

Superfinishen ■ Fahrwerkskomponenten ■ Roboterautomation

Hightech für Rennsport und Serie

Unter anderem bei Hochleistungsgelenklagern beweist die Hirschmann GmbH ihr Know-how beim Transfer von Hightech-Fahrzeugkomponenten für den Rennsport in Serienfahrzeuge. Für die Oberflächen-Feinstbearbeitung sphärischer Bauteile setzt man aufs Superfinishen.



1 Supfina LCM TS zur Oberflächen-Feinstbearbeitung, bei Hirschmann im Einsatz bei Fahrwerkskomponenten

(© Sufina)

Von der Rennstrecke auf die Straße: Bei der Entwicklung und Fertigung von Komponenten für Rennfahrzeuge, die dann auch in Serienfahrzeugen eingesetzt werden, zählt Hirschmann zu den führenden Unternehmen. Namhafte Hersteller hochwertiger Fahrzeuge vertrauen auf High-End-Gelenklagertechnik made in Fluorn-Winzeln. Diese Technik hat sich im Rennsport und für Straßenfahrzeuge im Topsegment bereits vielfach bewährt. Das innovative Lagerkonzept bewirkt durch die spezielle Superfinish-Oberfläche reduzierten Verschleiß, längere Standzeiten sowie eine dauerhaft optimierte Straßenlage.

Um die extrem anspruchsvolle Präzision der Bauteile zu erzielen, setzt Hirschmann eine Superfinish-Maschine Supfina LCM TS ein. Diese modulare Systemlösung dient zur Oberflächen-Feinstbearbeitung sphärischer Bauteile wie Gelenklager und Gelenkköpfe.

Gemeinsame, individuelle Maschinenentwicklung

Die Besonderheit bei Hirschmann: Es gab für die speziellen Anforderungen keine passende Maschine auf dem Markt. Daher haben Hirschmann und der Maschinenbauer Supfina in einem gemeinsamen Entwicklungsprojekt eine indivi-

duelle Lösung auf Basis des Supfina-LCM-Baukastensystems erarbeitet, die anschließend für Hirschmann gefertigt wurde. Das erforderte die Bündelung der Innovationskräfte beider Unternehmen. Das Resultat überzeugt Rainer Harter, CTO von Hirschmann: »Die Supfina-Maschine hat das Unternehmen Hirschmann wirklich vorangebracht.«

Präziser, wirtschaftlicher und flexibler als herkömmliche Verfahren

Wie die Bauteile von Hirschmann, so ist auch die LCM TS ein echter Dauerläufer: Seit 2016 produziert die Anlage problemlos und unterbrechungsfrei im Drei- »

schichtbetrieb. Durch die flexible Beladung des 6-Achs-Roboters im Maschinenraum sowie das integrierte Automationssystem 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 in der LCM TS 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.

Die Ergebnisse der Supfina LCM TS unterscheiden sich erheblich von den Resultaten mit anderen Feinstbearbeitungsverfahren, etwa 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 Druckeigenstressungen, erheblich verbessert. Des Weiteren wird durch die überlagerte Bewegung eine Kreuzschliffstruktur mit ausgezeichneten tribologischen Eigenschaften erzeugt.

Hohe Kundenzufriedenheit

Hirschmann besitzt aufgrund der hohen Qualitäts- und Innovationsansprüche eine hohe Fertigungstiefe und ein lückenloses Qualitätsmanagement, das vom Rohmaterial bis zur Fertigung der kompletten Baugruppe reicht. Das von Rainer Harter, CTO, und Andreas Jesek, CEO, geführte Unternehmen beschäftigt rund 200 Mitarbeiter und hat zwei Standorte in den USA und China. Zu den Kernkompetenzen von Hirschmann zählen die Gleitlagertechnik, Rundteiltische und Spannsysteme auf äußerst hohem Niveau. Der Kundenkreis umfasst Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt, dem Motorrennsport, dem Maschinenbau, der Industrie, dem Schiffsbau sowie Produzenten von Abfüllanlagen, Gleisfahrzeugen und Windkraftanlagen. Dabei deckt Hirschmann von Losgröße 1 über individuelle Kundenlösungen bis hin zur Serie sämtliche Marktanforderungen ab.



2 Eine von vielen Hirschmann-Fahrwerkskomponenten, die dank Superfinishes eine Verbesserung hinsichtlich ihres späteren Einsatzverhaltens erfahren (© Supfina)

Dank der großen Erfahrung und mithilfe moderner Maschinen besitzt Hirschmann eine Prozesskette mit außergewöhnlicher Wechsel- und Wiederholgenauigkeit zur Fertigung von Mikrostrukturen. Die Supfina LCM TS integriert sich vor diesem Hintergrund hervorragend in das Gesamtkonzept. Sie erfüllt laut Aussagen des Unternehmens sämtliche Anforderungen im Hinblick auf Qualität, Automatisierung, Ressourceneffizienz und Prozesssicherheit. Dank des Superfinish-Prozesses hält Hirschmann bei komplexen Teilen sehr enge Toleranzen ein.

Ausgezeichnete und gelebte Innovationskultur

Diese enorme Präzision ist eine der wichtigsten Grundlagen für Innovationen im automobilen Leichtbau beziehungsweise Rennsport. Die Bauteile von Hirschmann erzielen, vereinfacht gesagt, die gleiche Leistung bei halbem Gewicht.

Zudem legt Hirschmann großen Wert auf ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis, und Innovationen sind Teil des Geschäftsmodells. Entsprechend ist die Unternehmenskultur darauf ausgerichtet: Jeder Mitarbeiter hat Freiräume für Innovationen wie auch innovatives Denken und wird bei seinen Ideen gefördert und gefordert. Die Mitarbeiter werden von Anfang an in Innovationsprozesse involviert. Dabei findet ein offener Austausch von Ideen statt, der durch die flachen Hierarchien mit kurzen Entscheidungswegen und schneller Kommunikation gefördert wird. Hirschmann engagiert und konzentriert sich stark auch auf neuartige Geschäftsmodelle und perspektivenreiche Wachstumsmärkte. Die Mühe lohnt sich: Im Juni 2018 erhielt Hirschmann den Preis TOP-Innovator 2018, mit dem die Initiative TOP 100

bundesweit die innovativsten Unternehmen des Mittelstandes auszeichnet.

Gleiche Werte für eine starke Partnerschaft

Hirschmann 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.

Supfina gehört mit Standorten in Deutschland, den USA und China zu den weltweit führenden Herstellern von Anlagen zur Oberflächenbearbeitung. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 200 hochqualifizierte Mitarbeiter. Das Produktprogramm umfasst Maschinen und Geräte zur Superfinish-Bearbeitung, zum Doppelseiten-Planschleifen, zum Feinstschleifen, für die Planfinish-Bearbeitung sowie Automatisierungslösungen und Dienstleistungen. Als modernes Unternehmen bietet Supfina den Kunden integrierte und innovative Lösungen inklusive umfangreicher Services an. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Hirschmann GmbH
78737 Fluorn-Winzeln
Tel. +49 7402 183-0
www.hirschmanngmbh.de

HERSTELLER

Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG
77709 Wolfach
Tel. +49 7834 866-0
www.supfina.com

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/6811447