

# ZELLAMID® CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

11/2006

Caractéristiques	Unité	Méthode de test		Condition de l'échantillon	ZELLAMID® 202 (PA6)	ZELLAMID® 250 (PA6.6)	ZELLAMID® 250 GF 30 (PA6.6+30% Fibre de verre)	ZELLAMID® 900 900SW (POM-C)
		DIN VDE*	ISO IEC*					
<b>CARACTERISTIQUES MECANIQUES</b>								
Résistance à la traction / effort de tension	N/mm²	53455	527	sec	80	80	100	70
	N/mm²	53455	527	humide	50	60	-	-
Allongement à la rupture	%	53455	527	sec	50- 100	50	8	40
	%	53455	527	humide	200	150	-	-
Module d'élasticité en essai de tension	N/mm²	53452	178	sec	3000	3200	4800	3000
	N/mm²	53452	178	humide	1500	1600	-	-
Résistance aux chocs	+ 23°C	kJ/m²	53453	sec	sans rupture	sans rupture	20	sans rupture
	- 40°C	kJ/m²	53453	sec	sans rupture	sans rupture	-	80-sans
Résistance aux chocs (entaille double-V, r <sub>K</sub> =1,5 mm)	+ 23°C	kJ/m²	53753	sec	70	80	-	-
	- 40°C	kJ/m²	53753	humide	sans rupture	sans rupture	-	-
Résistance aux chocs sur barreau entaillé	+ 23°C	J/m	-	180	sec	85	40	-
	- 40°C	J/m	-	180	sec	35	30	-
Energie de choc <sup>2)</sup> W <sub>50</sub>	+ 23°C	N*m	53443	-	sec	> 140	> 140	-
	- 20°C	N*m	55443	-	sec	45	50	-
Dureté à la bille <sup>3)</sup> H 358/30	N/mm²	53456	2039	sec	150	160	175	115
	N/mm²	53456	2039	humide	70	100	-	-
Limite d'élasticité dans le temps $\sigma_{1/1000}$	23°C/50% RH	N/mm²	53444	899	humide	5.5	6	-
	100°C	N/mm²	53444	899	sec	2.5	3.5	-
Module apparent E <sub>C1000.20</sub>	23°C/50% RH	N/mm²	53444	899	humide	230	400	-
<b>CARACTERISTIQUES THERMIQUES</b>								
Temps de distortion à chaud	Méthode A	°C	53461	75	sec	55 – 75	100	250
ISO 75	Méthode B	°C	53461	75	sec	> 160	> 200	250
Point de fusion	Méthode A	°C	53736	1218	-	220	255	255
Temp. en service pour peu d'heures de fonctionnement		°C	-	-	-	≤ 180	≤ 200	200
TEP 5 000 heures (50% de la résistance à la traction)		°C	53446	216*	-	90	95	-
TEP 20 000 heures (50% de la résistance à la traction)		°C	53446	216*	-	75	80	100
Coefficient de dilatation linéaire		1/K.10 <sup>-5</sup>	53752	-	sec	7– 10	7– 10	2 - 3
Conductivité thermique	Méthode A	W/(K.m)	53612	-	sec	0,23	0,23	0,27
Chaleur spécifique		J/(g.K)	52612	-	sec	1.7	1.7	1.5
<b>CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES</b>								
Constante diélectrique	1 MHz	-	53483	250*	sec	3,5	3,2	-
		-	53483	250*	humide	7	5	-
Facteur de dissipation diélectrique tan δ	1 MHz	-	53483	250*	sec	0,023	0,026	-
		-	53483	250*	humide	0,3	0,2	-
Rigidité diélectrique		KV/mm	53481	243*	sec	100	120	30
		KV/mm	0303T2*	243*	humide	60	80	-
Résistance diélectrique spécifique		Ω.cm	53482	167*	sec	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	> 10 <sup>12</sup>
		Ω.cm	53482	167*	humide	10 <sup>12</sup>	10 <sup>12</sup>	-
Résistivité en surface R <sub>DA</sub>		Ω	53482	167*	sec	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>11</sup>
		Ω	53482	167*	humide	10 <sup>10</sup>	10 <sup>10</sup>	-
Chiffre comparatif de la résistance au cheminement	méthode KA/ KB	-	53480	112*	sec/humide	KB > 600	KB > 600	KB > 600
	méthode KC	-	0303T1*	112*	sec/humide	KC > 600	KC > 600	-
<b>CARACTERISTIQUES DIVERSES</b>								
Densité massique	Méthode D, E	g/cm³	55479	1183	sec	1.13– 1.15	1.13– 1.15	1.35
Absorption d'eau stockée à 23°C, 50% RH	Saturation	%	53714	1110	-	3.0±0.4	2.8±0.3	1.5
Absorption d'eau stockée dans Eau à 23°C	Saturation	%	53495	62	-	9.5±0.5	8.5±0.5	5.5
Résistance au feu	Comportement au feu selon la norme VDE			VDE 0304	sec	II b	II b	-
	Comportement au feu des matériaux de l'équipement intérieur des véhicules	mm/min		FMVSS-32	humide	< 100	< 100	-
	Comportement au feu selon la (Epaisseur d'échantillon 1,6			UL 94	-	HB	HB	HB
Résistance à l'usure <sup>5)</sup>		µm/km		ISO 7148-2	sec	-	-	-

