



EHRMANN SE

Modernisierung der Prozesspneumatik

Ventilinseln im HD-Schaltschrank für Steril-Tanklager

We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Dezentrale Automatisierungssysteme im Hygienic Design

DIE ZUSAMMENARBEIT MIT EHRMANN

Prozess- und verfahrenstechnische Anlagen in der Nahrungs-, Genussmittel- oder Getränkeindustrie sind meist für eine lange Betriebsdauer ausgelegt. Irgendwann kommen aber auch sie in die Jahre.

Werden die Wartungsintervalle immer kürzer und Ersatzteile schwieriger zu beschaffen, sind Modernisierungsmaßnahmen unumgänglich. Sie lassen sich auch dazu nutzen, die Anlagenstruktur insgesamt und damit die Produktivität zu verbessern. Kompakte Ventilinseln als dezentrale Automatisierungssysteme für die Ansteuerung der Pneumatik sind hier eine praxisgerechte Lösung. Mitanschlussfertigen Kompaktsystemen in hygienegerechten Edelstahlschaltschränken sind selbst Umstrukturierungen komplexer Anlagen realisierbar, ohne dass es zu langen Stillstandszeiten kommt.



Wussten Sie?

Da die Pneumatikschränke klein und außenliegende Teile aus beständigem Edelstahl sind, eignet sich das HD-Automatisierungssystem* optimal für den Einsatz nah an den Aktoren und Sensoren mitten im hygienesensiblen Prozessumfeld des Steril-Tanklagers.

Eine Molkerei mit Tradition

Die Ehrmann SE blickt als eine der führenden Molkereien Deutschlands auf eine lange Tradition zurück. 1920 gründete der Molkereimeister Alois Ehrmann sen. seine Molkerei als Ein-Mann-Betrieb. Seitdem hat sich das Unternehmen kontinuierlich weiterentwickelt und überzeugt heute mit einem vielfältigen, qualitativ hochwertigen Produktsortiment national und international. Damit das auch in Zukunft so bleibt, investiert die Molkerei in die Entwicklung neuer Produkte und immer wieder in die Modernisierung und Optimierung der Produktionsanlagen. Im Jubiläumsjahr 2020 stand die Sanierung der Prozesspneumatik in einem Steril-Tanklager am Standort Oberschöneck auf der Agenda.

Die Anlage, die für fünf Produktionslinien den Produktzulauf übernimmt, war in die Jahre gekommen. Es kam immer häufiger zu Störungen.

Im Zuge der Sanierung sollten deshalb nicht nur Komponenten ausgetauscht und erneuert, sondern auch die Anlagenstruktur optimiert werden. Alles mit dem Ziel, die Produktivität zu erhöhen und im Fall der Fälle die Fehlersuche zu vereinfachen. Dezentrale Pneumatik-Schalt-schranke in der Nähe der Prozessventile sollten den großen, zentralen Schaltschrank ersetzen.

Übersichtlich und ohne lange Leitungen: dezentral statt zentral

Die Rahmenbedingungen für Sanierung und Umstrukturierung der umfangreichen Prozesspneumatik waren allerdings nicht einfach. Der Produktionsprozess ließ nur kurze Stillstandzeiten zu und die Platzverhältnisse an der Steril-Tankanlage waren alles andere als großzügig.

In enger Zusammenarbeit ließ sich die komplexe Aufgabenstellung jedoch bewältigen. Die Pneumatikfunktionen wurden analysiert, dann räumlich den entsprechenden Anlagenteilen zugeordnet und so zusammengefasst, dass sie in acht dezentralen Einheiten an der Anlage Platz fanden.

Für die dezentralen Pneumatik-Steereinheiten wurden die modular aufgebauten Ventilinseln mit jeweils bis zu 48 Ventilfunktionen mit der AirLINE-Quick-Adaption in hygienegerechten Schaltschränken (Typ 8614) montiert und vorverdrahtet. Weitere optionale Baugruppen, z. B. Filterregler, Drucküberwachung oder Netzteil, komplettierten die Schränke. Für Ehrmann wurde zudem ein Leerfeld vorgesehen, wo sich zusätzliche Komponenten unterbringen ließen.

„Für solche Sonderwünsche hat Bürkert immer ein offenes Ohr, was wir bei der Zusammenarbeit besonders schätzen.“

– Reinhard Huber

Die Baumaße der Pneumatikschränke sind relativ klein

„Die Fehlersuche war oft schwierig, denn die pneumatische Ansteuerung der rund 400 Prozessventile war in einem zentralen Schaltschrank untergebracht. Die Verfolgung der langen Leitungswege und die Ortung der Fehlerquellen verlangten unserem Wartungspersonal einiges ab.“

Reinhard Huber, Teamleiter Anlagenbau Elektrotechnik

und alle außenliegenden Teile bestehen aus beständigem Edelstahl. Damit ist das anschlussfertige, geprüfte und zertifizierte HD-Automatisierungssystem optimal für den Einsatz nah an den Aktoren und Sensoren mitten im hygienesensiblen Prozessumfeld des Steril-Tanklagers geeignet.

