SCHAEFFLER

Press Release

Bereit für den Massenmarkt: Schaeffler präsentiert umgeformtes Wellgetriebe für humanoide Roboter

HERZOGENAURACH, *2026-08-13*.

- Schaeffler Wellgetriebe erfüllen höchste Anforderungen humanoider Robotergelenke an Präzision, Steifigkeit sowie Bauraum und machen Humanoide bereit für den Massenmarkt
- Innovative Umformtechnologie senkt Produktionskosten von Wellgetrieben um über 25 Prozent und reduziert den Materialverbrauch um mehr als 75 Prozent
- Umgeformtes Wellgetriebe soll 2027 für mehrere Humanoid-Hersteller weltweit in Serie gehen

Die Motion Technology Company Schaeffler erweitert ihr Produktportfolio in der humanoiden Robotik und bringt das umgeformte Wellgetriebe auf den Markt. Wellgetriebe sind Schlüsselkomponenten von Aktoren, die etwa 50 Prozent der Gesamtkosten eines Humanoiden ausmachen. Sie ermöglichen eine präzise und kraftvolle Bewegungsübertragung auf kleinstem Bauraum und zeichnen sich zugleich durch hohe Genauigkeit und Steifigkeit aus. Damit erfüllen sie zentrale Anforderungen humanoider Robotergelenke. Die aktuell im Markt etablierte Fertigungsmethode für Wellgetriebe ist die hochpräzise Zerspanung. Sie ist jedoch zeitaufwendig, kapitalintensiv und könnte sich in den kommenden Jahren zu einem wesentlichen Engpass bei der Skalierung humanoider Roboter entwickeln. Mittels innovativer Umformtechnologie ermöglicht Schaeffler erstmalig eine deutlich effizientere Herstellung des Wellgetriebes: die Fertigungsschritte der Schlüsselkomponenten reduzieren sich von Minuten auf Sekunden und legen damit die Grundlage für die Skalierbarkeit humanoider Robotikkomponenten in großen Stückzahlen. Gleichzeitig sinken die Produktionskosten um mehr als 25 Prozent und der Materialverbrauch wird um mehr als 75 Prozent reduziert.

Schaeffler hat mehrere Validierungstests mit dem umgeformten Wellgetriebe erfolgreich abgeschlossen und damit die Grundlage für den erwarteten Start der Serienproduktion im Jahr 2027 geschaffen. Der Produktionsanlauf soll zunächst in Deutschland erfolgen und anschließend schrittweise auf weitere Regionen ausgeweitet werden. Schaeffler verfügt über langjähriges Know-how in der Fertigung von umgeformten Wellgetrieben im Automobilbereich. In diesem Sektor hat das Unternehmen in den vergangenen zehn Jahren bereits mehr als zwei Millionen umgeformte Wellgetriebe in alle wichtigen Märkte weltweit geliefert.

Diese Fertigungsexpertise überträgt Schaeffler jetzt erfolgreich auf das globale Wachstumsfeld der humanoiden Robotik.

David Kehr, Präsident Humanoid Robotics bei Schaeffler, sagt: „Schaeffler wird im Markt der humanoiden Robotik eine führende Rolle einnehmen. Indem wir Humanoide entlang unserer globalen Wertschöpfungskette einsetzen, kennen wir die Anforderungen dieser Technologie aus erster Hand und können unser Know-how gezielt in die Entwicklung von Schlüsselkomponenten einbringen. In Verbindung mit unserer jahrzehntelangen Fertigungskompetenz sowie unserer Automotive-DNA schaffen wir Lösungen, die auf Qualität, Wirtschaftlichkeit und Skalierbarkeit ausgelegt sind. Das umgeformte Wellgetriebe ist ein weiteres Beispiel dafür, wie wir zentrale Robotikkomponenten industriell weiterentwickeln und für die Serienfertigung in hohen Stückzahlen vorbereiten."

Innovative Umformtechnologie für Wellgetriebe

Auf Basis seiner innovativen Fertigungstechnologien hat Schaeffler ein neuartiges Umformverfahren für Wellgetriebe humanoider Robotik entwickelt. Im Unterschied zur konventionellen spanenden Bearbeitung, bei der die hochpräzise Zahngeometrie durch Materialabtrag entsteht, wird das Bauteil beim Umformprozess innerhalb von Sekunden durch hohe Presskräfte in die gewünschte geometrische Form gebracht. Die umgeformten Wellgetriebe erreichen dabei vergleichbare Drehmomente und Wirkungsgrade wie herkömmlich gefertigte Bauteile. Das Verfahren ermöglicht eine hohe Dimensionsgenauigkeit, reduziert den Materialeinsatz und verbessert zugleich die Prozessstabilität. Damit schafft Schaeffler einen Fertigungsansatz, der Präzision, Effizienz und industrielle Skalierbarkeit vereint und eine technologische Basis für die Bereitstellung dieser Schlüsselkomponenten in hoher Qualität und mit deutlich gesteigerter Fertigungseffizienz legt.

***

Schaeffler Gruppe – We pioneer motion: Seit 80 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe zukunftsweisende Erfindungen und Entwicklungen im Bereich Motion Technology voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern Elektromobilität, Fahrwerkslösungen und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen – und das über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Anhand von acht Produktfamilien beschreibt Schaeffler sein ganzheitliches Produkt- und Serviceangebot: von Lagerlösungen und Linearführungen aller Art bis hin zu Reparatur- und Monitoring-Services. Schaeffler ist mit rund 110.000 Mitarbeitenden an mehr als 250 Standorten in 55 Ländern eines der weltweit größten Familienunternehmen und gehört zu den innovationsstärksten Unternehmen Deutschlands.

Das umgeformte Wellgetriebe von Schaeffler wurde speziell für humanoide Roboter entwickelt und ermöglicht eine präzise sowie kraftvolle Bewegungsübertragung auf kleinstem Bauraum. (Bild: Schaeffler)

Download

SCHAEFFLER

Schaeffler entwickelt und liefert Schlüsselkomponenten für die Skalierung humanoider Robotik. (Bild: Schaeffler)

Download

KONTAKT:

Daniel Pokorny
Head of Communications Technology, Operations & Digitalization
Tel.: +49 9132 82-88708
E-Mail: daniel.pokorny@schaeffler.com

Saskia Bleher
Head of Communications Advanced Technologies, Digitalizations & IT
Tel.: +49 9132 827654
E-Mail: saskia.bleher@schaeffler.com