

Günter Effgen GmbH

Präzisionswerkzeuge zur Herstellung von Lasergyroskopen

Lasergyroskope sind wichtige Bestandteile von inertialen Navigationssystemen (INS), die unabhängig vom GPS-System arbeiten. Mit ihnen lassen sich Position, Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung bestimmen. Eingesetzt werden sie in Flugzeugen, Schiffen und Fahrzeugen im zivilen und militärischen Bereich. Die optischen Komponenten der Lasergyroskope werden aus dem glaskeramischen Werkstoff Zerodur® hergestellt. Für die Bearbeitung dieser Komponenten benötigen die Hersteller von Lasergyroskopen Spezialwerkzeuge, die Bohrungen und Taschen von höchster Präzision fertigen und das Material nicht schädigen. Diese speziellen Schleif- und Bohrwerkzeuge entwickelte Effgen Schleiftechnik in enger Zusammenarbeit mit den Kunden und Maschinenherstellern. Wichtige Qualitätsmerkmale sind neben den sehr engen Form- und Lagetoleranzen die hohen Oberflächengüten in den Bohrungen. Nur diese hohe Oberflächengüte garantiert eine Bearbeitung des Materials ohne Tiefenschädigungen in Form von kleinen Rissen. Solche Risse können im nachfolgenden Säurepoliturprozess nur noch bedingt eliminiert werden und das Gyroskop wäre Ausschuss. Die Schleif- und Bohrwerkzeuge wurden in mehreren Versuchsreihen immer wieder optimiert, bis sie die vom Hersteller geforderten hohen Qualitätskriterien erfüllten und die Freigabe für die Serie erhielten.

www.effgen.com

<https://youtu.be/QSZqWhIK9Z8>