

ISSN: 1863-4699 Dichten → Dichtungsstandzeiten verlängern S. 10

Kleben → Rote Linie für die „grünen Linien“ S. 30

Polymer → Mit individuellen Materiallösungen Produktvorteile realisieren S. 36

DICHT!

www.isgatec.com

Dichten. Kleben. Polymer. verstehen

1.2021

Dichten

Die optimale Maschinenteknik

ist nur ein Aspekt der

Dichtungsfertigung S. 14





(Bild: Tec-Joint AG)

Mit individuellen Materiallösungen Produktvorteile realisieren

Die Kombination aus Material- und Fertigungs-Know-how eröffnet neue Perspektiven

BRANCHENÜBERGREIFEND ROHSTOFFE, HALBZEUGE – Die Anforderungen an Produkte und Anlagen steigen unaufhörlich. Höhere Drücke und Temperaturen, längere Haltbarkeit und Wartungsintervalle sind zentrale Herausforderungen, denen sich Lösungsanbieter täglich stellen müssen. Dabei zeigt sich, dass Standardprodukte zunehmend keine Lösung mehr sind.

Standen früher bei Anfragen häufiger Standards im Fokus, so überwiegen heute meist die Anfragen nach individuellen Lösungen, die u.U. auch die Basis für Produktmehrwert sind. Auch Trendthemen, wie z.B. die E-Mobility, erfordern viele Neuentwicklungen – meist auf der Basis von Werkstoffkombinationen. Ein Beispiel ist hier z.B. der Schutz gegen Splitter und Zerstörungen bei explosionsartiger Ausdehnung von Brennstoffzellen oder Batterien. In diesem Fall bietet sich eine Kombination eines speziellen Butylkautschuks mit Aramidfasern an. Weitere Beispiele sind die sehr hohen Anforderungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie (Bild 1). Hier sind metalldetektierbare Folien und Platten aus NBR bzw. EPDM im Einsatz. Zur Erhöhung der Chemikalienbeständigkeit können die Halbzeuge zusätzlich mit einer PTFE-Folie ausgerüstet werden.



Bild 1: Die Entwicklung medizinischer Geräte basiert heute auf angepassten Materiallösungen
(Bild: Tec-Joint AG)

Wirft man einen Blick auf die gestiegenen Anforderungen im Bereich der Schienenfahrzeuge, so müssen hier halogenfreie EPDM-Materialien, die dem Hazard Level 2 und 3 entsprechen, eingesetzt werden. Sind dann noch höhere Anforderungen an die Temperatur- oder Flammbeständigkeit gestellt, wird das Elastomer mit Silikat- oder Glasgeweben kombiniert. Geht es um Brandschutz kann Tec-Joint auf eine weitere Alternative zurückgreifen: FireStop ist ein patentierter Brandschutzwerkstoff, der zudem schalldämmende und -dämpfende Eigenschaften besitzt. In Kombination mit z.B. Glasgeweben kann das Material auch thermische Runaways im Bereich der Batterietechnik verhindern (Bild 2). Chemisch gebundenes Wasser wird bei Kontakt mit Feuer langsam freigesetzt und es entsteht Wasserdampf, welcher isoliert und Energie verzehrt. In einer 3 mm Folie sind pro Quadratmeter (= 5 kg Masse) 1 l chemisch gebundenes Wasser enthalten. Dies ergibt im Verlauf eines Brandes 1.860 l Wasserdampf.

Konnten früher viele Projektanforderungen mit Standardwerkstoffen- und -halbzeugen gelöst werden, stoßen heute die bislang eingesetzten Werkstoffe immer wieder an Grenzen. Es müssen Alternativen gefunden werden. So wird bei Heißwasser und Dampf zu-



Bild 2: Mit Firestop-Materialien lassen sich solche Szenarien vermeiden (Bild: Tec-Joint AG)

meist auf ein EPDM-Elastomer zurückgegriffen. Gilt es aber Dampfleitungen bis zu + 170 °C abzudichten, muss auf FEPM (Bild 3) zurückgegriffen werden.

Heute liegt der Schwerpunkt bei Tec-Joint eindeutig auf kundenindividuellen Lösungen. Das Unternehmen produziert derzeit auf der Grundlage von mehr als 85 Mischungen vulkanisierte Elastomerfolien von 0,3 bis 6 mm Dicke, teilweise in Kombination mit 23 Trägermaterialien (Gewebe, Metall etc.). Und täglich werden es mehr Varianten.

Die Fertigung – ein Schlüssel zu individuellen Lösungen

Doch nicht nur die Materialkompetenz ist gefordert, sondern auch die Maschinen- und Verarbeitungskompetenz (Bild 4). So werden z.B. heute für eine Produktmodifikation Folien mit fünf unterschiedliche Lagen mit einer Gesamtdicke von nur 0,5 mm produziert. Hier läuft nach zahlreichen Versuchen und weiteren Anpassungen mittlerweile die Serienproduktion.