Dadurch reduziert sich der Aufwand für die Verschlauchung deutlich, denn die Wege zu den Aktoren sind im Vergleich zu früher viel kürzer. „Unser Wartungspersonal freut sich zudem über die Übersichtlichkeit der dezentralen Struktur.“

– Reinhard Huber



Quelle: Ehrmann SE

Reinhard Huber, Teamleiter Anlagenbau Elektrotechnik

Kompakte und diagnosefreundliche Pneumatikschränke

Am Display der Ventilinseln sind alle wichtigen Informationen zum Prozess, wie z. B. aktuelle Schaltzustände von Pilot- und Prozessventil oder die Erkennung von Kabelbruch, für den Anwender direkt vor Ort verfügbar.

Diese Daten werden über Profinet aber auch an die Anlagensteuerung weitergeleitet. Die Ventilinseln sind standardmäßig mit allen gängigen pneumatischen Prozesssicherheitsmerkmalen ausgestattet. Rückschlagventile im Entlüftungskanal verhindern z. B., dass Ventile durch Druckspitzen im Entlüftungskanal ungewollt aktiviert werden, was für eine hohe Prozesssicherheit sorgt. Durch die Hot-Swap-Funktion lassen sich Ventile bei laufendem Betrieb unter Druck und bei anliegender Spannung wechseln.

Somit gibt es auch hier keinen Produktionsstillstand.



Ventilinsel Typ 8652 AirLINE mit jeweils bis zu 48 Ventilfunktionen.

Zügige Inbetriebnahme: Umbau in zwei Schritten

Produktionsstillstand war beim Umbau ein zentrales Thema. Ihn galt es so kurz wie möglich zu halten. Die HD-Schaltschränke mit den Ventilinseln wurden zwar anschlussfertig geliefert und vor Ort musste lediglich noch Druckluft, Stromversorgung und Bussystem angeschlossen werden. Aber auch das braucht Zeit und Manpower.

Um die Stillstandzeiten möglichst kurz zu halten, wurde das Steril-Tanklager in zwei Schritten umgerüstet. Zunächst wurden vier dezentrale Steuerschränke installiert, während ein Teil der Funktionen über die alte Pneumatik-Steuerung weiterlaufen konnte. Nach abgeschlossener Inbetriebnahme und erfolgreichem Test der ersten vier Ventilinseln kamen dann die anderen vier Steuerschränke an die Reihe. „Unsere Techniker haben den Umbau zügig bewerkstelligt. Wir hatten weniger als drei Tage Einbußen bei der Produktionskapazität.“ – Reinhard Huber

Bei Ehrmann haben die technischen Mitarbeiter die Umrüstung selbst durchgeführt. Im Steril-Tanklager gab es aufgrund der beengten Raumverhältnisse wenig Raum für zusätzliche Techniker. Prinzipiell unterstützt das Bürkert- Serviceteam aber auch in dieser Inbetriebnahmephase die Anwender.

So profitieren Sie

von einer diagnosefreundlichen und wartungsarmen Lösung:



Schnelle Inbetriebnahme:

Dank anschlussfertigem Kompaktsystem sind Anlagenumstrukturierungen ohne lange Stillstandszeiten realisierbar.



Individualisierte Lösung:

Sonderlösungen, wie z. B. ein Leerfeld für zusätzliche Komponenten, sorgen für die notwendige Flexibilität.



Reduzierter Wartungsaufwand:

Die Hot-Swap-Funktion vermeidet Produktionsstillstand, denn einzelne Ventile lassen sich bei laufendem Betrieb unter Druck und bei anliegender Spannung wechseln.



Lückenloses Monitoring:

Schneller Überblick über die Anlagenfunktion dank Weiterleitung der Prozessdaten über Profinet an das Ventilinsel-Display sowie die Anlagensteuerung.



„In enger Zusammenarbeit mit Bürkert ließ sich die Modernisierung der komplexen Prozesspneumatik zügig bewältigen.“

Reinhard Huber, Teamleiter Anlagenbau Elektrotechnik bei Ehrmann



Mehr zu diesem Projekt finden Sie unter:
www.buerkert.de

Bürkert Fluid Control Systems

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen

Deutschland

Tel.: +49 7940 100

info@buerkert.de

www.buerkert.de

We make ideas flow.

**bürkert**
FLUID CONTROL SYSTEMS