

Compounding, das bisherige Grenzen verschiebt

Auf die richtige Gummimischung kommt es an. Das ist einfacher gesagt als getan. Es braucht dazu die Spezialisten, die nicht nur das Know-how haben, sondern auch die Erfahrung. Sie bringen einen Fluorkautschuk zustande, nahezu so temperaturbeständig und leistungsfähig wie ein Perfluorkautschuk, preislich aber um ein Vielfaches günstiger. ABB Turbo Systems benützt Dichtungsringe aus diesem FKM.



ABB Turbo Systems verwendet für Turbolader O-Ringe aus FKM.

Ein O-Ring aus FKM, der Temperaturen bis zu 280 °C aushält und unempfindlich auf Hochleistungsturbinenöl reagiert – das ist weit entfernt von jeglichem Standard. „Aber es ist möglich“, sagt Giovanni Valente, bei Angst + Pfister Senior Engineer für Dichtungstechnik. Im gleichen Atemzug weist er auf die grosse preisliche Differenz zwischen FKM und FFKM hin, das sonst für Hochleistungskomponenten verwendet wird.

Das Machbare erkennen

Eine Fluorelastomer-Mischung, deren Leistungsfähigkeit nahezu so hoch ist wie die einer Perfluorelastomer-Mischung, setzt

allerdings einiges an Know-how voraus: Zum einen gilt es, genau hinzuhören und bis ins letzte Detail zu verstehen, was der Kunde genau wünscht. Zum andern ist Erfahrung verlangt, um das Machbare, so unrealistisch es im ersten Moment scheinen mag, zu erkennen.

Im Labor und im Feld getestet

Zusammen mit einem strategischen Produktionspartner von Angst + Pfister, der auf Compounding spezialisiert ist, hat Giovanni Valente die neue Elastomer-Mischung entwickelt. Sie erfüllt exakt oder übertrifft sogar die Anforderungen, die er zuvor im Pflichten-

heft definiert hat. Auf die Produktion der O-Ring-Prototypen folgten ausführliche Hochtemperaturtests in unterschiedlich langen Zeiträumen. Sie nahmen rund anderthalb Jahre in Anspruch, denn Giovanni Valente wollte zu 100 Prozent sichergehen: „Für die Turbolader, wie sie ABB Turbo Systems herstellt, sind diese O-Ringe wohl eine verhältnismässig kleine, aber strategisch relevante Komponente. Fällt ein Turbolader aus, geht das sehr schnell ins Geld.“ ABB entwickelt und produziert Turbolader für Diesel- und Gasmotoren. Die Turbolader sind weltweit im Betrieb – auf Schiffen, in Kraftwerken, auf Lokomotiven sowie auf grossen, geländegängigen Fahrzeugen.

Die erfolgreichen Tests unter Laborbedingungen waren noch nicht alles. Um die Dauerhaftigkeit der neuen FKM-Mischung auch unter realen, teils äusserst rauen Bedingungen zu bestätigen, wurde mit drei Turbinen bzw. mit den eingebauten O-Ring-Prototypen ein einjähriger Feldversuch durchgeführt. Sämtliche Resultate überzeugten.

ABB Turbo Systems gab die neue Gummimischung darauf nicht nur für eine einzige Anwendung, sondern gleich für ein ganzes Anwendungsfeld frei. Giovanni Valente seinerseits schrieb die abschliessende Spezifikation für dieses gesamte Anwendungsfeld. Die Serienproduktion konnte beginnen.