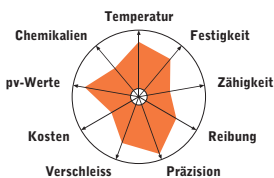


Grundtyp ZX-410

Eigenschaften

- bis 180 °C hart, steif, zäh
- mechanische Eigenschaften, Verschleiß und pv-Wert besser als bei PEEK
- hohe Dimensionsstabilität
- hohe Chemikalienbeständigkeit
- hohe Hydrolysebeständigkeit, außer basische Medien
- sehr hohe UV- und γ -Strahlenbeständigkeit
- flammwidrig (geringe Toxizität der Rauchgase)
- preiswerter als PEEK
- gute Zerspanbarkeit
- spannungsrissempfindlich

ZX-410



Beständigkeiten

- UV-Strahlung**
(1000 Std. Xenon DIN 53597)
Zugfestigkeit: -43%
- Gamma-Strahlung**
Grenzwertdosis 9000 kGy
- Chemikalien, beständig**
mineralische Säuren, Salzlösungen, wässrige Laugen pH<9, Alkohole, Ether, Schwefelsäure 50%
- Chemikalien, unbeständig**
Ketone, Chloroform, MEK, Ethylacetat, Methylendichlorid, Trichlorethan, Hydrauliköl, Dichlormethan
- Schmier- und Kraftstoffe**
bedingt beständig
- Wasser**
max. Wasseraufnahme: 0,6%
Dimensionsänderungen: 0,25%
bis 125 °C beständig
- Brandverhalten**
Sauerstoffindex (LOI): 47%
Einstufung: V-0 (UL94) geringe Rauchgasentwicklung

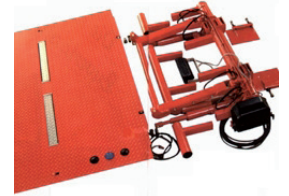
Einsatzparameter*

- Temperatur (T)**
-70 °C bis +180 °C (+200 °C)
- Flächenpressung (p)**
max. 48 (142) MPa
- Gleitgeschwindigkeit (v)**
max. 100 m/min
- Ermüdung (S)**
Zug-Schwellfestigkeit bei 20 °C und 10⁶ Lastwechsel
1 Hz=33 MPa
Stöße, Vibrationen, Kantenpressung, Gammastrahlen im heißen und kalten Wasser.

Lieferformen

- Granulat
- Vollstäbe
- Hohlstäbe
- Tafeln
- gespannte Teile
- spritzgegossene Teile
- Gleitlagerbuchsen nach DIN

Anwendungsbeispiele



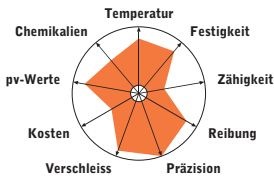
In der Hubkinematik von Ladebordwänden ertragen Buchsen aus ZX-410 Flächenpressungen bis zu 125 MPa bei gleichzeitig auftretender Kantenpressung und Stößen.



Als Axiallager in Sauerstofffarmaturen erträgt ZX-410 langfristig rechnerische Hertzsche Pressungen bis 500 MPa.

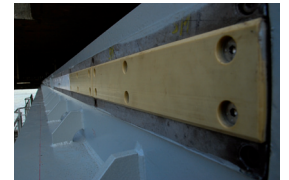
ZX-410 Modifikationen

ZX-410V7T



- faserverstärkt, gleitmodifiziert**
sehr hohe Steifigkeit bis 180 °C (höher als bei faserverstärktem PEEK), sehr geringer thermischer Ausdehnungskoeffizient, geringe Reibung, hohe Verschleißfestigkeit bis 200 °C

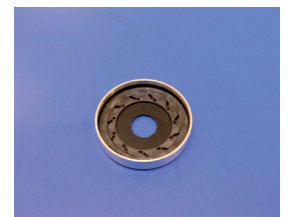
- T: -100 °C bis +190 °C (+200 °C)
- p: max. 41 (125) MPa
- v: max. 300 m/min
- S=59 MPa



Gleit- und Anschlagleisten eingebaut im Schleusentor.



