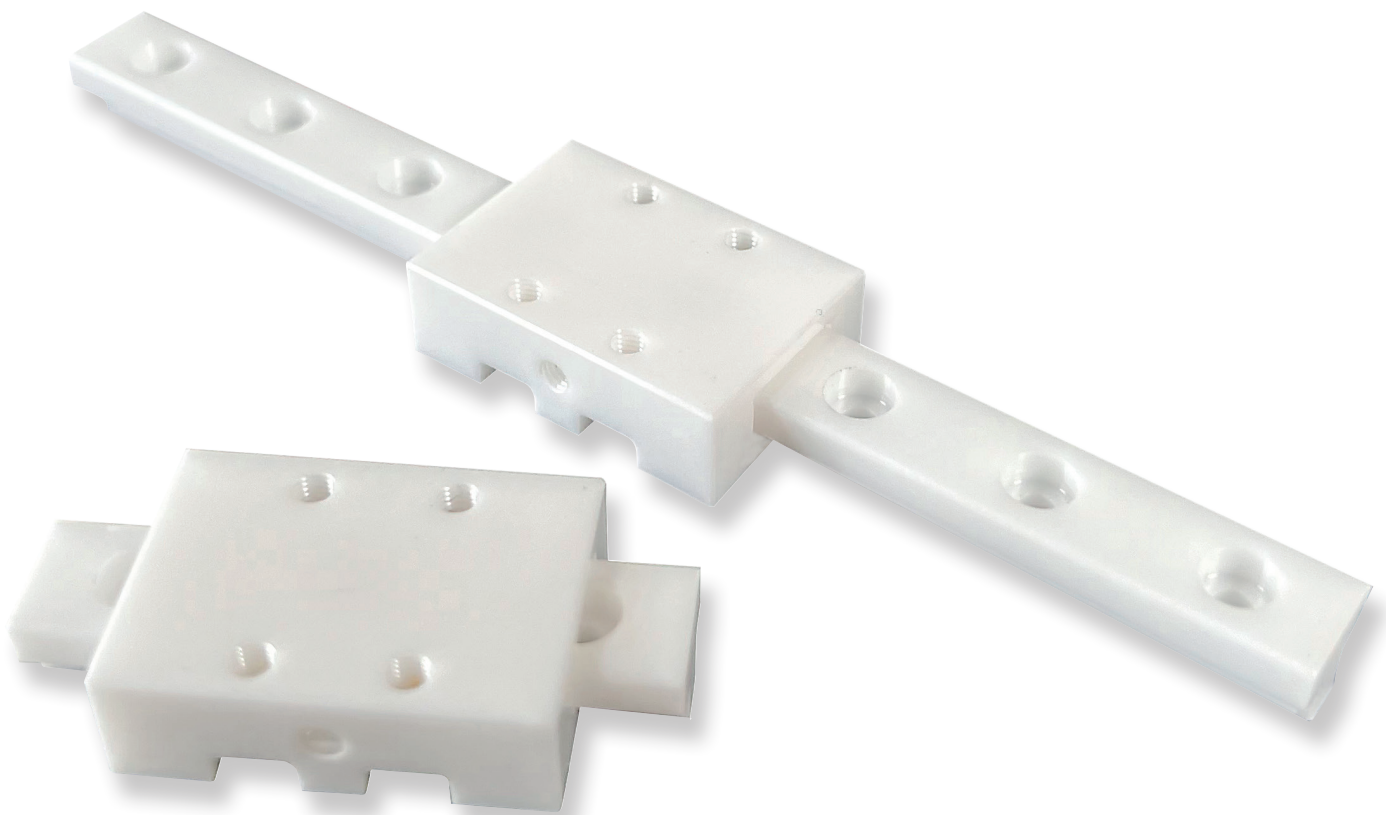


Lineare Gleitführungen aus **Keramik**

TKL-GS Baureihe



TK ϕ Linear

Ihr Partner für Technische Keramik

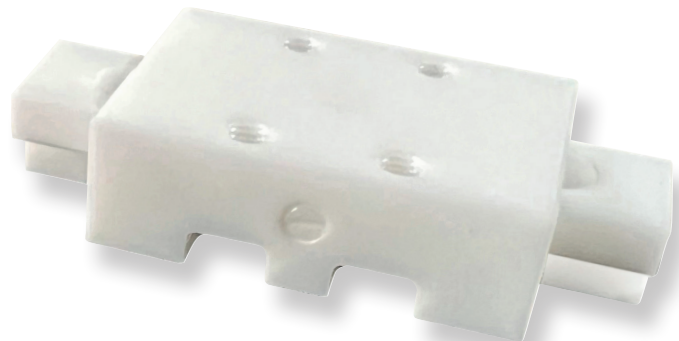
Technische

Keramik

Im Zeitalter von Technologien, die stets steigende Ansprüche an Werkstoffe stellen, stoßen traditionelle Materialien, z. B. viele Metalle oder Kunststoffe, an ihre Grenzen. Die Eigenschaften Technischer Keramik rücken hier immer häufiger in den Fokus, wenn bei Anwendungen höchste Ansprüche gestellt werden.

Die chemische Beständigkeit, Temperaturfestigkeit, oder viele andere Eigenschaften der Technischen Keramik ermöglichen manche Applikationen erst, oder sorgen in anderen Fällen für eine erhöhte Lebensdauer. In diesem Fall werden zunächst möglicherweise höhere Beschaffungskosten in der Regel über verlängerte Betriebszeiten um das mehrfache wieder erwirtschaftet (TCO, Total Cost of Ownership).

