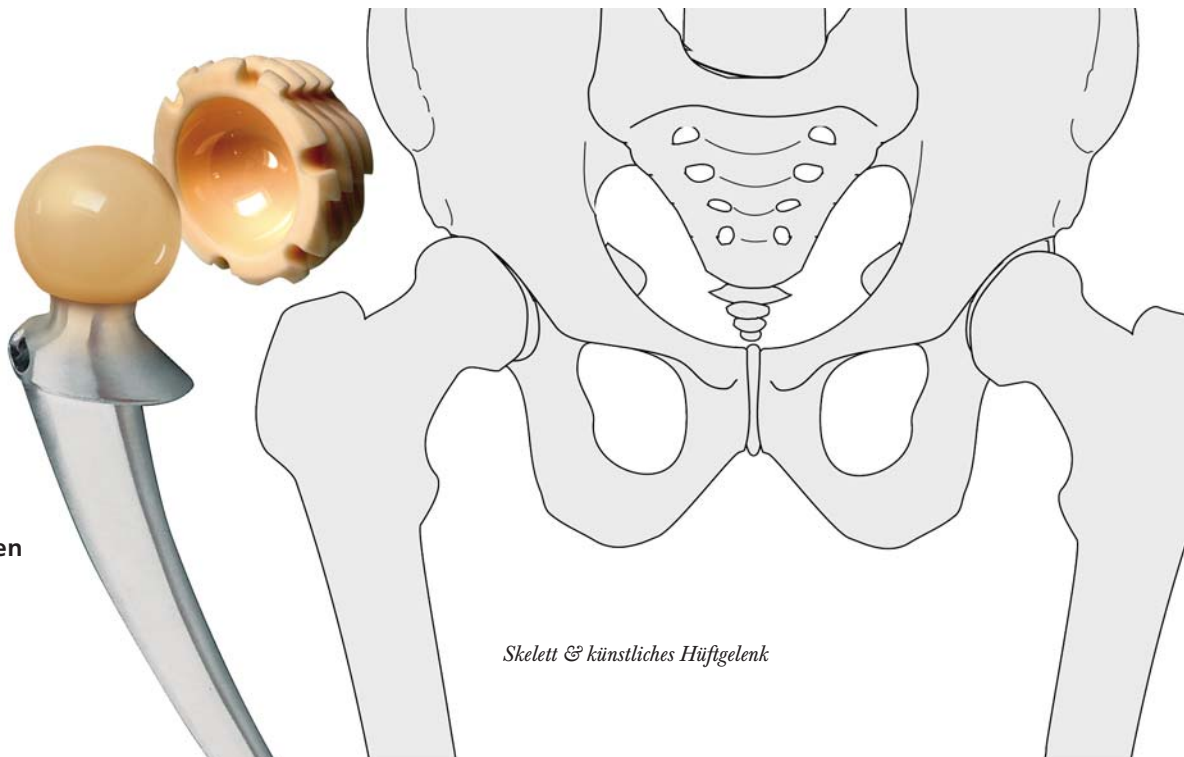


► Superfinish- Künstliche Hüftgelenke in Perfektion

Von Uwe Friedrich, Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG, 42859 Remscheid

Supfina Grieshaber ist weltweit führender Maschinenbauer und Know-how-Lieferant wenn es darum geht, höchste Oberflächen- und Geometriequalitäten prozesssicher und wirtschaftlich zu erzeugen. Ob in der Wälzlagerindustrie, im Motoren- und Getriebebau oder in der Medizintechnik, der enorme Erfolg der Superfinish-Technologie wäre ohne modernste Messtechnik nicht realisierbar gewesen.



Skelett & künstliches Hüftgelenk

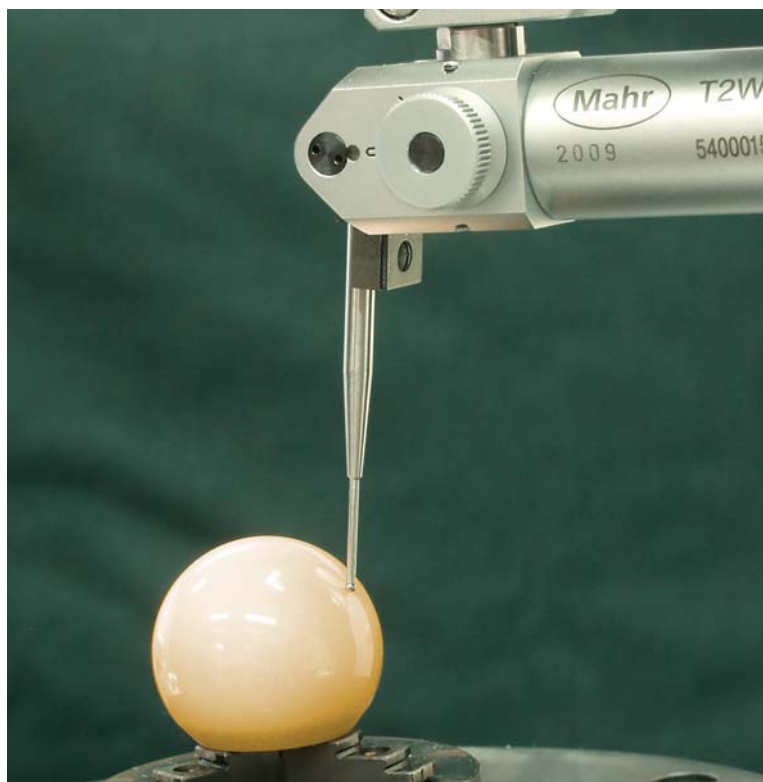
Bei der Auswertung von innovativen Bearbeitungsstrategien aber auch zur Dokumentation und Kontrolle setzt **Supfina** die Messtechnik von **Mahr** ein. Neben mehreren portablen **Perthometer** der M-Serie inklusive der entsprechenden **Concept Software** auch eine **PRIMAR MX4** zur schnellen Vermessung von hochgenauen Kurbel- und Nockenwellen. Der **Formtester MMQ 40** wird auch für Kunden aus der Medizintechnik, zur Vermessung von künstlichen Hüftgelenken, eingesetzt.

