

Keramiklagerklassifizierung und -vorteile



[Alle Keramiklager sind beständig gegen magnetische und elektrische Isolation](#), Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit, ölfrei, selbstschmierend, hohe Temperaturen und hohe Temperaturbeständigkeit und können in extrem rauen Umgebungen und besonderen Arbeitsbedingungen eingesetzt werden. Die Ferrule und das Wälzelement bestehen aus Zirkonoxid (ZrO_2)-Keramikmaterial und der Halter besteht standardmäßig aus Polytetrafluorethylen (PTFE). Im Allgemeinen aus glasfaserverstärktem Nylon 66 (RPA66-25) und einem speziellen technischen Kunststoff (PEEK). PI, Edelstahl (AISISUS316), Messing (Cu) usw.

Vollkeramiklager aus Siliziumnitrid

[Der Ganzkeramik-Lagerring aus Siliziumnitrid und der Wälzkörper bestehen aus Keramikmaterial aus Siliziumnitrid \(\$Si_3N_4\$ \)](#), und der Halter besteht standardmäßig aus Polytetrafluorethylen (PTFE). Außerdem können RPA66-25, PEEK, PI und Phenolclip verwendet werden. Tuch-Bakelit-Pfeifen usw. Im Vergleich zu ZrO_2 eignet sich das vollkeramische Si_3N_4 -Lager für höhere Drehzahl und Belastbarkeit sowie für höhere Umgebungstemperaturen. Gleichzeitig können Präzisionskeramiklager für schnelllaufende, hochpräzise und hochsteife Spindeln mit höchster Fertigungsgenauigkeit von P4 bis UP bereitgestellt werden.

Vollkugellager aus Keramik

Vollkeramik-Vollkugellager mit einseitigem Kugelspalt. Aufgrund des käfigfreien Designs kann

es mehr Keramikugeln laden als das Standardlager mit Struktur, wodurch seine Tragfähigkeit verbessert wird und die Einschränkung des Käfigmaterials vermieden wird. Es kann die Korrosionsbeständigkeit und Temperaturbeständigkeit von vollkeramischen Keramiklagern erreichen. Diese Lagerreihe ist nicht für hohe Drehzahlen geeignet. Achten Sie beim Einbau auf die Kerbfläche bis zum Ende, das die axiale Belastung nicht trägt.

Keramikkäfig-Vollkeramiklager

Der Keramikkäfig hat die Vorteile der Verschleißfestigkeit, der hohen Festigkeit, der Korrosionsbeständigkeit und der Selbstschmierung. Das Vollkeramiklager aus Keramikkäfig kann in rauen Umgebungen wie extremer Korrosion, Ultrahochtemperatur und Hochvakuum eingesetzt werden ZrO_2 , Si_3N_4 oder SiC

Mischkeramikugellager

Keramikugeln, insbesondere Siliziumnitridkugeln, haben eine geringe Dichte, hohe Härte, niedrigen Reibungskoeffizienten, Verschleißfestigkeit, Selbstschmierung und gute Steifigkeit und eignen sich besonders für Wälzkörper mit hoher Geschwindigkeit, hoher Präzision und langlebiger Hybridkeramikugellager (innen und außen). Der Kreis ist aus Metall. Im Allgemeinen bestehen der Innen- und der Außenring aus Lagerstahl (GCr15) oder Edelstahl (AISI440C) und die Keramikugeln aus ZrO_2 , Si_3N_4 oder SiC .

Vorteile von Keramiklagern

Wenn es um Keramik geht, fällt als erstes das in der Wohnung gebräuchliche Geschirr auf: Mit der Entwicklung der Technologie werden die physikalischen Eigenschaften der Keramik in allen Bereichen des Lebens angewendet, einschließlich der Lagerindustrie. Hier einige Vorteile von Keramiklagern!

Erstens sind Keramikwälzlager, da Keramik kaum korrosiv ist, für den Betrieb unter rauen Bedingungen geeignet, die mit korrosiven Medien gefüllt sind.

Zweitens ist das Gewicht viel geringer, da die Dichte der keramischen Rollkugel niedriger ist als die des Stahls, so dass die Zentrifugalwirkung des Außenrings beim Drehen um 40% reduziert werden kann und die Lebensdauer stark verlängert wird.

Drittens sind Keramiken weniger durch thermische Ausdehnung und Kontraktion betroffen als Stahl. Wenn also das Lagerspiel konstant ist, kann das Lager in einer Umgebung arbeiten, in der sich die Temperaturdifferenz drastisch ändert.

Viertens, da das Elastizitätsmodul von Keramiken höher ist als das von Stahl, wird es unter Krafteinwirkung nicht leicht verformt, so dass es vorteilhaft ist, die Arbeitsgeschwindigkeit zu erhöhen und eine höhere Präzision zu erreichen. ?

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der vielen Vorteile von Keramiklagern in der Anwendung die wichtigsten importierten Lagerhersteller wie: SKF-Lager, NSK-Lager, FAG-Lager in diesem Bereich tätig sind und entsprechende Produkte auf den Markt gebracht haben.