In der Konsequenz sollte man bei Anwendungen, die mit herkömmlichen Werkstoffen zufriedenstellend betrieben werden, vielleicht auf Technische Keramik verzichten. In allen anderen Fällen stehen wir Ihnen gerne auch bereits in einem frühen Stadium Ihres Projektes beratend zur Seite, um die konstruktiven Eigenheiten von Komponenten aus Keramik möglichst effizient in Ihrem Vorhaben zu integrieren. Wir helfen Ihnen natürlich auch gerne zu jedem anderen Zeitpunkt weiter.

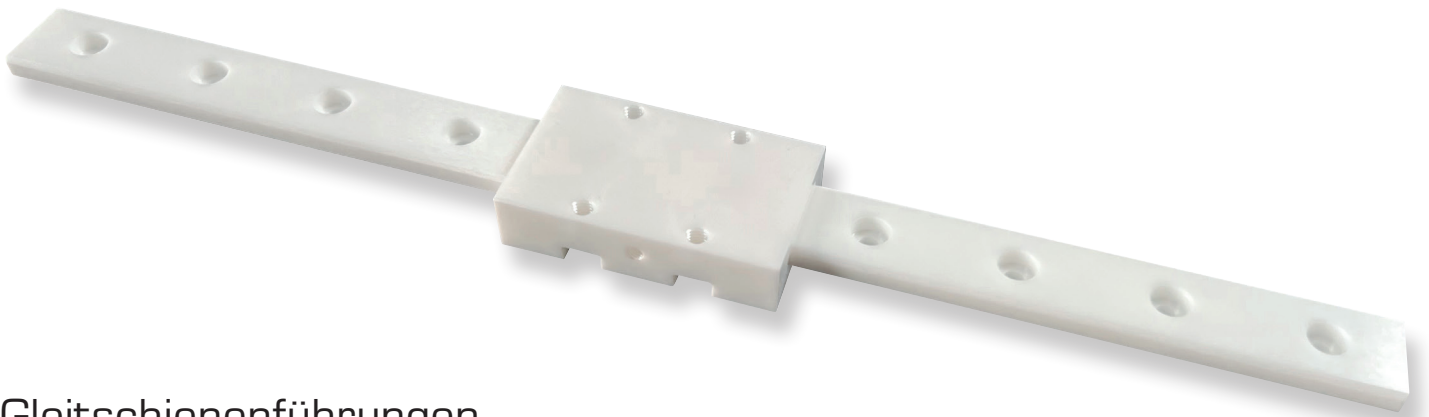


Vorteile

Technischer Keramik

Die Werkstoffe der Technischen Keramik, die in vollkeramischen Gleitschienenführungen zum Einsatz kommen, verfügen über viele Vorteile:

