



TEISSEIRE

Wie man sogar einem Hersteller von
Fruchtsirup noch das Leben versüßt
– dank smarter Ventilsteuerung

We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Fruchtsirup-Herstellung mit Ventilsteuerung von Bürkert

Seit den 1920ern produziert die Firma Teisseire im Vertrauen auf traditionelle Grundwerte konzentrierte Fruchtsirups und Softdrinks und ist heute der führende Produzent dieser Produkte in Frankreich. Der Hauptproduktionsstandort befindet sich seit 1971 in der kleinen Gemeinde Crolles am Fuße der französischen Alpen. Nicht zuletzt dank der Übernahme der Firma durch die britische Britvic plc im Jahr 2010 konnte dort jüngst massiv in Verfahrenstechnik investiert werden. Bei dieser Gelegenheit installierte Bürkert Fluid Control Systems als einer der führenden Anbieter im Bereich Verfahrenssteuerung in Europa eine der neuesten Innovationen zur Verbesserung von Prozessintegration und -leistung.

Dabei wurde der Steuerkopf Typ 8681 von Bürkert zum Schlüsselement, mit dem sich die Art & Weise, wie die Prozessventile im Werk betätigt und gesteuert werden vollkommen verändert. Keine Druckluftleitungen zu den Steuerschränken mehr, dafür intelligente Feldbus-Technologie, die sowohl die Zuverlässigkeit als auch die Effizienz der Produktionslinie erhöht.



Produktionsbereich



Medienvorbereitungstank



Verteilungslinien

Projektumfang

Im Rahmen des Projekts sollte ein neues Fluidregelsystem eingeführt werden, das sowohl Regelventile von Drittanbietern als auch Feldbus-Kommunikation zulässt, um die Führung der Produktionslinie zu verbessern. Ein weiteres Ziel war die Reduzierung der vorgehaltenen Lagerbestände für die Wartung. Die Konzentration auf nur einen Steuerkopf Typ 8681 bedeutet natürlich eine deutliche Reduzierung bei den Ersatzteilen.

Das Werk nimmt eine Fläche von 73.000 m² ein und produziert 300.000 bis 550.000 l Endprodukt am Tag. Das verbaute Ventilregelsystem war ca. 15 Jahre alt, bestand aus einer Mischung verschiedener Steuerköpfe, einige manuell, andere automatisch, und war damit so heterogen, dass vieles nicht gut interagiert und die Effizienz insgesamt ungenügend war. Eines der Probleme resultierte aus der Druckluftversorgung, die das System mit Ölnebel vom Kompressor ‚versorgte‘ und für die Steuerung von Ventilen im Hygienebereich damit ungeeignet war, was in der Vergangenheit jedes Upgrade auf moderne Steuersysteme vereitelt hatte.

Das Projekt zur Modernisierung der gesamten Produktionslinie umfasste viele Aspekte; nicht nur ein neues Druckluftsystem, sondern z. B. auch eine neue Stromversorgung mit einem Gleichstromkreis. Das fiel in den Aufgabenbereich anderer Lieferanten, war aber entscheidend für den von Bürkert konzipierten Verfahrensablauf. Doch als sie dann wirklich projektiert waren, stand der Installation des neuen Ventilregelsystems nichts mehr im Wege.

Stéphane Gonin, am Standort zuständig für die Automatisierung und Stromversorgung, schrieb den für die dezentralisierte Automatisierung von Prozessventilen im Hygienebereich optimierten Steuerkopf Typ 8681 von Bürkert ins Lastenheft. Mit einem dezentralen Automatisierungskonzept übernimmt der Steuerkopf alle pneumatischen Betätigungs-, Rückmeldungs- und Diagnosefunktionen, einschließlich Feldbus-Kommunikation. Das Gehäuse ist leicht zu reinigen, mit erprobtem IP-Schutz und chemisch beständig und damit für den Einsatz im Lebensmittel- und Getränkesektor optimiert. Marc Klingler vom Segment Hygienic erklärt uns dazu: „In der Vergangenheit hatte Teisseire lediglich Ersatzteile und einzelne Komponenten von Bürkert bezogen, um die Produktion am Laufen zu halten. Als dann aber dieses Projekt vorgeschlagen wurde, wollte man unbedingt, dass wir das neue Prozessregelsystem auf Basis des 8681 konzipieren.“



Steuerkopf Typ 8681

Installation

Das Projekt wurde während der Betriebsferien gestartet, die nur drei Wochen dauerten. Danach musste die Linie wieder einsatzbereit sein. Die verbleibenden Restarbeiten wurden dann von Bürkert über die nächsten zwei Monate abgeschlossen, ohne dabei den Betrieb zu stören. Durch die Verwendung eines Universaladapters kann der Steuerkopf 8681 mit allen handelsüblichen Drosselventilen, Kugelventilen, Einfach- und Doppelsitz-Ventilen kombiniert werden. Neben der Hauptproduktionssteuerung verfügt das Werk auch über ein Clean-in-Place-System (CIP), das ursprünglich manuell funktionierte. So sollte im Rahmen des Modernisierungsprojekts auch das CIP-System in die vollautomatische Steuerung integriert werden, was den Arbeitsaufwand für die Wartungstechniker enorm vermindern würde. Klassische Steuersysteme, wie eben auch die alte Anlage von Teisseire, verwenden Schaltschränke mit

Ventilinseln, einem I/O-System und Feldbusschnittstelle und können sehr aufwendig sein, vor allem in komplexen Produktionsanlagen. Dabei werden die in der Anlage verteilten Armaturen mit zahlreichen, langen Druckluftleitungen an die Steuereinheiten angeschlossen und benötigen auch noch separate Feedback-Schleifen. Und abgesehen von der aufwendigen Planung und Installation sind solche Anlagen auch hinsichtlich der Hygiene nicht ideal.



