

Fluorn-Winzeln /Stuttgart, 6. Oktober 2016

## **PRESSEMITTEILUNG**

### **ThinKing Oktober – Aluminium-Titan-Leichtbaulager: Werkstoffauswahl halbiert Gewicht bei gleicher Leistung**

**Niedriges Gewicht sorgt etwa im Fahrzeugbereich für maximalen Fahrspaß oder dynamische Performance bei geringerem Verbrauch. Die neueste Generation sphärischer Lager von HIRSCHMANN SPHERICAL BEARINGS leistet jetzt einen entscheidenden Beitrag hierzu: Aluminium-Titan-Leichtbaulager erreichen die gleichen Leistungswerte wie die bislang verwendete Standard-Lagertechnik – und das bei halben Gewicht und zu einem moderaten Preis.**

Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg präsentiert diese Innovation mit ihrem ThinKing im Oktober. Die Leichtbau BW GmbH gibt mit diesem Label monatlich innovativen Produkten oder Dienstleistungen im Leichtbau aus Baden-Württemberg ein Forum.

Die innovative Entwicklung von HIRSCHMANN besteht aus einem hochfesten Außenring aus Aluminium, einem Innenring aus Titan und einer speziellen Gleitfolie, dem HIRSCHMANN Liner aus PTFE mit Edelstahlstützgewebe. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Lösung aus Stahl wurde das Gesamtgewicht um etwa 50 Prozent reduziert. Das bedeutet mehr Performance in allen Situationen, beim Bremsen, Beschleunigen und in den Kurven.

Auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis schneidet das neue Produkt aus dem Kompetenzzentrum für Lagertechnik gut ab – es ist etwa doppelt so teuer wie herkömmliche Gleitlager. Der Mehrwert: In der Summe aller im Fahrzeug verbauten sphärischen Gleitlager bringt die neue Materialkombination eine deutliche Gewichtsparnis. Das weiß man unter anderem im Rennsport zu schätzen: Beim 24-Stunden-Rennen in Le Mans waren HIRSCHMANN Leichtbaulager im Siegerauto Porsche 919 Hybrid eingebaut.

#### **Innen Titan und außen Aluminium**

Titan als Werkstoff ist extrem leicht, außerordentlich belastbar und langlebig. Wo immer hohe Festigkeit und geringes Gewicht auf der Liste der Anforderungen stehen, ist dieser Werkstoff erste Wahl. Das hochwertige Material spielt in Bezug auf Gewichtseinsparung in einer Liga mit Keramik, ist allerdings für Kunden angesichts des im direkten Vergleich günstigeren Preises attraktiver. Allerdings stellt Titan hohe Ansprüche an die Bearbeitung und lässt sich nur schwer kalt umformen. Deshalb setzt HIRSCHMANN bei seinen Leichtbau-Gelenklagern auf eine Materialkombination und verwendet Aluminium für den Außenring. Der Außenring ist um rund zwei Drittel leichter, der Titan-Innenring bringt ein Drittel weniger auf die Waage.

Die Ingenieure von HIRSCHMANN haben das Aluminium-Titan-Leichtbaulager für statische und dynamische Kräfteübertragungen unter verschiedenen Belastungsrichtungen ausgerichtet. Das robuste Qualitätsprodukt hält hohen Wechsel- und Stoßbelastungen in radialer und axialer Richtung stand. Unter extremen Prüfbedingungen haben die Aluminium-Titan-Leichtbaulager ihre Widerstandsfähigkeit unter Beweis gestellt, leistungsstarke HIRSCHMANN Gleitlagerfolien mit einer speziellen Tragstruktur gewährleisten einen hohen Tragindex.

## **Aluminium-Titan-Lager für alle Leichtbau-Branchen interessant**

Die Aluminium-Titan-Lager können in allen Bereichen Anwendung finden, in denen Leichtbau und Gewichtsreduzierung wesentliche Kriterien darstellen. Neben dem Automobilbau sind dies vor allem die Luft- und Raumfahrtindustrie, Modellbau oder Medizintechnik. Bei modernen Verkehrsflugzeugen mit einem konstruktionsbedingt sehr hohen Anteil an Gelenklagern tragen die Aluminium-Titan-Leichtbaulager zu einem geringeren Gewicht und damit zu deutlichen Kosteneinsparungen beim Treibstoffverbrauch bei. In der Luft- und Raumfahrtbranche rechnen sich für die Kunden Mehrkosten von 500 Euro bei einer Gewichtseinsparung von einem Kilogramm bei einem Großraumflugzeug.

HIRSCHMANN mit Sitz im baden-württembergischen Fluorn-Winzeln hat zudem in Zusammenarbeit mit der österreichischen Firma TEUFELBERGER extrem leichte Tie-Rods (Stabilisatorstützen) mit Aluminium-Titan-Gelenklagern auf den Markt gebracht. Diese Kombination von Leichtbaulagern und Tie-Rods aus einem Geflecht von hochfesten Verbundfasern wie CFK oder Aramid ermöglicht ein Produktdesign, das eine erhebliche Gewichtsreduzierung bei starker Belastbarkeit bietet.

TEUFELBERGER aus Wels nutzt für seine Stabilisatorstützen eine Flechttechnologie, die für Bauteile mit hohen Anforderungen in der Längsachse hohe Freiheitsgrade bei der Geometrie bietet. Der Preform wird danach mit Harz injiziert und der Innenkern im Wasserbad gelöst, somit bleibt nur die innen hohle, extrem belastbare Stabilisatorstütze übrig.