- **Niedrige Reibwerte bei hervorragenden Gleiteigenschaften**
- **Hohe Lebensdauer**
- **Hohe Steifigkeit**
- **Gute Trockenlaufeigenschaften**
- **Elektrische Isolation**
- **Hohe chemische Korrosionsbeständigkeit**
- **Temperaturbeständig** gegen hohe und tiefe Temperaturen
- **Nichtmagnetisch**
- **Ultrahochvakuumfähig (UHV)**



Gleitschienenführungen aus Keramik

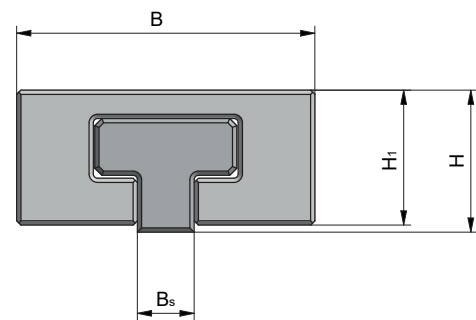
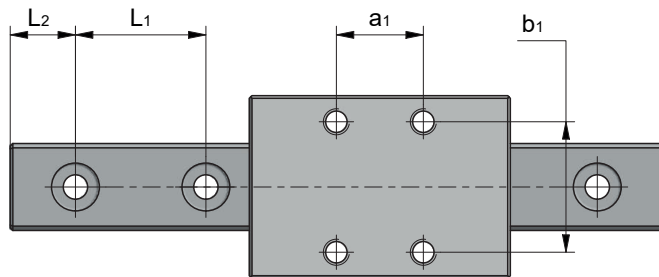
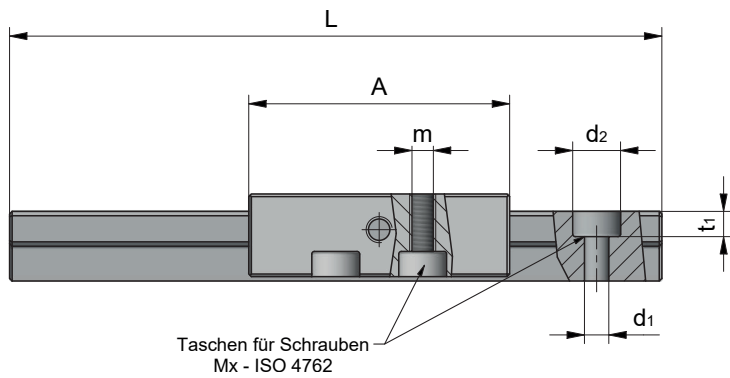
Keramische lineare Gleitführungen stellen eine kostengünstige Alternative dar, um eine lineare Bewegung mit guter Präzision auszuführen und dabei gleichzeitig die zahlreichen Vorteile der technischen Keramik nutzen zu können. Seitlich am Tisch angebrachte Stellschrauben ermöglichen außerdem eine Feststellung in einer gewünschten Position.

- Im Maschinenbau
- Beim Einsatz im Vakuum
- Im Reinraum
- Im Magnetfeldbereich
- Bei medizinischen Geräten
- In der Kryotechnik
- Bei Maschinen zur Halbleiterherstellung.

