

RELY ON EXCELLENCE

## Eine haarige Angelegenheit

EagleBurgmann bietet verlässliche Dichtungslösungen für die Shampoo-Produktion

Ob für mehr Volumen, mehr Glanz, gefärbtes Haar oder den gepflegten Männerbart – die Auswahl an Shampoos ist heutzutage schier unendlich. Die wenigsten machen sich Gedanken darüber, was passiert, bevor das duftende Lieblingsprodukt im Supermarktregal steht. Die Produktion von Haarwaschmitteln kann Kosmetikerhersteller vor große Herausforderungen stellen. Eine Vielzahl an Grundstoffen mit unterschiedlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften muss verarbeitet werden. Bei Canan Kozmetik, einer Tochter des L'Oréal-Konzerns mit Sitz in Istanbul, kämpfte man lange Zeit mit regelmäßigen Anlagenstillständen und hohen Wartungskosten aufgrund versagender Dichtungen. Abhilfe schafften die Experten von EagleBurgmann mit einer Dichtung im Cartridge-Design und der innovativen DiamondFace®-Technologie.



**Cartridge-Dichtungen sind einbaufertige Dichtungspatronen, bei denen alle Teile der Gleitringdichtung zusammen mit der Wellenhülse, den Gehäuseteilen, dem Verbindungsflansch und dem Drehmomentübertragungselement eine kompakte und vormontierte Einheit bilden.**

### **Komplexe Mischungen:**

#### **eine Herausforderung für die Technik**

Während die Basis eines jeden Shampoos zu 70 bis 80 % aus Wasser besteht, spiegeln die weiteren Inhaltsstoffe die Vielfalt an Werbeversprechen wider, die sich im Shampooregal finden lässt. Neben Tensiden, die für die eigentliche Reinigungswirkung sorgen, sind beispielsweise Pflegestoffe und Konditioniermittel zur Verbesserung der Kämmbarkeit enthalten. Unterschiedliche Additive, Konservierungsstoffe sowie Farb- oder Perlglanzmittel runden die Rezepturen ab. Die Verarbeitung der einzelnen Stoffe zu

einer homogenen Mischung ist aufgrund der sehr unterschiedlichen Stoffeigenschaften generell anspruchsvoll. Tenside sind beispielsweise hochviskose Flüssigkeiten. Das gegen Schuppen eingesetzte Zink-Pyrithion ist ein in Wasser unlöslicher Feststoff, der erst bei 240 °C zerfällt. Als Bindemittel wird Natriumchlorid verwendet, das als Kochsalz hinlänglich bekannt ist.

### **Vorteile DiamondFace®-Technologie**

- Bis zu 80 % geringerer Energieverbrauch und minimierte Wärmeentwicklung
- Hohe Prozesssicherheit durch verbesserte Trockenlauffähigkeit bei Mangelschmierung
- Universell einsetzbar, auch bei hohem Feststoffgehalt im Medium
- Bis zu 100 % verlängerte Laufzeit, Verlängerung der MTBF- und MTBR-Intervalle

Inhaltsstoffe	Beispiel	Wirkung
Deionisiertes Wasser	-	Hauptbestandteil, 70 - 80 %
Tenside	Ammonium Laureth Sulfate, Natrium Laureth Sulfate	Waschaktive Substanzen, bilden Mizellen um fettige Materialien auf Oberflächen und ermöglichen so, dass diese durch Wasser gewegewaschen werden können
Schaumverstärker	DEA Cocamide, Lauramide	Optimierung der Schaummenge und Blasengröße
Bindemittel	Methylcellulose, Natriumchlorid (Kochsalz)	Erhöhung der Viskosität
Konditionierungsmittel	Glycerin, Polyquaternium-10	Verbesserte Kämmbarkeit, Griffigkeit, Glanz
Konservierungsstoffe	Methylparaben, Natriumbenzoat	Erhöhte Haltbarkeit
Modifikatoren	Säuren, Basen, Trübungsmittel, Perlglanzmittel	Einstellen des pH-Wertes, optische Eigenschaften
Spezielle Additive	Duftöle, Farbstoffe, Proteine, Vitamine, Pflanzextrakte, ...	Ergänzung spezifischer Eigenschaften und Wirkungen

