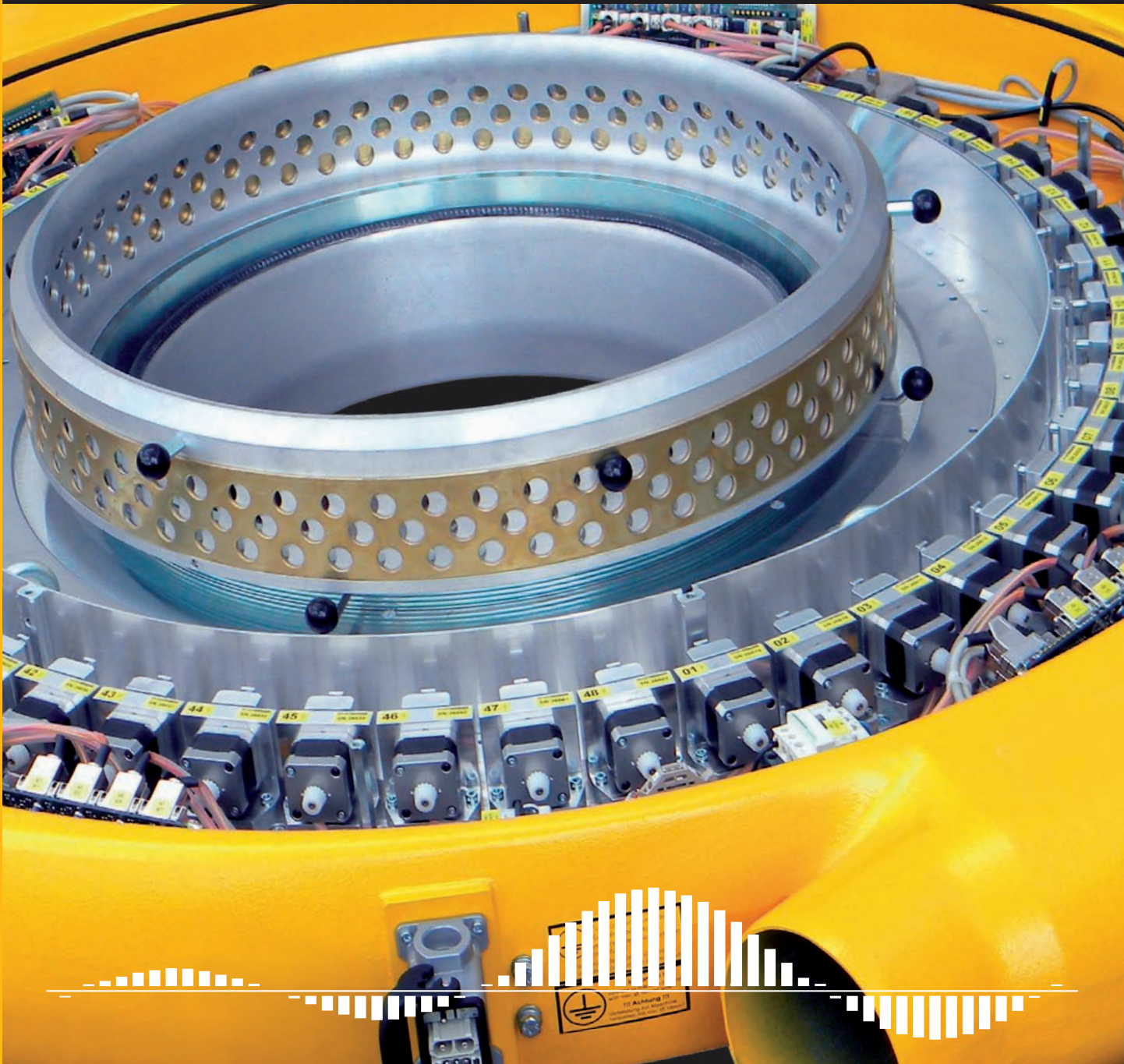
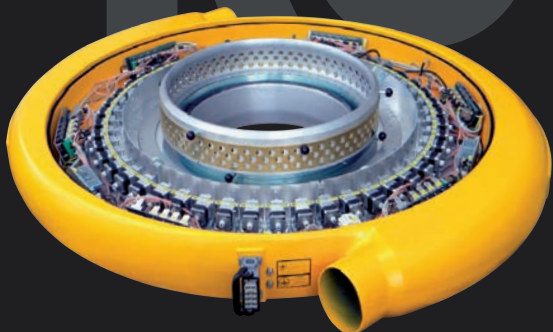


