

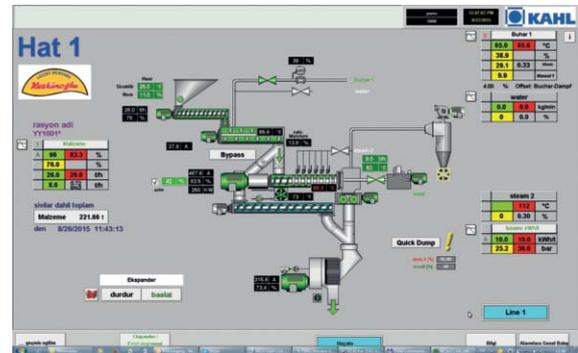
Elektrische Steuerung Expander

Steuern – Regeln – Visualisieren – Bedienen von KAHL Anlagen mit dem Ringspalt-Expander®

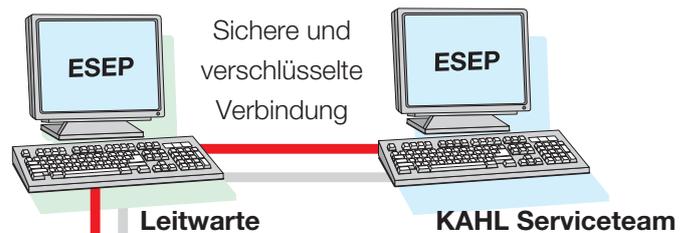
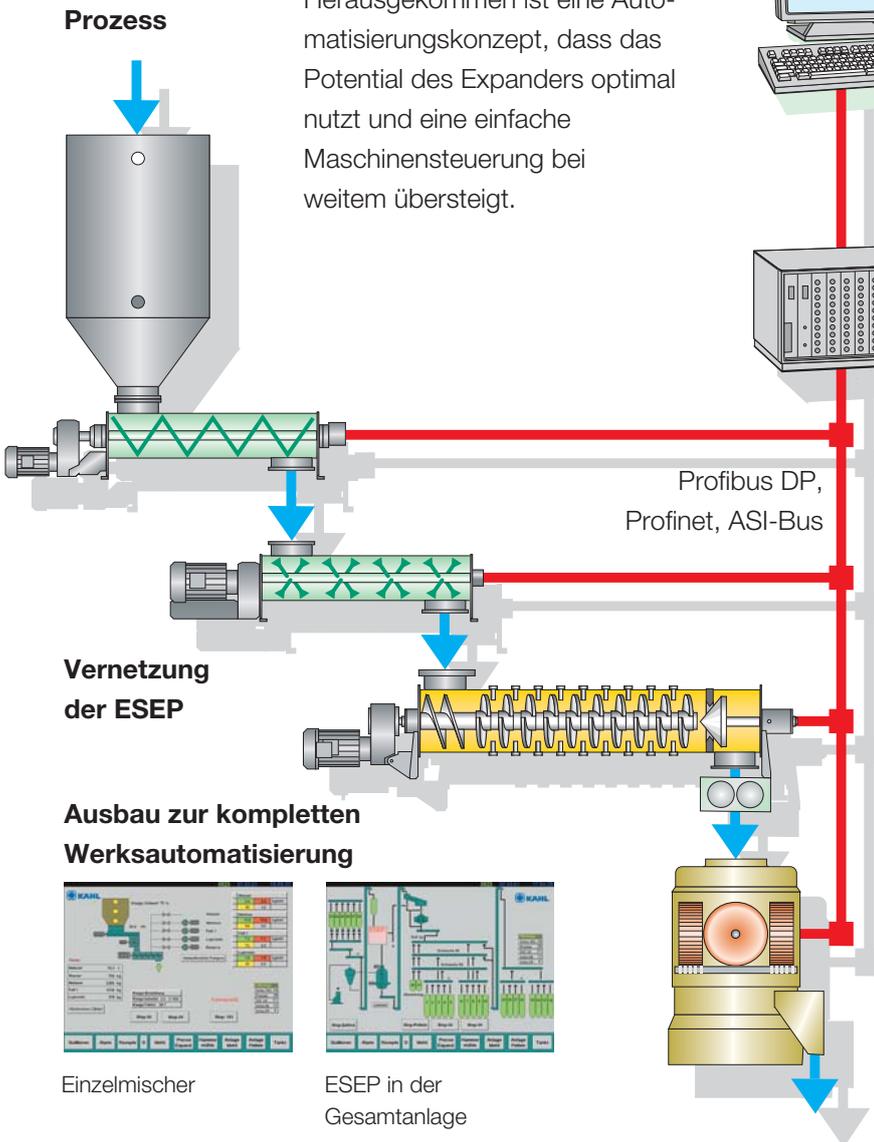
Eine technisch ausgereifte Maschine wie der Ringspalt-Expander® erfordert auch eine angemessene Steuerung. Daher wurde im Hause KAHL die **ESEP**, die **Elektrische Steuerung für Expander**, entwickelt.

