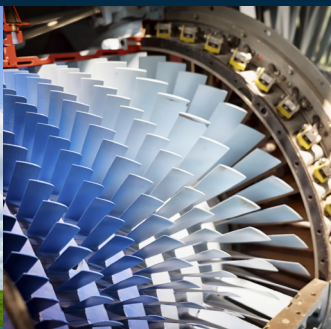
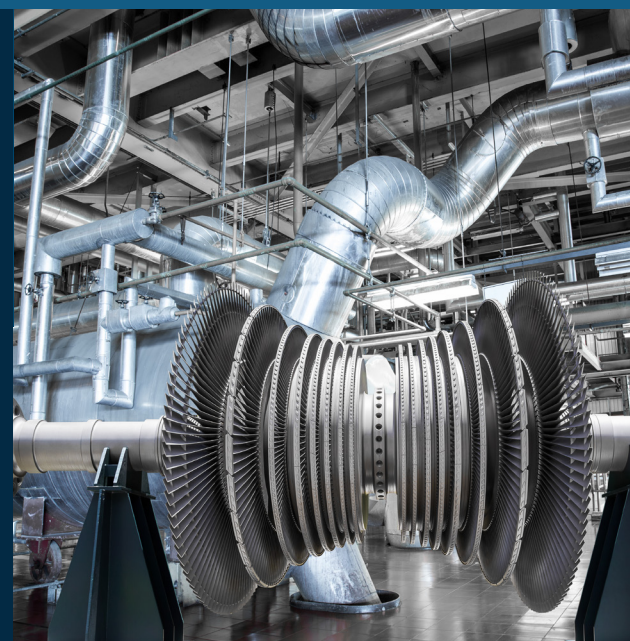


PEEK-beschichtete Kippsegmente



**Michell
Bearings**

Hintergrund

Michell Bearings begann in den 1990er Jahren mit der Entwicklung von Polymerlagern, beginnend mit mit Polytetrafluorethylen (PTFE) beschichteten Kippsegmenten, nachdem die Nachfrage nach dem Material von großen Originalherstellern und Betreibern von Wasserkraftwerken nach einer verbesserten Leistung bestand. Dies war eine natürliche Erweiterung der bestehenden Produktpalette, da Michell Bearings bereits Lager für die Wasserkraftindustrie lieferte.

Ein Fertigungsprozess wurde entwickelt, um ein qualitativ hochwertiges Produkt auf wiederholbarer Basis zu liefern. Michell Bearings hat jetzt über 100 Referenzen für PTFE-Kippsegmente in großen Industriemaschinen.

Die Entwicklung von mit Polyetheretherketon (PEEK) beschichteten Kippsegmenten durch

Michell Bearings begann ebenfalls Mitte der 1990er Jahre, aber die Marktnachfrage aus der Wasserkraftindustrie veranlasste uns, unsere Ressourcen auf PTFE zu konzentrieren.

Michell Bearings hat die Forschung zu PEEK im Jahr 2015 wieder aufgenommen. Auf der Grundlage der Erfahrungen mit PTFE wurde ein Fertigungsprozess entwickelt und es wurden Leistungstests für unsere vertikalen Standardprodukte und das Sortiment an Axial-Omega-Lagern in einem breiten Bereich von Drehzahlen und Belastungen durchgeführt.

Die Aufnahme von PEEK in unser Portfolio unterstreicht unser Engagement für die Lieferung hochwertiger Produkte, die für die anspruchsvollsten Anwendungen deutliche Leistungsverbesserungen bieten.

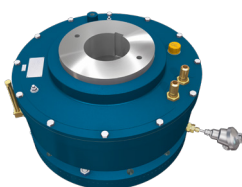


Entwicklung

Weißmetall, PTFE und PEEK ergänzen sich gegenseitig. Während Weißmetall als kostengünstiges Alltagsmaterial betrachtet werden kann, bieten PTFE und PEEK deutliche Vorteile für anspruchsvollere Umgebungen. Die Vorteile von PTFE sind gut dokumentiert (besuchen Sie unsere Website für technische Dokumente), aber PEEK bietet Vorteile für hohe Festigkeit und höhere Temperaturbeständigkeit und eignet sich gut für Anwendungen mit hoher Drehzahl und/oder hoher Last.

