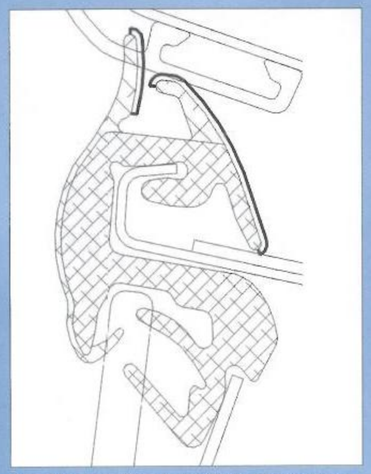
Versteckter Rahmen

Fensterdichtungen aus TPV für den Skoda Superb In der Automobilindustrie werden immer mehr Fensterdichtungen an Fahrzeugtüren als hidden-door-frame ausgeführt. Der Türrahmen ist von Scheibe, Dichtung und – wie im Falle des Skoda Superb – von einer Chromleiste abgedeckt. Möglich wird das neue Dichtungssystem nicht nur durch ein komplett neues Profildesign, sondern auch durch den Einsatz von thermoplastischen Vulkanisaten (TPV).

Konventionelle Scheibendichtungen haben ein U-Profil und sitzen in einem Schacht im Scheibenrahmen und umschließen so die Scheibe. Das Hidden-door-frame-Dichtungssystem ist in L-Form ausgeführt, wird auf den Rahmen aufgesteckt und hat eine zusätzliche Dichtung zwischen Fahrzeugtür und Dach. Die Abdichtaufgabe an den Scheiben übernehmen Lippen am Profil. Durch das neue Design ist die Sichtfläche des Profils deutlich größer geworden. Deswegen lautet die Anforderung der Fahrzeugbauer, dass die Dichtungen eine gleichmäßige und vor allem UV-beständige Farbgebung haben müssen, die auch nach vielen Jahren nicht nachlässt. Hier kommen die Vorteile der TPV-Materialien zum Tragen. Neben der hohen UV-Beständigkeit lässt sich im Vergleich zu Kautschuklösungen sicherstellen, dass trotz verschiedener Härtegrade und Herstellverfahren ein einheitliches Farbbild der Dichtungen an einem Fahrzeug gewahrt bleibt. Das Design kautschukbasierender Varianten kann nicht einfach übernommen werden, das Material erfordert eine spezielle Lösung.

Sarlink als TPV-Hersteller und Anwendungsentwickler hatte zusammen mit der Firma Saargummi für Skoda die Aufgabe übernommen, ein Hidden-door-frame-Dichtungssystem für den neuen Superb zu entwickeln und zur Serienreife zu bringen. Das als komplettes Dichtungssystem mit integrierter fester Seitenscheibe an den Autohersteller gelieferte Bauteil wird in mehreren Schritten gefertigt. In einem Spritzgießwerkzeug werden die Scheibe und zusätzliche Profile wie Schachtleiste und Fensterführung der hinteren Türscheibe mit TPV umspritzt. Die Scheibendichtungen für Dach, Türschacht, B- und C-Säule werden im Extrusionsverfahren hergestellt. Bei der Extrusion eines Profils können bis zu drei verschiedene Sarlink-TPV-Typen mit unterschiedlichen Härtegraden gleichzeitig zum Einsatz kommen, je nachdem welche Funktionen, beispielsweise Dichtung oder Stabilität, bestimmte Profilbereiche haben. Die Bereiche des Profils, in denen die Scheibe leichtgängig gleiten soll, werden beflockt.



Vom U zum L: Die schematische Darstellung des Profildesigns für Hidden-door-frame-Dichtungslösungen.

Umspritzen einer Glasscheibe

Die Einzelteile werden in mehreren Schritten durch Anspritzen eines Verbindungsstücks, ebenfalls aus TPV, in offenen Spritzgießwerkzeugen zusammengefügt. Diese offene Bauweise lässt keine hohe Spritzdrücke zu. An dieser Stelle macht sich ein weiterer Vorteil des Materials gegenüber Gummilösungen bemerkbar: Es lässt sich mit niedrigen Drücken verarbeiten. Das gesamte Dichtungssystem vermittelt optisch den Eindruck, aus „einem Guss" zu sein. Die unterschiedlichen TPV-Typen und Herstellverfahren sind nicht zu erkennen.

Der neue Skoda Superb folgt dem Trend und ist mit einem Hidden-door-frame-Dichtungssystem ausgestattet.

Deutliche Gewichtsersparnis ist möglich

Mittlerweile setzen immer mehr Automobilhersteller die TPV-Dichtungssysteme ein. Das liegt unter anderem daran, dass ein Fensterdichtungssystem aus TPV eine Gewichtseinsparung gegenüber konventionellen Lösungen von etwa 20 Prozent ermöglicht. Auch wenn die Materialkosten höher sind, die Substitution herkömmlicher Kautschuklösungen mit TPV-Produkten führt insgesamt bei komplexen Dichtungssystemen zu niedrigeren Systemkosten.

Bisher lässt sich das Material nur für semidynamische Anwendungen einsetzen. Der TPV-Hersteller arbeitet zurzeit jedoch intensiv an der Entwicklung, wie Tür- und Heckdeckeldichtungen, zu erschließen. Das spiegelt einen Trend in der TPV-Industrie wider. Die Anwendungsentwicklung in der Wertschöpfungskette verlagert sich zunehmend zu den Materialherstellern. Der TPV-Hersteller hat neben den dafür notwendigen Investitionen in seine Einrichtungen und Ressourcen eine neue Produktionsstätte in Genk, Belgien, in Betrieb genommen und verdoppelt seine weltweiten Kapazitäten.

Oliver Lange ■

Geschäftsbereiche neu erschließen

Wenngleich die Produkte der Materialgruppe TPV oftmals als thermoplastische Elastomere (TPE) bezeichnet werden, so sind sie doch elastomere Thermoplaste. Ihre Produktion basiert auf einem eigenen komplexen Verfahren, bei dem große Mengen von EPDM-Kautschuk bei gleichzeitiger Vernetzung der Kautschukphase mit kontrollierter Morphologie in eine kontinuierliche Kunststoffphase eingemischt werden. So entstehen Produkte, die über Kautschukeigenschaften verfügen, sich jedoch wie Kunststoffe verarbeiten lassen. Dem Kunststoffverarbeiter erschließt dies das traditionelle Geschäft der Kautschukverarbeitung.

Der Autohersteller erhält das Dichtungssystem als ein komplettes Bauteil.

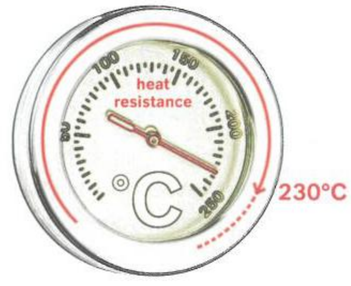
KONTAKT

Sarlink, Sittard/Niederlande,
info@sarlink.com

NEW

FKM

rubber



from

?

LXS-KA45