Nach der gerade erfolgten, vollständigen Überarbeitung und der Ergänzung zusätzlicher Komponenten, beinhaltet die ESEP nun über zwölf Jahre verfahrens- und automatizationstechnisches Know-how mit dem Ringspalt-Expander®.

Herausgekommen ist eine Automatisierungskonzept, dass das Potential des Expanders optimal nutzt und eine einfache Maschinensteuerung bei weitem übersteigt.



ESEP Hauptbild



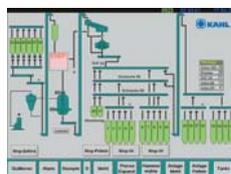
Sichere und verschlüsselte Verbindung

- Vollautomatisierung der gesamten Expanderlinie
- Konstante Produktqualität bei hoher Durchsatzleistung
- Geringerer Personalbedarf
- Bis zu 3 Linien auf einem PC
- Bessere Überwachung des Produktionsprozesses
- Hohe Verfügbarkeit durch Einsatz bewährter Qualitätskomponenten
- Hohe Prozessflexibilität, problemlose Anpassung und Erweiterbarkeit
- Schnelle und kostengünstige Inbetriebnahme
- Feldbusssystem spart Installationsaufwand

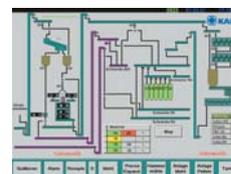
Ausbau zur kompletten Werksautomatisierung



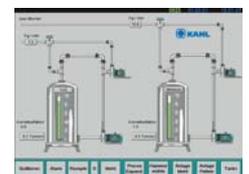
Einzelmischer



ESEP in der Gesamtanlage



Hammermühle



Einzelne Tanks

ESEP: Elektrische Steuerung Expander

Die ESEP besteht aus zwei wesentlichen Komponenten:

Schaltschrank mit Siemens SPS S7

Hier erfolgt die eigentliche Steuerung und Regelung des Prozesses. Die Aufstellung erfolgt daher i. d. R. prozessnah, d. h. in der Nähe der Maschinen. Der optionale Einsatz eines Feldbussystems (Profibus-DP, Profinet, ASI-Bus) minimiert den Installationsaufwand und macht die Schaltschrankaufstellung unabhängig vom Maschinenstandort.

Visualisierungs- und Bedienstation auf PC-Basis.

Sie stellt die Schnittstelle zum Bediener dar (HMI: „human machine interface“) und ist mit Hilfe von Windows und der Visualisierungssoftware Intouch von Wonderware realisiert. Hier erfolgt die Darstellung und Bedienung des gesamten Prozesses, wobei sich mit einer Bedienstation bis zu 3 Expanderlinien überwachen und bedienen lassen.

SPS-Steuerung und PC kommunizieren über Ethernet, was die unabhängige Aufstellung des HMI in der Schaltwarte ermöglicht.

Die ESEP stellt, wie die Übersicht zeigt eine vollintegrierte Lösung für den Betrieb des Ringspalt-Expanders® dar, die neben den reinen Automatisierungsaufgaben auch die Bedürfnisse des modernen Produktionsmanagements unterstützt.

Daneben ist auch eine speziell für den Einsatz des KAHL Extruders OEE und des Kronenexpanders optimierte Variante erhältlich.

