

Integrierte Produktpolitik (IPP)

Mangel an Ausschuss brachte überraschende Ergebnisse



Foto: Stammsitz der Gerlinger Gruppe in Nördlingen



Gerlinger GmbH & Co. KG
Herr Dr. Horst Raab
Jaumann-Industriepark 5
86720 Nördlingen

Tel.: +49 9081 213-0
www.gerband.de



Seit 1961 liefert die Gerlinger GmbH & Co. KG aus Nördlingen unter dem Markennamen Gerband® für alle Bereiche des Bauwesens Spezial Klebebänder und kann heute neben den üblichen Industriellen- und Automotiveanwendungen das größte Lieferprogramm an Klebebändern für Hoch- und Tiefbau, Renovierung sowie Isolier- und Dämmtechnik anbieten. Alle Gerband® Qualitäten unterliegen einer ständigen Qualitätsüberwachung nach DIN ISO 9001 und werden darüber hinaus regelmäßig Fremdkontrollen durch anerkannte Prüfinstitute unterzogen. Zudem ist die Gerlinger GmbH & Co. KG nach DIN ISO 14001 zertifiziert.

An ihren Standorten Nördlingen Wilnsdorf und Erkelenz vereint die Gerlinger GmbH & Co. KG die gesamte Fertigungstiefe der Klebebandproduktion. Dieses hohe Qualitätsniveau bildet die Grundlage für ein sicheres Kleben. Um schnell auf Kundenanforderungen reagieren zu können, werden die Produkte überwiegend in den eigenen Werken hergestellt.

Durch vielfältige Anforderungen aus der Praxis und einer praxismgerechten Qualitätssicherung, Forschung und Entwicklung entstanden bereits in der frühen Firmengeschichte äußerst leistungsfähige Spezial-Klebebänder. Dieser Qualitätsstandard konnte bis heute beibehalten und stetig verbessert werden: Einerseits durch modernste Fertigungstechnologien, aber auch durch die komplette Fertigungstiefe beginnend mit der Rohstoffformulierung im eigenen Haus.

Mit dem Einsatz von Gerband® Klebeband stehen dem Verarbeiter ausgereifte und seit Jahrzehnten bewährte Klebebandsysteme zur Verfügung, die ein Höchstmaß an Effizienz und Sicherheit bieten. Durch ein vielseitiges Produktspektrum selbstklebender Isolier- und Abdichtbänder kann Gerband® optimale Lösungen bieten, die immer genau auf die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Anwendungen abgestimmt sind. Dabei untersucht die hausinterne Anwendungstechnik typische Problemstellungen, führt umfangreiche Anwendungstests und Verträglichkeitsstudien durch und ist stetig auf der Suche nach Lösungen für Aufgaben, die durch moderne Bau- und Produktionsverfahren gestellt werden.



Basisanalyse: Datenerfassung

Aus dem Produktprogramm wurden für die vorliegende Betrachtung zwei Fertigungsqualitäten ausgewählt, die in der Menge repräsentativ für zwei Teilbereiche der produzierten Klebe- und Dichtrezepturen stehen. Zum einen handelt es sich um acrylatbeschichtete Aluminiumklebebänder, zum anderen um eine Butylqualität, die ebenfalls einen Aluminiumträger aufweist. Basierend auf dem implementierten Betriebsdatenerfassungssystem konnten die ersten Daten für die ausgewählten Betrachtungszeiträume erhoben werden (**Schritt 1-3**).

Die Fertigung der Klebebänder erfolgt in der Regel typenspezifisch nach „Kampagnen“. Da die Produktreihe der Aluminiumklebebänder ein relativ umsatzstarkes Produkt darstellt und die Mengen und Kosten der dafür verwendeten Acrylate im Unternehmen – gerade bei steigenden Rohstoffmarktpreisen – ebenfalls nicht unerheblich sind, fiel die Wahl auf diese Produktschiene (**Schritt 4**). Letztlich wurden für das vorliegende Projekt zwei Kampagnen aus den Teilbereichen Acrylatklebeband und Butylklebeband gewählt, speziell je zwei Fertigungszyklen für Klebebänder mit Aluminiumträger. Die relevanten Rohstoffe, Zwischen- und Fertigprodukte sowie die Abfallfraktionen der betroffenen Prozesse wurden entsprechend explizit betrachtet und in ihrer Gesamtbilanz verglichen (**Schritt 5-6**).

