

Skalierbare Automatisierung in der Rühr- Homogenisierertechnik

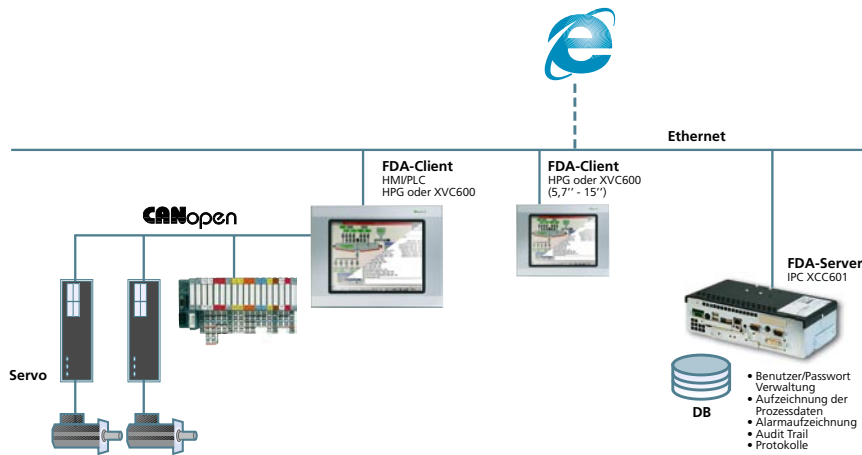


DAS UNTERNEHMEN

Die VAKUMIX Rühr- und Homogenisierertechnik AG wurde 1995 in Weyhe bei Bremen gegründet. Hier werden Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Produkten flüssiger bis halbfester Konsistenz konstruiert und gefertigt. Kundenkreise sind nationale und internationale Unternehmen der Pharma-, Kosmetik-, Lebensmittel- und chemischen Industrie. Die Homogenisatoren und Prozessanlagen von VAKUMIX sind bereits in vielen Ländern Europas, Nord- und Südamerikas sowie in Asien im Einsatz.



Anlagengröße und zu verarbeitende Rohstoffmengen bestimmen zumeist über den Automatisierungsgrad. Unabdingbar wird ein hoher und sicherer Automatisierungsgrad immer dann, wenn Hersteller ausnahmslos qualitativ hochwertige Produkte gewährleisten müssen, wie etwa in der Pharma-industrie. Dort gilt es, gemäß der internationalen GMP-Richtlinie und Good Automated Manufacturing Practice (GAMP4) bei automatisierten Systemen zu verfahren. Maschinen- und Anlagenbauer entsprechen mit xSystem von Moeller in vollem Umfang den strengen Richtlinien.



Hauptbestandteile von Salben und Cremes sind meist Fette und Wasser. Um eine stabile Verbindung dieser Grundkomponenten herzustellen, werden diese Bestandteile miteinander homogenisiert. Die Reaktion findet in einem Mischbehälter statt, der über einen Homogenisator und ein innerhalb des Behälters laufendes Rührwerk verfügt. Die Fettphase liegt zunächst in festem Zustand vor und muss aufgeschmolzen werden. Dazu wird die Behälterwandung erhitzt. Hat sich das Fett verflüssigt, wird das ebenfalls temperierte Wasser hinzu gegeben. Beide Phasen, Fett und Wasser, werden nun durch den Homogenisator gesaugt, wobei die Scherkräfte des Homogenisators die Molekülstrukturen der einzelnen Phasen so spalten, dass sich die Fett- und Wassermoleküle anschließend miteinander verbinden und eine Emulsion bilden. Danach wird die Emulsion langsam gekühlt. Gleichzeitig nimmt die Viskosität des Produktes zu. Zumeist kommt eine Vielzahl von weiteren Stoffen - in flüssiger oder pulveriger Form - hinzu, bis zum fertigen Endprodukt.

Skaliere Automatisierung

Das Unternehmen Vakumix Rühr- und Homogenisierertechnik setzt von seiner kleinsten bis zur größten Anlage auf eine skalierbare Automatisierungslösung. Das reicht von den HMI-PLC XVH300 über XV400 bis hin zur PC based HMI-PLC XVC-601. Das Excel-basierte Visualisierungstool EPAM (Easy PageMachine) erfüllt dabei von der kompakten bis zur ausgereiften Großanlage alle Kundenwünsche. So besitzt das lizenzfreie System den vollen Leistungsumfang bei allen Automatisierungslösungen.

