

## Positionsgenaue Zahnriemen in der Verpackungsindustrie

Die Firma Rychiger entwickelt und produziert Maschinen für die Produktion von Kaffee- und Teekapseln. Dabei müssen die vorgefertigten Portionspackungen exakt den einzelnen Prozessstationen wie Befüll- und Versiegelungseinheiten zugeführt werden. Durch den Einsatz massgeschneiderter Zahnriemen von Angst+Pfister können die enormen Anforderungen bezüglich einer präzisen Positionierung erfüllt werden.

Modernste Maschinen zum Befüllen und Versiegeln von vorgefertigten Kapseln sowie individuelle Lösungen für komplette Verpackungsprozesse bilden die Kernkompetenz der Rychiger AG. Das Unternehmen aus Steffisburg (CH) gehört zu den weltweit führenden Anbietern in diesem Bereich. Mit einem Angebot, das stets dem neusten Stand der Technik entspricht, wird man den hohen Kundenansprüchen seit vielen Jahren in vollem Umfang gerecht. Basis des Erfolges ist neben der klugen Werkstoffauswahl ein ausgeprägtes technologisches Know-how: Die Verwendung von innovativen Barrierewerkstoffen, wie zum Beispiel Mehrschichtkunststoff oder Aluminium, kombiniert mit einer präzisen Füll- und Siegeltechnologie garantiert dem Kunden eine sichere, nachhaltige und kundenfreundliche Verpackung.

**Ein Erfolgsfaktor in der Entwicklung besteht in der frühen Einbindung von Angst+Pfister.**

**Zahnriemen – millimetergenau von Station zu Station** Kapselsysteme (Abb. 1) haben sich in kürzester Zeit zum Verkaufsschlager entwickelt. Die Rychiger FS 910 (Abb. 3) montiert, befüllt und verschliesst vorgefertigte Dolce Gusto Kapseln aller Art. Die für die Trockenreinigung ausgelegte Maschine besteht im Kern aus fünf Modulen, die je nach Bedarf kombiniert und mit weiteren Modulen oder Funktionen ergänzt werden können. Bis zu 20 m lange spezielle Zahnriemen von Angst+Pfister führen die Kapseln von Station zu Station durch die Maschine und sorgen für eine höchstgenaue Positionierung. Dank licht- und luftdichten Barrierewerkstoffen und der Begasung der Produkte mit Stickstoff sind die fabrizierten Kapseln ohne Umweltverpackung bis zu zwölf Monate haltbar. Die Kapseln werden in einem Träger durch die Maschine geschleust und durchlaufen dabei die einzelnen Fertigungsschritte

(Abb. 2). Pro Minute können bis zu 1440 Kapseln mit einem Durchmesser von 37 mm abgefüllt werden. **Erwartungen voll erfüllt** Hohe Erwartungen bezüglich Positionier- und Lineargenauigkeit wurden an das Transportsystem der ungewöhnlich langen Maschine geknüpft. Der Wunsch, diverse Fertigungspositionen mit einem Element gleichzeitig anfahren zu können, stellte die Ingenieure vor eine grosse Herausforderung. Zunächst versuchte man, die geforderte Steifigkeit mit verschweissten Standardzahnriemen zu erreichen. Um die Schwachstellen in der Verschweissung und Teilungsgenauigkeit zu umgehen, teilte Angst+Pfister einen BRECO® Zahnriemen 50 AT20 in zwei 25 mm breite Zahnriemen und verschweisste diese in der geforderten Länge von 18720 mm. Anschliessend wurden die Zahnriemen auch seitlich verschweisst, so dass die Zahnriemenverbindung um 180 Grad versetzt war. Positives Ergebnis: Festigkeit und Steifigkeit im kritischen Bereich haben sich deutlich erhöht.