Detailanalyse: Prozessbetrachtung

Betrachtungsgegenstand Aluminiumklebebänder

Die übergeordneten Prozessschritte bei einer Aluminiumklebebandproduktion stellen sich wie folgt dar (**Schritt 7**): Flüssige Klebrohstoffe werden über mehrere Stunden formuliert und gemischt. Anschließend wird der noch niedrigviskose flüssige Klebstoff auf einen Träger – hier Aluminium – aufgetragen. Nach der Beschichtung durchläuft das Klebeband eine Trockenstraße und wird bei bis zu 120 °C luftgetrocknet. Am Ende des Teilprozesses steht die fertige Jumborolle. Diese wird in der Regel dann in kleinere Rollen marktgerecht konfektioniert oder als Ganzes auf Lager gelegt, um zu einem späteren Zeitpunkt nach Kundenbedarf in die benötigten Rollenbreiten aufgeschnitten zu werden.

Bei der Überlegung, an welchen Prozessschritten Ausschuss in der Regel anfällt, war zu vermuten, dass insbesondere bei der Konfektionierung der Jumborolle ein großes Einsparpotenzial liegt. Zum einen erfolgt hier der Beschnitt des Rollenrandes, der aus produktionstechnischen Gründen während der Beschichtung benötigt wird; zum anderen kommt es teilweise dann zu erheblichem Ausschuss, wenn die Aufteilung der Jumborolle in Untergrößen nicht fertigungsoptimiert geplant wird. Weiterer Ausschuss ist durch Beschichtungsfehler während der Produktionsprozesse gegeben.

Betrachtungsgegenstand Butyl-Klebebänder

Der zweite betrachtete Herstellungsprozess erfolgt in der Regel nach folgendem Schema (**Schritt 7**): Es werden verschiedene zähflüssige und feste Rohstoffe in einem Knetzer bei Unterdruck und hoher Wärmezufuhr vermennt und gegeneinander aufgeschlossen. Die Zugabe der Rohstoffe und die Abfolge des Mischprozesses ist hierbei fest vorgegeben. Da dieser Prozess manuell erfolgt, ergeben sich hier innerhalb der einzelnen Knetprozesse Abweichungen und Schwankungsbreiten, die bei der Weiterverarbeitung in der Extrusion zu durchaus erheblichen Problemen führen können.

Die fertige Butylmasse wird heiß ausgetragen, muss anschließend auskühlen und wird bis zur weiteren Verwendung zwischengelagert. Im nächsten Schritt wird die Masse im Extruder wieder erhitzt, auf die schon vorkonfektionierten Träger- und Trennmateriale beschichtet und zur Endkundenrolle aufgewickelt.

Maßnahmen Acrylatklebebänder

Es zeigte sich hierbei überraschender Weise, dass weniger im Bereich der Konfektionierung ein großes Einsparpotenzial vorhanden war, sondern sich vielmehr im Bereich der Beschichtung entsprechende Optimierungsmöglichkeiten ergaben. Um den entsprechend geforderten Qualitätsstandard der Endprodukte einzuhalten, wird eine Auftragsstärke vorgegeben. Wie die Untersuchung jedoch ergab, gelangen in der Regel bis zu zehn Prozent mehr als gefordert in das Produkt. Eine nur geringe Korrektur hier kann ohne größere Investitionen bei gleichbleibender Qualität eine Einsparung von bis zu 75 Tonnen Rohstoffen pro Jahr bewirken.

Um darüber hinaus die Ausschussmengen im Bereich der Konfektionierung zu reduzieren, sollen die Mitarbeiter regelmäßig über produzierten Abfall informiert und in Bezug auf Einsparmöglichkeiten sensibilisiert werden. Die Umsetzung sollte zudem lückenlos überwacht und das entsprechende Monitoring-Konzept verbessert werden (**Schritt 8-10**).

Umsetzung: Maßnahmen Butyl-Klebebänder

Bei diesen Prozessschritten zeigte sich, dass bei der Justierung und Nachjustierung des Extruders die größten Abfallmengen anfallen, die beeinflusst werden können. Vor allem können aufwändige Nach- und Zwischenjustierungen durch eine gleichbleibende Qualität der gekneteten Ansätze vermieden werden (**Schritt 8**).

Da derzeit schon eine vollautomatische Dosierung mit entsprechendem Erweiterungsbau im Entstehen ist, werden die Projektergebnisse unmittelbar in die Feinjustageprozesse der entstehenden Anlage miteinfließen (**Schritt 9-10**).

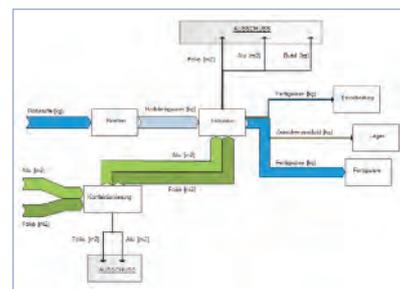


Abbildung 1: Diagramm: Typische Fertigungsschritte für ein Alu-Butyl-Dichtband

Impressum

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit,
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München;
www.stmug.bayern.de; E-Mail: poststelle@stmug.bayern.de – November 2012
© StMUG, alle Rechte vorbehalten
Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Beleg exemplarischerbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.