Zur Projektierung nutzen Maschinen- und Anlagenbauer die Softwaremodule des High-End-Geräts HMI-PLC XVC-601 auch für die

kleineren und mittleren Geräte XC100 und XVH300. Gemäß GAMP (Good Automated Manufacturing Practice) werden die Software-Funktionsbausteine aufwendig erstellt und getestet, daher senken einheitliche Softwaremodule die Projektierungskosten. Bei Vakumix gibt es heute nur noch eine Baustein-Bibliothek für alle HMI-PLC. Die einheitliche Struktur der Bedienoberflächen spiegelt zudem die Vakumix-Philosophie, das sorgt für kurze Einarbeitungszeiten und den sicheren Umgang der global agierenden Kunden mit Vakumix-Anlagen.

Die Touch-Technologie macht spezielle Tastaturen, die in Feuchträumen nur schwierig unterzubringen sind, überflüssig. Die vielfältigen Sprachumschloptionen - auch für die chinesische, kyrillische, japanische oder persische Sprache - prädestinieren die Moeller Geräte für den multinationalen Einsatz. Das Alarmhandling ist komfortabel ausgelegt: Im Gesamtanlagenbild erhalten Anlagenführer Detailfotos der blinkenden Störquelle, den Fehler-Ort und im Meldetextfenster die exakten Anweisungen zum Beheben des Störfalls. Das sorgt beim Endkunden für eine eindeutige Fehlersuche und für geringe Standzeiten. Ein skalierbares System mit einer Softwarebibliothek für alle Automatisierungsgeräte spart Projektierungszeiten über alle Stationen des Validierungskonzepts (V-Modell). Denn Software-Änderungen, die sich während der Programmierung oder in einzelnen Qualifizierungsphasen ergeben, müssen stets rückwärts in die Funktionsbeschreibung und den Anforderungskatalog integriert werden.

Prozessdatenerfassung

Eine Chargenrückverfolgbarkeit sowie der Nachweis einer reproduzierbaren, gleich hohen Produktqualität erfordern ein umfangreiches Datenmanagement. Moeller bietet hierzu einen FDA-Server, mit Windows XP oder 2000, eine SQL-Datenbank für Datenlogging, Passwortverwaltung, Ausdruck, Archivierung und eine Schnittstelle zur IT-Welt des Endkunden. Der Datenserver wird über Ethernet mit den HMI-PLCs sofort oder nachträglich vernetzt. In ihm liegen jeder Bedieneingriff des Anlagenführers sowie alle Prozessdaten und Fehlermeldungen als Protokolle vor. Über Ethernet greift der Anwender auf die Datenbank zu und fährt eigene Auswertungen. Besonderer Vorteil für komplexe Produktionsanlagen: An den FDA-Server sind mehrere FDA-Clients anschließbar. Zur Datensicherung oder weiteren Verarbeitung der geloggen Daten ist optional ein Datenaustausch mit übergeordneten SCADA-Systemen realisierbar.

Quicklink ID:

MS1109

FAZIT

Stefan Hüfe, Leiter E-Technik bei Vakumix: „Mit der grafischen Wegevorwahl zum Befüllen, dem Umlauf und der Entleerung bieten wir unserem Kunden größtmögliche Flexibilität. Das skalierbare xSystem von Moeller setzen wir gleichermaßen für Standard- und GAMP-validierte Anlagen ein. Das senkt Projektierungs- und Inbetriebnahmezeiten - bei uns und beim Kunden.“ Sein Kollege Sven Neumann, Entwicklung Elektrotechnik, ergänzt: „Bei der Entwicklung von Standards lässt sich mit nur einem Softwaretool eine schnell wachsende Bibliothek an Funktionsbausteinen erstellen.“ Und Robert Müller, Vertriebsleiter und Prokurist, aus Vakumix-Endkundensicht: „Das Gesamtsystem mit FDA-Server und -Clients ist einfach erklärbar und kosteneffizient. Via integriertem WEB-Server aller HMI-Geräte beobachten unsere Kunden den Prozess auch außerhalb von Feuchträumen – für sie ein entscheidender Vorteil.“

Moeller GmbH
Hein-Moeller-Str. 7-11
53115 Bonn
Fax: +49 (0)228 602-2275
E-Mail: info@moeller.net
Internet: www.moeller.net

MOELLER

We keep power under control.