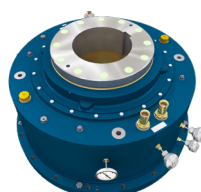
Vertikale Lager für Pumpen, Motoren und Generatoren

PEEK-Kippsegmente können in alle Standardproduktserien von Michell Bearings, wie z. B. die AV- und LV-Produktreihen, eingebaut werden, um die Lagerleistung zu verbessern. Beliebige Spezialanwendungen kommen in Betracht.



Reihe AV (Advanced Vertical)

- Wellendurchmesser bis zu Ø400
- Radialbreite Kippsegment bis zu 151mm
- Druckkapazität bis zu 970kN



Reihe LV (Large Vertical)

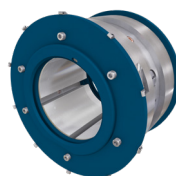
- Wellendurchmesser bis zu Ø600
- Radialbreite Kippsegment bis zu 252mm
- Druckkapazität bis zu 2830kN

Axial- und Radialkippsegmentlager für den Einsatz in Hochgeschwindigkeits-Turbomaschinen wie Dampf- und Gasturbinen und Kompressoren



Axialkippsegmentlager

- Wellendurchmesser bis zu Ø460
- Radialbreite Kippsegment bis zu 140mm
- Druckkapazität bis zu 910kN



Radiallager

- Wellendurchmesser von 40 mm bis 300 mm
- Standardverhältnis von Länge zu Durchmesser von 0,4:1, 0,7:1 und 1:1
- Radiallasten bis zu 252kN

Technologie

Vorteile von PEEK

- Geringer Reibungskoeffizient
- Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit
- Hochtemperaturleistung
- Mechanische Festigkeit und Formbeständigkeit

Leistungsverbesserungen von PEEK

- Kleinere Lager (d. h. reduzierter Platzbedarf und geringeres Gewicht), die bei höheren spezifischen Lasten arbeiten
- Dauerbetrieb über dem allgemein akzeptierten Temperaturgrenzwert von 120 °C für Weißmetall (Babbitt)
- Dauerbetrieb bei Filmdicken unterhalb der für Weißmetall akzeptablen Mindestwerte
- Geringere Leistungsverluste
- Eliminierung der Hochdrucköleinspritzung zum Starten/Stoppen unter hohen spezifischen Belastungen

Testen

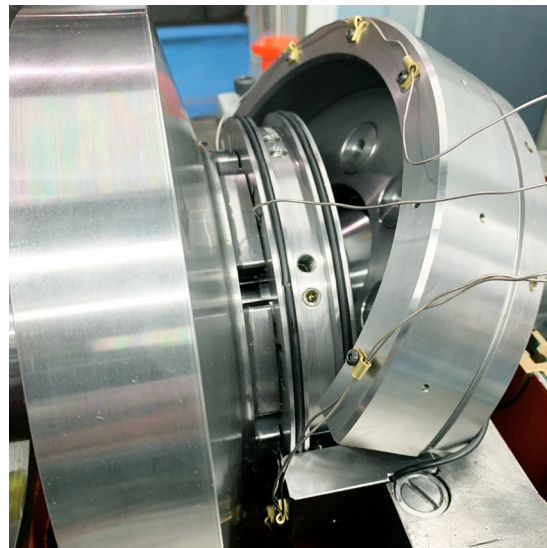
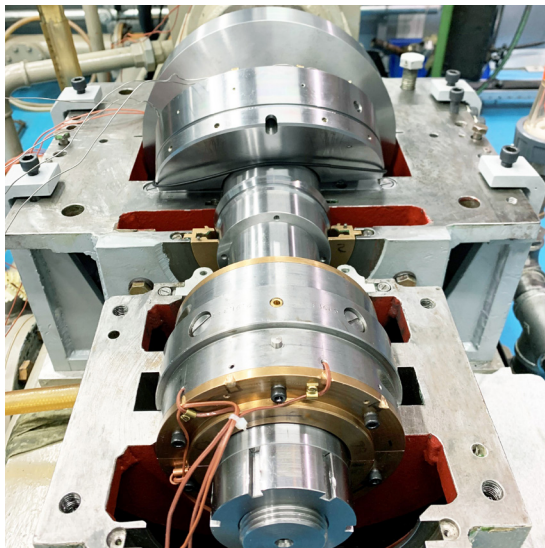
Unsere mit PEEK beschichteten Kippsegmente wurden umfassend für eine Vielzahl von Aufgaben getestet und stellen eine breite Basis von realen Anwendungen dar.

