

Bell Food Group setzt auf Motoren von Momentum

2.500 Schweinedärme täglich: Der Schweineschlachtbetrieb der Bell Food Group in Basel hat mit den Synchron-Trommelmotoren von Momentum den Wartungsaufwand des Darmförderbands reduziert.



Das Darmförderband wird bei Bell während des gesamten Betriebs kontinuierlich mit 65°C gereinigt, was eine extreme Belastung des Trommelmotors darstellt (© Momentum)

Der Schweineschlachtbetrieb der **Bell Food Group** in Basel hat vom Förderbandkonfektionsspezialisten SwissBeltService eine neue Auslegung des Darmförderbands erhalten, das mit Synchron-Trommelmotoren von Momentum Technologies bestückt wurde. Trotz der täglich immens hohen Reinigungsleistung mit heißem Wasserstrahl läuft der Förderer seit gut einem Jahr ohne jedweden Ausfall oder Wartungsaufwand, was für den Teamleiter Technik des Schlachtbetriebs Basel eine enorme Verbesserung im Vergleich zur vorherigen Situation darstellt.

Er hatte nämlich in der Vergangenheit deutliche Probleme mit der Auslegung seines Darmförderbandes, auf dem täglich im Schnitt rund 2.500 Schweinedärme gefördert werden, um anschließend der Begutachtung durch amtliche Veterinäre unterzogen zu werden.

Zu geringe Friktion führte zu Aquaplaning-artigem Schlupf

Eine wichtige Anforderung an das Darmförderband ist, immer exakt parallel zum Hängeförderer und dem darunter laufenden sogenannten Sigelförderband zu laufen, das zum Abtransport von Luft- und Speiseröhre sowie allen weiteren minderwertigen Innereien (dem Sigel) genutzt wird. Der parallele Lauf ist immens wichtig, damit die amtlichen Tierärzte oder Fachassistenten auch immer schnell und exakt die vereinzelt Schweinshälften mit Darm und sonstigen Innereien in Verbindung bringen können. Dies konnte jedoch nicht immer sichergestellt werden, da das bislang im Einsatz befindliche Darmförderband wegen der konstanten Reinigung immer immens nass ist.

Infolge hatte der Förderer teilweise – und vor allem bei hoher Schlachtgeschwindigkeit mit entsprechend vielen Därmen auf dem Band – eine zu geringe Friktion und damit einen Schlupf,

der mit Aquaplaning vergleichbar ist. In Folge kam es phasenweise zu einem Versatz der Fächer des Darmbands mit dem Hängeförderer und Sigelförderband, was manuelle Eingriffe in den eigentlich fließenden ausgelegten Prozess erforderte und deshalb optimierungsbedürftig war. Zwar füllte man ohnehin nicht jedes Fach des Gurtes. Der Gurt bot also mehr Fächer, als die Schlachtung füllen konnte, was natürlich auch die Zuordnung erleichterte und Fehler auch weiterhin wirkungsvoll vermied. Letztlich war der Versatz aber so störend, dass man handeln wollte, um die Veterinäre bei hohem Durchsatz durch sicheren Parallellauf zu entlasten.

Hoher Wasserdruck machte Motor zum Verschleißteil

Dieses Manko war aber nicht das einzige des bisherigen Darmförderbands. Auch der Antrieb des Förderers hatte desöfteren Probleme mit rostigen Lagern oder gebrochenen Lagerkugeln. Dies gefährdete den im wahrsten Sinne des Wortes reibungslosen Betrieb des Förderers und damit auch die Lebensdauer des Gurtes, da der Geradeauslauf in diesen Fällen nicht mehr gewährleistet werden konnte. Folglich musste der im Einsatz befindliche Motor regelmäßig ausgebaut und das Lager getauscht werden. Zudem lief man auch Gefahr, seitlich nicht mehr tolerierbaren Gurtabrieb zu erzeugen. Das ein oder andere Mal kam es sogar zu Kurzschlüssen durch zu hohen Wassereintritt in die Motoren.

Letztendlich fiel er jährlich mindestens zweimal komplett aus, was entsprechende Ersatzbeschaffungen mit sich zog. Auslöser für diesen nicht mehr tolerierbaren Wartungsaufwand des als Verschleißobjekts angesehenen Motors war auch hier die immens hohe Reinigungsleistung. Diese milder auszuführen war für Bell jedoch keine Option, denn insbesondere beim Ausweiden sind höchste Hygieneanforderungen zu erfüllen. Auf keinen Fall dürfen Keime oder andere Krankheitserreger ausgesonderter Därme auf andere übertragen werden, die Bell ja im gleichen Werk auch für die Nutzung als Naturdarm für Wurstwaren

aufarbeitet. Dieser wird übrigens vor allem dadurch geschätzt, dass er sich gegenüber dem Kunstdarm viel besser für Konservierungsverfahren wie das Räuchern oder Trocknen eignet, weshalb er sehr gerne bei der Fertigung von Wurstwaren genutzt wird. Rund 50 Prozent aller Wurstwaren werden deshalb beispielsweise in Deutschland mit Naturdarm gefertigt.

Die Lösung: ein gerendelter Trommelmotor mit IP69k Schutz

Mit der Neuauslegung des Bandes und damit der Beseitigung der Mängel beauftragt wurde die Firma **SwissBeltService**, die den Auftrag erhielt, weil ihr innovativer Vorschlag zur Auslegung des Antriebs überzeugte. Zum einen sollte die IP Schutzklasse des bislang im Einsatz befindlichen Trommelmotors von IP67 auf IP69k erhöht werden, da der Motor bei kühlen 12 Grad Umgebungstemperatur über die gesamte Betriebszeit mit Wasser, Hitze und Dampf in Berührung kommt, da mit 65 Grad gereinigt wird. Diese Wahl ist konstruktiv verständlich, denn bei der Anlage kann man nicht mehr davon sprechen, dass der Motor zeitweise in Wasser getaucht wird. Es ist vielmehr ein Schutz gegen Eindringen von Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung (69) und Schutz vor Heißwasser (k) gefordert.

