

## Werkstoff: ZX-100K

Stand: Januar 2011

Eigenschaften		Symbol / Einheit	Norm	Wert
Materialcode			Werknorm	A1K
Farbe				weiß
Dichte		$\rho$ kg/dm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,35
Druckmodul		$E_c$ MPa	DIN EN ISO 604	3150
Elastizitätsgrenze		$\sigma_{el}$ MPa	Werknorm	75
Druckfließspannung		$\sigma_Y$ MPa	DIN EN ISO 604	n.v.
Druckfestigkeit		$\sigma_M$ MPa	DIN EN ISO 604	n.v.
Druckspannung bei 3,5% Stauchung		$\sigma_{3,5\%}$ MPa	DIN EN ISO 604	30
zul. statische Flächenpressung (0,01 h)		$\sigma_M$ MPa	Werknorm	75
zul. statische Flächenpressung (100 h)		$\sigma_M$ MPa	Werknorm	60
zul. statische Flächenpressung (10000 h)		$\sigma_M$ MPa	Werknorm	30
Druckspannung bei Bruch		$\sigma_B$ MPa	DIN EN ISO 604	k.Br.
Elastische Stauchungsgrenze		$\epsilon_{el}$ %	Werknorm	6
nominelle Fließstauchung		$\epsilon_{cY}$ %	DIN EN ISO 604	n.v.
nominelle Stauchung bei Druckfestigkeit		$\epsilon_{cM}$ %	DIN EN ISO 604	n.v.
nominelle Stauchung bei Bruch		$\epsilon_{cB}$ %	DIN EN ISO 604	k.Br.
Zugmodul		$E_t$ MPa	DIN EN ISO 527	2900
Elastizitätsgrenze		$\sigma_{el}$ MPa	Werknorm	65
Streckspannung		$\sigma_Y$ MPa	DIN EN ISO 527	78
Zugfestigkeit		$\sigma_M$ MPa	DIN EN ISO 527	78
Bruchspannung		$\sigma_B$ MPa	DIN EN ISO 527	70
Elastische Dehnungsgrenze		$\epsilon_{el}$ %	Werknorm	1,6
Streckdehnung		$\epsilon_Y$ %	DIN EN ISO 527	4
Dehnung bei Zugfestigkeit		$\epsilon_M$ %	DIN EN ISO 527	6
Bruchdehnung		$\epsilon_B$ %	DIN EN ISO 527	9,5
Biegemodul		$E_f$ MPa		3300
Biegespannung bei 3,5% Randfaserdehnung		$\sigma_{fa,5}$ MPa		96
Biegefestigkeit		$\sigma_{fM}$ MPa	DIN EN ISO	117
Biegespannung bei Bruch		$\sigma_{fB}$ MPa	178	k.Br.
Biegedehnung bei Biegefestigkeit		$\epsilon_{fM}$ %		6,1
Biegedehnung bei Bruch		$\epsilon_{fB}$ %		k.Br.
Druck Kriechmodul bei 1% Verformung 1000h		$E$ N/mm <sup>2</sup>	DIN 53444	2000
Druck Spannung bei 1% Verformung 1000h		$\sigma_{1\%}$ N/mm <sup>2</sup>	DIN 53444	22
Kriechfestigkeit			relative Bewertung	②
Kugeldruckhärte H358/30 (H132/30) [H49/30]		HB N/mm <sup>2</sup>	DIN 2039	136
Shore-Härte Skala A		Shore		>100
Shore-Härte Skala D		Shore	DIN 53505	84
Schlagzähigkeit Charpy ungekerbt		kJ/m <sup>2</sup>	EN ISO 179/1eU	54
Schlagzähigkeit Charpy gekerbt		kJ/m <sup>2</sup>	EN ISO 179/1eA	6,0
Verlustfaktor(Verlusttangens) (1Hz)		tan $\delta$	Werknorm	0,077
Ermüdungsfestigkeit, 20°C, 10 <sup>7</sup> Lastwechsel, 1HZ		MPa	Werknorm	52
zul. Dauergebrauchstemperatur		RTi °C	UL 976B	110
kurzzeitige Einsatztemperatur (3h)		°C	Werknorm	140
max.Daueremp.für eingepreßte Gleitlagerbuchsen		°C	Werknorm	65
Schmelztemperatur		$T_m$ °C	DSC	250
Glasübergangstemperatur		$T_g$ °C	DSC	78
Ausdehnungskoeffizient bis 100°C		$\alpha$ 10 <sup>-5</sup> /K	ISO E 830	8
Ausdehnungskoeffizient bis 150°C		$\alpha$ 10 <sup>-5</sup> /K	ISO E 831	12
Formbeständigkeitstemperatur HDT/A 1,8 MPa		HDT(A) °C	DIN EN ISO 75	75
Wärmeleitfähigkeit		$\lambda$ W/(m*K)	DIN 52612	0,24
spezifische Wärmekapazität		$c_p$ kJ/(kg*K)	DSC	1,06
Brandverhalten (3,2mm) UL94			UL 94 HB	94HB
Sauerstoffindex		%	LOI DIN EN ISO 4589	24

  

Eigenschaften		Symbol / Einheit	Norm	Wert
elektrisch	spezifischer Durchgangswiderstand	$R_D$ $\Omega^*cm$	IEC 93	2E14
	Oberflächenwiderstand	$R_O$ $\Omega$	IEC 93	6E10
	Durchschlagsfestigkeit	E kV/mm	IEC 243	21,5
	Kriechstromfestigkeit	V	IEC 112	305
elektrisch	Dielektrizitätszahl (110Hz)	1	IEC 250	3,4
	Verlustfaktor(Verlusttangens) (110Hz)	tan $\delta$	IEC 112	0,015
pv-Werte	zul. Flächenpressung bei v= 1m/min	$p_{zul}$ N/mm <sup>2</sup>		35
	zul. Flächenpressung bei v= 10m/min	$p_{zul}$ N/mm <sup>2</sup>		2,59
	zul. Flächenpressung bei v= 100m/min	$p_{zul}$ N/mm <sup>2</sup>		0,08
	zul. Flächenpressung bei v= 200m/min	$p_{zul}$ N/mm <sup>2</sup>		0,04
	Temperaturentwicklung bei v=1m/min	°C	Werknorm Gleitlager radial	42
	Temperaturentwicklung bei v=10m/min	°C		60
Reibung	Temperaturentwicklung bei v=100m/min	°C		35
	Temperaturentwicklung bei v=200m/min	°C		64
	$\mu$ stat. bei 20° C bei Trockenlauf	$\mu_{stat.}$	1	Werknorm 0,11
	$\mu$ dyn. bei 20° C bei Trockenlauf	$\mu_{dyn.}$	1	Werknorm schiefe Ebene 0,08
Verschleiß	$\mu$ dyn. bei 100° C bei Trockenlauf	$\mu_{dyn.}$	1	Werknorm 0,15
	Verschleißfaktor bei 20°C		mm/100km	Werknorm 0,07
	Verschleißfaktor bei 100°C		mm/100km	Werknorm periodisch 0,21
Lieferformen	Verschleißfaktor bei 200°C		mm/100km	Werknorm translatorisch n.d.
	Verschleißfaktor bei 240°C		mm/100km	Werknorm e Bewegung unter Last n.d.
	Rohre bis $\phi$ da	mm		380
	Platten bis Dicke	mm		120
Präzision	Rundstäbe bis $\phi$ da	mm		210
	Granulat			( $\checkmark$ )
	Spritzgussteile			( $\checkmark$ )
	gespannte Teile			( $\checkmark$ )
Umgebungseinflüsse	Maßhaltigkeit durch Wasseraufnahme		relative Bewertung	②
	Wasseraufnahme 23° C / RF 93%	%	DIN EN ISO 62	0,7
	Wasseraufnahme bis Feuchtigkeitsgleichgewicht	%	DIN EN ISO 62	0,5
	Maßhaltigkeit durch Temperaturänderung		relative Bewertung	③
Sterilisation	für höchste Präzision (negatives Lagerspiel)			( $\checkmark$ )
	Geometriefehlerkompensation		relative Bewertung	⑤
	Einsatz in Wasser			( $\checkmark$ )
	Beständigkeit gegen heißes Wasser	°C		80
Sterilisation	Empfindlichkeit gegen Schmutz, Staub, abrasive Partikel		relative Bewertung	⑥
	UV-Beständigkeit		relative Bewertung	⑥
	Außeneinsatz		relative Bewertung	⑥
	Chemikalienbeständigkeit		relative Bewertung	⑦
Sterilisation	Desorptionsrate	$a_{1h}$ mbar*l		1,83E-05 1,1E-04
	ROHS / WEEE			( $\checkmark$ )
	Silikonfrei			( $\checkmark$ )
	PTFE-frei			( $\checkmark$ )
Sterilisation	Desinfektionsmittelbeständig			( $\checkmark$ )
	sterilisierbar			( $\checkmark$ )
	Dampfsterilisation		relative Bewertung	⑧
	Gammastrahlen-Sterilisation		relative Bewertung	⑧
Sterilisation	Chemische Sterilisation		relative Bewertung	⑨
	UV-Sterilisation		relative Bewertung	⑨

- ① gering
- ② zutreffend
- ( $\checkmark$ ) eingeschränkt
- k.Br. kein Bruch
- n.d. nicht durchführbar
- ⑩ hoch
- x nicht zutreffend
- nicht ermittelt
- n.v. nicht vorhanden

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 Produkts 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  
 D-50169 Kerpen-Türnich  
 Telefon: +49 2237 9749-0  
 Telefax: +49 2237 9749-20  
 Email: info@zedex.de  
 www.zedex.de

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