



2026

State of the Art - Dichtungslösung für Automatikgetriebe Vom PTFE-Dichtring zur spritzgegossenen *PAI GLon™-Lösung von GAPI

Kundenanwendung

Mit steigenden Motorleistungen und höheren Drehmomenten stiegen auch die Anforderungen an die hydraulischen Schaltsysteme moderner Automatikgetriebe. Insbesondere die Dichtungen in den Öldrehdurchführungen der Getriebewellen und im Drehmomentwandler mussten einen schnellen und präzisen Druckaufbau gewährleisten.



Langsame Schaltzeiten

Verzögerter Druckaufbau beeinträchtigt die Schaltperformance.



Aufwendige Montage

Kalibrier- und Setzprozesse erschweren die Fertigung.



Beschädigungsrisiko

Empfindliche Dichtungen führen zu Ausschuss und Nacharbeit.



Hohe Herstellkosten

PTFE-Dichtungen sind im Vergleich zu Spritzgießteilen deutlich teurer.



Gesucht wurde daher eine Dichtungslösung, die Schalterperformance, Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen verbessert und sich für die Großserienfertigung eignet.

GAPI-Lösung

GAPI entwickelte eine neue Generation hochpräziser, spritzgegossener Dichtungen aus Polyamidimid, *PAI GLon™ T42 und T43

- ✓ Hochleistungswerkstoff *PAI GLon™ T42 und T43
- ✓ Spritzgegossene Präzision für reproduzierbare Qualität
- ✓ Hervorragende Formstabilität und Druckfestigkeit
- ✓ Gleichmäßige Abdichtung über einen weiten Temperaturbereich
- ✓ Bessere Leistung mit weniger Fertigungsaufwand und erheblichem Kostenvorteil für die Kunden!



GAPI-Lösung im Detail

Die modernen Dichtungen wurden sowohl für die Öldrehdurchführungen auf den Getriebewellen als auch für den Drehmomentwandler ausgelegt und ersetzen die bisher dort verwendeten PTFE-Dichtungen.

Dank der außergewöhnlichen mechanischen Eigenschaften von *PAI GLon™ konnten Formstabilität, Druckfestigkeit und Verschleißfestigkeit deutlich verbessert werden. Gleichzeitig ermöglichte das Spritzgießverfahren besonders präzise, reproduzierbare Bauteilgeometrien. So erst war ein signifikanter Unterschied in Bezug auf eine gleichmäßige Abdichtung über einen weiten Temperaturbereich möglich.



Bessere Leistung mit weniger Fertigungsaufwand und damit erheblichem Kostenvorteil für die Kunden!

Der Mehrwert für unsere Kunden



Signifikant kürzere Schaltzeiten



Deutlich einfachere Montage



Höhere Prozesssicherheit bei der Getriebemontage



Höhere Leistungsfähigkeit



Kostenersparnis



Sicherheit für unsere Kunden

Ergebnis

Mit spritzgegossenen *PAI GLon™-Dichtungen konnten Schaltperformance, Montageprozesse und Wirtschaftlichkeit gleichzeitig verbessert werden. Der Werkstoffwechsel von PTFE auf *PAI GLon™ erhöhte die Leistungsfähigkeit moderner Automatikgetriebe und reduzierte Fertigungsaufwand sowie Produktionskosten.



25 Mio.+
Dichtringe
pro Jahr



25+ Jahre
Serienfertigung



Belieferung
führender
OEMs & Tier 1



Automatisierte
Montage möglich
(pick & place)

Blick in die Zukunft

GAPI entwickelt die Technologie kontinuierlich weiter. Bereits heute enthalten die Werkstofflösungen weniger als 2 % PTFE zur gezielten Optimierung tribologischer Eigenschaften.

Der nächste Schritt ist die Entwicklung einer vollständig PFAS-freien *PAI GLon™-Dichtung, die die bewährte Leistungsfähigkeit beibehält und gleichzeitig zukünftige regulatorische Anforderungen erfüllt.



So setzt GAPI auch künftig Maßstäbe für **leistungsfähige, nachhaltige und wirtschaftliche Dichtungslösungen** in der Mobilität von morgen.

