Präzision für den Rennsport

Artikel vom **27. November 2019**
CNC-gesteuerte Schleifmaschinen

Bei der Entwicklung und Fertigung von Komponenten für Rennfahrzeuge, die dann auch in Serienfahrzeugen eingesetzt werden, zählt die Hirschmann GmbH zu den führenden Anbietern. Namhafte Hersteller hochwertiger Fahrzeuge wie Porsche, Audi, BMW oder VW vertrauen auf die High-End-Gelenklagertechnik des Unternehmens, bei deren Fertigung Superfinish-Maschinen von Supfina zum Einsatz kommen.



Die Superfinish-Maschine »LCM TS« zur Bearbeitung von Fahrwerkskomponenten arbeitet seit 2016 zuverlässig im Dreischichtbetrieb. Bild: Supfina

Die High-End-Gelenklagertechnik von Hirschmann hat sich im Rennsport und für hochwertige Straßenfahrzeuge bereits vielfach bewährt. Die innovative Lagertechnik sorgt durch die spezielle Superfinish-Oberfläche für weniger Verschleiß, längere Standzeiten sowie für eine optimierte Straßenlage.

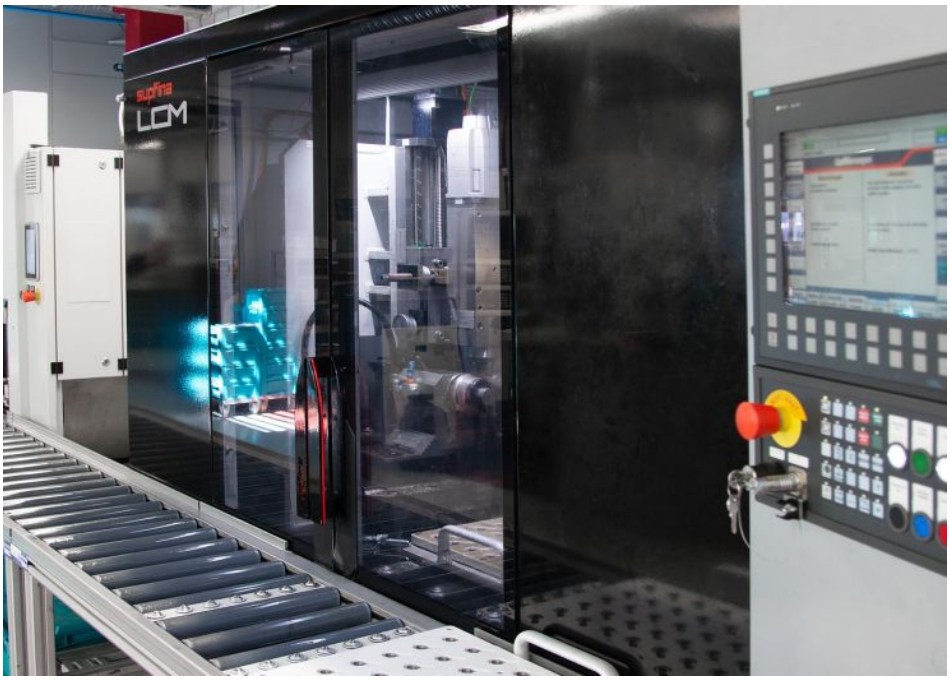


Beispiele für Komponenten, die in Rennfahrzeugen zum Einsatz kommen. Bild: Supfina

Um die äußerst anspruchsvolle Präzision der Bauteile zu erzielen, setzt das Unternehmen eine Superfinish-Maschine »LCM TS« von Supfina ein. Diese modulare Systemlösung dient zur Feinstbearbeitung von sphärischen Bauteilen wie Gelenklagern und Gelenkköpfen. Die Besonderheit dabei war, dass es für die speziellen Anforderungen keine passende Maschine auf dem Markt gab. Daher haben das Unternehmen und der Maschinenbauer in einem gemeinsamen Entwicklungsprojekt eine individuelle Lösung auf Basis des »LCM«-Baukastensystems erarbeitet, die dann für den Gelenklagerhersteller gefertigt wurde. Das Resultat überzeugt Rainer Harter, CTO von Hirschmann: »Die Superfinish-Maschine hat unser Unternehmen wirklich vorangebracht.«

