



# Hocheffiziente Filtrationslösung von Eaton – ein wirtschaftlicher und zugleich ökologischer Gewinn

**Ort:**

Deutschland

**Problem:**

Ineffiziente Filtration der Teilereinigungsflüssigkeiten führt zu Qualitätsproblemen, hohen Betriebskosten und negativen Umwelteinflüssen.

**Lösung:**

Austausch des bestehenden Filtrationssystems gegen Eaton TOPLINE™ Beutelfilterbehälter mit Eaton HAYFLOW™ Q-Filterbeutel.

**Ergebnisse:**

Durch eine verbesserte Filtration wird die Flüssigkeitsqualität über einen deutlich längeren Zeitraum aufrechterhalten, wodurch Betriebskosten gesenkt und Umwelteinflüsse minimiert werden.

**Eaton Corporation**  
Filtration Division  
44 Apple Street  
Tinton Falls, NJ 07724  
USA  
732-767-4200  
www.eaton.com

*„Die Erfahrung dieses Kunden ist ein klarer Beweis dafür, dass sich bei Wahl der richtigen Filtrationstechnologie Wirtschaftlichkeit und Ökologie nicht gegenseitig ausschließen müssen.“*

Wim Callaert,  
Product Management  
(Software & HW Bags / Cartridges)

**Hintergrund**

Ein bedeutender deutscher Hersteller von Getrieben, Antriebssträngen und Karosserieteilen sah sich einerseits mit weltweiter Konkurrenz und steigenden Qualitätsansprüchen seitens seiner Kunden und andererseits mit zunehmend strikten Umweltvorschriften und rapide steigenden Entsorgungskosten konfrontiert. Die Produkte des Herstellers, die in Anwendungen für PKW, LKW, Geländefahrzeuge, Schienenfahrzeuge, in der Schifffahrt und für Hubschrauber eingesetzt werden, enthalten hochpräzise Teile, die während der Herstellung und Montage gewissenhaft sauber gehalten werden müssen.

Hierfür werden in verschiedenen Phasen des Herstellungsprozesses hochmoderne Waschsyste-me benötigt, um Bearbeitungsrückstände, Kühlschmierstoffe und andere Verunreinigungen zu entfernen. Die Waschvorgänge sorgen jedoch nicht nur einfach für saubere Teile, sie

haben auch einen Einfluss auf die Teilequalität, indem sie spezielle Oberflächenzustände auf den Bauteilen schaffen, die für nachfolgende Arbeitsschritte benötigt werden.

Alle diese Waschprozesse verursachen große Mengen an Reinigungsflüssigkeiten, die entweder dekontaminiert und wiederverwendet oder auf eine umweltverträgliche Weise entsorgt werden müssen. Der Hersteller sah sich daher vor der Wahl zwischen Wirtschaftlichkeit und Ökologie.

**Herausforderung**

Die Herausforderung bestand darin, eine Lösung zu finden, die sowohl auf die Notwendigkeit reduzierter Betriebskosten als auch auf das Bedürfnis, auf umweltfreundliche und nachhaltige Weise zu produzieren, einging. Das bislang verwendete Filtrationssystem für die Reinigung der Waschlüssigkeiten besaß eine veraltete Technologie, die den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügte.

**EATON**

Powering Business Worldwide

Eaton is a power management company providing energy-efficient solutions that help our customers effectively manage electrical, hydraulic and mechanical power. A global technology leader, Eaton acquired Cooper Industries plc in 2012. The 2012 revenue of the combined companies was \$21.8 billion on a pro forma basis. Eaton has approximately 102,000 employees and sells products to customers in more than 175 countries. For more information, visit [www.eaton.com](http://www.eaton.com).

©2013 Eaton Corporation, All Rights Reserved, October 2013

## Lösung

In Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelte Eaton ein Filtrationssystem mit modernster Technologie, das die Reinigungsflüssigkeiten wesentlich effektiver als das veraltete System reinigt. Hierdurch ließen sich die Flüssigkeiten sehr viel häufiger wiederverwenden als es mit dem vorherigen System möglich gewesen war. Verunreinigungen werden mit dem neuen Filtrationssystem effektiver zurückgehalten, was sich letztlich positiv auf die Umwelteinflüsse bei der Entsorgung auswirkt.

Das neue System von Eaton ist in zwei Stufen unterteilt. In der ersten werden grobe, ölige und schmutzige Verunreinigungen mit Hilfe eines groben Schwerkraft-Ölabscheiders abgetrennt. Die verbleibende Flüssigkeit wird dann erneut mit einem feinen beutelartigen Filter gereinigt und noch verbliebene ölige Rückstände oder Mikropartikel werden, falls nötig, in einem zusätzlichen Schritt adsorbiert.

