

Der Wickler als Herzstück der Folienanlage

PROJEKTTITEL

Automatischer Wendewickler für PP-Folien

PROJEKTLAUFZEIT

06 | 2000 – 05 | 2001

In einem Großteil der PP-Foliensegmente herrscht großer Preisdruck. Nicht nur die Betriebskosten, sondern auch die Anlagen-Investitionskosten müssen im Extrusionsbetrieb so niedrig wie möglich gehalten werden, da die Abschreibungskosten einen großen Kostenfaktor darstellen. Damit die Folien produzierenden Unternehmen im Wettbewerb bestehen können, ist es notwendig, dass auch die Wickelanlage kostengünstig angeboten werden kann. Aus Sicht des Verarbeiters – aber auch aus der des Konfektionierers – müssen hohe Betriebssicherheit und hohe Folienqualität ohne Einbußen gewährleistet sein.

Projektziel

Ziel dieses Kooperationsprojektes war die Entwicklung und Erprobung einer neuen kostengünstigen Wickeltechnologie für dünne PP(Polypropylen)-Folien. Dabei sollte gleichzeitig die Qualität der bedruckten und konfektionierten PP-Folien verbessert werden. Dieser Wickler sollte einerseits einen sehr einfachen mechanischen Aufbau als Wendewickler haben, um die Verkaufspreise niedrig zu halten, andererseits sollte dieser Wickler mit einer Reihe hervorragender Details und neuer Ideen ausgestattet sein, die diesen Wickler betriebssicher und einfach in der Bedienung machen. Diese Kombination sollte eine präzise und qualitativ hochwertige Wicklung der PP-Folien ermöglichen, die in diesem Preissegment bisher nicht erwartet werden konnte. Die Entwicklung erfolgte in engster Zusammenarbeit zwischen dem Maschinenhersteller SML, dem Folienhersteller Plaspack und



Folienwickelanlage

dem Folien-Konfektionierer Jodl Verpackungen entlang der Wertschöpfungskette. Sowohl der Folienwickler (für SML) als auch der verarbeitete Rohstoff (für Plaspack) stellte für die jeweilige Firma ein neues Marktsegment dar.

Ergebnis

Durch die Kooperation war es möglich, innerhalb von nur vier Monaten einen Prototyp zu entwickeln, diesen in der Praxis zu erproben und entsprechende Verbesserungen vorzunehmen.

Aus Sicht von Plaspack und Jodl hat sich das System zur Gestaltung der Wickelkurve bereits optimal bewährt. Es konnten sowohl die Taktzahlen an den Siegelmaschinen als auch die Planlagequalität der Folienprodukte gesteigert werden.

Weiters wurde die Steuerung des Wicklers im Hinblick auf die Bedienerfreundlichkeit optimiert. Das interne Herstellkostenziel von SML wurde mit der vorliegenden Konstruktion erreicht. Der im Projekt entwickelte Wickler wird bereits in Serie erzeugt.

Folgende technischen Ergebnisse konnten beim Wickeln der unterschiedlichen Folien erreicht werden:

- Bei CPP (Cast PP-Folie 30 μm) konnten bereits Lauflängen von 10.000 Laufmeter und 800 mm Durchmesser realisiert werden. Eine spezielle Ausführung der Kontaktwalze ermöglichte eine Absenkung des Wickelzuges. Dadurch werden qualitätsmindernde Spannungen in der Bobine vermieden.
- Die MOPP-Folie (Mono-oriented PP-Folie 30 μm und 50 μm) ist aufgrund der glatten Oberfläche besonders schwierig zu wickeln. Es wurde aber eine Einstellung gefunden, bei der eine Wickellänge von 8.000 Laufmeter erreicht wurde. Bei Versuchen bei Fa. Jodl wurden Brotbeutel hergestellt, die in der Qualität den Kundenanforderungen hinsichtlich Taktzahl und Schweißverhalten entsprechen.
- Bei der MOPE-Folie (Mono-oriented PE-Folie 27 μm) konnte die gleiche Wickelcharakteristik wie bei MOPP verwendet werden. Anschließend wurde diese Folie auf einer Wirkmaschine weiter verarbeitet. Die Verarbeitungseigenschaften der Folie wurden als gut eingestuft.
- Bei der Verarbeitung von atmungsaktiven PE-Folien (breathable film) ver-

besserte sich die Wickelqualität durch eine Optimierung des Dickenprofils am Dickenmessgerät. Plaspack beurteilt die Bobinenqualität als ausreichend für den Anwendungsfall.