Aufgrund der ausgezeichneten Langzeitstabilität wird ZX-410 als Lagerung im und über Wasser von Schleusentoren eingesetzt.



ZX-410V7T wird aufgrund der hohen Verschleißfestigkeit und Dimensionsstabilität als Lammellenführung in High-Tech-Kameraobjektiven verwendet.

*Werte in Klammern gelten als Werte für kurzzeitigen Einsatz

Substitutionsbeispiele

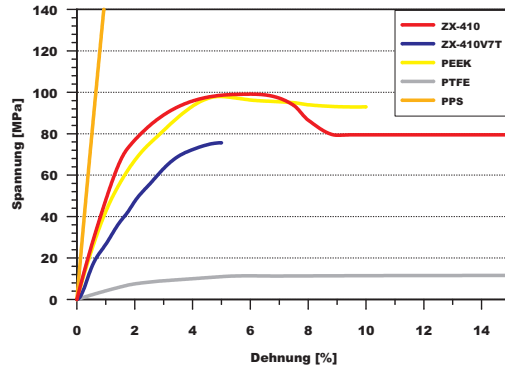
Welche Werkstoffe kann ZX-410 ersetzen?

Bronze / Sinterbronze
bis 170°C unter Berücksichtigung der Festigkeit ersetzbar.
Ziele: Kostenreduktion, Reibungs- und Verschleißminderung, Trockenlauf, Korrosionsvermeidung, Gewichtsreduktion.

PEEK
unter Berücksichtigung von Temperatur und chemischer Beständigkeit ersetzbar.
Ziele: Kostenreduktion, Verschleißminderung, Steigerung des pv-Wertes, Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, der Dimensionstabilität und des Brandverhaltens.

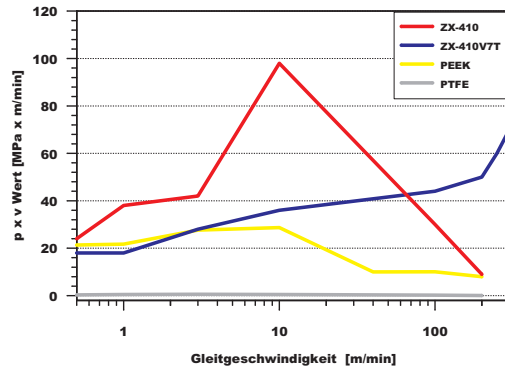
Aluminium
Unter Berücksichtigung der Festigkeit ersetzbar.
Ziele: Kostenreduktion durch Spritzguss auch bei engen Toleranzen mit ZX-410V7T möglich. Trockenlauf, Reibungs- und Verschleißminderung, höhere Bewitterungs- und Chemikalienbeständigkeit.

Spannung/Dehnung (ISO 527)



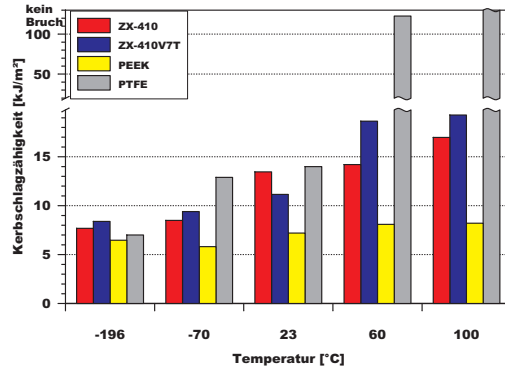
ZX-410 weist bei gleicher Festigkeit, Streckspannung und Streckdehnung wie PEEK natur eine vielfach höhere Bruchdehnung auf.

Zulässiger p x v Wert



Der pv-Wert von ZX-410 ist wesentlich (max. 300%) höher als der von PEEK (natur). ZX-410V7T verfügt ab 100 m/min über hohe pv-Werte.

