

PRESSEINFORMATION

Nufringen, 22. November 2023

Mehr als 20 Millionen Umdrehungen

Ensinger: Selbstschmierender Werkstoff für erdnahe Satelliten

Unter der Bezeichnung TECASINT 8591 bringt Ensinger Sintimid einen neuen Hochleistungskunststoff für tribologische Anwendungen in der Raumfahrt auf den Markt. Hergestellt auf Basis von PTFE mit speziellen Gleitadditiven und Füllstoffen, zeigt die Neuentwicklung auch unter Weltraumbedingungen hervorragende Selbstschmiereigenschaften.

Im Rahmen einer Kooperation mit der europäischen Raumfahrtorganisation ESA und dem Vertragspartner Aerospace & Advanced Composites (AAC) beteiligte sich Ensinger Sintimid am Projekt „Self-Lubricating Polymer Matrix Composites“ (SLPMC2). Ziel war die Entwicklung eines selbstschmierenden Werkstoffs mit niedrigem Reibungskoeffizienten über die gesamte Lagerlebensdauer. Darüber hinaus ging es den europäischen Partnern darum, die Abhängigkeit von Materiallieferanten aus Übersee zu reduzieren.

Kommunikation, Meteorologie und Erdbeobachtung

Wetter-, Kommunikations- und Erdbeobachtungssatelliten kreisen im erdnahen Orbit (Low Earth Orbit, LEO). Sobald die Satelliten ihre Umlaufbahn erreicht haben, werden die Sensoren, Antennen und Reflektoren entfaltet. Über die gesamte Lebensdauer muss sichergestellt sein, dass die Systeme unter den anspruchsvollen Weltraumbedingungen dauerhaft funktionsfähig sind.

Die Mechanismen zum Entfalten dieser Systeme sind mit entsprechenden Kugel- oder Linearlagern ausgestattet. Reibung und Verschleiß stellen hohe Anforderungen an diese Bauteile. Eine besondere Herausforderung ist vor allem ein konstantes Drehmoment über mindestens 20 Millionen Lagerumdrehungen. Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sich TECASINT 8591 im Vergleich zum Wettbewerbsprodukt PGM-HT durch ein geringeres Kugellagerdrehmoment auszeichnet. Unerwünschte Stick-Slip-Effekte treten nicht auf. Neben den tribologischen Eigenschaften erfüllt der Werkstoff die Ausgasungsgrenzwerte nach ECSS Q70-02 und zeigt eine geringe Nachschwindung.

Freigabe durch die ESA

Das Unternehmen AAC hat in der Projektphase alle relevanten Eigenschaften des neuen Materials untersucht und gemeinsam mit Industriepartnern erste Anwendungen getestet. Selbst bei kryogenen Temperaturen und im Vakuum zeigt der Werkstoff hervorragende Gleiteigenschaften. Nach der Auswertung der Ergebnisse wurde TECASINT 8591 von der ESA als Alternative zum bisherigen Single-Source-Material PGM-HT freigegeben. Erste Kunden testen den Werkstoff bereits für Lagerkäfige in entfaltbaren Antennen und Reflektoren.

TECASINT 8591 ist als Halbzeug in Form von Platten bis 60 mm Dicke und Rundstäben bis 60 mm Durchmesser erhältlich. Neben dieser Neuentwicklung bietet Ensinger Sintimid eine Vielzahl weiterer Werkstoffe an, die sich in zahlreichen Raumfahrtanwendungen bewährt

haben. Bei der Materialauswahl werden die Kunden von einem Team erfahrener Ingenieure unterstützt.

Ausführliche Informationen zum SLPVC2-Projekt finden Interessenten auf der Homepage der ESA: <https://connectivity.esa.int/projects/slpmc2>



Bildunterschrift:

Kugellagerkäfige gehören zu den typischen Anwendungen für TECASINT 8591

Die **Ensinger Gruppe** beschäftigt sich mit der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb von Compounds, Halbzeugen, Composites, Fertigteilen und Profilen aus technischen Kunststoffen. Zur Verarbeitung der thermoplastischen Konstruktions- und Hochleistungspolymere setzt Ensinger eine Vielzahl von Herstellungsverfahren ein, u.a. Extrusion, mechanische Bearbeitung, Spritzguss, Formguss, Sintern und Pressen. Mit insgesamt 2.700 Mitarbeitern an 34 Standorten ist das Familienunternehmen in allen wichtigen Industrieregionen weltweit mit Fertigungsstätten oder Vertriebsniederlassungen vertreten.

Für redaktionelle Rückfragen

Ensinger GmbH, Nufringen

Jörg Franke, Leiter Unternehmenskommunikation

Tel. 07032 819 202

ensingerplastics.com

joerg.franke@ensingerplastics.com