



RBP BAUER

**DIE VERPACKUNG ÄNDERT SICH.
ÄNDERT SICH IHRE ENTLERUNG AUCH?**

Adaptive Blisterentleerung für die Anforderungen der PPWR



Kennen Sie die neue „Packaging and Packaging Waste Regulation“ (PPWR)?

Und vor allem: Und sind Ihre aktuellen Entleerungsprozesse darauf vorbereitet?

Ein Whitepaper für Produktion, Engineering, Qualitätssicherung und technische Entscheider.



RBP BAUER

1. Die Spielregeln ändern sich

Pharmazeutische Verpackungssysteme stehen vor einem grundlegenden Wandel. Mit der PPWR und dem zunehmenden Fokus auf recyclingfähige Monomaterial-Blister verändern sich nicht nur Materialien und Designs – sondern die gesamte Prozesskette.

2. Das Material verhält sich anders

Für die Blisterentleerung ist das mechanische Verhalten entscheidend: Steifigkeit, Elastizität, Rückstellverhalten und Trenncharakteristik unterscheiden sich deutlich von klassischen Verbundmaterialien.

Die Folge:
Etablierte Verfahren geraten an ihre Grenzen – insbesondere bei Prozesssicherheit, Produktschutz und Reproduzierbarkeit.

3. Die Maschine muss reagieren

Die neue Generation von Entleerungssystemen antwortet darauf mit adaptiver Mechanik, präziser Steuerung und integrierter Prozessüberwachung.

www.rbp.de





RBP BAUER

Introducing depaq allfoil

Von stabilen Verbundmaterialien zu dynamischen Monomaterialien.

Bestehende Entleerungssysteme sind auf definierte Materialeigenschaften optimiert. Monomaterial-Blister verändern diese Grundlage grundlegend – und erfordern eine adaptive Prozessführung.

Mit der neuen RBP BAUER depaq allfoil reagieren Sie nicht erst – **Sie sind vorbereitet.**
Sie sichern Ihre Prozesse – **auch bei veränderten Materialeigenschaften.**

www.rbp.de

Klassischer Blister vs. Monomaterial-Blister

Warum bestehende Prozesse neu gedacht werden müssen

| | Klassischer Blister (Verbundmaterial) | Monomaterial-Blister (PPWR-getrieben) |
|--------------------------------|--|--|
| Materialaufbau | Mehrschichtig (z. B. PVC/Alu, Alu/Alu) | Ein Material (z. B. PP, PET) |
| Steifigkeit / Flexibilität | Definierte Steifigkeit durch Verbund | Häufig flexibler oder elastischer |
| Rückstellverhalten | Gering (Material bleibt verformt) | Teilweise stark elastisch |
| Trenncharakteristik | Klar definiertes Delaminieren | Kein klassisches Delaminieren |
| Kraftbedarf bei Öffnung | Relativ konstant | Variabler, materialspezifisch |
| Prozessstabilität | Hoch (bewährte Prozesse) | Initial geringer / variabel |
| Produktschutz (Tabletten etc.) | Gut kontrollierbar | Risiko durch unkontrollierte Verformung |
| Maschinenanforderung | Mechanisch optimiert, wenig adaptiv | Mechanisch + steuerungstechnisch adaptiv |
| Digitalisierungsbedarf | Optional | Essenziell |



RBP BAUER

Vom Materialproblem zur Maschinenanforderung

Deutlich verändertes Öffnungs- und Trennverhalten

→ **Krafteinleitung muss angepasst werden**

Elastisches Rückstellverhalten

→ **kontrolliertes Öffnen wird anspruchsvoller**

Fehlende Delamination

→ **neue Öffnungsmechanismen erforderlich**

Variable Materialeigenschaften

→ **adaptive Kraftprofile notwendig**

Instabile Prozessbedingungen

→ **höherer Regelungsbedarf**

Steigende Anforderungen an Produktschutz

→ **präzisere Führung und Dosierung erforderlich**

Die Konsequenz:

Ein mechatronischer Ansatz ersetzt die rein mechanische Lösung.

www.rbp.de



Executive Summary

- Monomaterial-Blister verändern mechanische Eigenschaften
- Klassische Entleerungssysteme stoßen an Grenzen
- Prozessstabilität sinkt bei variablen Materialien
- Adaptive Systeme schaffen neue Sicherheit
- Digitalisierung erhöht Effizienz und Transparenz



RBP BAUER

Monoblister verändern den Prozess – nicht nur die Verpackung.

Wenn sich Materialverhalten, Öffnungscharakteristik und Rückstellkräfte verändern, muss auch die Entleerungstechnologie aktiv reagieren.

www.rbp.de

Stabilität durch Intelligenz

Predictive Maintenance

Datenbasierte Wartung statt reaktiver Serviceeinsätze.

Integration in Produktionsumgebungen

Nahtlose Anbindung an bestehende IT- und Produktionssysteme.

Fernwartung

Schnellere Unterstützung, weniger Stillstand, effizienterer Service.

Prozessüberwachung

Transparente Zustandsdaten, klare Parameter und sichere Diagnostik.



RBP BAUER

Adaptive Entleerung als neuer Standard

1. Adaptive Kraftprofile

Materialspezifische Prozessführung
statt starrer Mechanik.



2. Präzisionsmechanik

Kontrollierte Öffnungssequenzen und
minimierte Produktbelastung.

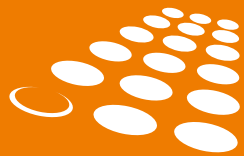


3. Intelligente Steuerung

Prozessüberwachung, Diagnostik und
reproduzierbare Parameter.

www.rbp.de

Blisterentleerung
Professionell. Effizient.



RBP BAUER GmbH
Roitzheimer Str. 12
53879 Euskirchen
Tel: +49-2251-77478-0
info@rbp.de
www.rbp.de