Typische Bestandteile von Shampoos und deren Wirkung

### Das Problem: Hohe Wartungsaufwände und regelmäßige Anlagenstillstände

Canan Kozmetik setzte drei Mischer in der Anfangsphase der Shampoo-Produktion ein, um eine Rezeptur zu verarbeiten, in der drei bis vier Arten von Salz und pulverförmigen Stoffen enthalten waren. Während der Mischphase wurden gleichzeitig Trockenarbeiten durchgeführt. Die Gleitringdichtungen, die die Mischbehälter gegenüber dem Antrieb abdichteten, versagten unter diesen Umständen regelmäßig. „Die Lebensdauer der Dichtungen war sehr kurz. Sie liefen im Schnitt gerade einmal zwei Monate“, erklärt Serkan Celikbas, Verkaufsleiter bei EagleBurgmann, der das Projekt betreute. Darüber hinaus zog das Versagen der Dichtungen weitere Folgen nach sich: Flüssigkeit lief aus den Behältern in die Rotoren und verursachte Schäden an Lagern sowie dem elektrischen Antrieb. „Die Mischer können nicht auseinandergelassen werden, sodass jedes Mal die gesamte Rotoreinheit für die Reparatur zum Hersteller eingeschickt werden musste. Es fielen also nicht nur hohe Wartungskosten an, sondern die Produktion stand überdies ständig für längere Zeit still. Der Kunde war extrem unzufrieden mit der Anlage und den verwendeten Dichtungen“, erinnert sich Celikbas.

### Zusammenarbeit auf Basis positiver Vorerfahrungen

Mit dem Problem wandte sich Canan Kozmetik an EagleBurgmann, da man bereits in der Vergangenheit positive Erfahrungen gemacht hatte. „Ich betreue den Kunden bereits seit fünf Jahren“, führt Celikbas aus. „In dieser Zeit wurden verschiedene Projekte erfolgreich abgeschlossen, bei denen wir dem Kunden helfen konnten. Daher wurden wir im März 2017 eingeladen, um uns das Problem anzusehen und eine Lösung zu finden.“

Die Experten von EagleBurgmann stellten schnell fest, wo das Hauptproblem lag. Der Kunde konnte bei seinem Prozess nicht verhindern, dass die Dichtungen regelmäßig trocken liefen. Gewöhnlich werden Gleitringdichtungen durch das verarbeitete Produkt automatisch geschmiert. Laufen sie in trockenem Zustand, erhitzen sich die Dichtungsflächen durch die Reibung auf Temperaturen bis über 300 Grad. „Die ab Werk in den Maschinen eingesetzten Einzeldichtungen waren für diese Betriebsbedingungen nicht ausgelegt.“, erläutert Yigit Orkun, Sales Engineer im Team mit Serkan Celikbas. „Das Material hielt den Temperaturen nicht stand und versagte. Zusätzlich verursachten die festen Partikel in der Mischung Schäden an den Dichtungen.“, führt Orkun aus.

### Eine Lösung für höhere Lebensdauer und vereinfachte Wartung

EagleBurgmann fand für Canan Kozmetik eine Lösung, die sowohl eine höhere Lebensdauer der Dichtungen gewährleistet als auch die Wartung vereinfacht. „Wir haben dem Kunden Dichtungen in Cartridge-Ausführung angeboten, die schnell zu installieren sind. Dadurch werden lange Stillstände für Wartungsarbeiten vermieden.“, erläutert Celikbas. „Außerdem haben wir ihnen empfohlen, Dichtungen zu wählen, deren Gleitflächen mit DiamondFace®-Technologie beschichtet wurden, da diese weniger Probleme mit dem Trockenlaufen haben und robuster gegen feste Partikel sind.“, so Celikbas weiter.

Im Oktober 2017 installierte ein Service-Techniker von EagleBurgmann die erste Dichtung vom Typ eCartex vor Ort bei Canan Kozmetik. „Unser Team hat sehr viel Erfahrung und Wissen rund um den Ein- und Ausbau von Gleitringdichtungen in unterschiedlichen Maschinen. Deshalb übernehmen wir häufig die Erstinstallation, um sicherzustellen, dass alles korrekt läuft“, erklärt Orkun. Anschließend wurde die Leistungsfähigkeit der Dichtung sorgsam mit wöchentlichen Besuchen beim Kunden seitens EagleBurgmann überwacht.



