Lösungsvielfalt

Formteile mit abdichtender Funktion

FORMTEILE - Sind Formteile Dichtungen? Als Antwort auf diese Frage erhält man im Markt recht unterschiedliche Ansichten. Unbestritten ist, dass Formteile durchaus abdichtende Funktionen haben und damit eigentlich Dichtungen sind. Verschiedene Beispiele zeigen eine breite Lösungs- und Anwendungsvielfalt.

Hochwertige Silicon-Formteile und -Profile mit abdichtender Funktion kommen heute in vielen Branchen zum Einsatz. Dabei stellen die unterschiedlichen Einsatzbranchen naturgemäß unterschiedliche Anforderungen, so z.B. an hochqualitative Formteile aus Feststoffsilicon (HTV), die in der Elektronikindustrie, dem Automobilbau oder in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden. Eine zentrale Anforderung ist es, kundenspezifische Silicon-Profile innerhalb kurzer Lieferzeit zu produzieren und dabei das Lösungs-Know-how einzubringen.

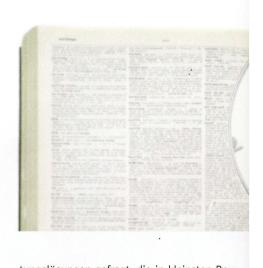
"Kundenspezifische Lösungen mit kurzen Lieferzeiten - das ist die zentrale Herausforderung, der man nur mit hohem Beratungs-Know-how und der richtigen Fertigungstiefe begegnen kann." - Jürgen Siedler, Geschäftsführer M+S Silicon GmbH & Co. KG

Darüber hinaus gibt es verschiedene interessante Lösungsansätze, die das Einsatzspektrum von Formteilen und Profilen erweitern. Ein Beispiel ist das Silicon-Kantenschutzprofil mit Metalleinlage als Co-Extrudat. Diese Kombination von Silicon in Verbindung mit einem robusten Metallkern sichert eine besonders gute, dauerhafte Fixierung des Produkts, was die Belastbarkeit und Lebensdauer nachhaltig erhöht. Dabei sind auch verschiedene Konsistenzen (Silicon-Schaum und Vollmaterial), Farben (schwarz/weiß) und Härten (hart/weich) möglich. Aufgrund ihrer vorteilhaften Eigenschaften werden diese Profile vor allem in der Lebensmittelindustrie oder auch im Anlagenbau eingesetzt. Darüber hinaus eignen sich diese

Kantenschutzprofile überall dort, wo das Material sehr hohen Anforderungen gerecht werden muss - z.B. hinsichtlich der Ozonbeständigkeit, der Hoch- und Tieftemperatur (- 110 bis + 300 °C) oder auch des Witterungsschutzes. Dazu kommt, dass sie aufgrund der speziellen Produktionsmöglichkeiten von M+S besonders kostengünstig, auch in individuellen Ausführungen, herstellbar sind. Dabei können auf spezielle Wünsche, wie zusätzliche Dichtlippen oder Sonderqualitäten, durch die Mischungs-Compoundierung und den eigenen Werkzeugbau ebenfalls flexibel reagiert werden.

Eine weitere interessante Entwicklung sind sehr weiche Silicon-Schaumformteile mit einer Dichte von 0,35 g/cm3. Da diese durch ihren geschlossenzelligen Aufbau gut komprimierbar sind, kommen sie immer dann zur Anwendung, wenn besondere Umgebungen der Silicon-Dichtungen eine Verformung nicht zulassen oder aber auch, wenn konfektionierte Profil-Ringe aus Silicon-Schaum aufgrund von Kundenvorgaben durch geklebte oder vulkanisierte Verbindungsstellen nicht zulässig sind. Durch den Zusatz von speziellen Additiven bei Compoundierungen erreicht man hier die besondere Komprimierbarkeit des Werkstoffs.

Der Trend zur Miniaturisierung erhöht die Nachfrage nach Mikro-Verbundteilen aus Gummi-Metall oder Gummi-Kunststoff als Dichtungslösungen. Integriert werden diese Verbundteile im XXS-Format in Produkte von Systempartnern der Mess- und Regeltechnik und Sensorik, die wiederum in der Fahrzeugindustrie, dem Maschinenbau und der Medizintechnik Anwendung finden. Unsere Kunden entwickeln und produzieren komplexe, intelligente und miniaturisierte Funktionsbaugruppen zur Optimierung von Schalt- und Regelkreisen. In diesen Baugruppen ist die Magnettechnik genauso zu Hause wie die Pneumatik und die Elektronik. Speziell für die Magnettechnik sind Dich-



tungslösungen gefragt, die in kleinsten Bauräumen, z.B. als Anker, Regelkolben oder Ventilteller ihre Funktion erfällen. Die für die Elastomertechnik gültige DIN ISO 3302-1 ist bei Mikro-Verbundteilen nicht mehr anwendbar. Die Toleranzen der XXS-Teile, die in Proportionalventilen, Staubfilterventilen, Durchflussreglern etc. verbaut werden, übersteigen mittlerweile sogar die Metallteiltoleranzen nach der DIN ISO 2768-1. Neben den engen Toleranzen im 100stel-Bereich werden Oberflächen mit Rauzahlen kleiner Rz 4 verlangt. Bezeichnend für Mikro-Verbundteile ist zudem der geringe Elastomeranteil, der in vielen Fällen unter 0,1 g pro Teil liegt. Auch die geringe Elastomerauflage, oft um 0,2 mm, zum Erhalt einer ausreichenden Magnetwirkung bewegt sich in einem Grenzbereich. Dies erfordert - neben einer optimalen Vorbereitung der Metallbzw. Kunststoffteile - eine Dosierung des Spritzvolumens im Grammbereich, eine optische Kontrolle zur Sicherstellung der hohen Qualitätsforderungen sowie das beschädigungsfreie Handling von präzisen, empfindlichen Kleinteilen.

"Mikro-Verbundteile sind hochpräzise Formteile mit einem sehr geringen Elastomeranteil, der in vielen Fällen unter 0,1 g pro Teil liegt. Die für die Elas-



tomertechnik sonst gültige DIN ISO 3302-1 ist bei Mikro-Verbundteilen nicht mehr anwendbar." - Jochen Kugler, Geschäftsleitung, Hoffmann GmbH

Marktprognosen sehen gerade die Mikrosystemtechnik als eine Schlüsseltechnologie mit exponentiellen Zuwachsraten in den nächsten Jahren an. Kunden finden bei der Hoffmann GmbH hierfür die richtigen Lösungen.