

ZELLAMID® TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

10/2006

Eigenschaften	Einheit	Testmethode	Zustand des Prüfkörpers	ZELLAMID® 202 (PA6)	ZELLAMID® 250 (PA6.6)	ZELLAMID® 250 GF 30 (PA6.6+30% Glasfaser)	ZELLAMID® 900 900SW (POM-C)	
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN								
Zugfestigkeit/Streckspannung	MPa	ISO 527	trocken	80	80	100	70	
	MPa	ISO 527	feucht	50	60	-	-	
Reissdehnung	%	ISO 527	trocken	50- 100	50	8	40	
	%	ISO 527	feucht	200	150	-	-	
E-Modul aus Zugversuch	MPa	ISO 527	trocken	3000	3200	4800	3000	
	MPa	ISO 527	feucht	1500	1600	-	-	
Charpy - Schlagzähigkeit	+ 23°C	ISO 179/1eU	trocken	kein Bruch	kein Bruch	20	kein Bruch	
	- 40°C	ISO 179/1eU	trocken	kein Bruch	kein Bruch	-	80	
Charpy - Kerbschlagzähigkeit		ISO 179/1eA	trocken	70	80	-	-	
			feucht	-	-	-	-	
Shore D Härte		ISO 868	trocken	75	80	85	81	
Zeitdehnspannung $\sigma_{1/1000}$	23°C/50% RH	ISO 899	feucht	5.5	6.0	-	14	
	100°C	ISO 899	trocken	2.5	3.5	-	-	
Kriechmodul $E_{C1000,20}$	23°C/50% RH	ISO 899	feucht	230	400	-	-	
THERMISCHE EIGENSCHAFTEN								
Wärmeformbeständigkeit, ISO 75	Methode A	°C	ISO 75	trocken	55 – 75	100	250	110
	Methode B	°C	ISO 75	trocken	> 160	> 200	250	160
Schmelzpunkt	Methode A	°C	ISO 3146	-	220	255	255	164-168
Temperaturzeiten bei kurzzeitiger Anwendung		°C	-	-	≤ 180	≤ 200	200	-
TEP 5 000 Stunden (50% Zugfestigkeit)		°C	IEC 216	-	90	95	-	-
TEP 20 000 Stunden (50% Zugfestigkeit)		°C	IEC 216	-	75	80	-	100
Linearer Ausdehnungskoeffizient		1/K.10 ⁻⁵	DIN 53452	trocken	7– 10	7– 10	2 - 3	11
Wärmeleitfähigkeit	Methode A	W/(K.m)		trocken	0.23	0.23	0.27	-
Spezifische Wärme		J/(g.K)	IEC 1006	trocken	1.7	1.7	1.5	1.5
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN								
Dielektrizitätskonstante	1 MHz	-	IEC 250	trocken	3.5	3.2	-	3.8
		-	IEC 250	feucht	7.0	5.0	-	-
Dielektrischer Verlustfaktor δ	1 MHz	-	IEC 250	trocken	0.023	0.026	-	0.024
		-	IEC 250	feucht	0.3	0.2	-	-
Durchschlagfestigkeit		KV/mm	IEC 243	trocken	100	120	30	> 20
		KV/mm	IEC 243	feucht	60	80	-	-
Spezifischer Durchschlagswiderstand		Ω .cm	IEC 93	trocken	10 ¹⁵	10 ¹⁵	> 10 ¹²	10 ¹⁵
		Ω .cm	IEC 93	feucht	10 ¹²	10 ¹²	-	-
Oberflächenwiderstand R_{OA}		Ω	IEC 93	trocken	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹¹	-
		Ω	IEC 93	feucht	10 ¹⁰	10 ¹⁰	-	-
Vergleichszahl der Kriechwegbildung	KA/ KB-Stufe	-	IEC 112	tr./feucht	KB > 600	KB > 600	-	KB > 600
	KC-Stufe	-	IEC 112	tr./feucht	KC > 600	KC > 600	-	-
SONSTIGE EIGENSCHAFTEN								
Dichte	Methode D, E	g/cm ³	ISO 1183	trocken	1,13– 1,15	1,13– 1,15	1,35	1,41-1,43
Wasseraufnahme gelagert bei 23°C, 50% RH	Sättigung	%	ISO 1110	-	3.0±0.4	2.8±0.3	1.5	0.20
Wasseraufnahme gelagert in Wasser bei 23°C	Sättigung	%	ISO 62	-	9.5±0.5	8.5±0.5	5.5	0.25
Brennverhalten	Brennverhalten nach VDE		VDE 0304	trocken	II b	II b	-	BH3-25mm/min
	Brennverhalten von Werkstoffen der Kraftfahrzeuginnenausrüstung		FMVSS- 302	feucht	< 100	< 100	-	-
	Brennverhalten nach UL (Probe Dicke 1,6 mm)		UL 94	-	HB	HB	HB	HB
Verschleißrate ⁵⁾		μ m/km	ISO 7148-2	trocken	-	-	-	-

1. TROCKEN = Bei 80°C und 1 mbar bis zur Gewichtskonstanz getrocknet (Wassergehalt geringer als 0,2%)
2. FEUCHT = Nach Lagerung bis zur Sättigung bei 23°C und 50% relativer Feuchtigkeit (DIN 50014).
3. PRÜFLING: Boxen mit 1,5 mm Wanddicke
4. Daten vom Rohmaterial
5. Stift-Scheibentest nach DIN-ISO 7148-2 unter folgenden Bedingungen: $R_a = 0,35 - 0,45 \mu$ m (Stahlscheibe), $v = 0,3$ m/s, $p = N/mm^2$, Versuchszeit $T > 16$ h

Alle Angaben beruhen auf sorgfältiger Überprüfung, sind jedoch ohne Gewähr.

ZELLAMID® TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

10/2006

Eigenschaften	Einheit	Testmethode	Zustand des Prüfkörpers	ZELLAMID® 1400 1400SW (PET)	ZELLAMID® 1400T (PET+ Gleitzusatz)	ZELLAMID® 1500 (PEEK)	ZELLAMID® 1500T (PEEK mod.)	
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN								
Zugfestigkeit/Streckspannung	MPa	ISO 527	trocken	80	75	97	141	
	MPa	ISO 527	feucht	-	-	-	-	
Reissdehnung	%	ISO 527	trocken	20	5	25	2	
	%	ISO 527	feucht	-	-	-	-	
E-Modul aus Zugversuch	MPa	ISO 527	trocken	3200	2230	3600	9000	
	MPa	ISO 527	feucht	-	-	-	-	
Charpy - Schlagzähigkeit	+ 23°C	ISO 179/1eU	trocken	82	23	kein Bruch	-	
	- 40°C		trocken	-	-	-	-	
Charpy - Kerbschlagzähigkeit	kJ/m²	ISO 179/1eA	trocken	14	10	-	-	
			feucht	-	-	-	-	
Shore D Härte		ISO 868	trocken	81	81	88	-	
Zeitdehnspannung $\sigma_{1/1000}$	23°C/50% RH	MPa	ISO 899	feucht	12	-	-	
	100°C			trocken	-	-	-	
Kriechmodul $E_{C/1000, 20}$	23°C/50% RH	MPa	ISO 899	feucht	-	-	-	
THERMISCHE EIGENSCHAFTEN								
Wärmeformbeständigkeit, ISO 75	Methode A	°C	ISO 75	trocken	67	-	152	
	Methode B	°C	ISO 75	trocken	165	-	-	
Schmelzpunkt	Methode A	°C	ISO 3146	-	255	-	340	
Temperaturzeiten bei kurzzeitiger Anwendung		°C	-	-	160	160	300	
TEP 5 000 Stunden (50% Zugfestigkeit)		°C	IEC 216	-	115	115	260	
TEP 20 000 Stunden (50% Zugfestigkeit)		°C	IEC 216	-	100	100	-	
Linearer Ausdehnungskoeffizient		1/K·10 ⁻⁵	DIN 53452	trocken	6	6	4,7	
Wärmeleitfähigkeit	Methode A	W/(K.m)		trocken	-	-	0,25	
Spezifische Wärme		J/(g.K)	IEC 1006	trocken	-	-	-	
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN								
Dielektrizitätskonstante	1 MHz	-	IEC 250	trocken	3,3	-	-	
		-	IEC 250	feucht	-	-	-	
Dielektrischer Verlustfaktor δ	1 MHz	-	IEC 250	trocken	0,02	-	0,004	
		-	IEC 250	feucht	-	-	-	
Durchschlagfestigkeit		KV/mm	IEC 243	trocken	50	-	20	
		KV/mm	IEC 243	feucht	-	-	-	
Spezifischer Durchschlagswiderstand		Ω .cm	IEC 93	trocken	10 ¹⁶	-	10 ¹⁶	
		Ω .cm	IEC 93	feucht	-	-	-	
Oberflächenwiderstand R_{OA}		Ω	IEC 93	trocken	-	-	-	
		Ω	IEC 93	feucht	-	-	-	
Vergleichszahl der Kriechwegbildung	KA/ KB-Stufe	-	IEC 112	tr./feucht	KA >450	-	-	
	KC-Stufe	-	IEC 112	tr./feucht	KC > 600	-	-	
SONSTIGE EIGENSCHAFTEN								
Dichte	Methode D, E	g/cm³	ISO 1183	trocken	1,36	1,38	1,32	
Wasseraufnahme gelagert bei 23°C, 50% RH	Sättigung	%	ISO 1110	-	~ 0,23	~ 0,23	0,1	
Wasseraufnahme gelagert in Wasser bei 23°C	Sättigung	%	ISO 62	-	~ 0,5	~ 0,5	0,5	
Brennverhalten	Brennverhalten nach VDE		VDE 0304	trocken	II b	-	-	
		Brennverhalten von Werkstoffen der Kraftfahrzeuginnenaustattung	mm/min	FMVSS- 302	feucht	< 100	-	-
		Brennverhalten nach UL (Probe Dicke 1,6 mm)	-	UL 94	-	HB	HB	VO
Verschleißrate ⁵⁾		μ m/km	ISO 7148-2	trocken	22	1,1	-	

1. TROCKEN = Bei 80°C und 1 mbar bis zur Gewichtskonstanz getrocknet (Wassergehalt geringer als 0,2%)
2. FEUCHT = Nach Lagerung bis zur Sättigung bei 23°C und 50% relativer Feuchtigkeit (DIN 50014).
3. PRÜFLING: Boxen mit 1,5 mm Wanddicke
4. Daten vom Rohmaterial
5. Stift-Scheibentest nach DIN-ISO 7148-2 unter folgenden Bedingungen: $R_a = 0,35 - 0,45 \mu$ m (Stahlscheibe), $v = 0,3$ m/s, $p = N/mm^2$, Versuchszeit $T > 16$ h

Alle Angaben beruhen auf sorgfältiger Überprüfung, sind jedoch ohne Gewähr.