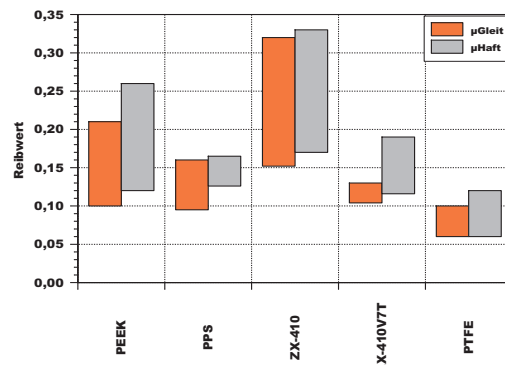
Kerbschlagzähigkeit (ISO179/1eA)



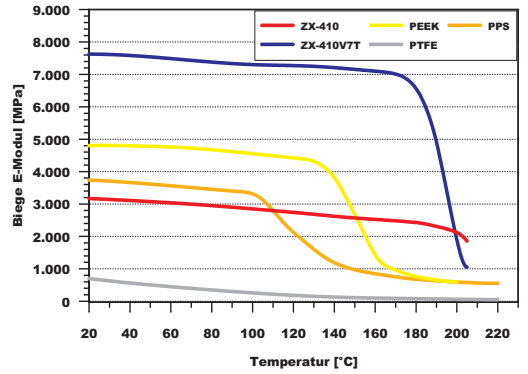
Die Kerbschlagzähigkeit von ZX-410 liegt auf gleichem Niveau oder höher als die Kerbschlagzähigkeit von PEEK (natur).

Reibwertbereiche bei Trockenlauf

25–100°C, gegen X5CrNi18.9 hartverchromt, Rz 2µm, 0,5–5MPa

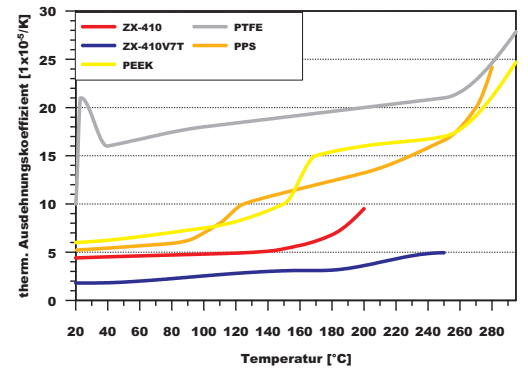


Biege E-Modul (ISO 178)



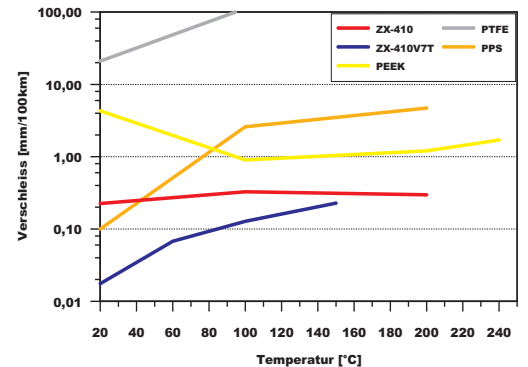
ZX-410 verliert erst bei 50°C höheren Temperaturen als PEEK (natur) stark an Steifigkeit. ZX-410V7T ist steifer als faserverstärktes PEEK.

Ausdehnungskoeffizient (ISO E830)



Der thermische Ausdehnungskoeffizient von ZX-410V7T liegt bei 140°C ähnlich wie Aluminium. Alle ZX-410 Typen sind dimensionsstabiler als PEEK.

Verschleiß



Die Verschleißfestigkeit aller ZX-410 Typen ist besser als bei PEEK. ZX-410V7T weist bis 150°C eine extrem gute Verschleißfestigkeit auf.

Reibwertbereiche bei Ölschmierung

25–100°C, geg. X5CrNi18.9 hartverchromt, Rz 2µm, 0,5–5 MPa, Öl: 0L-J46 DIN 51502