## FOLIENPROFIL-REGELUNG



# PRO-CON

**EFFEKTIVE REGELUNG  
+ INTELLIGENTE KÜHLUNG  
MIT *PRO-CON***



**ENERGIE UND  
MATERIAL SPAREN**

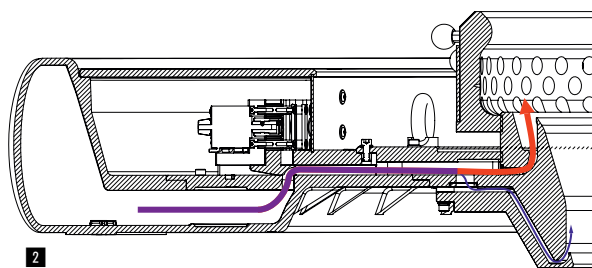
**PLASTCONTROL**

## PRO-CON PERFEKTION & SO FUNKTIONIERT'S

PLAST-CONTROL gehört zu den Pionieren in der Entwicklung und Vermarktung von automatischen Systemen für die Reduktion der Querprofil-Toleranzen und hat seine Systeme kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert.

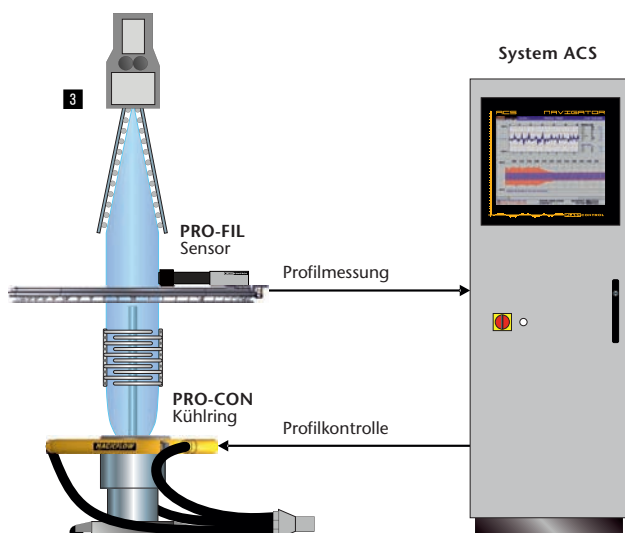
Die Folientoleranzen werden durch das hausgegene, kapazitive Mess-System **PRO-FIL** erfasst und an die Anlagensteuerung übertragen. Durch die Positionierung der Stellglieder im Kühlring erfolgt dann eine segmentierte Regelung des Luftstroms und damit eine Beeinflussung der Folientemperatur im plastischen Bereich.

Die Positionierung erfolgt abhängig von der gemessenen Profiltoleranz, wobei die Kühlluftmenge im Bereich einer Dickstelle verringert, bzw. im Bereich einer Dünnstelle erhöht wird. Dadurch werden die Folienumfang-Toleranzen auf ein mögliches Minimum reduziert.



2

Ein durch die Drehung von Abzug oder Düse hervorgerufener Folienversatz wird durch die Software automatisch kompensiert. Die gleichbleibend hohe Folienqualität ist jederzeit reproduzierbar. Eine zusätzliche manuelle Einstellung durch das Bedienungspersonal ist nicht erforderlich.



3

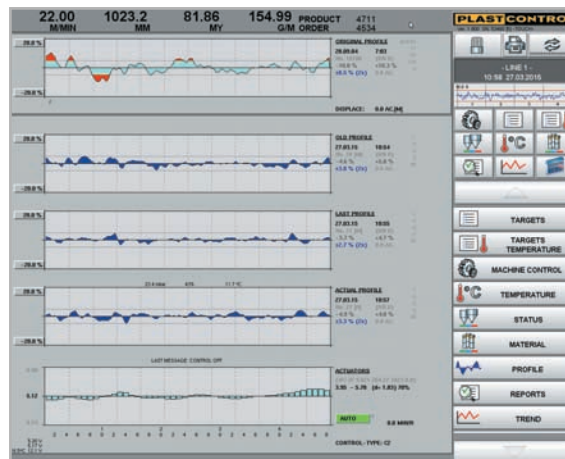


1

- 1 PRO-CON (interner Aufbau)
- 2 Schnittdarstellung PRO-CON C-400
- 3 Schematischer Anlagenaufbau
- 4 Bildschirm-Darstellung

Die Kühlringe sind in sechs Größen bis zu einem Durchmesser von 2.200 mm erhältlich. In Kombination mit **MAGIC FLOW** Kühlringeinsetzungen wurden Toleranzverbesserungen von etwa 50% gegenüber der Basistoleranz erzielt. Gleichzeitig konnte aufgrund der verbesserten Kühlleistung die Ausstoßleistung des Extruders deutlich erhöht werden.