### **Österreichischer Partner verbindet Lager zur Stabilisatorstützen**

Die Endstücke für die Aluminium-Titan-Lager sind mit den patentierten T-IGEL® Verbindungen von TEUFELBERGER kombiniert, diese werden mit 3D-Druck-Technologie gestaltungsgerecht konstruiert und in Titan gefertigt. Dadurch ist ein belastungsorientiertes Produktdesign möglich. Ein spezielles Programm berechnet die individuellen Lastprofile und die Aufnahme der größten Kräfte, daraus ergibt sich die notwendige und dennoch minimale Materialstärke.

Die Tie-Rods übertragen Bewegungen und Kräfte optimal, sodass sich aufgrund der kardanischen Aufhängung im Flugzeugbau zahlreiche Einsatzmöglichkeiten für die neuen Produkte von HIRSCHMANN bieten – beispielsweise in Flugzeugtüren oder zur Befestigung des Kabinenequipments, von Wänden und Handgepäckablagen. Die Stabilisatorstützen mit Leichtbau-Gelenklagern sind für vielfältige Anwendungen in variablen Längen erhältlich.

"Wir wollen unseren Kunden einen echten Mehrwert bieten. Unsere Neuheiten eröffnen Einsparpotenzial beim Energieverbrauch in der Luft- und Raumfahrt sowie im Automotivesektor. Sie tragen damit zu einer verbesserten Wirtschaftlichkeit bei", sagt Geschäftsführer Rainer Harter. Aktuell sucht das Schwarzwälder Unternehmen noch Partner in der Luft- und Raumfahrtindustrie für eine Erprobung des neuen Produktes in einem größeren Projekt, das auch validiert wird.

Internet: [www.hirschmanngmbh.de](http://www.hirschmanngmbh.de)

(5.750 Zeichen inklusive Leerzeichen)

## Infokasten Titan

In der Erdkruste gehört Titan zu den zehn häufigsten Elementen, kommt jedoch fast ausschließlich chemisch gebunden als Bestandteil von Mineralien vor. Im Jahr 1791 entdeckte der Amateurchemiker William Gregor in England Titan im Titaneisen. Vier Jahre später fand es der deutsche Chemiker Martin Heinrich Klaproth im Rutilerz und gab dem Element – angelehnt an das griechische Göttergeschlecht der Titanen – seinen Namen. Erst im Jahre 1831 gelang es Justus von Liebig schließlich, aus dem Erz metallisches Titan zu gewinnen. Matthew A. Hunter stellte 1910 erstmals zu 99,9 Prozent reines Titan her, indem er in einer Stahlbombe Titantetrachlorid mit Natrium auf 700 bis 800 °C erhitzte. Ende der 1930er Jahre entwickelte William Justin Kroll ein für die Technik geeignetes Verfahren und erschloss die Titangewinnung für kommerzielle Anwendungen. Hauptabbaugebiete sind Australien, Skandinavien, Nordamerika, der Ural und Malaysia – in Paraguay wurden im Jahr 2010 neue Vorkommen entdeckt. (Quelle: Hirschmann)

## Über Hirschmann

Seit mehr als 50 Jahren entwickelt und fertigt die Firma HIRSCHMANN zukunftsweisende Produkte unter anderem für Fahrzeugbau, Motorsport, Luft- und Raumfahrt, Gleisfahrzeuge, Maschinenbau, Schiffsbau und Windkraftanlagen. Die Kernkompetenzen liegen in den drei Produktlinien Gelenkköpfe und Gelenklager, Rundteiltische sowie Referenzsysteme. Hier verfügt HIRSCHMANN über umfangreiches Expertenwissen sowie jahrzehntelange Erfahrung und kann neben einem vielfältigen Standardsortiment auch kundenspezifische Lösungen anbieten. Das mittelständische Unternehmen aus Baden-Württemberg mit Vertriebsgesellschaften in den USA und in China beschäftigt aktuell rund 200 Mitarbeiter.

## Bildmaterial



*Bildunterschriften: (links) Aluminium-Titan-Leichtbaulager / (rechts) Ultraleichte Tie Rod. Quellen: Hirschmann GmbH. Fotos in höherer Auflösung sowie weitere Motive können Sie anfordern unter [mirko.hertrich@leichtbau-bw.de](mailto:mirko.hertrich@leichtbau-bw.de) oder herunterladen unter <https://www.hirschmannqmbh.de/de/Presse/Pressefotos>*

Falls Sie diese Informationen für Ihre Berichterstattung verwenden können, freuen wir uns über einen Hinweis und/oder ein Belegexemplar. Wenn Sie einen exklusiven Fachartikel zu diesem Thema oder einem bestimmten Themenaspekt wünschen, sprechen Sie uns bitte an. Bei Fragen stehen wir gern zur Verfügung bzw. vermitteln Ihnen Ansprechpartner.

**Kontakt für die Redaktionen:**

Leichtbau BW GmbH  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Mirko Hertrich  
Breitscheidstraße 4  
70174 Stuttgart  
Tel.: +49 711 – 128 988-46  
Mob.: +49 151 – 5060 36 53  
mirko.hertrich@leichtbau-bw.de  
<http://www.leichtbau-bw.de>