dosaggio Fricke è semplice, ma la tecnologia in sé è estremamente complessa. Gli ingredienti stoccati in un massimo di 1000 contenitori vengono dosati con estrema precisione. I dosaggi possono variare enormemente, da pochi

millilitri a grandi volumi. Fricke sviluppa e produce autonomamente le valvole necessarie e la sofisticata tecnologia di controllo, compreso il dosaggio e un proprio MES (manufacturing execution system).

Nello stabilimento Fricke, la costruzione

IMPIANTI SU MISURA PER IL RIEMPIMENTO E IL DOSAGGIO

La Fricke Abfülltechnik GmbH & Co. KG di Minden è specializzata in impianti di dosaggio e riempimento – realizzati su misura secondo le esigenze dei clienti, “Made in Germany”. I clienti, distribuiti in tutto il mondo e provenienti dall’industria dei profumi e degli aromi nonché dall’industria chimica, si affidano al know-how ingegneristico dell’azienda per garantire processi produttivi efficienti. Grazie alla vasta competenza, a oltre 130 collaboratori e a 155 anni di esperienza come azienda familiare nella costruzione di macchinari speciali, l’azienda offre un servizio completo unico nel suo genere: altamente efficiente, preciso e trasparente in ogni fase di lavorazione. Gli impianti di riempimento per liquidi a bassa viscosità fino a quelli pastosi vengono adattati in base alle specifiche del cliente e alle esigenze dell’applicazione. Con gli impianti di dosaggio presentati in questo articolo, Fricke offre soluzioni produttive altamente efficienti e ampiamente automatizzate per l’industria dei profumi e degli aromi. Le miscele desiderate vengono preparate con la massima precisione da un massimo di 1.000 sostanze singole, in un intervallo di peso compreso tra 1 mg e 10 t. Il software di controllo e MES sviluppato internamente da Fricke garantisce prestazioni ottimali del sistema.

di diversi sistemi di dosaggio avviene in parallelo, dai piccoli impianti di dosaggio da laboratorio alla serie Concordia di impianti di produzione di grandi dimensioni. In altri capannoni, l'azienda produce impianti di riempimento per ogni tipo di liquido, quali prodotti alimentari, sostanze chimiche, materiali ausiliari per l'edilizia, vernici e smalti, nonché cosmetici e detergenti. **(Riquadro).**

Questi sistemi offrono chiaramente ai produttori di profumi e aromi un elevato livello di sicurezza nella produzione e aumentano la loro produttività, non da ultimo grazie all'estrema precisione dei processi di dosaggio e all'elevato grado di automazione. Inoltre, garantiscono una protezione affidabile dalla contaminazione incrociata durante l'intero processo di dosaggio. È possibile dosare anche materie prime altamente viscosi e fluidi con un basso punto di infiammabilità. Come opzione aggiuntiva, gli impianti di



Fig. 2 Sviluppato per condizioni ambientali sfavorevoli e per l'impiego in zone a rischio di esplosione di gas e polveri: elettroserratura di sicurezza Ex STM 515.

dosaggio possono funzionare anche di notte senza supervisione.

Doppia sicurezza

Il funzionamento sicuro degli impianti di dosaggio deve essere garantito sotto due



Fig. 3 Le porte di protezione degli impianti Concordia sono protette con l'Ex STM 515.



Fig. 4 Lo sblocco di fuga è un'opzione prevista per l'improbabile eventualità che il personale rimanga intrappolato nell'area di pericolo.

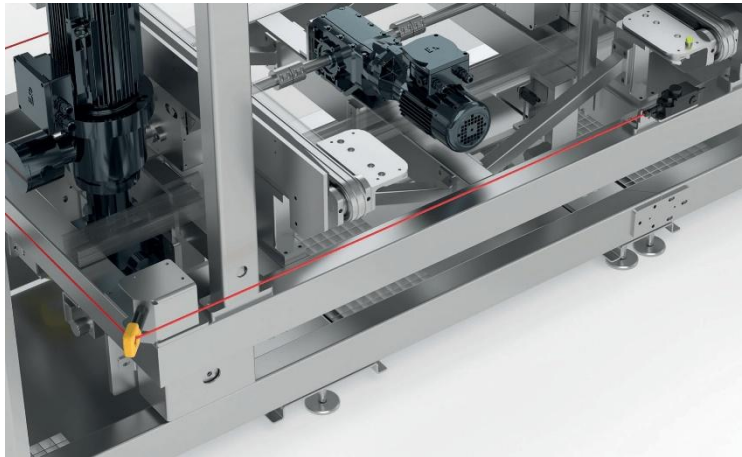


Fig. 5.. Fricke utilizza anche diversi altri interruttori (di sicurezza) della gamma Ex per gas di steute, tra cui interruttori di posizione Ex con funzione di sicurezza e interruttori di emergenza a fune Ex (visibili nell'immagine).