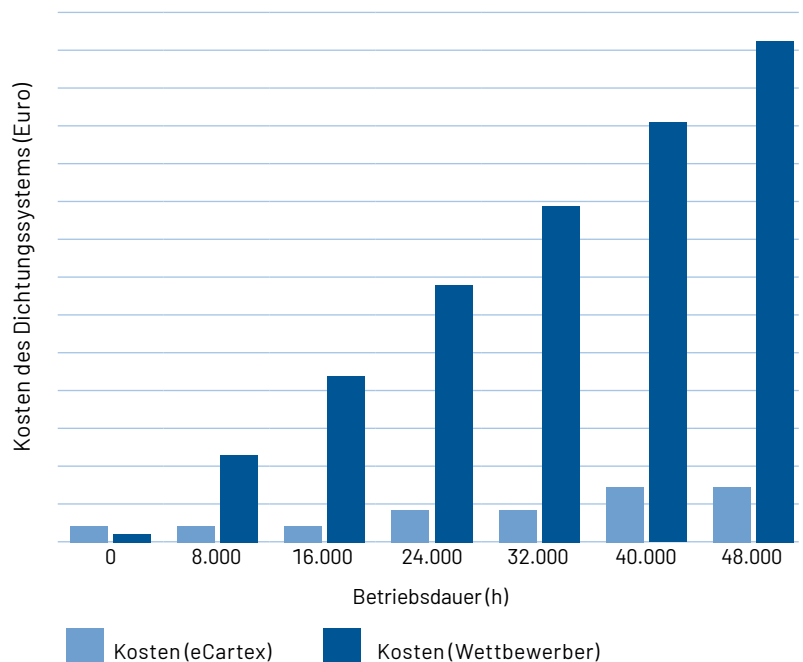
## DiamondFace®-Technologie

Die innovative DiamondFace®-Technologie wurde 2007 gemeinsam von EagleBurgmann, verschiedenen Fraunhofer-Instituten, der Condias GmbH und dem Forschungszentrum Jülich entwickelt. Die Technologie, die dahinter steckt, ist eine mikrokristalline Diamantschicht von bis zu 15 µm, die unter Vakuum und bei Temperaturen von 2.000 °C (3.632 °F) mittels chemischer Gasphasenabscheidung (CVD) auf die Gleitringe aufgebracht wird. Sie zeichnet sich durch extreme Härte, hohen Verschleißschutz, exzellente Wärmeleitfähigkeit, chemische Beständigkeit und geringe Reibwerte aus.

### Reibungsloser Betrieb seit Oktober 2017

„Wir sind sehr zufrieden. Die Maschine läuft mit der eCartex-Dichtung seit Oktober 2017 ohne Probleme“, erklärt Tanju Toral, Produktionsleiter bei Canan Kozmetik. „Im Juni 2018 ließen wir die zweite Maschine nachrüsten. Der dritte Umbau ist in Planung.“ Mit der Lösung konnte der Kunde zusätzlich die Abhängigkeit von externem Servicepersonal reduzieren. „Durch die einfache Installation der Cartridge-Dichtung konnten wir mit Installationstrainings unseren eigenen Service vor Ort ausbilden, die Dichtung zu warten“, führt Toral weiter aus.

Durch die Lösung von EagleBurgmann konnte eine Dichtung, die vorher alle zwei Monate ausgetauscht werden musste, durch ein Produkt ersetzt werden, das nun schon seit mehreren Jahren verlässlich und fehlerfrei abdichtet. Die leicht höhere Erstinvestition in die Dichtungen mit der DiamondFace®-Technologie im Vergleich zu den vorherigen Produkten hat sich somit sehr schnell amortisiert.

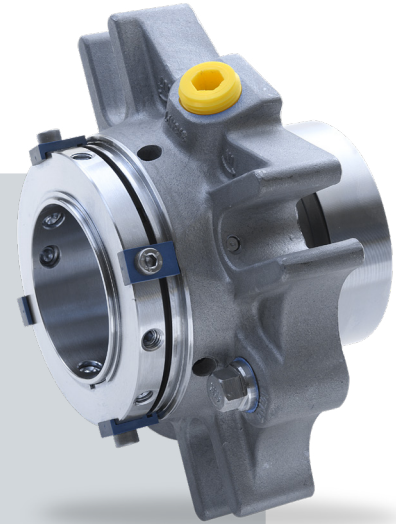


Kosten für den Betrieb eines Mischers bei Canan Kozmetik mit eCartex-Dichtung im Vergleich zur Vorgänger Dichtung (inklusive Produktionsausfälle, hochgerechnet auf 24 Monate)

Mit der eCartex-Dichtung bietet EagleBurgmann serienmäßig eine Cartridge-Dichtung mit DiamondFace®-Technologie an. Die eCartex ist in allen gängigen Größen innerhalb von 24 Stunden verfügbar.

#### Betriebsbedingungen

- Temperatur: 70 - 80 °C
- Kein Vakuum
- Geschwindigkeit: 1500 rpm



Die drei Mischer bei Canan Kozmetik

## EagleBurgmann zählt zu den international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie

Unsere Produkte sind überall im Einsatz, wo es auf Sicherheit und Zuverlässigkeit ankommt: in den Branchen Öl & Gas, Raffinerie, Petrochemie, Chemie, Pharmazie, Nahrungsmittel, Energie, Wasser und weiteren. Rund 6.000 Mitarbeiter sorgen täglich mit ihren Ideen, ihren Lösungen und ihrem Engagement dafür, dass sich Kunden weltweit auf unsere Dichtungen verlassen können. **Rely on excellence.**