Inzwischen können Folien mit Längen von bis zu 500 m auf Kartonkernen aufgerollt und in Breiten von 25 bis 1.300 mm hergestellt, perforiert und bedruckt werden. Dabei kann auch die Oberflächenbeschaffenheit



Bild 3: Mit FEPM-Lösungen den gestiegenen Anforderungen im Dampfbereich Rechnung tragen
(Bild: Tec-Joint AG)

definiert werden – ein- oder beidseitig glänzend, matt, strukturiert oder ein- und beidseitig kaschiert.

Gerade in vielen neuen Aggregaten sind engste Toleranzen unabdingbar. Üblicherweise sind diese nur durch das Schleifen von Elastomerplatten zu erreichen. Dies entfällt z.B. bei Elastomerplatten und -folien, die heute mit einer direkt passenden Dicke von bis zu 2 mm und einer Toleranz von $\pm 0,1$ mm produziert werden können. Damit werden steigende Toleranzanforderungen wirtschaftlich und qualitativ erfüllt – immerhin entfällt ein Bearbeitungsschritt.

Auch die effiziente Weiterverarbeitung von Folien, Platten und Halbzeugen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Zunehmend werden z.B. statt Rollenware auch Streifen in den Breiten geliefert, die für eine Weiterverarbeitung, z.B. zu Stanzteilen, optimiert sind. So werden Stanzabfälle reduziert. Das senkt die Kosten in mehrfacher Hinsicht. Als Montagehilfe oder aus funktioneller Sicht werden Halbzeuge auch ein- oder beidseitig selbstklebend ausgerüstet (Bild 5).

Fazit

Gerade wenn Standard keine Lösung ist, wird es umso wichtiger, alle am Projekt Beteiligten frühzeitig in den Entwicklungsprozess einzubinden. Bei Tec-Joint werden in einem bewährten systemischen Ansatz in einer ersten Stufe, auf der Grundlage eines umfassenden Fragebogens, alle Prozessparameter genau und systematisch analysiert. Im nächsten Schritt, erfolgt dann die Wahl des technisch und wirtschaftlich besten Werkstoffs und die Definition der Prozessverarbeitungsparameter. Daraufhin werden – zumeist mit oder beim Kunden – Versuche gefahren, in deren Folge dann Anpassungen vorgenommen werden.

Dank dieser Vorgehensweise können insgesamt eine hohe Produktqualität, eine schnelle Umsetzung sowie ein umfassendes Dienst-



Bild 4: Eine moderne und flexible Fertigung ist heute eine zentrale Voraussetzung für individuelle Lösungen (Bild: Tec-Joint AG)

leistungspaket angeboten werden – das letztendlich für den Anwender Produktvorteile generiert.

Fakten für die Konstruktion

- Material- und Verarbeitungskompetenz gehören schon bei der Konstruktion zusammen und eröffnen für die Konstruktion neue Freiheitsgrade

Fakten für den Einkauf

- Aus dem breiten Produktspektrum lassen sich unkomplizierte individuelle Lösungen generieren. Das Spektrum umfasst das Kaschieren von Vliesen, die Produktion von elastomer- und thermoplastbeschichteten Geweben, vulkanisierten Gummifolien und Platten, großvolumige Elastomer- und Gummi-Metall-Teile, Verbundteile, Bauteile und Lösungskomponenten sowie die Lohnveredelung

Fakten für das Qualitätsmanagement

- Die individuellen Lösungen erfüllen die jeweils anwendungsspezifisch definierten Normen
- Mit individuellen Lösungen lassen sich Qualitätsstandards besser einhalten, da keine Kompromisse eingegangen werden müssen
- Zertifizierung nach ISO 9001:2015/ISO 14001:2015 und ISO 45001:2018 vorhanden

Weitere Informationen

Tec-Joint AG
www.tec-joint.ch



Von Richard Gisler, Geschäftsführer



DICHT!digital: **Zum Lösungspartner**



Bild 5: Zuschnitt und Zusatzfunktionen – Dichtungsformteile klebend ausgeführt (Bild: Tec-Joint AG)



RAMPF®
discover the future

Licht. Schutz.



2K-Dichtungssysteme von RAMPF schützen

- Industrielleuchten
- Außenleuchten
- Feuchtraumleuchten
- ATEX-Leuchten

vor Staub, Schmutz und Flüssigkeiten.

Kontaktieren Sie uns für Ihre maßgeschneiderte Lösung auf Basis von PU, Silikon und Epoxid:

RAMPF Polymer Solutions

polymer.solutions@rampf-group.com
www.rampf-group.com



DICHT!digital: RAMPF – Maximale Dichtigkeit für Industrielleuchten!



DICHT!digital: **Zum Lösungspartner**