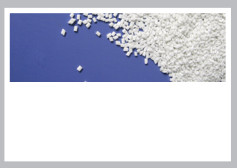
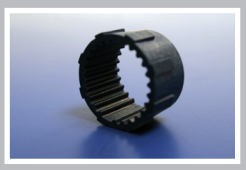
ZEDEX®

Tribological Polymer Solutions



NEWS

NUEVO: ZX-530EL3AG2 - Anti-Microbacteria

Deslizamiento antibacteriano. Guía en las plantas de llenado de botellas

El nuevo material desarrollado para la industrias de la medicina y la alimentaria es el ZX-530EL3AG2. Debido a las crecientes exigencias sobre higiene, el material ZX-530EL3AG2 se implementó con efectos bacteriostáticos (inhibidor del crecimiento) y bactericidas (matar). ZX-530EL3AG2 fue desarrollado para permitir diezmar las bacterias vegetativas y esporas (Bacillus atrophaeus).

Por ejemplo, el 60% del germen de „Candida parapsilosis" murió después de 1,5 horas de contacto continuo con ZX-530EL3AG2.

Para no dejar que este efecto actúase sólo en la superficie con una expulsión posterior de micro sustancias antibacterianas, el ingrediente activo nanoestructural se encapsuló de manera homogénea incorporada en el material.

De esta manera, aseguramos en la superficie una liberación gradual, lenta y continua de la sustancia activa . Además, las propiedades tribológicas (fricción y desgaste) para su uso en zonas húmedas se han optimizado, aumentando la elongación a la rotura y la tensión de tracción en el límite elástico.

Campos de aplicación

Engranajes sometidos a grandes esfuerzos, cojinetes, tuercas de husillo, guías de cadena y varias piezas deslizantes y de desgaste en zonas con altos requisitos de higiene o directamente en contacto con los alimentos sin envasar, son ámbitos de uso del ZX-530EL3AG2.

ZX-530EL3AG2 es

- antimicrobiano
- universalmente aplicable
- extremedamente resistente al desgaste
- buen comportamiento de deslizamiento
- dúctil
- Muy resistente a los químicos

Ejemplo de uso

Guía de deslizamiento echa en ZX-530EL3AG2

Las guías utilizadas hasta ahora con una capa de tejido laminado con PTFE-fibra de carbono, no eran adecuadas en la aplicación, ya que los hilos se rompian apretando los tornillos. El problema se resuelve con una placa de metal moldeado por co-inyección e integrando una junta tórica durante el esamblaje. Para fabricarlo, se utilizó el material fuertemente antimicrobiano ZX-530EL3AG2. El tiempo de desarrollo, a partir de la formulación conceptual hasta el suministro del producto moldeado por inyección, fué de 8 semanas. El problema se ha resuelto, el producto se ha mejorado y los costos anteriores se han respetado.

Propiedades del Material

	Properties	Symbol	Unit	Standard	Value
mechanical	material code			internal Standard	087
	colour				beige
	density	ρ	kg/dm³	ISO 1183	1,52
	compressive modulus	Ec	MPa	DIN EN ISO 604	2750
	elastic limit	σ_{el}	MPa	internal Standard	50
	compressive stress at yield	σ_Y	MPa	DIN EN ISO 604	n.v.
	compressive strength	σ_M	MPa	DIN EN ISO 604	n.v.
	compressive stress at 3,5% strain	$\sigma_{3,5\%}$	MPa	DIN EN ISO 604	45
	compressive strength (0,01 h)	σ_M	MPa	Werksnorm	55
	compressive strength (100 h)	σ_M	MPa	Werksnorm	43
	compressive strength (10000 h)	σ_M	MPa	Werksnorm	-
	compressive stress at break	σ_B	MPa	DIN EN ISO 604	k.Br.
	elastic compression limit	ε_{el}	%	internal Standard	4,5
	nominal compressive yield strain	ε_{cy}	%	DIN EN ISO 604	n.v.
	nominal compressive strain at compressive strength	ε_{cM}	%	DIN EN ISO 604	n.v.
	nominal compressive strain at break	ε_{cB}	%	DIN EN ISO 604	k.Br.
	modulus in tension (tensile modulus)	E_t	MPa	DIN EN ISO 527	2000
	elastic limit	σ_{el}	MPa	internal Standard	36
	tensile stress at yield	σ_Y	MPa	DIN EN ISO 527	n.v.
	tensile strength	σ_M	MPa	DIN EN ISO 527	50
	bursting strength	σ_B	MPa	DIN EN ISO 527	50
	elastic yield point	ε_{el}	%	internal Standard	2,7
	yield strain	ε_y	%	DIN EN ISO 527	n.v.
	elongation at maximum force	ε_M	%	DIN EN ISO 527	28,4
	elongation at break	ε_B	%	DIN EN ISO 527	28,4
	modulus in flexure	E_f	MPa	DIN EN ISO 178	2250
	outer fiber stress at 3,5% outer fiber strain	$\sigma_{f3,5}$	MPa		61
	flexural strength	σ_{fM}	MPa		70
	flexural stress at break	σ_{fB}	MPa		n.v.
	elongation at flexural yield stress	ε_M	%		5,3
	elongation at break	ε_B	%		n.v.
	creep modulus at 1% deformation after 1000h	E	N/mm²	DIN 53444	
	stress at 1% deformation after 1000h	$\sigma_{1\%}$	N/mm²	DIN 53444	
	creep resistance			relative value	
	ball indentation hardness H358/30	HB	N/mm²	DIN 2039	98
	Shore A hardness		Shore	DIN 53505	>100
	Shore D hardness		Shore		80
	impact strength Charpy		kJ/m²	EN ISO 179/1eU	92
	impact strength Charpy notched		kJ/m²	EN ISO 179/1eA	19
	loss tangent (1Hz)	tanδ	1	internal Standard	0,14
	Fatigue strength at 20°C , 10^6 stress cycles 1 Hz		MPa	internal Standard	
thermal	continuous operating temperature (long term)	RTi	°C	UL 976B	170
	short term operating temperature (3 h)		°C	internal Standard	160
	maximum temperature for pressed bearings		°C	internal Standard	80
	melting point	T_m	°C	DSC	320
	glass transition temperature	T_g	°C	DSC	90
	coefficient of thermal expansion up to 100°C	α	10^{-6}/K	ISO E 830	6
	coefficient of thermal expansion up to 150°C	α	10^{-6}/K	ISO E 831	6,7
	heat distortion temperature HDT/A 1,8 MPa	HDT(A)	°C	DIN EN ISO 75	117
	thermal conductivity	λ	W/(m*K)	DIN 52612	-
	thermal conductivity	c_p	kJ/(kg*K)	DSC	
	fire behaviour (3,2mm) UL94			UL 94 HB	-
	oxygen index	%	LOI	DIN EN ISO 4589	-

	Properties	Symbol	Unit	Standard	Value
electrical	volume resistivity	R_D	Ω*cm	IEC 93	
	surface resistance	R_O	Ω	IEC 93	>10TΩ
	penetration resistance	E	kV/mm	IEC 243	23
	tracking resistance		V	IEC 112	
	dielectric constant (110Hz)		1	IEC 250	
	dissipation factor (110Hz)	tanδ	1	IEC 112	
PV values	max. surface pressure v=1m/min	p_{zul}	N/mm²	internal test slide bearing radial	12,5
	max. surface pressure v=10m/min	p_{zul}	N/mm²		6,5
	max. surface pressure v=100m/min	p_{zul}	N/mm²		0,4
	max. surface pressure v=200m/min	p_{zul}	N/mm²		0,1
	evolution of heat by v=1m/min		°C		
	evolution of heat by v=10m/min		°C		
	evolution of heat by v=100m/min		°C		
	evolution of heat by v=200m/min		°C		
friction	μ stat. 20° C dry operation	$\mu_{stat.}$	1	internal Standard inclined plane	0,11
	μ dyn. 20° C dry operation	$\mu_{dyn.}$	1		0,08
	μ dyn. 100° C dry operation	$\mu_{dyn.}$	1		0,10
wear	amount of wear by 20°C		mm/100km	internal test periodic translative movement under load	0,02
	amount of wear by 100°C		mm/100km		0,1
	amount of wear by 200°C		mm/100km		-
	amount of wear by 240°C		mm/100km		-
available as	pipe (Tubes)		mm		✓
	sheet		mm		✓
	round-section rod		mm		✓
	granulate				✓
	injection moulded parts				✓
	machined parts				✓
precision	dimensional stability with moisture absorption			relative value	❿
	moisture absorption 23°C / RF 93%		%	DIN EN ISO 62	0,01
	moisture absorption with controlled moisture		%	DIN EN ISO 62	0,05
	dimensional stability by thermal expansion			relative value	❺
	high precision bearings (negative clearance)				❽
	misalignment adjustment			relative value	❺
envrionmental influences	operation in water				✓
	resistance against hot water		°C		120
	resistance ag.dust, dirt,abrasive substance			relative value	❼
	UV resistance (relative assessment)			relative value	❽
	outdoor weather performance			relative value	❺
	chemical resistance			relative value	❻
	rate of desorption	a_{1h}	mbar*l/		-
	ROHS / WEEE				-
	free from silicone				✓
	free from PTFE				×
sterilization	resistant against disinfectant				✓
	sterilizable				✓
	moist heat sterilization			relative value	❼
	gamma-rays radiation sterilization			relative value	❹
	chemical strilization			relative value	❿
	UV-sterilization			relative value	❼

❶	low	❿	high
✓	applicable	×	not applicable
(✓)	limited	-	not terminated
k.Br.	no break	n.v.	nonexisted
n.d.	not feasible		

All the tests are been made with a standard conditioning atmosphere of 23°C (at the moment no other temperature is available). The specified values are established from average values of several tests and they correspond to our today's knowledge. They are only to be used as information about our products and as help for the material selection. With these values, we do not ensure specific properties, or the suitability for certain application, therefore we do not assume any legal responsibility for an improper usage. The used test pieces have been machined from extruded semi-finished material. Since the plastics´ properties depend on the manufacturing process (extrusion, injection moulding), on the dimensions of the semi finished material and on the degree of crystallinity, the actual properties of a specific product may slightly deviate from the tested ones. For information about divergent properties do not hesitate to contact us. On request we advise you regarding the most appropriate component design and the definition of material specifications more suitable to your application data. Notwithstanding, the customer bears all the responsibility for the thorough examination of suitability, efficiency, efficacy and safety of the chosen products in pharmaceutical applications, medical devices or other end uses.

Updated: September 2010

ZEDEX® IBERICA
Tribological Polymer Solutions

ZEDEX POLYMERS IBERICA, S.L.

C/ Pokopandegi, 9 - 1º Local 10
20.018 Donostia San Sebastian
Gipuzkoa (España)

Teléfono: +34 943 22 80 42
Fax: +34 943 22 79 32
email: zedex@zedexiberica.com
Internet: www.zedexiberica.com