



Servomotori per aree a rischio di esplosione destinati ad applicazioni di liofilizzazione

Con il rapido sviluppo dell'automazione industriale, i campi di applicazione dei liofilizzatori (essiccatori sottovuoto a congelamento) si sono notevolmente ampliati. Per rispondere all'evoluzione delle esigenze di automazione e ai requisiti specifici dei diversi ambienti applicativi, i produttori di liofilizzatori devono aggiornare costantemente le proprie apparecchiature.

Sfida

Le tecnologie intelligenti consentono livelli di automazione sempre più elevati negli impianti produttivi. In questi ambienti altamente automatizzati, il sistema di carico e scarico del liofilizzatore sottovuoto è integrato nel sistema di automazione complessivo. Il portello del liofilizzatore, pur essendo pesante, deve garantire un movimento fluido e un posizionamento estremamente preciso. Per eseguire correttamente le operazioni di apertura e chiusura sono quindi necessari servomotori ad alta precisione.

I liofilizzatori svolgono un ruolo fondamentale nella produzione farmaceutica. In questi ambienti produttivi, la volatilizzazione di alcune polveri e sostanze liquide può generare e accumulare polveri combustibili, creando un potenziale rischio per la sicurezza. I sistemi di isolamento e le corrette pratiche di progettazione degli impianti contribuiscono a mitigare tali rischi; tuttavia, permane la possibilità che polveri pericolose siano presenti, anche solo per periodi limitati, in quantità sufficienti a creare un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

Per questo motivo, i sistemi di motion control dei liofilizzatori devono essere progettati con adeguate protezioni per ambienti a rischio di esplosione, al fine di prevenire l'innesco delle polveri depositate sulle apparecchiature o sospese nell'atmosfera.

I liofilizzatori sottovuoto sono costituiti principalmente da due sistemi: il sistema di refrigerazione e il sistema del vuoto. Il materiale contenente acqua viene congelato fino al punto eutettico, in modo che l'umidità presente si trasformi in ghiaccio. Successivamente, in un ambiente ad alto vuoto, il calore provoca la sublimazione del ghiaccio direttamente in vapore acqueo, senza passare per lo stato liquido. Il vapore acqueo viene quindi condensato e rimosso, lasciando il materiale in uno stato disidratato. Questo processo è ampiamente utilizzato nei settori farmaceutico, chimico, alimentare e in numerose altre applicazioni industriali.

Soluzione

Gli esperti di motion control di Kollmorgen raccomandano il servomotore AKME per ambienti a rischio di esplosione, certificato ATEX, in abbinamento al servoazionamento AKD, come soluzione ad alte prestazioni per contribuire a prevenire il rischio di esplosione negli ambienti di automazione occasionalmente esposti a gas o polveri pericolosi.

La serie AKME offre dimensioni compatte, un'elevata coppia, prestazioni stabili e opzioni di configurazione standard che assicurano una versatilità paragonabile a quella di una soluzione personalizzata. Queste caratteristiche rendono i motori AKME la soluzione ideale per l'automazione ad alta precisione del portello del liofilizzatore. La versione con doppio albero di uscita consente di movimentare in modo fluido e preciso il pesante portello del liofilizzatore sottovuoto, assicurandone il posizionamento accurato nella posizione desiderata. Le certificazioni ATEX e IECEx contribuiscono inoltre a garantire il funzionamento sicuro del liofilizzatore in ambienti potenzialmente esposti a polveri combustibili.

Il motore AKME si integra perfettamente con il servoazionamento ad alte prestazioni AKD, che include il collaudato strumento WorkBench™ per la parametrizzazione e la messa in servizio, consentendo una rapida configurazione dei parametri e un controllo semplice ed efficiente. WorkBench™ fornisce inoltre informazioni in tempo reale sullo stato operativo del servoazionamento, permettendo di ottimizzare le sequenze di motion e massimizzare le prestazioni della macchina.



Risultati

Grazie ai motori AKME per ambienti a rischio di esplosione, i clienti ottengono elevate prestazioni del sistema servo insieme alle certificazioni per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive nelle aree Zona 2 per i gas e Zona 22 per le polveri. In combinazione con le potenti e complete funzionalità del servoazionamento Kollmorgen AKD, questa soluzione aiuta i clienti a ottimizzare le apparecchiature di automazione, ridurre i consumi energetici e migliorare l'efficienza operativa, rafforzando la propria competitività in un mercato sempre più esigente.



Informazioni su Kollmorgen

Kollmorgen, un marchio Regal Rexnord, vanta oltre 100 anni di esperienza nel settore del motion, comprovata da motori, azionamenti, soluzioni di controllo AGV e piattaforme di automazione dalle prestazioni tra le più elevate e affidabili del settore. Forniamo soluzioni innovative che si distinguono in termini di prestazioni, affidabilità e facilità di utilizzo, garantendo ai costruttori di macchine un vantaggio competitivo innegabile.