

Wie geschmiert

Verbundwerkstoff-Gleitlager lösen mehr und mehr metallische Buchsen ab. Was die Materialien inzwischen leisten, hat Kran & Bühne nachgefragt.



Selbstschmierende Faserverbundbuchsen stellen eine bereits seit langem bekannte Entwicklung dar. Schon in den 50er Jahren wurden sie für Außenanwendungen in der US-Luftfahrt genutzt, da die Funktion von Raumfahrzeugen und Satelliten zuverlässig und wartungsfrei sein musste. In den 90er Jahren haben wichtige Hersteller anderer Branchen erstmals selbstschmierende Faserverbundbuchsen eingesetzt, da sie ihre speziellen Eigenschaften bei gleichzeitig wettbewerbsfähigen Preisen schätzen lernten.

Heute sind Buchsen aus Faserverbundwerkstoffen aus dem Einsatz in Maschinen und Gerätebau sowie in der Land- und Forstwirtschaft nicht mehr wegzudenken. Sie ersetzen in zunehmendem Maße metallische Buchsen, die teure Schmier-systeme und zusätzlich laufend Schmiermittel sowie Aufwendungen für die Wartung benötigen.

Da auf den Weltmärkten seit geraumer Zeit die Notierungen für Nichteisenmetalle extrem stark steigen, werden Ersatzstoffe für



Realisierungen nach Kundenwünschen und Ausführungen



Selbstschmierende Kompositbuchsen



Lösungen für Verbundlager

Lagebuchsen oder Gleitlager immer interessanter, denn die neusten Werkstoffe halten inzwischen auch den konstruktiven Anforderungen stand. Sie nehmen Kräfte auf, dämpfen Stöße, haben eine geringe elastische Verformung und einen geringen Verschleiß, können Fremdkörper einbetten und noch vieles mehr.

Eine solche Werkstoffalternative stellt unter anderem Durobearing von Saver dar. Buchsen aus diesem Material sind fadengewickelt und besitzen eine duroplastische Harzmatrix. Diese leichten Verbundwerkstoff-Gleitlager verfügen über eine äußere Tragschicht mit einem innenliegenden, dünnen Teflon-Liner und zeichnen sich laut Hersteller durch eine hohe Belastungsfähigkeit, vor allem bei häufigen Lastwechseln, aus.

Während des Betriebs werden Teflon-Partikel ständig an die metallische Gegenauflage transportiert und wo sich dann anlagern und auf diesem Weg signifikant den Verschleiß, die Reibung in den Lagerstellen reduzieren. Der Reibbeiwert von derartig teflonierten Oberflächen ist äußerst gering und entspricht in etwa dem von Gummi auf nassem Eis.

Die besten Laufeigenschaften ergeben sich im Zusammenspiel mit gehärteten Stahlwellen geringerer Rauigkeit.

Die Auslegung von Trockenauflagern erstreckt sich im Wesentlichen auf die Betrachtung der Lagertemperatur, der mechanischen Belastbarkeit und des Verschleißes.

Gegenüber Metall weist der Werkstoff zudem verschiedene Vorteile auf, wie beispielsweise geringeres Gewicht, Lärmdämpfung und eine bessere Kantenbelastbarkeit.