Eaton-Ingenieure arbeiteten mit dem Kunden und dem Systemhersteller zusammen, um die effizientesten Filterelemente zu ermitteln. Als Ergebnis praktischer Versuche wurden die zuvor verwendeten Filterbeutel mit dem Eaton HAYFLOW-Q™-Filterelement mit Magneten und Deflektoren in Eaton TOPLINE™-Beutelfilterbehältern ersetzt.

Das HAYFLOW-Q-Filterelement besteht aus Eatons bewährtem DURAGAF™ Extended Life-Filtermaterial und präzisionsgewebtem Nylon-Monofilament-Medium. Das DURAGAF Extended Life-Material wirkt als hochleistungsfähiger Vor- und Tiefenfilter, während das Außengewebe aus Nylon-Monofilament als Endfilter eine absolute Rückhalterate von 10µm aufweist.

Die Eaton HAYFLOW-Q-Filterelemente werden in die Eaton TOPLINE-Filterbehälter eingesetzt, bei welchen der Produktzulauf über den Gehäusedeckel erfolgt.

Hierdurch wird der Raum auf der Unfiltratseite minimiert, der Produktverlust verringert und die Filterelemente sind leicht zu wechseln.

Die Elementabdichtung erfolgt direkt mit dem Deckel und garantiert beste Abdichtung.

Eaton bot dem Kunden zudem eine auf LOFPLEAT-HF™-Kerzen basierende Systemoption an. Diese Filterelemente bestehen aus einem gefalteten Filtermedium, und bieten daher eine große Filteroberfläche. Ein einziger LPHF-Filter kann mehrere Standard-Filterelemente ersetzen. Sie können schnell und einfach gewechselt werden. Anders als bei Standard-Filterelementen erfolgt die Durchströmung von innen nach aussen, wodurch eine hohe Schmutzaufnahmekapazität erreicht wird.

Letzten Endes entschloss sich der Kunde jedoch, weiterhin Beutelfilter zu verwenden, da sein Personal über langjährige Erfahrung mit dieser Technologie verfügte.

## Ergebnisse

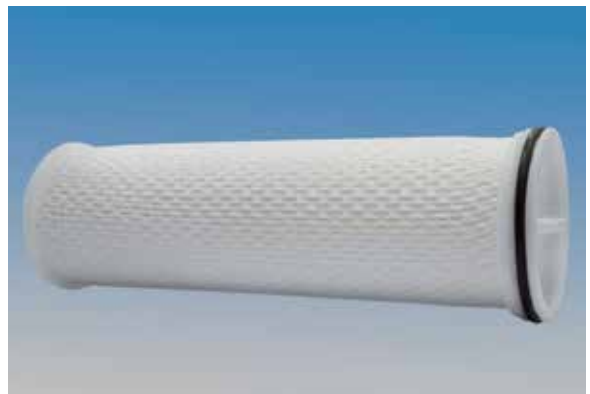
Das neue, von Eaton gelieferte Filtrationssystem des Kunden hat die Qualität positiv beeinflusst, indem es einheitlich saubere Flüssigkeiten für die verschiedenen Waschvorgänge des Produktionsablaufs liefert. Durch die hocheffiziente Filtration konnte zudem die jährlich anzuschaffende Menge an Reinigungsflüssigkeit reduziert werden, da die einzelnen Chargen deutlich häufiger im System wiederverwendet werden können.

Aufgrund längerer Arbeitszyklen, muss letztendlich weniger Flüssigkeit entsorgt werden. Das wiederum bedeutet in Kombination mit einer effizienteren Filtration durch die HAYFLOW-Q-Filterbeutel, dass die Umweltauswirkungen reduziert und zugleich die Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit gestärkt wird.

Oder, wie Wim Callaert, Produktmanager für Filterbeutel und Beutelfiltergehäuse von Eatons Filtrationsabteilung bemerkte: „Die Erfahrung dieses Kunden ist ein klarer Beweis dafür, dass sich bei Wahl der richtigen Filtrationstechnologie Wirtschaftlichkeit und Ökologie nicht gegenseitig ausschließen müssen.“



Eaton's HAYFLOW™ Q Elemente – Hocheffiziente Elemente aus DURAGAF™ Nadelfilz inklusive Außengewebe aus Nylon-Monofilament



Eaton's LOFPLEAT™ HF Serie – Hochleistungs-Filterelemente