Anwendungen mit hoher Last und niedriger bis mittlerer Drehzahl

- 24 MPa zwischen 1,5 m/s und 21 m/s, Ölfilm weniger als 4 Mikrometer.

Anwendungen mit hoher Last und hoher Drehzahl

- 10 MPa bei Drehzahlen von bis zu 145 m/s, Temperaturen über 170 °C



Fertigungsprozess

Der PEEK-Fertigungsprozess ist eine Erweiterung unseres seit langem etablierten PTFE-Beschichtungsprozesses.



PEEK ist mit einer speziell entwickelten Schicht für das PEEK-Material mit dem Stahlträger verbunden. Unter Temperatur und Druck wird das PEEK fest in diese Schicht gepresst und bildet eine starke mechanische Verbindung, nach der es mit konventionellen Bearbeitungstechniken in das fertige Bauteil eingearbeitet wird.

Lagermaterialien zur Optimierung von Kippsegmentlösungen

Michell Bearings kann PEE-, und Weißmetallprodukte zu wettbewerbsfähigen Preisen anbieten, um alle Ihre Anwendungsanforderungen zu erfüllen.



Pumpen



Getriebe



Dampfturbinen



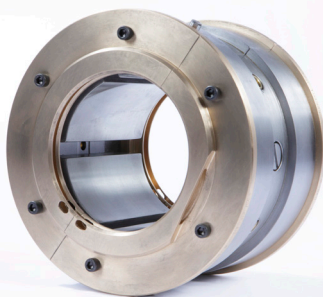
Gasturbinen



Hydrogeneratoren



Turbokompressoren



Radiallager

Unser Standardradiallager hat ein Stahlgehäuse, in dem fünf einzigartig konstruierte Traglagersegmente mit mittigem Kippunkt untergebracht sind.

Die Reihe der Traglagersegmenteinheiten (JPU) deckt einen Wellendurchmesserbereich von 40-300 mm ab.

Für spezielle Anwendungen sind maßgeschneiderte Traglagersegmentlösungen mit größeren Wellendurchmessern und verschiedenen Kipppunkttypen/Traglagersegmentanordnungen erhältlich.



Axiallager

Unsere Axiallager reichen von Katalogstandards mit oder ohne mechanischen Lastausgleich bis hin zu maßgeschneiderten Lösungen für spezifische Anwendungen.

Unsere Axiallager sind für einen Wellendurchmesserbereich von 20 - 460 mm geeignet. Für spezielle Anwendungen sind kundenspezifische Axiallager mit größeren Wellendurchmessern erhältlich.

Jetzt anfragen...

Kontaktieren Sie uns unter **+44 (0) 191 273 0291** oder **sales@michellbearings.com** für ein unverbindliches Angebot zu Ihren aktuellen Anforderungen an Kipp- oder Radiallagersegmente aus Weißmetall/Boabitt, PTFE oder PEEK.