Präziser und wirtschaftlicher

Die »LCM TS« kann als Dauerläufer bezeichnet werden: Seit 2016 produziert die Anlage problemlos und unterbrechungsfrei im Dreischichtbetrieb. Durch die flexible Roboterbeladung des 6-Achs-Roboters im Maschinenraum sowie des integrierten Automationssystems beträgt die Rüstzeit bei Chargenwechsel maximal 15 Minuten. Bei der Superfinish-Bearbeitung von Kugeln und Sphären geht es im Wesentlichen darum, die Geometrie des Bauteils zu erzeugen und den Traganteil der Oberfläche zu erhöhen. Ein typisches Merkmal des Prozesses ist der Kreuzschliff, der im Einsatz für gute Schmier- und Gleiteigenschaften sorgt. Eine zentrale Abgrenzung zu anderen Schleifprozessen besteht darin, dass sich das Werkzeug während der Bearbeitung in Selbstschärfung befindet, das heißt, es ist kein kontinuierliches oder regelmäßiges Abrichten notwendig.



Blick in den Arbeitsraum. Bild: Supfina

Die Ergebnisse der Superfinish-Bearbeitung unterscheiden sich erheblich von anderen Feinstbearbeitungsverfahren wie dem Schleifen oder Hartdrehen. Da die Zerspanungskräfte und die Schnittgeschwindigkeiten klein sind, tritt keine Schädigung der Werkstoffrandzone auf. Vielmehr wird die ursprüngliche Gefügestruktur wieder freigelegt und das Funktionsverhalten beanspruchter Bauteile, auch aufgrund erzeugter Druckeigenspannungen, signifikant verbessert. Des Weiteren wird durch die überlagerte Bewegung eine Kreuzschlifftextur mit besonders guten tribologischen Eigenschaften erzeugt.

Hohe Kundenzufriedenheit

Hirschmann besitzt aufgrund des hohen Qualitätsanspruchs eine hohe Fertigungstiefe und ein lückenloses Qualitätsmanagement, das vom Rohmaterial bis zur Fertigung der kompletten Baugruppe reicht. Das Unternehmen beschäftigt rund 200 Mitarbeiter und hat zwei Tochterunternehmen in den USA und China. Zu den Kernkompetenzen des Betriebs zählen die Gleitlagertechnik, Rundteiltische und Spannsysteme. Der Kundenkreis umfasst Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt, dem Motorrennsport, dem Maschinenbau, der Industrie, dem Schiffbau sowie Produzenten von Abfüllanlagen, Gleisfahrzeugen und Windkraftanlagen. Dabei deckt der Hersteller von Losgröße 1 über individuelle Kundenlösungen bis hin zur Serie sämtliche Marktanforderungen ab.



Beispiele für Komponenten, die in Rennfahrzeugen zum Einsatz kommen. Bild: Supfina

Dank der großen Erfahrung und moderner Maschinen besitzt das Unternehmen eine Prozesskette mit besonders hoher Wechsel- und Wiederholgenauigkeit zur Fertigung von Mikrostrukturen. Die »LCM TS« von Supfina integriert sich vor diesem Hintergrund hervorragend in das Gesamtkonzept des Gelenklagerherstellers. Sie erfüllt laut Aussagen des Unternehmens sämtliche Anforderungen hinsichtlich Qualität, Automatisierung, Ressourceneffizienz und Prozesssicherheit. Dank des Superfinish-Prozesses werden bei komplexen Teilen minimalste Toleranzen eingehalten. Das Unternehmen hat sich für Supfina als Partner entschieden, da einerseits die technologischen Anforderungen erfüllt wurden und man andererseits die große Leidenschaft für Innovationen teilt, die beide Unternehmen verbindet. Die Supfina Grieshaber GmbH & Co KG ist ein führender Anbieter von modernen Lösungen für die Bereiche Maschinen- und Anlagenbau, Automation, Robotik und Dienstleistungen. Das Unternehmen beschäftigt in Deutschland, China und den USA über 200 Mitarbeiter. Das Produktprogramm umfasst Maschinen und Geräte zur Superfinish-Bearbeitung, zum doppelseiten Planschleifen, zum Feinstschleifen, für die Planfinish-Bearbeitung sowie Automatisierungslösungen und Dienstleistungen.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag