

Eigenschaften

- Faserverstärkt und gleitmodifiziert
- Sehr hohe Steifigkeit bis 180°C (höher als bei faserverstärktem PEEK)
- sehr geringer thermischer Ausdehnungskoeffizient
- geringe Reibung
- hohe Verschleißfestigkeit bis 200°C
- Temperatur -100°C bis +190°C (+200°C)
- Flächenpressung max. 41 (125) MPa
- Gleitgeschwindigkeit max. 300 m/min
- Ermüdung 1Hz=59 MPa

Substitutionsbeispiele

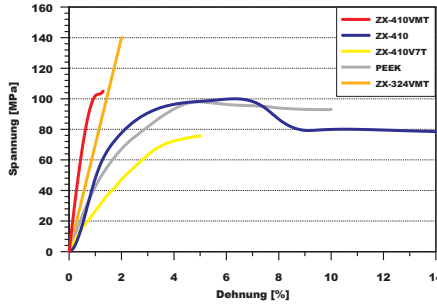
Welche Werkstoffe kann ZX-410V7T ersetzen?

Aluminium

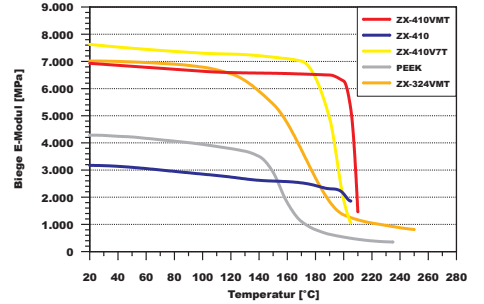
Unter Berücksichtigung der Festigkeit ersetzbar.

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

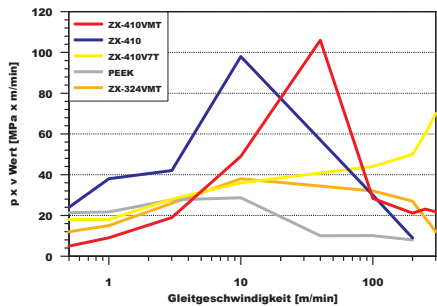
Spannung/Dehnung (ISO 527)



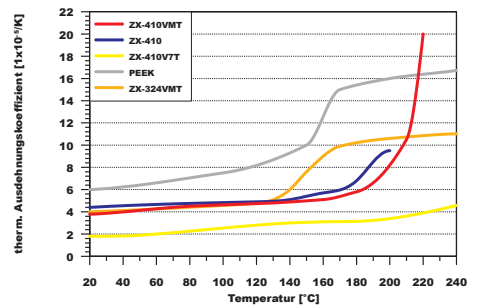
Biege E-Modul (ISO 178)



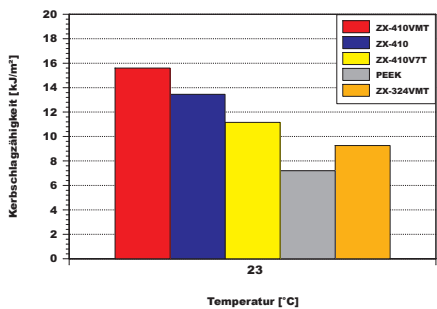
Zulässiger p x v Wert



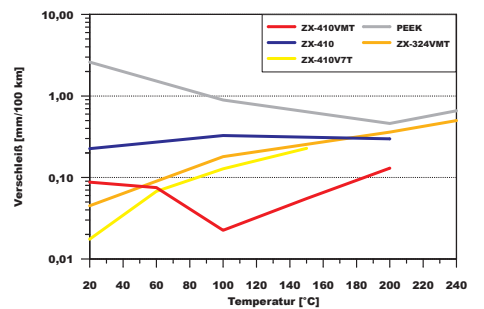
Ausdehnungskoeffizient (ISO E830)



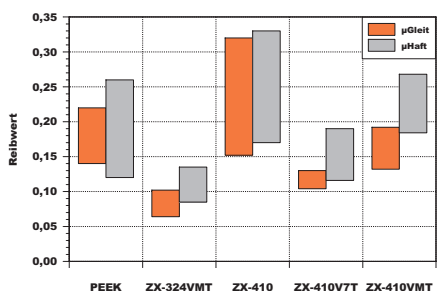
Kerbschlagzähigkeit (ISO179/1eA)