Die Führungen benötigen keine Schmierung, denn die Oberflächengüte von Schiene und Wagen sind so aufeinander abgestimmt, dass ein sehr reibungsarmes Gleiten möglich ist. Zudem sind sie extrem verschleißarm.



Abmessungen der **GS**-Reihe



| Artikel | A | B | H | a1 | b1 | m | Bs | L1 | L2 | d1 | d2 | t1 | H1 |
|----------------|----|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|------|-----|-----|-----|------|
| TKL-GS1 | 30 | 21 | 10 | 10 | 15 | M3 | 4 | 15 | 7,5 | 2,8 | 5,5 | 2,9 | 9,5 |
| TKL-GS2 | 50 | 31 | 12 | 20 | 25 | M4 | 8 | 25 | 12,5 | 3,5 | 6,8 | 3,4 | 11,5 |
| Maße in mm | | Weitere Ausführungen auf Anfrage | | | | | | | | | | | |

| Artikel | Länge L | | | | | | |
|----------------|---------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| TKL-GS1 | 060 | 075 | 090 | 105 | 120 | 135 | 150 |
| TKL-GS2 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 300 |
| Maße in mm | | Weitere Ausführungen auf Anfrage | | | | | |

Beispiele für die Zusammenstellung einer **Bestellnummer**

Standardausführung:
Bestellnummer TKL-GS2150-2

TKL TK Linear
GS Keramische Gleitschiene
2 Größe
150 Länge der Schiene
2 Anzahl der Gleitwagen

Materialeigenschaften

des bei Gleitführungen verwendeten keramischen Werkstoffs

| | Einheiten | Zirkonoxid |
|---|----------------------------------|-------------------------------|
| Material | | Y-TZP |
| | | Y ₂ O ₃ |
| Farbe | | elfenbein |
| Mechanische Eigenschaften | | |
| Dichte | g/m ³ | 6,02 |
| Wasseraufnahme | % | 0 |
| Biegefestigkeit (bei 20 °C) | MPa | 900 |
| Druckfestigkeit | MPa | 2500 |
| Bruchzähigkeit | MPa m ^{1/2} | 13 |
| Youngsches Modul | GPa | 210 |
| Poissonzahl | | 0,23 |
| Thermische Eigenschaften | | |
| Thermische Leitfähigkeit (bei 20 °C) | W/mK | 2,2 |
| Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient (20 – 400 °C) | 10 ⁻⁶ K ⁻¹ | 10,3 |
| Spezifische Wärmekapazität c _P (bei 20 °C) | kJ/kgK | 0,4 |
| Höchstgebrauchstemperatur, ohne Last | °C | 900 |
| Temperaturwechselbeständigkeit | °C | 350 |
| Elektrische Eigenschaften | | |
| Spezifischer elektrischer Widerstand (bei 20 °C) | Ω cm | > 1x10 ¹³ |
| Durchschlagsfestigkeit | kV/mm | 9,0 |
| Dielektrizitätskonstante (1 MHz) | | 29,0 |
| Dielektrische Verlustzahl | | 0,0010 |

Die angegebenen Werte wurden anhand von Prüfmustern ermittelt und gelten als Standardwerte. Die Werte wurden auf Grundlage von DIN/DIN-VDE-Standards und, wenn nicht verfügbar, aufgrund herstellerspezifischer Standards ermittelt. Die Werte dürfen nicht auf beliebige Geometrien, Teile und Komponenten übertragen werden, die abweichende Oberflächenqualitäten aufweisen und stellen keine Garantie für bestimmte Eigenschaften dar.

So viel **High Tech** auch bei
keramischen Linearführungen
mit **Rollkörpern!**



TK ϕ Linear

Ihr Partner für Technische Keramik

TK Linear GmbH | Sebold-Kopp-Str. 6 | D-91301 Forchheim
Tel.: +49 9191 351 61 38 | Fax: +49 9191 719 10 53 | sales@tk-linear.de | www.tk-linear.de