Neue Kugelbahnfräser-Generation

Artikel vom **1. Juli 2026**
Präzisionswerkzeuge allgemein

Mit dem neuen »KX«-System bringt die Paul Horn GmbH eine leistungsstarke Lösung für die wirtschaftliche und prozesssichere Bearbeitung von Kugelbahnen auf den Markt.



Weichschneidende Schneidköpfe sowie definierte Schneidkantenpräparationen erhöhen die Prozesssicherheit. Die präzise IK-Positionierung und eine neu entwickelte Schnittstelle verbessern die Steifigkeit (Bild: Horn/Sauermann).

Horn entwickelte das neue »KX«-Kugelbahnfräsersystem gezielt für die steigenden Anforderungen an Präzision, Flexibilität und Produktivität in der Fertigung von homokinetischen Gelenken. Das System deckt ein breites Bauteilespektrum ab und bietet drei Systemgrößen. Flexible Bearbeitungsstrategien ermöglichen sowohl die Weich- als auch die Hartbearbeitung – vom Vor- und Fasfräsen bis zum Fertigfräsen. Zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit können Anwender ihre Strategie genau an ihre Prozessanforderungen anpassen. Der Werkzeughersteller hat nach eigener Angabe bei der Entwicklung gezielt die Leistungsfähigkeit optimiert. Weichschneidende

Schneidköpfe sowie definierte Schneidkantenpräparationen erhöhen die Prozesssicherheit, und die präzise IK-Positionierung sowie eine neu entwickelte Schnittstelle verbessern die Steifigkeit. Praxisversuche von Horn konnten die Leistungsfähigkeit belegen: Anwender erhöhen Schnittwerte und reduzieren Taktzeiten spürbar. Je nach Bauteil wird eine Verkürzung der Bearbeitungszeit um mehrere Sekunden pro Werkstück in Aussicht gestellt.



Das System wurde gezielt für die steigenden Anforderungen an Präzision, Flexibilität und Produktivität in der Fertigung von homokinetischen Gelenken entwickelt (Bild: Horn/Sauermann).

Die Fräser bearbeiten z. B. homokinetische Gelenke in Kfz, auch Gleichlaufgelenke genannt. Das Gelenk dient zur gleichmäßigen Übertragung des Drehmoments und der Winkelgeschwindigkeit von der Antriebswelle auf eine dazu im Winkel angebrachte zweite Welle, etwa vom Getriebe zu den Antriebsrädern. Gleichlaufgelenke können Drehbewegungen bis zu einem Winkel von bis zu 50° übertragen. Neben Kugel-Festgelenken kommen auch Gleichlauf-Verschiebegelenke zum Einsatz. Sie ermöglichen neben der Winkelbewegung auch eine Axialbewegung, damit die Kraftübertragung beim Einlenken oder Federbewegungen der Räder nicht unterbrochen wird. Das Herzstück eines homokinetischen Gelenkes sind die Kugeln, welche sich in präzise gefrästen Kugellaufbahnen abrollen. Die Kugellaufbahnen weisen eine sehr geringe Fertigungstoleranz und eine hohe zu erreichende Oberflächengüte auf. Die engen Toleranzen und die Fertigungsqualität bestimmen die hohe Lebensdauer der Gelenke, weshalb die Formtoleranzen der Parameter im Mikrometerbereich liegen.



Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Infos zum Unternehmen

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Horn-Str. 1
D-72072 Tübingen

07071 7004-0

info@de.horn-group.com

www.horn-group.com

© 2025 Kuhn Fachverlag