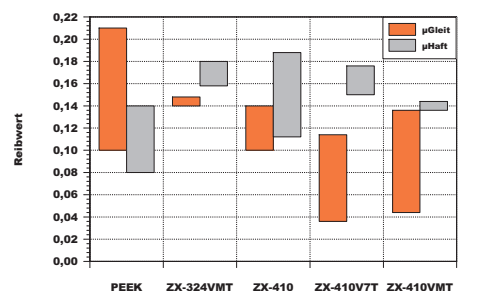
Verschleiß



Reibwertbereiche im Trockenlauf



Reibwertbereiche bei Ölschmierung



Materialeigenschaften ZX-410V7T

Eigenschaften				Eigenschaften			
Symbol	Einheit	Norm	Wert	Symbol	Einheit	Norm	Wert
Information				Elektrisch			
Materialcode		Werksnorm	A4T	spezifischer Durchgangswiderstand	R_D	$\Omega^2\text{cm}$	IEC 93 3,6E6
Farbe			schwarz	Oberflächenwiderstand	R_D	Ω	IEC 93 3,0E1
Dichte	ρ	kg/dm ³	ISO 1183 1,42	Durchschlagsfestigkeit	E	kV/mm	IEC 243 0,1
Mechanisch				pv Werte			
Druckmodul	E_c	MPa	DIN EN ISO 604 6300	Kriechstromfestigkeit		V	IEC 112 -
Elastizitätsgrenze	σ_{el}	MPa	Werksnorm 100	Dielektrizitätszahl (110 Hz)		1	IEC 250 3,3
Druckfließspannung	σ_y	MPa	DIN EN ISO 604 135	Verlustfaktor(Verlusttangens) (110 Hz)	$\tan\delta$	1	IEC 112 0,0007
Druckfestigkeit	σ_M	MPa	DIN EN ISO 604 135	Reibung			
Druckspannung bei 3,5% Stauchung	$\sigma_{3,5\%}$	MPa	DIN EN ISO 604 129	μ stat. bei 20°C bei Trockenlauf	μ_{stat}	1	Werksnorm 0,23
zul. statische Flächenpressung (0,01 h)	σ_M	MPa	Werksnorm 108	μ dyn. bei 20°C bei Trockenlauf	μ_{dyn}	1	Werksnorm schiefe Ebene 0,16
zul. statische Flächenpressung (100 h)	σ_M	MPa	Werksnorm 96	μ dyn. bei 100°C bei Trockenlauf	μ_{dyn}	1	0,17
zul. statische Flächenpressung (10000 h)	σ_M	MPa	Werksnorm 70	Verschleiß			
Druckspannung bei Bruch	σ_B	MPa	DIN EN ISO 604 133	Verschleißfaktor bei 20°C		mm/100 km	Werksnorm 0,02
Elastische Stauchungsgrenze	ϵ_{el}	%	Werksnorm 2,2	Verschleißfaktor bei 100°C		mm/100 km	periodisch translatorische Bewegung unter Last 0,09
nomielle Fließstauchung	ϵ_{cr}	%	DIN EN ISO 604 5,2	Verschleißfaktor bei 200°C		mm/100 km	0,10
nomielle Stauchung bei Druckfestigkeit	ϵ_{cM}	%	DIN EN ISO 604 5,2	Verschleißfaktor bei 240°C		mm/100 km	n.d.
nomielle Stauchung bei Bruch	ϵ_{cB}	%	DIN EN ISO 604 28	Lieferformen			
Zugmodul	E_t	MPa	DIN EN ISO 527 5499	Rohre			×
Elastizitätsgrenze	σ_{el}	MPa	Werksnorm 42,4	Platten			✓
Streckspannung	σ_y	MPa	DIN EN ISO 527 -	Rundstäbe			✓
Zugfestigkeit	σ_M	MPa	DIN EN ISO 527 71	Granulat			✓
Bruchspannung	σ_B	MPa	DIN EN ISO 527 71	Spritzgussteile			✓
Elastische Dehngrenze	ϵ_{el}	%	Werksnorm 1,8	gespante Teile			✓
Streckdehnung	ϵ_y	%	DIN EN ISO 527 -	Präzision			
Dehnung bei Zugfestigkeit	ϵ_M	%	DIN EN ISO 527 4,5	Maßhaltigkeit durch Wasseraufnahme			relative Bewertung ⑥
Bruchdehnung	ϵ_B	%	DIN EN ISO 527 4,5	Wasseraufnahme 23°C / RF 93%		%	DIN EN ISO 62 0,4
Biegemodul	E_f	MPa	DIN EN ISO 178 5545	Wasseraufnahme bis Feuchtigkeitsgleichgewicht		%	DIN EN ISO 62 1,2
Biegespannung bei 3,5% Randfaserdehnung	$\sigma_{f3,5}$	MPa	DIN EN ISO 178 129	Maßhaltigkeit durch Temperaturänderung			relative Bewertung ⑨
Biegefestigkeit	σ_{fM}	MPa	DIN EN ISO 178 138	für höchste Präzision (negatives Lagerspiel)			-
Biegespannung bei Bruch	σ_{fB}	MPa	DIN EN ISO 178 136,4	Geometriefehlerkompensation			relative Bewertung ②
Biegedehnung bei Biegefestigkeit	ϵ_{fM}	%	DIN EN ISO 178 4,8	Umgebungseinflüsse			
Biegedehnung bei Bruch	ϵ_{fB}	%	DIN EN ISO 178 5,4	Einsatz in Wasser			×
Druck Kriechmodul bei 1% Verformung 1000h	E	N/mm ²	DIN 53444 5260	Beständigkeit gegen heißes Wasser		°C	130