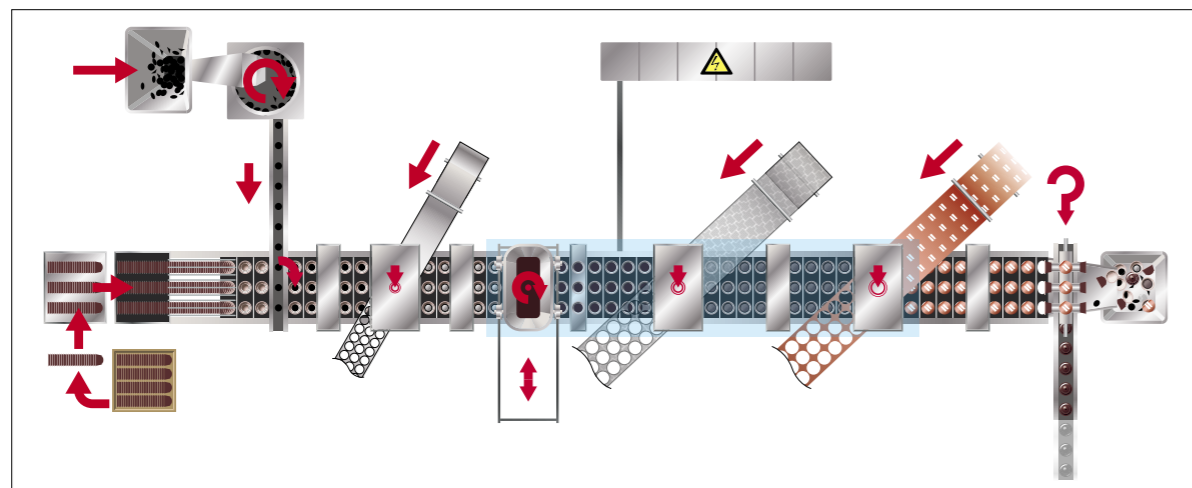


Abb. 2: Die Ablaufschritte im Fertigungsprozess der Kapselherstellung

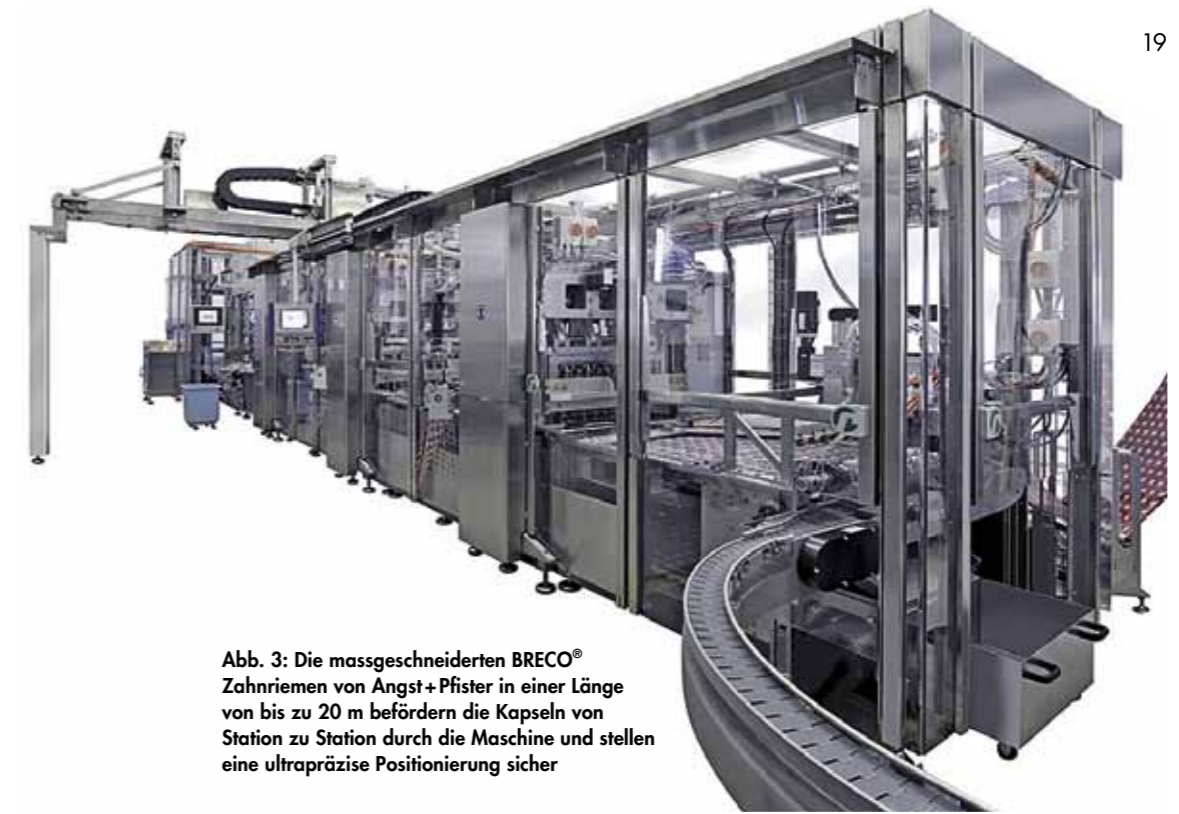


Abb. 3: Die massgeschneiderten BRECO® Zahnriemen von Angst+Pfister in einer Länge von bis zu 20 m befördern die Kapseln von Station zu Station durch die Maschine und stellen eine ultrapräzise Positionierung sicher



