

Patentierte Kollmorgen-Motoren verhindern das Eindringen von Flüssigkeiten und Fremdkörpern in Washdown-Umgebungen

Maschinen für die Lebensmittelverarbeitung erfüllen dank innovativem Motordesign hygienische Anforderungen



„Das Äußere des AKMH ist vollständig aus Edelstahl 316 gefertigt. Außerdem ist es vollständig poliert und hat eine Oberflächenrauheit von unter 0,8 µm. Alle Dichtungen und O-Ringe erfüllen außerdem die strengsten hygienischen Anforderungen. Sogar das Motortypenschild ist auf dem Gehäuse lasergraviert. Die Edelstahlmotoren von Kollmorgen sind das Nonplusultra für die Lebensmittelverpackungsproduktion.“

– Slegers Technique

Aufgabe

In der Lebensmittelverarbeitung sind Washdown-Verfahren eine der Hauptursachen für Motorausfälle. Obwohl strenge hygienische Anforderungen erfüllt werden müssen, bedeuten die raue Umgebung und der ständige Gebrauch, dass die Motoren häufig gereinigt und gewartet werden müssen, um in einem optimalen Betriebszustand zu bleiben. Dies stellt selbst für die erfahrensten Maschinenkonstruktoren eine Herausforderung dar.

Für ein niederländisches Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Schneide-, Bestückungs- und Verpackungsmaschinen spezialisiert hat, ist die Herstellung von leicht zu reinigenden Maschinen, die extremen Washdowns standhalten, eine Selbstverständlichkeit. Für eines seiner jüngsten Projekte – das bisher größte mit 118 Motoren und 190 Antrieben – musste das Unternehmen jedoch zwei vollständig maßgeschneiderte Produktionslinien für einen kanadischen Lebensmittelverarbeiter herstellen und dabei strenge hygienische Anforderungen erfüllen. Mit vier Bahnen pro Maschinenlinie, die die Lebensmittel gleichmäßig nach Gewicht und Aussehen schneiden, backen, kühlen und verpacken, dauerte es vom Entwurf bis zur Lieferung der Verarbeitungsmaschinen weit über ein Jahr.

Erschwerend kamen die zusätzlichen restriktiven Anforderungen des Lebensmittelherstellers hinzu: keine Hohlrohre für die Verbindungen, keine Kondensatbildung auf Materialien und die Verwendung einer C-Rahmen-Konstruktion. Die Standardmaschinen des Herstellers verwendeten jedoch Edelstahlmotoren, die nur der Schutzart IP67 entsprachen und deren Welle durch das Maschinengehäuse ragte, sodass Wasser in die Maschine und den Motor eindringen konnte. Dies würde in der Lebensmittelverarbeitung so einfach nicht funktionieren. Glücklicherweise konnte der Maschinenkonstrukteur einen Partner finden, der die richtigen Motoren liefern konnte, um den Auftrag zu erledigen.

Wissenswertes über Kollmorgen

Kollmorgen besitzt mehr als 100 Jahre Erfahrung mit Antriebssystemen, die sich als die hochleistungsfähigsten und zuverlässigsten Motoren, Antriebe, linearen Aktuatoren, Getriebe, AGV-Steuerungslösungen und Automatisierungsplattformen in der Industriebranche bewährt haben. Wir liefern bahnbrechende Lösungen, die in puncto Leistung, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit unübertroffen sind und Maschinenbauern einen unbestreitbaren Marktvorteil verschaffen.

Besuchen Sie für weitere Informationen:
www.kollmorgen.com

Lösung

Um den hygienischen Anforderungen gerecht zu werden, entschied sich der Partner bei der Konstruktion der Maschine für die AKMH-Servomotoren von Kollmorgen. Diese wurden für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie konzipiert, können in weniger als drei Minuten gereinigt werden und benötigen keine Schutzabdeckung.

Während des Betriebs kann die interne Betriebstemperatur eines Motors 100 °C überschreiten, wodurch der interne Druck ansteigt und Gase an den Dichtungen vorbei nach außen gedrückt werden. Nach dem Betrieb kehren die Temperaturen jedoch auf die Umgebungstemperatur zurück, manchmal sogar auf 0 °C, wobei der Innendruck im Motor um 5,5 psi abfällt. Diese Druckveränderung kann Wasser und korrosive Chemikalien an den Dichtungen vorbeilaufen lassen, was die Präzisionslager im Motor schnell zerstören kann.

Kollmorgen hat ein einzigartiges patentiertes Design entwickelt, das das Eindringen von Wasser und Chemikalien während und nach dem Betrieb verhindert. Das belüftete Design des Motors verwendet einen Entlüftungsanschluss, der direkt am Motor installiert ist und einen kontinuierlichen Druckausgleich ermöglicht. Der Anschluss hat eine Membran, die Luft durchlässt, aber das Eindringen von Verunreinigungen verhindert. Es ist ein einfaches Design, das die Reinigung beim Washdown erleichtert und gleichzeitig die Lager im Motor während des Betriebs schützt.

Der Motor ist aus Edelstahl 316L gefertigt. Der Motor ist komplett mit einer 32 µm Oberfläche ohne physische Nähte poliert, um zu verhindern, dass Lebensmittel oder Krankheitserreger in den Motor gelangen. Sogar das Typenschild ist lasergraviert, um Nähte im Gehäuse zu minimieren und einem Druck von bis zu 100 bar standzuhalten.

Erste Inbetriebnahme

Für den Maschinenkonstrukteur hing der Erfolg des Projekts davon ab, eine der hygienischsten Produktionslinien für sein bisher größtes Projekt zu schaffen. Dank des patentierten Designs und der fortschrittlichen Konstruktion der Motoren von Kollmorgen lieferte der Maschinenkonstrukteur eine vollständig modulare Produktionslinie, die den strengen Anforderungen des Lebensmittelherstellers entsprach.

Der Designprozess wurde auch durch die einfache Integration mit der gewählten Kopplung von Motor und Antrieb vereinfacht. Die Motoren von Kollmorgen sind so konzipiert, dass sie mit den Spannungs-, Strom- und Induktionswerten von Antrieben anderer Hersteller kompatibel sind. Diese einfache Integration trägt dazu bei, die Leistung Ihres Antriebssystems zu maximieren und das Risiko von Motorausfällen zu minimieren, die zu erhöhten Wartungskosten und Produktionsausfällen führen können.

Kollmorgen kann Ihnen bei der Realisierung jeder Antriebsanforderung helfen. Ganz gleich, ob Sie eine vorhandene Maschine aufrüsten oder eine neue Maschine bauen möchten, Kollmorgen hat die Motoren, Antriebe, Kabel und Steuerungen, um die anspruchsvollsten Designs zu realisieren. Außerdem verfügen wir über ein breites Spektrum an Know-how in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, von der Entwicklung hochdichter, gegen Washdowns beständiger Motoren bis hin zu Motoren, die Hunderte Male pro Minute exakte Schneid- und Verpackungsbewegungen ausführen.

Weitere Informationen

Lesen Sie mehr darüber, wie die AKMH-Servomotoren die Herausforderungen von Temperatur und Druck in Washdown-Umgebungen meistern. [Klicken Sie hier](#)

Und erfahren Sie, wie Sie den Gesamtwert der AKMH-Motoren berechnen können. [Klicken Sie hier](#)