Druck Spannung bei 1% Verformung 1000h	$\sigma_{1\%}$	N/mm ²	DIN 53444 51	Empfindlichkeit gegen Schmutz, Staub, abrasive Partikel			relative Bewertung ⑦
Kriechfestigkeit			relative Bewertung ⑦	UV-Beständigkeit			relative Bewertung ⑧
Kugeldruckhärte H358/30 (H132/30) [H49/30]	HB	N/mm ²	DIN 2039 146	Außeneinsatz			relative Bewertung ⑧
Shore-Härte Skala A	Shore		DIN 53505 >100	Chemikalienbeständigkeit			relative Bewertung ⑤
Shore-Härte Skala D	Shore		DIN 53505 90	FDA konform			-
Schlagzähigkeit Charpy ungekerbt		kJ/m ²	EN ISO 179/1eU 30	Vakuumtauglich (hoch bis ultrahoch)			×
Schlagzähigkeit Charpy gekerbt		kJ/m ²	EN ISO 179/1eA 11,2	Desorptionsrate	a_{3h}	mbar*1/(s/cm ²)	-
Verlustfaktor(Verlusttangens) (1 Hz)	$\tan\delta$	1	Werksnorm 0,083	ROHS / WEEE			-
Ermüdungsfestigkeit, 20°C, 10 ⁶ Lastwechsel, 1 Hz		MPa	Werksnorm 59	Silikonfrei			✓
Thermisch				Sterilisation			
zul. Dauergebrauchstemperatur	RTi	°C	UL 746B 190	Desinfektionsmittelbeständig			✓
kurzzeitige Einsatztemperatur (3h)		°C	Werksnorm 200	Dampfsterilisation			relative Bewertung ⑦
max.Dauertemp.für eingepreßte Gleitlagerbuchsen		°C	Werksnorm 150	Gammastrahlen-Sterilisation			relative Bewertung ⑦
Schmelztemperatur	T_m	°C	DSC 315	Chemische Sterilisation			relative Bewertung ④
Glasübergangstemperatur	T_g	°C	DSC 211	UV-Sterilisation			relative Bewertung ⑩
Ausdehnungskoeffizient bis 100°C	α	10 ⁻⁵ /K	ISO E 830 2,3	Legende			
Ausdehnungskoeffizient bis 150°C	α	10 ⁻⁵ /K	ISO E 831 2,5	① gering	Rechtliche Hinweise		
Formbeständigkeitstemperatur HDT/A 1,8 MPa	HDT(A)	°C	DIN EN ISO 75 206	② hoch	Alle Prüfungen wurden bei Normalklima (23°C) durchgeführt (soweit keine andere Temperatur angegeben). Die angegebenen Werte wurden aus vielen Einzelmessungen als		
Wärmeleitfähigkeit	λ	W/(m*K)	DIN 52612 -	③ zutreffend	Durchschnittswerte ermittelt und entsprechen dem Stand unserer heutigen Kenntnisse. Sie dienen lediglich als Information über unsere Produkte und sollen eine Hilfe zur		
spezifische Wärmekapazität	c_p	kJ/(kg*K)	DSC 0,87	④ nicht zutreffend	Materialauswahl sein. Wir sichern damit nicht bestimmte Eigenschaften oder die Eignung für bestimmte Einsatzzwecke rechtlich verbindlich zu. Die Prüfungen wurden an		
Brandverhalten (3,2mm) UL94			UL 94 HB V-0	⑤ eingeschränkt	Probekörpern aus extrudierten Halbzeugen ermittelt. Da die Eigenschaften der Kunststoffe von der Verarbeitung (Extrusion, Spritzguss) und auch von den Dimensionen der		
Sauerstoffindex	%	LOI	DIN EN ISO 4589 -	⑥ kein Bruch	Halbzeuge und dem Kristallisationsgrad abhängen, können die tatsächlichen Eigenschaftswerte eines bestimmten Produktes von den Angaben etwas abweichen. Informationen		
				⑦ nicht durchführbar	über abweichende Eigenschaften stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Für die Auslegung von Konstruktionen und die Definition von Materialspezifikationen nennen wir		
				⑧ nicht ermittelt	Ihnen auf Anfrage gerne die für Ihre Anwendung zutreffenden Daten. Dessen ungeachtet trägt der Kunde die alleinige Verantwortung für die gründliche Prüfung der Eignung,		
				⑨ nicht vorhanden	Leistungsfähigkeit, Wirksamkeit und Sicherheit gewählter Produkte in pharmazeutischen, medizintechnischen oder sonstigen Endanwendungen.		

