

HOCHLEISTUNGSKERAMIK

KOMPONENTEN FÜR MIKROPOSITIONIERUNG

Anwendung:

Maßgeschneiderte Keramiklösungen für präzise Antriebstechnik bei Mikropositionierung

Material:

Aluminiumoxid
Saphir

Steigende Erwartungen an neue High-Tech Produkte und industrielle Fertigungsprozesse werden von immer anspruchsvolleren Anforderungen an die notwendigen Handling- und Positionierlösungen begleitet.

Bei hohen Genauigkeitsanforderungen kommen typischerweise elektromechanische Festkörperaktoren aus Piezokeramik als aktives Element in quasi-statischen oder resonanten Antrieben zum Einsatz.

Feinkeramiklösungen von Kyocera helfen dabei, die Grenze der erreichbaren Eigenschaften dieser Produkte im Hinblick auf gesteigerte Auflösung, Wiederholgenauigkeit und Zuverlässigkeit neu zu setzen.

Die für mechanisch hoch beanspruchte Bereiche benötigten Bauteile aus technischer Keramik müssen maßgenau und verschleißfest ausgeführt werden. Darüber hinaus ist der Oberflächenbeschaffenheit und das temperaturabhängige Ausdehnungsverhalten für einen vibrationsarmen Betrieb der Baugruppen und eine langzeitstabile Verbindung mit den mechanisch empfindlichen Piezokeramiken entscheidend. Auch funktionale Eigenschaften, wie ein hoher elektrischer Widerstand oder eine möglichst effiziente Wärmeableitung, müssen berücksichtigt werden.

Das Portfolio von Kyocera umfasst mehr als 200 verschiedene, vollständig charakterisierte Keramiken, von polykristallinen oxidischen und nicht oxidischen Varianten bis hin zu einkristallinen Materialien. Damit kann eine optimale Eigenschaftskombination für den jeweiligen Anwendungsfall im Bereich der Nanopositionierlösungen gewährleistet werden kann.



Moderne technische Keramikmaterialien werden häufig als Komponenten in Piezo-Schrittmotoren wie Schienen, Ringen und Spitzen verwendet. Das Keramikbauteil muss eine hohe Verschleißfestigkeit und Maßgenauigkeit aufweisen, um eine optimale und präzise Leistung in Mikropositionierungsgeräten zu gewährleisten. Dafür ist ein Keramikwerkstoff mit einem perfekten Gleichgewicht aus Härte, Schlagfestigkeit, Oberflächenrauheit und geeigneter Korngröße erforderlich. Kyocera stellt sein eigenes Keramikgranulat her und kann so die Entwicklung und die Eigenschaften des fertigen Keramikmaterials vollständig kontrollieren.

Durch verschiedene Produktionsverfahren können wir sowohl Mustermengen als auch große Serien von mehreren tausend Stück herstellen.

Für Mikropositionierungsanwendungen bieten wir feines mikrokristallines Aluminiumoxid, mit Zirkonoxid gehärtete Aluminiumoxidkeramik oder Saphir mit geringer Porosität an. Diese Materialien sind ideal für Ultrahochvakuumanwendungen und kryogene Temperaturen. In Zusammenarbeit mit Kunden aus der Mikropositionierungsbranche ermitteln wir die für den Einsatz am besten geeignete Bauteilgestaltung und Oberflächengüte, sowie das passende Herstellungsverfahren.

- ▶ Hohe Präzision und Verschleißfestigkeit
- ▶ Definierte Oberflächeneigenschaften
- ▶ Geringe Porosität
- ▶ Nicht magnetisch
- ▶ Elektrisch isolierend
- ▶ Einstellbare Wärmeleitfähigkeit
- ▶ UHV-kompatibel