

Hohl fliegt besser: xiros Hohlkugelrollen reduzieren Gewicht in Frachtflugzeugen um bis zu 49 Prozent

8.9.2026 - | igus GmbH

Die FAA-konforme Lösung von igus kombiniert Leichtbau und hohe Tragfähigkeit mit dauerhaft schmierfreiem Betrieb.

Köln, 8. September 2026 - Jedes eingesparte Gramm zählt in der Luftfahrt. Schon geringfügige Gewichtsreduzierungen können den Kerosinverbrauch senken, die Reichweite erhöhen und die Nutzlast steigern. Deshalb suchen Hersteller von Frachtflugzeugen kontinuierlich nach Möglichkeiten, selbst bei kleinsten Bauteilen Gewicht einzusparen. Dazu zählen auch die Kugelrollen, über die Container im Frachtraumboden gleiten. Arbeiten marktübliche Lösungen oftmals mit vergleichsweise schweren Kugeln aus Vollmaterial, bringt igus mit neuen Kugelrollen der Serie xiros eine Alternative auf den Markt. Die Hohlkugeln reduzieren das Gewicht um bis zu 49 Prozent. Zudem arbeiten sie schmierfrei, sodass der Wartungsaufwand im Alltag sinkt.

Die neuen xiros Kugelrollen von igus bestehen aus zwei Komponenten: Einem Gehäuse aus dem Hochleistungskunststoff iglidur J350 und hohlen Edelstahlkugeln, die sich gleitend in der Schale bewegen. Die Kunststoff-Kugelrollen sind für den Flugverkehr zugelassen und entsprechen den Brandschutzanforderungen der US-Luftfahrtbehörde FAA für Flugzeuginnenausstattungen. Mehrere hundert Kugelrollen werden in den Boden des Frachtbereichs eingelassen. So entsteht eine Förderfläche, auf der sich Frachtcontainer in zwei Dimensionen leicht bewegen lassen. Erhältlich sind die neuen Kugelrollen ab sofort in drei Baugrößen mit den Kugeldurchmessern 22 mm, 25,4 mm und 30 mm.

Hohe Tragkraft trotz geringen Gewichts

Hersteller von Frachtflugzeugen können mit den xiros Kugelrollen bis zu 49 Prozent Gewicht einsparen. So würde eine Edelstahlkugel mit 25,4 mm Durchmesser in der Vollmaterialausführung 87 g wiegen. In hohler Variante bringt sie hingegen nur 43 g auf die Waage. Was bei einer einzelnen Kugel zunächst gering erscheint, macht sich im Gesamtsystem bemerkbar: Da im Ladeboden eines Frachtflugzeugs mehrere hundert Kugelrollen verbaut sind, kann die Gewichtsreduzierung einen spürbaren Beitrag zu einem geringeren Kraftstoffverbrauch leisten. Bei 500 Kugelrollen ergibt sich zum Beispiel allein durch die Hohlkugeln eine Gewichtsreduzierung von rund 22 kg pro Flugzeug. „Abstriche bei der Tragkraft müssen Konstrukteure beim Umstieg nicht befürchten“, betont Marcus Semsroth, Leiter des Geschäftsbereichs xiros Polymerkugellager bei igus. Die zulässige statische Druckbelastung liegt bei 1.470 Newton. „Das entspricht ungefähr dem Gewicht von 150 Kilogramm, das auf einer einzigen Kugelrolle lasten kann.“ Untersuchungen im hauseigenen 5.500 Quadratmeter großen Testlabor haben zudem gezeigt, dass die Kugelrollen sogar die bis zu vierfache Last tragen könnten.

Dank Schmierfreiheit weniger Wartung im Alltag

Viele konventionelle Kugelrollen benötigen zudem Schmierung. Das Problem: Die Leichtläufigkeit kann sich verschlechtern, wenn die Schmierstoffe Staub und Schmutz binden. Der Reinigungsaufwand erhöht sich. Die Lösung von igus: In den Hochleistungskunststoff des Gehäuses

sind Festschmierstoffe integriert. Sie werden während der Bewegung freigesetzt und ermöglichen einen reibungsarmen Trockenlauf ohne externe Schmierstoffe. Dadurch bleiben die Kugelrollen sauber und sind weniger anfällig für schmierstoffbedingte Verschmutzungen. Gleichzeitig entfällt das Nachschmieren. „Mit den neuen xiros Kugelrollen zeigen wir, dass sich Leichtbau, hohe Tragfähigkeit und Schmierfreiheit miteinander verbinden lassen“, resümiert Marcus Semsroth. „Das sind drei entscheidende Vorteile für moderne Fördertechnik in der Luft- und Raumfahrt.“

Mehr Informationen zu den xiros Hohlkugelrollen finden Sie hier:

<https://www.igus.de/product/xiros-btu-es-h>

<https://presse.igus.de/hohl-fliegt-besser-xiros-hohlkugelrollen-reduzieren-gewicht-in-frachtflugzeuge-n-um-bis-zu-49-prozent>