- Legende**
- ① gering
 - ② hoch
 - ③ zutreffend
 - ④ nicht zutreffend
 - ⑤ eingeschränkt
 - ⑥ kein Bruch
 - ⑦ nicht durchführbar
 - ⑧ nicht ermittelt
 - ⑨ nicht vorhanden

Rechtliche Hinweise

Alle Prüfungen wurden bei Normalklima (23°C) durchgeführt (soweit keine andere Temperatur angegeben). Die angegebenen Werte wurden aus vielen Einzelmessungen als Durchschnittswerte ermittelt und entsprechen dem Stand unserer heutigen Kenntnisse. Sie dienen lediglich als Information über unsere Produkte und sollen eine Hilfe zur Materialauswahl sein. Wir sichern damit nicht bestimmte Eigenschaften oder die Eignung für bestimmte Einsatzzwecke rechtlich verbindlich zu. Die Prüfungen wurden an Probekörpern aus extrudierten Halbzeugen ermittelt. Da die Eigenschaften der Kunststoffe von der Verarbeitung (Extrusion, Spritzguss) und auch von den Dimensionen der Halbzeuge und dem Kristallisationsgrad abhängen, können die tatsächlichen Eigenschaftswerte eines bestimmten Produktes von den Angaben etwas abweichen. Informationen über abweichende Eigenschaften stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Für die Auslegung von Konstruktionen und die Definition von Materialspezifikationen nennen wir Ihnen auf Anfrage gerne die für Ihre Anwendung zutreffenden Daten. Dessen ungeachtet trägt der Kunde die alleinige Verantwortung für die gründliche Prüfung der Eignung, Leistungsfähigkeit, Wirksamkeit und Sicherheit gewählter Produkte in pharmazeutischen, medizintechnischen oder sonstigen Endanwendungen.



Wolf Kunststoff-Gleitlager GmbH
 Heisenbergstr. 63-65
 50169 Kerpen-Türnich
 Telefon +49 2237 9749-0
 Telefax +49 2237 9749-20
 E-Mail info@zedex.de
 Internet www.zedex.de

- Verschleißteile aus Kunststoff
- Maschinenelemente aus Kunststoff
- Kundenberatung
- Werkstoffentwicklung
- Bauteilauslegung
- Prototypenfertigung
- Serienfertigung



Folgen Sie uns auf Facebook!
 Dort finden Sie aktuelle News und Informationen über unsere Produkte und Leistungen.

Dieser QR-Code leitet Sie auf unserer Facebook-Seite. QR-Code einfach mit ihrem Smartphone einscannen!