

HOCHLEISTUNGSKERAMIK

SPALTTÖPFE FÜR DEN PUMPENBAU

Anwendung:

Magnetgekuppelte Kreiselpumpen in der chemischen Industrie

Material:

Zirkonoxid FZM und FZM+

Spalttöpfe aus Zirkonoxid FZM und FZM+ bieten gegenüber Bauteilen konventioneller Werkstoffe folgende Vorteile:

Nichtmagnetische Eigenschaften für mehr Effizienz

FZM und FZM+ Keramik ist nicht magnetisierbar, wodurch die Bildung von Wirbelströmen verhindert wird, die zu Wärmeentwicklung führen können. Durch die Vermeidung von Wärmeverlusten kann die Pumpenleistung um 10–15 % reduziert werden. Die Magnetkupplung ermöglicht einen hermetisch abgedichteten Pumpenantrieb, der einen vollständig leakagefreien Betrieb bei minimalem Wartungsaufwand gewährleistet. Dadurch werden Umweltgefahren durch Leckagen vermieden, wie sie bei mechanisch abgedichteten Pumpen entstehen können. Die Verwendung von Keramik-Spalttöpfen ist besonders vorteilhaft beim Umgang mit wärmeempfindlichen Materialien, da sie den Wärmeeintrag minimieren und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

Überlegene Korrosionsbeständigkeit

FZM und FZM+ Keramiken bieten eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit und eignen sich daher für den Einsatz mit einer Vielzahl von Säuren und Laugen. Die einzigen Ausnahmen sind: Flußsäure (HF), 1 % Konzentration (instabil bei Raumtemperatur) und Kieselsäure (H_2SiF_6), 30 % Konzentration (instabil bei 30 °C). Für solche Fälle bieten wir zusätzliche PTFE-Beschichtungen der Keramik an.

Hohe mechanische Festigkeit und Druckbeständigkeit

FZM und FZM+ Keramiken kombinieren hohe mechanische Festigkeit mit einem niedrigen Elastizitätsmodul (E-Modul). Sie können Nenndrücken von bis zu 95 bar und Temperaturen von bis zu 450 °C standhalten. Das niedrige E-Modul ermöglicht eine elastische Verformung und gewährleistet so auch bei hohen Drücken die Sicherheit. Um den Spalt zwischen den inneren und äußeren Pumpenmagneten zu minimieren, weist



der zylindrische Abschnitt des Sicherheitsbehälters eine Wandstärke von nur 1,8 bis 3,0 mm auf.

Verbesserte Sicherheit für Wasserstoff- und Kryowanwendungen

Wasserstoff, ein Schlüsselement in Anwendungen für erneuerbare Energien, wird oft unter hohem Druck, bei kryogenen Temperaturen und in flüssiger Form gepumpt. Um eine unerwünschte Wärmeübertragung und Verdampfung zu verhindern, ist es wichtig, nicht magnetisierende Materialien zu verwenden. FZM und FZM+ Keramiken bieten eine ideale Lösung, da sie in Magnetfeldern keine Wärme erzeugen. Durch die Entwicklung des keramischen Werkstoffes FZM+ können unsere Spalttöpfe nun noch anspruchsvolleren Bedingungen standhalten. Das weiße Zirkonoxid bietet eine verbesserte Biegefestigkeit und Bruchzähigkeit und ermöglicht einen Prüfdruck von bis zu 95 bar (PN 63) in einem Temperaturbereich von -200 °C bis über 450 °C.

Anwendungen in kritischen Industrien

Dank dieser herausragenden Eigenschaften eignen sich die keramischen Spalttöpfe FZM und FZM+ (auch als Druckbehälter oder Druckmäntel bekannt) hervorragend für magnetgekuppelte Pumpen, die in der Chemie-, Öl-, Gas- sowie Wasserstoffindustrie eingesetzt werden. Jeder Spalttopf wird an den spezifischen Pumpentyp angepasst, um eine optimale Leistung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

- ▶ Antimagnetisch
- ▶ Korrosionsbeständig
- ▶ Hohe mechanische Festigkeit
- ▶ Temperaturwechselbeständig