Projekthintergrund

Diese Kooperation zwischen einem Maschinenhersteller (SML), einem Folienproduzenten (Plaspack) und einem Konfektionierer (Jodl) zum Zwecke der Erreichung einer verbesserten Qualität bei konfektionierten oder bedruckten Kunststoffprodukten ist beispielhaft für die ganze Branche. Durch die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette kann durch das Definieren der jeweiligen Qualitätsanforderungen die Optimierung bereits in der ersten Verfahrensstufe beginnen. Dadurch gelingt es, den Qualitätslevel bzw. die Maschinengängigkeit des fertig konfektionierten Produktes anzuheben.

SML hat sich als Lieferant von Hochleistungswicklern für Castanlagen, die zur Erzeugung von hochqualitativen Kunststoff-Folien geeignet sind, international einen guten Ruf gemacht.

Die SML-Technologie der bisherigen Wickler bewegt sich im Hochpreissegment. Um aber den wirtschaftlichen Erfolg sicher zu stellen, ist ein Wickler mit einem extrem guten Preis-/Leistungsverhältnis bei soliden technischen Leistungen im mittleren Preissegment notwendig.

Neben der Wirtschaftlichkeit steht für Fa. Plaspack die gute Planlage der Folie im

Kernpunkt des Interesses. Besonders wichtig ist auch eine gute Oszillierung der Folien ohne Faltenbildung. Geeignete Wickelkurven sollen einen entsprechenden Wickelaufbau und eine optimale Weiterverarbeitung der Folien auf den Konfektioniermaschinen gewährleisten.

Dieses gleiche Interesse hat natürlich auch die Fa. Jodl. Die Qualität der Wicklung wird jedoch erst beim Abrollen des Nutzens sichtbar. Die richtige Folienspannung am Kern der Bobine und die geeignete Copolymerart steigern die Taktzahl bei der Verriegelung um über 10 Prozent.

Projekthinhalt

Nach Durchführung einer Konkurrenzanalyse durch SML, die die Features der jeweiligen Wickler untersuchte, wurde ein exaktes Pflichtenheft erstellt. Die drei Projektpartner legten die genauen Spezifikationen der Folienqualität gemeinsam fest. SML baute anschließend den Prototyp, der bei Plaspack mit deren verfahrenstechnischem Know-how und systematischer Datenerfassung bei den Versuchsläufen ausgiebig erprobt wurde. Gleichzeitig erfolgten die Laborprüfungen, um genaue Aussagen über die Endigenschaften der produzierten Folien zu bekommen.

Bei Jodl wurden die Verarbeitungseigenschaften beim Konverter sowie beim Abpacker sichergestellt. Durch die enge Zusammenarbeit flossen die Vorschläge für Konstruktionsverbesserungen gleich wieder in die Arbeiten von SML ein.

DI Dr. Bruno Haider,
SML Maschinengesellschaft

» Mit der Entwicklung dieses neuen Wicklerkonzeptes gelang es unserem Unternehmen, für die Zukunft an Wettbewerbsfähigkeit zu gewinnen. Die Zusammenarbeit mit unseren Partnern war exzellent, so dass die Realisierungsphase dieses Gemeinschaftsprojektes wesentlich verkürzt werden konnte. Die Förderung durch den Kunststoff-Cluster trug entscheidend zum erfolgreichen Abschluss des Projektes bei. «

DI Siegfried Ambrosch, Plaspack

» Durch die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette sind die Erfahrungen und Anforderungen aller Beteiligten bereits in der Planungsphase der Entwicklungsarbeiten eingeflossen. Durch die direkte Kommunikation der teilnehmenden Personen wurde ein Wicklerkonzept realisiert, das unseren Ansprüchen voll gerecht wurde. «

Alfred Jodl, Jodl Verpackungen

» Die geografische Nähe war ein großer Pluspunkt in dieser Kooperation. Die Möglichkeit, dass alle Projektpartner kurzfristig bei den Versuchsläufen anwesend sein konnten, verkürzte die Entwicklungszeiten enorm. Die Zeitkomponente spielt auch bei der Nachkristallisation und somit bei den Eigenschaften der Folie eine wichtige Rolle. «

Projektpartner

→ **SML Maschinengesellschaft mbH**
(Projektkoordinator)
4860 Lenzing
Pichlwanger Straße 27
Tel.: +43 / 7672 / 912 - 0
Fax: +43 / 7672 / 912 - 9
Web: www.sml.at

→ **Plaspack Kunststoff GmbH & Co KG**
4690 Schwanenstadt
Dr. Grobber-Str. 1
Tel.: +43 / 7673 / 2478 - 0
Fax: +43 / 7673 / 2478 - 266
Web: www.plaspack.at

→ **JODL Verpackungen GmbH**
4860 Lenzing
Attersee Bundesstraße 7
Tel.: +43 / 7672 / 94111
Fax: +43 / 7672 / 94111 - 2
Web: www.jodl.at