



## Retrofit einer Battenfeld 3-Schicht-Blasfolien-Extrusionsanlage, mit Aufwickler und Sicherheitsupdate.

Sicherheit, Bedienbarkeit, optimierte Anlagenverfügbarkeit sowie standardisierte Hard- und Softwarekomponenten, waren die Ziele dieser Extrusionsanlagen Modernisierung. Nach einer Risikoanalyse und intensiver Absprache mit dem Betreiber; wurde die Umsetzung der nötigen mechanischen & steuerungstechnischen Maßnahmen in einem ca. 3-wöchigen Umbau umgesetzt.

**Lebbing automation & drives GmbH**

Konrad-Zuse-Strasse 16  
46397 Bocholt, Deutschland

Tel.: +49 (0) 28 71 - 2412 0  
Fax: +49 (0) 28 71 - 2412 100  
Email: info@lebbing.com

**Lebbing...**

...versteht sich sowohl als Partner des Maschinenbauers als auch des Maschinenbetreibers. Die Kernkompetenz liegt im Bereich der Elektro- und Automatisierungstechnik.  
Leistungsangebot: Projektierung und Bau von Schaltanlagen, Automatisierung, Visualisierung von Produktionsprozessen, In2Lutions (Innovative Industrial Solutions), Modernisierung/ Retrofit von Maschinen und Anlagen.  
Mitarbeiterzahl: 100  
Gründungsjahr: 1998

**Lebbing Business Unit Krefeld**

Paper

**Lebbing Business Unit OWL**

Printing & Packaging

**Lebbing automation & drives US Corp.**

101 Zima Park Drive  
Spartanburg, SC 29301, USA  
Tel.: +1 864 208 9049  
Mobile: +1 864 529 5247  
E-Mail: info-usa@lebbing.com



Ersetzt wurde die alte Rockwell Steuerung durch eine neue „sichere“ Siemens 1516-F SPS Steuerung, mit neuen Sicherheits-Sensoren und Aktoren. Des Weiteren wurden die Antriebe der beiden Wickler-Einheiten erneuert und mit einer sicheren Geschwindigkeitsüberwachung ausgerüstet, um eine sichere Bedienung beim Einziehen bzw. Ankleben und Anwickeln zu gewährleisten.

Alle weiteren Linien Getriebemotoren wurden von Gleichstrom- auf AC Servo- bzw. Drehstrommotoren umgestellt. Die Extruderantriebe haben nun neue Frequenzumrichter der G120 Reihe von Siemens und werden über ProfiNet von der neuen Steuerung geregelt.





Die Schaltschränke selber wurden wiederverwendet und lediglich deren Montageplatten, sowie die in den Schaltschrankwänden integrierte HMI Bedienoberfläche, erneuert. Bei den Schaltschränken der Linienantriebe, Extruder, Extruder-Heizung etc. wurden ebenso nur die Montageplatten bzw. die Komponenten getauscht. Die alte Feld Verkabelung konnte zum größten Teil wiederverwendet werden.

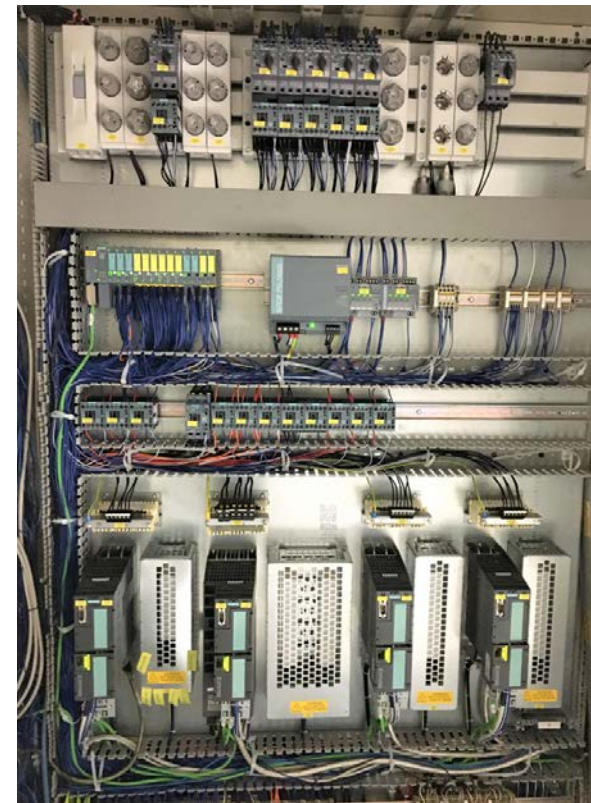
Neue Bedienoberflächen mit Rezepturdatenverwaltung als Siemens Comfort-Panel 19“, mit einer Siemens 1516-F SPS, sowie Siemens S120 AC-Wechselrichtern, bilden nun die nötige flexible und feinfühligste Regelung der Warenbahn zu den verschiedensten Folien-Qualitäten. Für die Hilfsantriebe der Lüfter und Gebläse wurden ebenso G120 Frequenz Umrichter mit ProfiNet Kopplung verwendet. Die Wickler-Applikation mit Andruckwalzen-Regelung wurde komplett überarbeitet. Neue pneumatische Proportionalventile ermöglichten die Einsparung des 2. Kurzhub-Andruckzylinders. Zusammen mit der neuen Wickler-Regelung in der SPS lassen sich nun Druckkurven der Wickelhärte zu den verschiedensten Wickelqualitäten feinfühlig beeinflussen und im Rezept abspeichern. Somit

bleiben die komplette Intelligenz sowie die Regelung in der Steuerung erhalten, was eine optimale Transparenz mit der nun offenen Softwareumgebung gewährleistet. Für die Zukunft bedeutet das eine Vereinfachung für den Fall der Fehlerbehebung, der Erweiterung neuer Komponenteneinbindung oder bei erneutem Austauschbedarf.

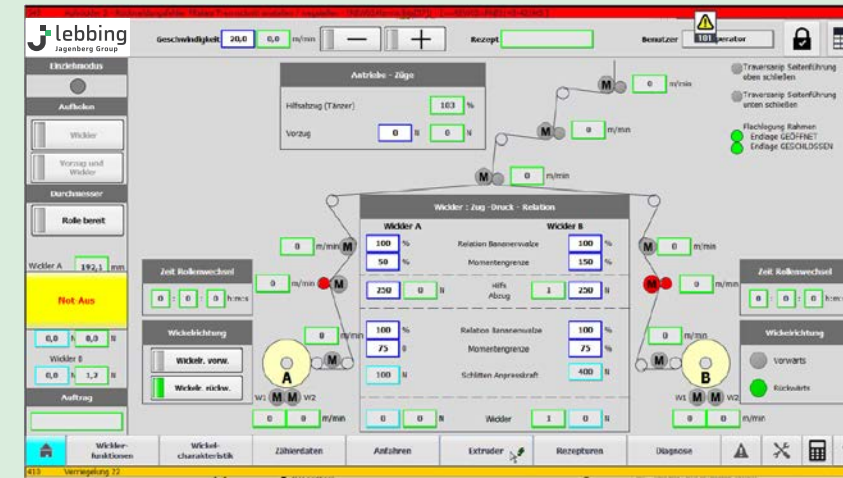
Eine auf Ethernet basierende, standardisierte Schnittstelle zur neuen von „Plast Control“ gelieferten gravimetrischen Haupt- und Dosiersteuerung der Extruder, bildet ein perfektes Zusammenspiel mit der „Lebbing“ Antriebs- und Wickler- Steuerung. Die Schnittstelle kann auch mit anderen marktüblichen Systemen gekoppelt werden. Ebenso erlaubt uns die neue Steuerung als Anlagen- u. Safety- Master viele Anbindungsmöglichkeiten zu übergeordneten Systemen der Fertigungsplanung (BDE/MDE/ERP) bzw. Chargenverfolgung und Archivierung.

Weiterhin ermöglicht die Steuerung auch standardisiert Daten für z.B. Energiemanagement oder für ein vorbeugendes Wartungsmanagement anzubinden sowie weitere Wertschöpfungen für den Bereich Digitalisierung, I4.0, zu erzeugen.

**Teil der ausgetauschten Montageplatten:**



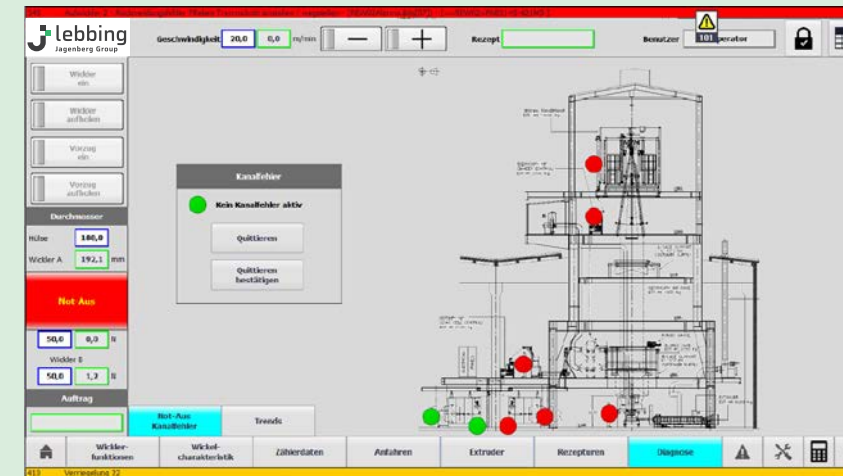
**Beispiel: HMI Bedienbild zur Wickler Darstellung und Gesamtanlagen Überblick von Linien- und Extrusionsantrieben.**



**Battenfeld Blow Film Line:**

- 3 layer extrusion, 120mm, 160KW for each
- 3100mm web width
- 2 turret winders with flying splice
- 244m/min web speed
- Installation
- Commissioning

**Darstellung z.B. Diagnosebild im neuen HMI Panel:**



**Changes:**

- Complete electrical design
- Drive & PLC programming
- HMI operating screens
- DC to AC motor exchange
- Standard bus interface to the gravimetric main and dosing units of the extruders
- Safety analysis with following update of the functional safety according to DIN EN ISO 13849 of the complete extruder line

**Darstellung Regelschema der neuen Antriebstechnik: (Teilsicht)**