Eine Darstellung über die auf SPS und PC realisierte Gesamtfunktionalität der ESEP bietet die folgende Übersicht

Automatisierung der Expanderlinie

- Vollautomatischer Betrieb nach Vorgabe der Prozessparameter
- Minimierte Stillstandszeiten
- Steuerung und Überwachung von
 - Dosierschnecke
 - Mischer
 - Expander
 - Zerhacker
 - Presse
 - Kühler (optional)
 - Vor- und nachgeschalteten Fördererlemente (optional)
 - Zugehörigen Hilfsaggregate
- Regelungen
 - Lastabhängige Regelung von Expander und Presse
 - Durchsatzregelung t/h
 - Regelung des Energieeintrags im Expander (kWh/t-Regler)
 - Dampf- und Wasserregelung im Mischer
 - Regelung von bis zu zwei weiteren Flüssigkeiten im Mischer (z. B. Melasse und Fett 1) sowie einer Flüssigkeit hinter der Presse (Fett 2) (optional)

Visualisierung

- Darstellung sämtlicher Anlagenzustände in Form von Prozessbildern in Vollgrafik
- Prozessbilder sorgen für leicht verständliche Darstellung anhand von Farbcodes
- Zeitliche Darstellung aller relevanten Prozessgrößen (frei kombinierbar) in Trenddiagrammen

Bedienung

- Intuitive, ergonomische Bedienung per Mausclick innerhalb der Prozessbilder bedeutet minimale Einarbeitungszeit und Vermeidung von Fehlbedienung
- Mehrlinienbedienung (bis zu drei)
- Einfache Anpassung und Optimierung von Reglerparametern und Timern der SPS-Steuerung ohne Programmierkenntnisse am PC
- Schnelle Inbetriebnahme und Fehlerdiagnose durch mögliche Einzelansteuerung sämtlicher Antriebe vom PC aus
- Einfache Änderungen der Anlagenkonfiguration (z. B. zusätzliche Flüssigkeit) und von Kalibrierungen am PC

Rezeptmanager

- Zuweisung der spezifischen Prozessparameter für jede Rezeptur in der Rezeptdatenbank
- Aufstellen von Chargenbilanzen

Protokollieren und Archivieren

- Protokollierung aller relevanten Prozessgrößen mit frei definierbaren Abstraten und Archivierung in Standard-CSV-Dateien z.B. für die Weiterverarbeitung in QM-Systemen
- Weitergabe der Archivdateien mit DDE über das PC-Netzwerk
- Protokollierung von Alarmen und Störmeldungen
- Wichtig für Produkthaftung und QS (ISO 9000)

Maintenance-Management

- Verschleißteil-Statistik für Expander und Presse
- Statistische Analysen zur Optimierung der Wartungsintervalle und Bestimmung von Bottlenecks (optional)

Modemservice und Hotline (optional)

- Fernwartung von SPS-Steuerung und Visualisierung
- Schnelle, kostengünstige Hilfestellung bei verfahrens- und automatisierungstechnischen Problemen durch das KAHL Service Team
- Video-Maschinenüberwachung und Video-Conferencing via Internet mit dem KAHL Service Team

Weitere Optionen

- Anbindung an bereits vorhandene Automatisierungs- und Prozessleitsysteme
- Schnittstelle zu Manufacturing Execution Systems (MES)
- Chargenverfolgung
- Zusätzliche Visualisierungsstationen (z.B. für Betriebsleiter) angebunden über Intranet/ Internet
- Prozessdatenerfassung über Feldbussysteme (Profibus-DP, Profinet, ASI-Bus)
- SPS-unabhängige Handebene mit Notverriegelung für den vorübergehenden Handbetrieb bei Ausfall des Automatisierungssystems
- Ergänzung um Kühlersteuerung, Zu- und Abförderung bis hin zur kompletten Werksautomatisierung



AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG

Dieselstrasse 5-9
D-21465 Reinbek / Hamburg
Telefon: (040) 727 71 - 0
Fax: (040) 727 71 - 100
info@akahl.de
www.akahl.de