



Eine Frage des richtigen Mixes

Einschätzungen zu Trends und Entwicklungen rund um Werkstoffe

BRANCHENÜBERGREIFEND ROHSTOFFE/MISCHUNGEN – Egal aus welcher Perspektive man auf Werkstoffe für Dichtungen, Formteile und Profile schaut – optimale und zukunftsfähige Lösungen sind zunehmend eine Frage des richtigen Mix. Das zeigen die Statements der Experten aus ganz unterschiedlichen Perspektiven.



Federunterstützter Nutring
(Bild: EtringKlinger Kunststofftechnik GmbH)

Ein zentraler Treiber für die Entwicklung neuer Werkstoffe ist und bleibt die Automobilindustrie. Waren es früher steigende Anforderungen bei Verbrennungsmotoren, die neue Lösungen erforderten, sind es heute die neuen Antriebssysteme. Ganz gleich, ob Elektroantriebe, die H₂-Technologien, Hybridisierung oder Alternativkraftstoffe – jeder Bereich hat ganz spezifische Anforderungen an Werkstoffe. Und dabei greift der Blick auf die alleinige Werkstoffentwicklung oft zu kurz. Vielmehr sind es Kombinationen von neuen Dichtungsdesigns und -werkstoffen, mit denen die Anforderungen erfüllt werden.

„Bei allen Werkstoffentwicklungen, darf das Dichtungsdesign nicht vergessen werden. Bei vielen neuen Anwendungen ist eine Kombination gefragt.“ –

*Dipl.-Ing. (FH) Klaus Hocker,
Global Key Account Manager
Automotive, EtringKlinger
Kunststofftechnik GmbH*



Ein Beispiel ist eine Miniaturdichtung für H₂-Wasserstoff-Fuel-Cell-Regulatoren. Dies ist insofern interessant, da hier auch dem Trend zur zunehmenden Miniaturisierung Rechnung zu tragen ist. Zum Einsatz kommt hier eine sehr kleine, dynamische Dichtung aus dem Hochleistungswerkstoff Polytetraflon®, einem durch einen Press-Sinterprozess hergestellten PTFE-Compound, der speziell für diese Hochdruckabdichtung entwickelt wurde. Neben dem Dichtungsdesign, liegt die Besonderheit in diesem hochdruckstabilisierten Dichtungswerkstoff. Die extreme Stabilität der Dichtungen gegen Deformation und Spaltextrusion wird durch die Verwendung spezieller Flurthermoplaste-Basiswerkstoffe in Kombination mit Stabilisatoren und mithilfe von Füllstoffkombinationen erreicht. Die Einbettung dieser anorganischen und organischen Füllstoffe wird durch die Verwendung modifizierter Basiswerkstoffe verstärkt. Verschiedene Designs der Dichtungen, wie z.B. die Integration von Stützringen aus PEEK, verhindern zudem die Extrusion in die Spalte hinter den Dichtungen. Eine Stick-slip freie Ventilschaltfunktion wird zudem durch die Verwendung dieser PTFE- und PE-UHMW-Basiswerkstoffe möglich. Dies ist eine zwingende Notwendigkeit, um diese kritischen gasförmigen Medien sicher abzudichten.

Dieses Beispiel zeigt, in welchem Maße die Dichtungstechnik heute gefordert ist, aber auch, dass immer wieder neue Lösungen entwickelt werden. Der Antriebsmix in der Automobilindustrie hält hier noch viele Herausforderungen bereit.