Hinzu kam aber auch die Idee, die Außenhaut des Trommelmotors zusätzlich zu rendeln, damit man bei identischem Fördertisch und Trommelmotordurchmesser den bislang störenden Schlupf, der durch das unvermeidliche Wasser zwischen Gurt und Trommelmotor entsteht, abstellen kann. Der Gurt bekam zudem auch seitliche Ränder sodass letztlich auch das Thema eines potenziellen Abriebs bei Unwucht des Gurtes wirkungsvoll vermieden wird.

In der Summe hat sich die Investition in die neue Auslegung des Darmförderbands binnen kürzester Zeit amortisiert. Bislang musste der neue Trommelmotor nur einmal initial angeschafft werden und nicht wie bislang dreimal, da der alte Motor ja im

Schnitt alle halbe Jahre ausfiel. Es waren auch keine zwischenzeitigen Wartungen des Motors notwendig, um durch Austausch der Lager den Geradeauslauf wieder herzustellen. Zudem ist der lästige manuelle Eingriff in die Bandlaufgeschwindigkeit zur Herstellung des Parallellaufs entfallen und kein Ende des reibungslosen Betriebs ist in Sicht. „Dank der hohen Schutzart des ölfreien Trommelmotors von Momentum Technologies ist aus einem Verschleißteil eine langfristig zuverlässige Komponente mit immens hohem Kostensenkungsfaktor geworden, die uns hoffentlich noch über viele Jahre einen reibungslosen Betrieb des Darmförderbands ermöglicht“, erklärt der Teamleiter.

Schneller Return-on-Investment (ROI) und reduzierte Wartungskosten

Die Synchron-Trommelmotoren von Momentum überzeugen aber nicht nur durch einen hohen IP-Schutz sondern auch durch ihre durchweg sehr robuste Konstruktion, die sich deutlich vom Wettbewerb unterscheidet. So haben die Motoren eine genormte massive 30 mm Achse die bei weitem stärker ist, als materialsparende Konstruktionen mit 17 mm oder 22 mm Achse.

Die durchweg robuste Konstruktion der Trommelmotoren zeugt von einer hohen Kundenorientierung: Das Ziel des Unternehmens ist es nämlich, die qualitativ hochwertigsten Trommelmotoren mit bestmöglicher Haltbarkeit zu Preisen anzubieten, die sich schnell amortisieren. Kunden profitieren dadurch aber nicht nur von reduzierten Wartungskosten und einem schnellen Return-on-Investment (ROI), sondern auch von der Nachhaltigkeit der Konstruktion – ein Faktor, der bei Managemententscheidungen immer mehr an Bedeutung gewinnt. Die mittlere Zeit zwischen Ausfällen (MTBF) ist bei Trommelmotoren des Herstellers unter normalen Belastungssituationen doppelt so hoch wie bei der Konkurrenz, was zu 50% niedrigeren Wartungskosten und bei nicht merklich teureren Anschaffungskosten zu einem fast doppelt so hohen ROI führt.

Bei Bell wird dieser Faktor voraussichtlich noch um ein vielfaches übertroffen, da der bislang im Einsatz befindliche Motor einfach nicht zu der Anwendung passte.

Einfach in bestehende Anlagen zu integrieren

Bei der Installation gab es anfänglich jedoch eine Herausforderung: Der bislang eingesetzte Umrichter konnte leider keine Asynchron-Motoren ansteuern. Diese anfänglich nicht erkannte Herausforderung konnte aber schnell durch die Anschaffung eines dann passenden Frequenzumformers behoben werden. Ansonsten konnte der neue Gurt und Trommelmotor nahezu komplett auf dem alten Fördertischchassis montiert werden. Lediglich das seitliche Winkelprofil musste wegen des nun eingesetzten Wellkantförderers mit 6 cm hohen Fächern geändert werden, da das Vorgängerband keine seitlichen Kanten hatte.

Motorseitig konnte die Verlagerung konstruktiv komplett bestehen bleiben, was die hohe Kompatibilität der Synchron-Trommelmotoren von Momentum mit den sonst auch am Markt verfügbaren asynchronen Motoren unterstreicht. Als Gurt kommt übrigens ein PVC-Transportband für die Lebensmittelbranche von Habasit zum Einsatz (FAB-8EOCV). Es überzeugt neben der applikationsspezifischen Konfektionierung mit Fächern und Wellkanten, die von SwissBeltService umgesetzt wurde, durch Kantenversiegelung und ist zudem abriebfest sowie öl- und fettresistent.

*Autoren: Patrick Tanner, Geschäftsführer SwissBeltService
& Gerhard Froebus, Geschäftsführer Momentum Technologies*



In Edelstahl gefertigte, IP69k geschützte und ölfreie Trommelmotoren werden in der HACCP-konformer Lebensmittelproduktion sehr geschätzt. Die Konstruktionsform dieses All-in-One Antriebs ermöglicht qualitativ hochwertige Hygienic Designs. Alle Bauteile wie Motor und Getriebe verschwinden in der Rolle am Förderbandkopf, die man ohnehin für die Umlenkung des Gurtes oder Kunststoffmodulbandes benötigt. (© beigestellt)

Besuchen Sie uns auf: fleischundco.at