Bis heute wurden mehr als 1.500 **PRO-CON** Profilregelungen installiert.



4

### Vorteile der Folienprofil-Regelung:

- Verringerung der mittleren Foliendicke (s. Seite 3 „downgauging“)
- Verbesserung der Folienqualität
- Schnelle Umstellzeiten
- Reduzierung von Ausschuss
- Verbesserte Weiterverarbeitung und Bedruckbarkeit der Folie

## ZEIT & MATERIAL SPAREN MIT **PRO-CON**

Automatische Folienprofil-Regelungen von PLAST-CONTROL ermöglichen dem Anwender ohne zusätzliche Energiekosten die Produktion von qualitativ hochwertigen Folien mit perfekter Toleranz.

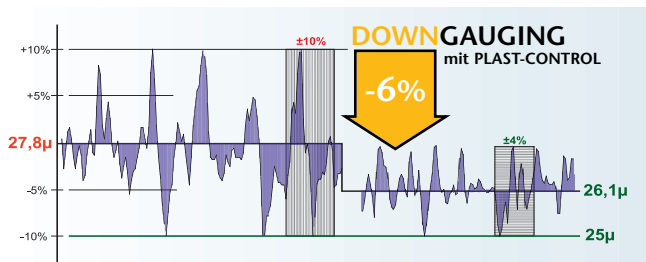
### Weitere Vorteile des PRO-CON-Systems:

- Verbesserung der Folientoleranzen um etwa 50% im Vergleich zur Grundtoleranz
- Kein zusätzlicher Energieaufwand
- Gleichzeitige Regelung auf Dünn- und Dickstellen
- Erhöhung der Ausstoßleistung durch **MAGIC-FLOW** Kühlringeinsätze
- Speziell angepasste Kühlringeinsätze für alle Produktionsarten
- Auch als **DUO II** Kühlring mit Hubvorrichtung lieferbar
- Sonderanwendungen sind möglich

## HÖHERER AUSSTOSS MIT **MAGIC FLOW**

**MAGIC FLOW** ist das Ergebnis intensiver Forschung zur Verbesserung der Kühlleistung an Folienblasanlagen. PLAST-CONTROL erreicht diese Verbesserung durch Optimierung der aerodynamischen Luftströmung zwischen Gebläse, Ansaugstutzen und Kühlring.

**MAGIC-FLOW** ermöglicht eine kurze Amortisation der Investition durch Erhöhung der Produktion um bis zu 40% und einer Verringerung des Materialverbrauchs von etwa 3%.



- 1 PRO-CON DUO II
- 2 Effektive interne Kühlung IBC
- 3 Foliendicken-Reduzierung (downgauging)
- 4 Schnittdarstellung PRO-CON C-400



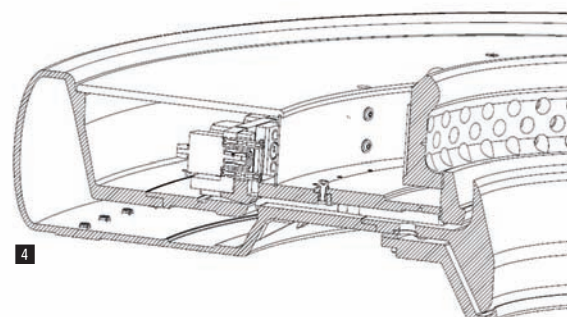
1

Durch weitere Verbesserung der internen Geometrie des Kühlrings und durch eine komplette Neugestaltung der Lippenform wurden höhere Luftgeschwindigkeiten und Luftvolumen am Kühlring erzielt.

Das Gesamtergebnis ist eine höhere Blasenstabilität, Verbesserung der Folienumfangs-Toleranz und die Erhöhung der Produktion.



