

# Einsatzbereit trotz hoher Temperaturen

## PPA-Compounds für elektrische Bauteile

Bei elektrischen Bauteilen können schnell hohe Temperaturen entstehen. Für diese sind übliche selbstverlöschende Compounds oft nicht die beste Lösung. Stattdessen sollten speziell für diesen Anwendungsfall entwickelte Materialtypen verwendet werden.



Das PPA Laramid eignet sich für die Herstellung von Komponenten für elektrische Bauteile wie Kontakthalter, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind © Lati

Viele Komponenten in Stromverteilungssystemen bestehen aus Compounds, die auf robusten und vielseitigen Polymeren basieren. Sehr häufig kommt dafür beispielsweise Polyamid 66 (PA 66) zum Einsatz. Selbstverlöschende Materialien auf Basis von PA weisen im Allgemeinen sehr gute flammhemmende, thermische, chemische und mechanische Eigenschaften auf. Allerdings kann die Intensität des zirkulierenden Stroms in Kombination mit den hohen Temperaturen, die durch Metallkontakte infolge der Joule-Erwärmung erzeugt werden, ernsthafte Probleme für Standard-PA-66-Komponenten oder solchen aus Polybutylenterephthalat (PBT) verursachen.

Das italienische Unternehmen Scame Parre, ein Hersteller von elektrischen Bauteilen für Niederspannungssysteme, bietet Kontakthalter an, die speziell für Hochleistungsstecker und Hochleistungssteckdosen mit 125 A entwickelt wurden. Sie werden beispielsweise in Industriean-

gen, auf Baustellen und in Bergwerken verwendet. Während des Dauerbetriebs erreichen die Temperaturen in diesen Verbindungselementen teilweise 180 bis 190 °C. Diese Temperaturwerte sind so hoch, dass sie Probleme für technische Polymere wie PA und Polyester verursachen können. Ein Zurückgreifen auf Materialien, die speziell für hohe Temperaturen entwickelt wurden wie Keramik oder Duroplaste, wollten die Ingenieure bei Scame vermeiden. Diese Werkstoffe sind nicht nur teuer, sondern auch schwer zu verarbeiten.

### PPA statt PA, Keramik und Duroplasten

Die Entwickler des Unternehmens entschieden sich deshalb für das Material Laramid G/30-V0HF1 des italienischen Kunststoffherstellers Lati Industria Termoplastici. Das Compound auf Basis eines aromatischen PA (PPA) ermöglicht eine kontinuierliche Verwendung bei Tempe-

peraturen, die weit über den von PA 66 erreichbaren Temperaturen liegen. Das Compound ist mit 30 % Glasfasern verstärkt, um die Steifigkeit, Festigkeit und Elastizität zu erreichen, die für eine sichere Verwendung unter schwierigen Bedingungen, einschließlich Stürzen und heftigen Stöße, unerlässlich sind.

Selbstverständlich muss der Kontakthalter auch selbstverlöschend sein und ebenfalls dem Kontakt mit Metallteilen standhalten, die durch elektrischen Strom erhitzt sind. Das ist mit Laramid möglich, weil das Material über eine UL94-V0-Bewertung für 0,75 mm Wunddicke und einen Glühdraht-Entflammbarkeitsindex (GWFI) von 960 °C für Wanddicken von 1 mm bis 2 mm verfügt. Beides wird durch ein Flammenschutzsystem erreicht, das weder auf Halogenen noch rotem Phosphor beruht.

### Auch für die Bahntechnik geeignet

Obwohl es auf einer komplexen Rezeptur basiert, die selbstverlöschende Additive und Glasfasern enthält, kann Laramid herkömmlich verarbeitet werden. Darüber hinaus ist das Ergebnis ästhetisch sehr ansprechend. Das Material ist außerdem für den Einsatz im Bahnsektor gemäß der europäischen Norm EN 45545 vollständig zertifiziert und weist die höchste Bewertung in den Anforderungssätzen R22 und R23 der Norm auf. ■

## Service

### Digitalversion

➤ Ein PDF des Artikels finden Sie unter [www.kunststoffe.de/onlinearchiv](http://www.kunststoffe.de/onlinearchiv)