Abb. 4: Befestigung der Kapselträger am Zahnriemen

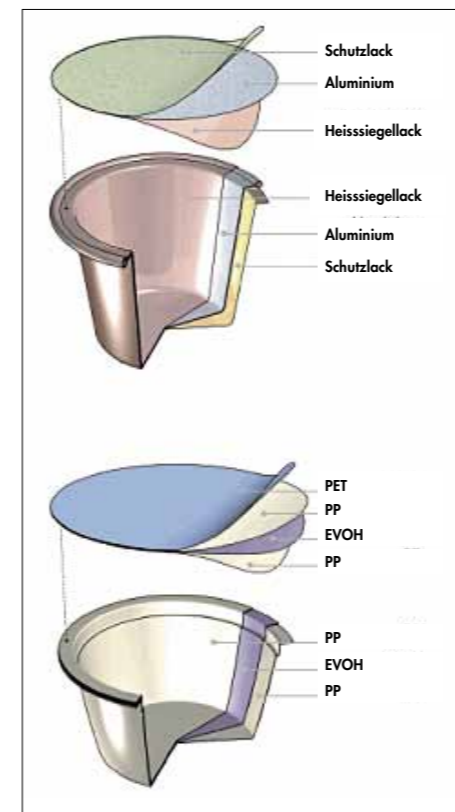


Abb. 1: Aufbau der Kapselsysteme

**Konzentrierte Kompetenz** Zugleich konnte mit der Versetzung der beiden Zahnriemen die Genauigkeit der Teilung im Profil AT20 um die Hälfte verbessert werden. Damit die beiden Zahnriemen optimal zusammenhalten, wurde der Zahnriemenrücken bis auf die Stahlarmierung geschliffen und mit Polyurethan neu aufextrudiert. In der Rychiger FS 910 (Abb. 3) kommen zwei in dieser Art paarweise gefertigte BRECO® Zahnriemen 50 AT20/18720-V zum Einsatz. Sie führen die Kapselträger, die seitlich an ihnen befestigt sind, sicher und zuverlässig durch die gesamte Maschine (Abb. 4). Die enge Zusammenarbeit zwischen den qualifizierten Konstrukteuren der Firma Rychiger und den Angst+Pfister Experten für Antriebstechnik mündete in einer höchst effizienten, verlässlichen und wirtschaftlich machbaren Lösung. Entscheidend für das hervorragende Ergebnis war die frühe Zusammenführung von Technologie- und Lösungskompetenz zu einem produktiven Entwicklungsteam.

**Vielfalt mit garantierter Langlebigkeit** Angst+Pfisters Zahnriemen erfüllen höchste Kundenansprüche und lassen sich gemäss den spezifischen Konstruktionsvorgaben und Einsatzbedingungen an jeden Anwendungsfall anpassen: Verschiedenste Werkstoffe, spezielle Stahlträgerausführungen und vielfältige Beschichtungsvarianten stehen zur Verfügung, zudem besteht die Möglichkeit der maschinellen Nachbearbeitung. Für Auf-

gaben in der Förder- und Transporttechnik sind die hochwertigen Antriebsselemente auch mit aufgeschweissten oder aufgeschraubten Nocken erhältlich, Stahlarmierungsseile im Inneren führen zu einer hohen Belastbarkeit. Durch die Verwendung von Polyurethan als Trägermaterial sind die Zahnriemen darüber hinaus in höchstem Masse abriebfest und somit besonders langlebig.

**Engineering und Erfahrung – ein starkes Team** Einsatzspezifische Lösungen im Bereich der Antriebstechnik sind eine der grossen Stärken von Angst+Pfister. Unsere Fachexperten beraten Sie gerne direkt vor Ort. Teilen Sie uns alternativ die Parameter Ihrer individuellen Anwendung mit – unser Engineering-Team beiligt sich, eine optimale Lösung für Sie zu entwickeln.

Ihr Ansprechpartner: Ueli Tamborini  
Product Application Engineer  
Antriebstechnik  
Angst+Pfister, Schweiz  
Telefon: +41 (0)44 306 64 01  
Mobil: +41 (0)76 444 64 01  
ueli.tamborini@angst-pfister.com