2



4

## ENERGIE SPAREN MIT **PRO-CON**

Alle großen Maschinenhersteller liefern Foliendicken-Regelungssysteme, die auf der Basis von Heizbolzen innerhalb des Kühlrings arbeiten, wobei sie gleichzeitig mit Energie-Effizienz werben.

Der einzige Vorteil einer heizbasierten Regelung sind die um circa 10% niedrigeren Anschaffungskosten. Durch die hohen Stromkosten ist dieser Vorteil aber schon nach einem Jahr hinfällig.

### **Typisches Beispiel:**

Ein Kühlring mit geregelten Heizbolzen für eine 300-mm-Düse verbraucht etwa 23 kW pro Stunde. Bei 7.800 Betriebsstunden pro Jahr ergibt das einen zusätzlichen Verbrauch von 179.000 kWh. Anders ausgedrückt entspricht das dem Verbrauch von 44 Haushalten (Europa) und 93t CO<sup>2</sup>-Ausstoß.

**Kühlringe mit Heizbolzenregelung sind nicht energieeffizient.**

Das **PRO-CON**-System verbraucht weniger als 1 kW pro Stunde.

### **Entscheidende Vorteile:**

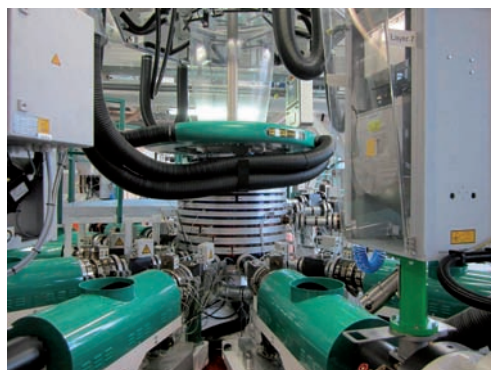
- *Schnelle Amortisation der Investition*
- *Konstante Blasenstabilität*
- *Schnelle Regelung*
- *Kein gesteigerter Energieverbrauch*
- *Hervorragende Grundprofil-Toleranz*
- *Verringerung der nominalen Dickentoleranzen*
- *Schnelle Produktumstellungen*
- *Verringerung der Ausschussrate*
- *Verbesserung der mechanischen Folieneigenschaften*

1 PRO-CON an einer 11-Schicht-Barrierefolien-Anlage

2 PRO-CON C-400 für industrielle Verpackung

3 PRO-CON C-400 für einen asiatischen OEM

4 PRO-CON für einen türkischen OEM



1



2



3



4



1



2



3



4



5

- 1 C-400 für Spezialanwendung, OEM
- 2 C-400 für einen asiatischen Kunden
- 3 C-400 für einen europäischen OEM
- 4 C-200 für FFS-Produktion
- 5 K 1650 für landwirtschaftliche Folien



**PLAST-CONTROL GMBH** WALTER-FREITAG-STR. 15 · 42899 REMSCHEID · GERMANY  
TEL. +49 (0)2191-9480-0 · FAX +49 (0)2191-9480-49  
WWW.PLASTCONTROL.DE · INFORMATION@PLASTCONTROL.DE

**PLAST-CONTROL LTD.** UNIT 17, LEEWARD ROAD · ASHTON-PRESTON · LANCASHIRE PR2 2TE · GREAT BRITAIN  
TEL. +44 1772 769963 · FAX +44 1772 736357  
WWW.PLASTCONTROL.CO.UK · ADMIN@PLASTCONTROL.CO.UK

**PLAST-CONTROL INC.** 65 PARKER STREET, UNIT 10 · NEWBURYPORT, MA 01950 · USA  
TEL. +1 978 462 0306 · FAX +1 978 462 1425  
WWW.PLASTCONTROL.NET

**PLAST-CONTROL ASIA LTD.** 7F, NO. 155, KEELUNG ROAD · SEC. 1, XINYI DISTRICT · TAIPEI CITY, 110 · TAIWAN  
TEL +886 2 3765 1808 · FAX +886 2 2767 2538  
WWW.PLASTCONTROL.COM

**PLAST-CONTROL CHINA CO. LTD.** UNIT 53 · FLOOR 11 · NO. 6088 HUMIN ROAD · SHANGHAI  
TEL +86 21 5413 3383 · FAX +86 21 5413 3323  
INFO@PLASTCONTROL.CN

**PLASTCONTROL**