Universeller Steuerkopf Typ 8681
auf verschiedenen Prozessventilen



Zusammenfassung

In der Praxis können die Druckluftleitungen sehr lang ausfallen, was den Druckluftverbrauch erhöht und sich negativ auf die Schaltzeiten auswirkt. Zum Schluss kommt auch noch der hohe Stromverbrauch hinzu, z.B. für den Unterdruck in Kammern und Schläuchen, d.h. eine schlechte Energiebilanz. Die Tatsache, dass die Betriebsebene der Pilotventile so weit von den Armaturen entfernt ist, macht die Inbetriebnahme, Wartung und Anlagenerweiterung nur umso schwieriger. Dasselbe gilt natürlich auch für alle Überwachungsabläufe.

Die Alternative wäre ein Steuerkopf, der zwar die pneumatische Steuerung des Ventils ermöglicht, gleichzeitig aber auch die manuelle Aktivierung, elektrisches Feedback, visuelle Statusanzeige, Feldbus-Kommunikation und Stellungssensoren bietet - wie eben der Typ 8681 von Bürkert. So ein Produkt steuert den Prozess effizient und zuverlässig und benötigt lediglich einen Strom-, Druckluft- und Feldbus-Anschluss.

Im Vergleich zur alten Anlage bei Teisseire bietet das neue, dezentralisierte System eine Reihe von Vorteilen. Durch die Montage der Steuerköpfe direkt auf den Regelventilen wird sowohl die Länge als auch die Gesamtzahl der Anschlüsse reduziert, was die Planung, Installation und Wartung sehr vereinfacht. Durch die sehr viel kürzeren Leitungen werden auch die Schaltzeiten und der Druckluftverbrauch insgesamt minimiert, was auch der Zuverlässigkeit im Betrieb zugute kommt. Die Schaltpositionen des Ventils werden von einem analogen Stellungssensor induktiv erkannt und an das SPS-System weiter geleitet. Bis maximal 3 Positionen können automatisch geschaltet werden; die Einstellung erfolgt per Teach-In. Eine vierte Schaltposition kann durch einen externen, induktiven Näherungsschalter abgedeckt werden.

Der Steuerkopf 8681 verfügt über eine Statusanzeige mit farbigen LEDs, die die aktuelle Stellung des Prozessventils oder auch Diagnosemeldungen anzeigt, z.B. Fehlermeldungen oder ‚Wartung erforderlich‘. Der Wartungstechniker verfügt damit über ein einfaches Infosystem, das ihn schnell und einfach auf dem Laufenden hält, sodass ihm mehr Zeit für andere Dinge bleibt.

Die Anlage als Ganzes ist dank hygienischer Konstruktion unter Berücksichtigung eines ästhetisch ansprechenden Designs gegen jede Art von externer Kontamination geschützt. Service bzw. Wartung erfolgen einfach und sicher mittels externer Magnetbetätigung (Bürkert-Patent). Die Lebensdauer des Systems wird darüber hinaus durch einen induktiven, d.h. kontaktlosen Sensor verlängert sowie durch IP67-Schutz, Druckbeaufschlagung und Eigenlüftung des Steuerkopfes.

Stéphane Gonin von Teisseire zur Zusammenarbeit mit Bürkert: „Wir haben uns für das Produkt von Bürkert entschieden, weil es die beste Lösung für die Verbesserung unseres Produktionsprozesses darstellte. Dank des Supports vonseiten der kaufmännischen und technischen Teams gestalteten sich Installation und Inbetriebnahme des neuen Systems sehr effizient.“ Und noch einmal Marc Klingler: „Die kombinierten Vorteile des Bürkert-Pakets ermöglichen eine sehr viel bessere Ressourcenausnutzung, z. B. mehr Zeit für die Wartungsteams, Platzeinsparungen im Lager und sehr viel einfachere Pneumatik und Stromversorgung. Die Prozesssteuerung ist jetzt ein voll integriertes Paket und liefert nun ein Maß an Kontrolle und Funktionalität, das vorher gar nicht vorstellbar war!“

„Wir haben uns für das Produkt von Bürkert entschieden, weil es die beste Lösung für die Verbesserung unseres Produktionsprozesses darstellte. Dank des Supports vonseiten der kaufmännischen und technischen Teams gestalteten sich Installation und Inbetriebnahme des neuen Systems sehr effizient.“

**Stéphane Gonin, Automatisierungs- und Stromversorgungsmanager,
Teisseire**

Bürkert Fluid Control Systems

Christian-Bürkert-Straße 13-17
74653 Ingelfingen
Deutschland
Tel.: +49 7940 100
info@buerkert.de
www.buerkert.de

Bürkert-Contromatic AG Schweiz

Bösch 71
6331 Hünenberg ZG
Schweiz
Tel.: +41 41-785 66 66
info.ch@buerkert.com
www.buerkert.ch

Bürkert-Contromatic G.m.b.H.

Diefenbachgasse 1-3
1150 Wien
Österreich
Tel.: +43 1-894 13 33
info@buerkert.at
www.buerkert.at

We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS