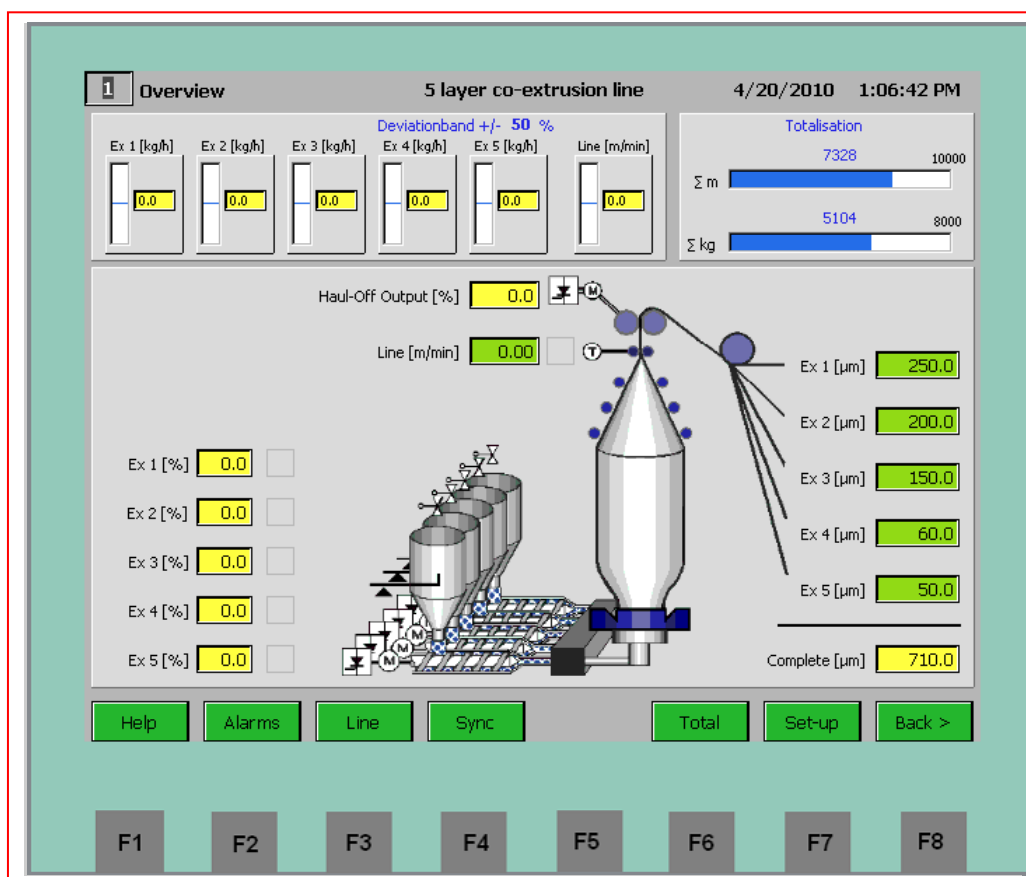


Blasfolien Co-Extrusions-Steuerung

Gravisys S7-1200

Produktinformation

Vers. 1.0 / 21.09.2010



BOLDER automation GmbH
In den Klostersgärten 9
D- 65549 Limburg

Telefon: +49-(0)6431-9848-0
Fax: +49-(0)6431-9848-0
email: info@bolder-automation.com

1 Allgemein

1.1 Systemaufbau

Für den Aufbau einer gravimetrischen Qualitätsregelung werden die folgenden Komponenten in den Extrusionsprozess einbezogen:

Messeinrichtung:

Trichterwaage

Jeweils eine Trichterwaage ist auf dem Einzug des Extruders zur Messung des Durchsatzes montiert. Es können alle Trichterwaagen angeschlossen werden, die nach dem Gewichtsverlust-Verfahren arbeiten und mit DMS-Kraftmessdosen ausgestattet sind.

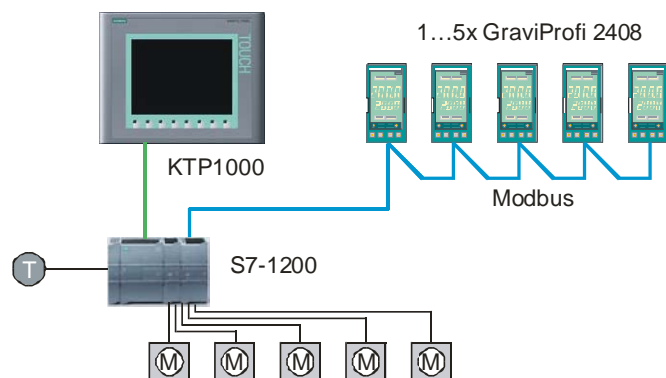


Tachometer

Messung der Liniengeschwindigkeit über einen Inkrementalgeber, der auf der Achse des Abzuges montiert ist. Alternativ hierzu bietet sich die Messung der Liniengeschwindigkeit über ein Laufrad an.



Steuerung:



Durchsatzregler

Die Trichterwaagen werden jeweils mit einem GraviProfi-2408 zur Durchsatzmessung und -regelung gekoppelt. Die Elektronik kann direkt an der Trichterwaage oder im Schaltschrank installiert werden.

SPS

Die SPS koordiniert alle Durchsatzsignale und steuert die Extruderantriebe gemäß vorgegebener Arbeitspunkte und festgelegter Strategie.

Freigaben und Verriegelungen aus dem Gesamtprozess werden nach Vorgabe berücksichtigt.

Antriebe

Die Extruderantriebe und der Abzug werden von SPS direkt angesteuert. Im Synchron-Betrieb wird der Abzug als Leitgröße herangezogen.

Bedienung

Die Bedienung der gesamten Antriebstechnik erfolgt über ein 10,4" Touch Screen Display.

1.2 Systemeigenschaften

Qualitätsziel

Die Ausstattung einer Extrusionslinie mit einer gravimetrischen Co-Extrusions- Regelung erfolgt primär unter dem Gesichtspunkt, nicht mehr Material als notwendig zu verbrauchen. Die Regelung der Schichtdicken bzw. der Durchsätze führt zu geringeren Prozessschwankungen und ermöglicht somit den Sollwert auf ein Minimum abzusenken. Material lässt sich aber auch beim Einfahren der Anlage oder beim Produktwechsel einsparen, da die Regelung die Übergänge schneller ausführt und früher zu guter Qualität verhilft.

Regelgröße

Die primäre Zielgröße bei Blasfolien ist die Dicke einer jeden Schicht, die sich aus den Prozessgrößen Durchsatz, Liniengeschwindigkeit, Flachliegebreite und spez. Materialdichte ableiten lässt. Die Gesamtdicke entspricht der mittlere Dicke über dem Umfang.

Alternative zur Schichtdicke kann auch der Durchsatz, das Metergewicht, das Flächengewicht oder die prozentuale Verteilung als Regelgröße definiert werden.

Produktionsablauf

Die Prozessführung ist auf den Blasfolienprozess abgestimmt. Hierzu werden drei Betriebsphasen unterschieden:

Anfahren

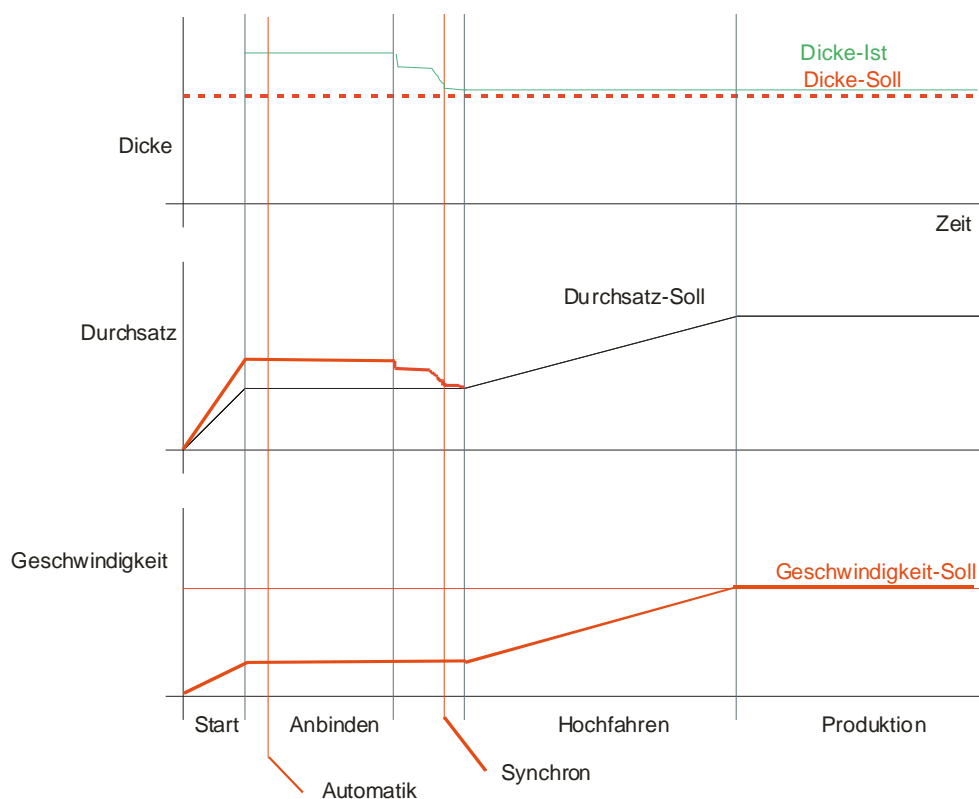
Beim Anfahren werden Abzug und Extruder voneinander getrennt bedient. Für die Extruder wird ein gemeinsamer Sollwert vorgegeben, der entsprechend der Schichtdickenverteilung in angepaßte Drehzahlen der einzelnen Extruder umgerechnet wird. Die Extruder können gemeinsam oder einzeln eingeschaltet werden.

Anbinden

Bereits beim Anbinden ist die gravimetrische Regelung zu aktivieren, um die Extruder aufeinander abzustimmen. Die Liniengeschwindigkeit ist frei bedienbar. Vor dem Hochrampen soll auf synchronisierten Betrieb umgeschaltet werden, damit die richtige Schichtdicke erreicht wird.

Rampen

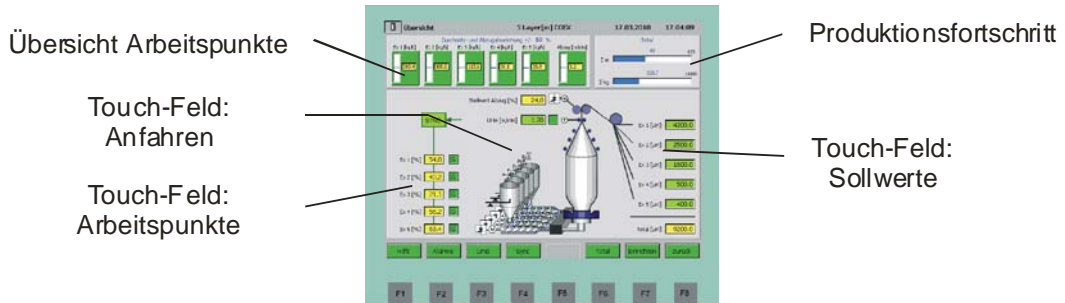
Der Rampenbetrieb sorgt für ein Hochfahren der Anlage auf Produktionsgeschwindigkeit unter Einhaltung der vorgegebenen Schichtdicken. Dies ist im gravimetrischen Betrieb möglich.



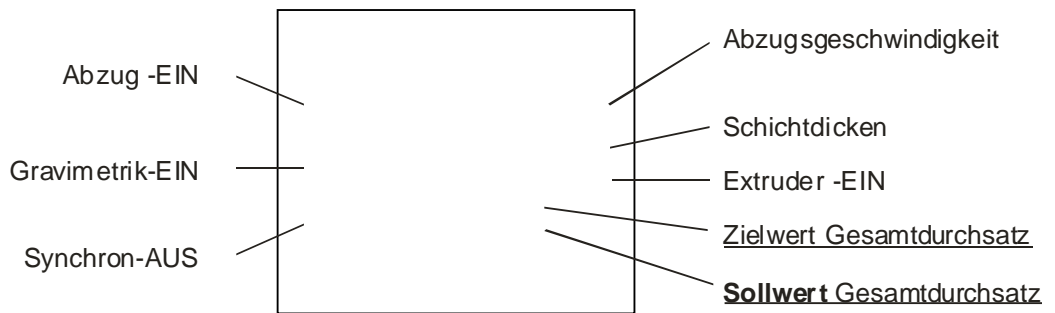
Sichere Prozessführung	Eine sichere Prozessführung ist geschützt vor Fehlbedienung und unterstützt den Anlagenführer durch koordinierte Abläufe.
10,4“ Display	Das große Display zeigt dem Linienführer alle wichtigen Informationen auf einen Blick. Der obere Teil des Displays bleibt auf der Betriebsebene fix, damit Alarmer und Arbeitspunkte aller Komponenten jederzeit sichtbar sind.
Touch Screen	Mit der Touch Screen Bedienung und den Funktionstasten wählt man das gewünschte Menü in einem Schritt.
Touch Schalter	Um Fehler durch unbeabsichtigtes Umschalten zu vermeiden, ist statt einer zusätzlichen Quittierung eine Zwei-Finger-Bedienung eingebaut. Zum Umschalten werden sowohl der Schalter im Touchfeld als auch eine Funktionstaste gleichzeitig bedient.
Gravimetrik	Die Gravimetrik kann bereits nach dem Anfahren auf Automatik gesetzte werden. Die Steuerung überwacht selbst, ob alle Voraussetzungen für einen geregelten Betrieb gegeben sind.
Transparenter Prozess	Zur Transparenz der Prozessführung gehören übersichtliche Alarmermeldungen und Diagnosefunktion.
Alarmer	Alle Alarmer werden in der Übersicht über selbsterklärende Symbole zur relevanten Komponente in Beziehung gesetzt. Ergänzend kann der Alarmtext aufgerufen werden, der Uhrzeit und Ursache beschreibt.
Diagnose	Jeder Extruder verfügt über ein Trenddiagramm, das den Verlauf des Durchsatzes und diverser anderer Größen über einen überschaubaren Zeitraum dokumentiert.
Einfacher Auf- und Einbau	Das Automatisierungssystem eignet sich sowohl für die Neuausstattung als auch für die Nachrüstung von Blasfolienanlagen. Der Durchsatzregler GraviProfi 2408 wird als Peripherieeinheit über Modbus mit der Steuerung verbunden um kann damit entweder an der Trichterwaage oder im Schaltschrank eingebaut werden. Die S7-1200 benötigt auf einer DIN-Schiene die Länge von weniger als 300mm. Das Touchpanel kann zur Bedienung an passender Stelle max. 90m vom Schaltschrank entfernt untergebracht werden.

2 Bedienung

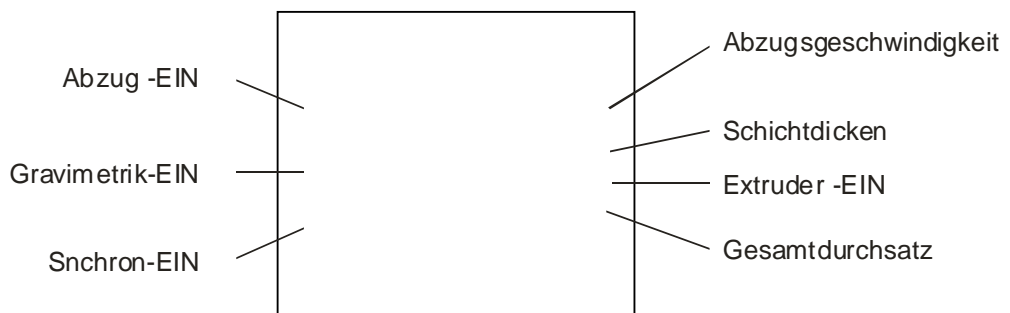
Die nachfolgenden Menüseiten sollen die Struktur der Bedienoberfläche beschreiben. Ausgangspunkt der Betrachtung ist das Hauptmenü in folgender Form.