Bis zu 800.000 Patienten erhalten jährlich Hüftgelenkprothesen, um ihnen so wieder ein aktives und schmerzfreies Leben zu ermöglichen. Die Anforderungen an das künstliche Hüftgelenk sind da-

bei enorm. 20 Millionen Lastwechsel unter dem 2-3fachen des Körpergewichtes und der Verschleiß zwischen Kugelkopf und Kalotteninsert um 1 µm pro Jahr lassen

erahnen welche Genauigkeit und Qualität an die Superfinish-Bearbeitung und die Messtechnik gestellt werden.

Bei modernen Hüftgelenks-



prothesen bestehen der Kugelkopf und der Kalotteninsert aus Keramik oder heißisostatisch gepresstem Aluminiumoxid. Nach dem Sintern werden die Funktionsflächen der Rohlinge in zwei Arbeitsschritten, welche jedoch zeitgleich stattfinden, gefinisht. Im ersten Schritt wird mit einem Superfinish-Schruppwerkzeug, bedingt durch den vorangegangenen Sinterprozess, ca. 1 mm Material abgetragen. Gleichzeitig wird eine neue Kugel- bzw. Kalottengeometrie geschnitten. Ohne weiteres Umspannen, da dieser Vorgang die Genauigkeit wieder deutlich verschlechtern und die Bearbeitungszeit erhöhen würde, wird in einem zweiten Arbeitsgang die geforderte Endqualität erzeugt. Die Be- und Entladung der Werkstücke erfolgt vollautomatisch und simultan zur Hauptzeit und realisiert so auch die wirtschaftlichen Forderungen an die Superfinish-Technologie. Nach dem Superfinishen erfolgt eine 100%ige Kontrolle der Funktionsfläche an Kugelkopf und Kalotteninsert.

Ergebnisse:

Abweichung von der optimalen Rundheit < 0,5 µm, Abweichung von der optimalen Geometrie < 1 µm und ein Mittenrauwert von Ra < 0,03 µm, und dies alles prozesssicher und dokumentiert mit Mahr Messtechnik.

Weitere Informationen zur Superfinish-Technologie finden Sie unter

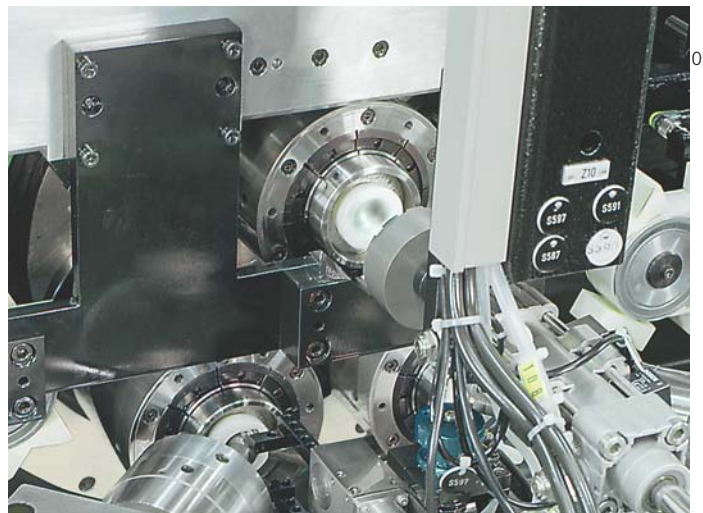
<http://www.supfina.com>

Uwe Friedrich

info@supfina.com



Messraum, keramische Kugel auf MMQ40



Arbeitsraum der Superfinish-Maschine mit Drehtisch, Spindeln und Werkstücken

Messdiagramme keramische Kugel nach dem Schleifen & nach dem Superfinishen