Fig. 6 Dirk Sandmann, Head of Electrical Engineering presso Fricke (a destra) e Rainer Lumme, Business Development Manager Controltec presso steute.

aspetti. La maggior parte degli impianti è realizzata secondo gli standard di protezione contro le esplosioni – in particolare: per la zona Ex 1 per i gas (II 2 G T4) – e naturalmente si applicano gli standard di sicurezza delle macchine.

Davanti all'impianto, dove i contenitori mobili per i lotti arrivano e partono con le formulazioni di profumi o aromi, misure di protezione optoelettroniche impediscono l'accesso all'area pericolosa. Anche una recinzione di protezione garantisce la sicurezza, mentre i progettisti tengono sempre in considerazione la produttività dell'impianto. Dirk Sandmann, Head of Electrical Engineering presso Fricke: «Possiamo spegnere l'impianto segmento per segmento, ad esempio per lavori di manutenzione, consentendo l'accesso alle singole aree. È possibile anche uno spegnimento controllato e orientato alla sicurezza».

Sul campo: dispositivo di ritenuta Ex di ultima generazione

Sulle porte di protezione della recinzione sono montate elettroserrature di sicurezza

– come è consuetudine negli impianti altamente automatizzati. I progettisti elettrici di Fricke sono stati tra i primi utilizzatori dell'elettroserratura di sicurezza Ex STM 515, presentato da steute come successore della serie Ex AZM 415 (in precedenza STM 295) (Fig. 2 e 3) utilizzata fino ad ora, e vedono chiari vantaggi in questo cambio generazionale. Dirk Sandmann: «Il dispositivo è robusto, la forza di ritenuta è maggiore. Il vano di collegamento più ampio ci viene incontro, perché spesso lavoriamo con sezioni di cavi di grandi dimensioni.» Inoltre, grazie all'integrazione nelle funzioni della macchina, l'elettroserratura può assumere anche nuove funzioni.

Anche gli utenti degli impianti sono soddisfatti, poiché la struttura robusta dell'Ex STM 515 impedisce i falsi allarmi. Nell'impiego pratico, Fricke beneficia inoltre dell'opzione aggiuntiva dello sblocco di fuga, naturalmente conforme alle normative vigenti (Fig. 4). Nel caso improbabile in cui un operatore venisse accidentalmente intrappolato nell'area di pericolo, può azionare questo sblocco e aprire la porta di protezione dall'interno.

Anche in questo caso, Fricke applica il concetto di ridondanza: un sistema di logout/tagout funge da ulteriore misura di sicurezza per la manutenzione.

Sempre sul sicuro

In questo modo Fricke va sul sicuro anche quando si deve raggiungere un elevato livello di sicurezza (fino a PLd). Questo livello viene "integrato" nell'impianto fin dalla fase di progettazione. Ad esempio, i progettisti calcolano i tempi di penetrazione per i dispositivi di protezione optoelettronici e scelgono le distanze di sicurezza di conseguenza. In alcune applicazioni puntano anche sulla ridondanza e utilizzano due interruttori di sicurezza di principio diverso, ad esempio interruttori di posizione di sicurezza del tipo Ex 99 (Fig. 5), a integrazione dell'elettroserratura di sicurezza.

In altri campi di applicazione – che coinvolgono sia apparecchiature di dosaggio che di riempimento – i progettisti di Fricke utilizzano anche interruttori steute Ex per la zona Ex 1 (gas), tra cui non solo finecorsa, interruttori di posizione e

sensori di sicurezza, ma anche interruttori di emergenza a fune per un caso d'uso speciale (e mobile). Dirk Sandmann: «Utilizziamo questi interruttori, con possibilità di deviazione multipla, come elemento di sicurezza per gli shuttle mobili che trasportano i prodotti finiti. Poiché per la zona Ex 1 non era disponibile alcun paracolpi di sicurezza, abbiamo sviluppato internamente questa soluzione particolarmente efficace.»

Prendere l'iniziativa per un approccio congiunto

Questo esempio dimostra non solo grande impegno ed elevata competenza, ma anche la creatività e lo spirito di iniziativa dei progettisti di Fricke quando si tratta di sicurezza delle macchine in condizioni di protezione Ex. In questo contesto si tiene sempre conto della massima produttività possibile, e steute è da anni un partner in questo ambito (Fig. 6). Dirk Sandmann: «Abbiamo altre idee per prodotti e componenti di sicurezza destinati alle aree Ex e non vediamo l'ora di sviluppare soluzioni congiunte.»

Autore:



Rainer Lumme
Business Development Manager Controltec
steute Technologies

Immagini: steute Technologies GmbH & Co. KG
Fricke Abfülltechnik GmbH & Co. KG