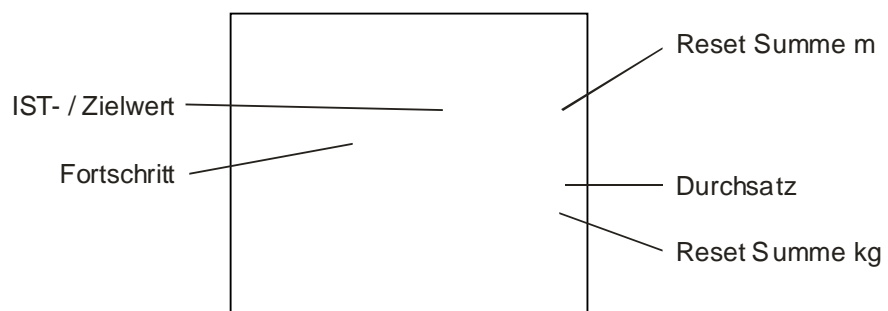
2.1 Anfahren der Anlage



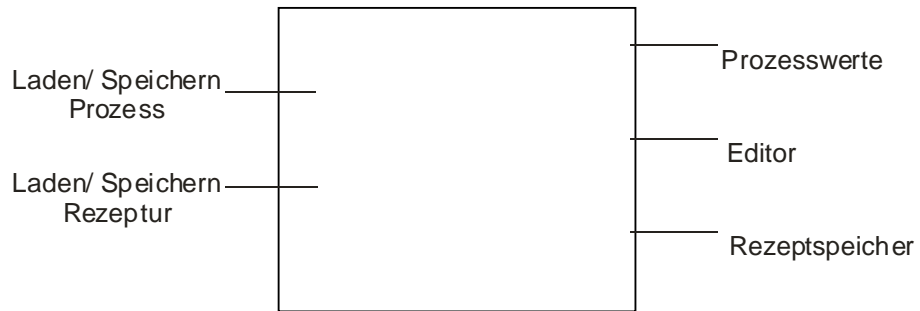
2.2 Synchroner Arbeitspunktverstellung



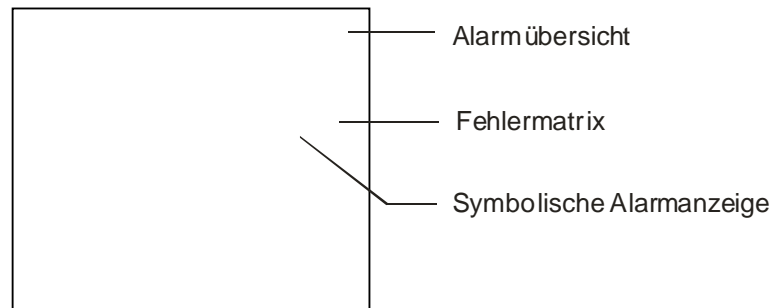
2.3 Produktionsfortschritt



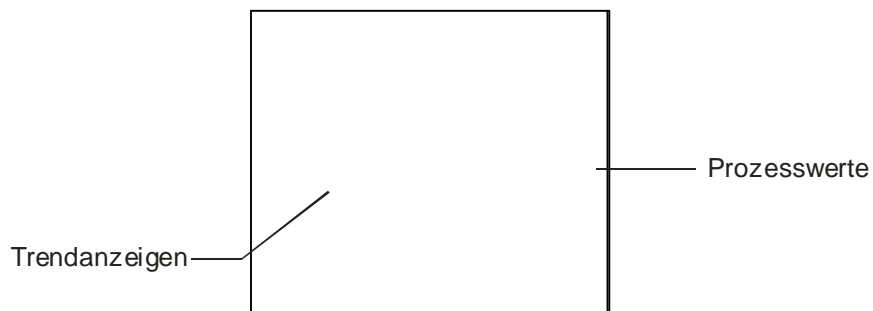
2.4 Rezepturverwaltung



2.5 Alarme



2.6 Diagnose



2.7 Sonstige Menüs

Sprachumschaltung	Deutsch, Englisch, optionale Sprache (Zeichensätze Unicode-Format)
Benutzerverwaltung	Benutzer mit Zugriffsrechten und Passwort
Einrichten	Skalierung Eingänge, Skalierung Ausgänge, Skalierung Trends Alarmbereiche, Rampenparameter
Notbetrieb	Reine Antriebssteuerung ohne Gravimetrik
Parameterliste	Arbeitspunkte aller Extruder und des Antriebs