1. SEC = séché à 80°C et sous 1 mbar jusqu'à poids constant (teneur en humidité inférieure à 0,2%).
2. HUMIDE = après stockage sous atmosphère standard de 23° C et 50% d'humidité relative (DIN 50014) jusqu'à saturation.
3. BOÎTIER ECHANTILLON, épaisseur t=1,5 mm.
4. Données relatives au matériau brut.
5. Effectué par un test avec pointeau / disque rotatif selon la norme DIN-ISO 7148-2 dans les conditions suivantes:  
R<sub>a</sub> = 0,35 - 0,45 µm (disque acier), v = 0,3 m/s, p = 3 N/mm², durée T>16h.

Toutes les informations sont donnée sans garantie ni responsabilité.

# ZELLAMID® CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

11/2006

Caractéristiques	Unité	Méthode de test DIN VDE* ISO IEC*	Condition de l'échantillon	ZELLAMID® 1400 1400SW (PET)	ZELLAMID® 1400T (PET+lubrifiant solide)	ZELLAMID® 1500 (PEEK)	ZELLAMID® 1500T (PEEK mod.)	
<b>CARACTERISTIQUES MECANIQUES</b>								
Résistance à la traction / effort de tension	N/mm <sup>2</sup>	53455 527	sec	80	75	97	141	
	N/mm <sup>2</sup>	53455 527	humide	-	-	-	-	
Allongement à la rupture	%	53455 527	sec	20	5	25	2	
	%	53455 527	humide	-	-	-	-	
Module d'élasticité en essai de tension	N/mm <sup>2</sup>	53452 178	sec	3200	2230	3600	9000	
	N/mm <sup>2</sup>	53452 178	humide	-	-	-	-	
Résistance aux chocs	+ 23°C	kJ/m <sup>2</sup> 53453 179	sec	82	23	sans rupture		
	- 40°C	kJ/m <sup>2</sup> 53453 179	sec	-	-	-	-	
Résistance aux chocs (entaille double-V, r <sub>k</sub> =1,5 mm)	+ 23°C	kJ/m <sup>2</sup> 53753 -	sec	14	10	-	-	
	- 40°C	kJ/m <sup>2</sup> 53753 -	humide	-	-	-	-	
Résistance aux chocs sur barreau entaillé Méthode A	+ 23°C	J/m - 180	sec	-	-	-	-	
	- 40°C	J/m - 180	sec	-	-	-	-	
Energie de choc <sup>2)</sup> W <sub>50</sub>	+ 23°C	N*m 53443 -	sec	80	-	-	-	
	- 20°C	N*m 55443 -	sec	-	-	-	-	
Dureté à la pénétration <sup>3)</sup> H 358/30	N/mm <sup>2</sup>	53456 2039	sec	-	-	-	-	
	N/mm <sup>2</sup>	53456 2039	humide	-	-	-	-	
Limite d'élasticité dans le temps $\sigma_{1/1000}$	23°C/50% RH	N/mm <sup>2</sup> 53444 899	humide	12	-	-	-	
	100°C	N/mm <sup>2</sup> 53444 899	sec	-	-	-	-	
Module apparent E <sub>C/1000 20</sub>	23°C/50% RH	N/mm <sup>2</sup> 53444 899	humide	-	-	-	-	
<b>CARACTERISTIQUES THERMIQUES</b>								
Temps de distortion à chaud	Méthode A	°C 53461 75	sec	67	-	152	293	
ISO 75	Méthode B	°C 53461 75	sec	165	-	-	-	
Point de fusion	Méthode A	°C 53736 1218	-	255	-	340	340	
Temp. maxi en service pour peu d'heures de fonctionnement		°C - -	-	160	160	300	300	
TEP 5 000 heures (50% de la résistance à la traction)		°C 53446 216*	-	115	115	260	260	
TEP 20 000 heures (50% de la résistance à la traction)		°C 53446 216*	-	100	100	-	-	
Coefficient de dilatation linéaire		1/K.10 <sup>-5</sup> 53752 -	sec	6	6	4.7	2.2	
Conductivité thermique	Méthode A	W/(K.m) 53612 -	sec	-	-	0.25	0.24	
Chaleur spécifique		J/(g.K) 52612 -	sec	-	-	-	-	
<b>CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES</b>								
Constante diélectrique	1 MHz	-	53483 250*	sec	3.3	-	-	
		-	53483 250*	humide	-	-	-	
Facteur de dissipation diélectrique tan $\delta$	1 MHz	-	53483 250*	sec	0,02	-	0,004	
		-	53483 250*	humide	-	-	-	
Rigidité diélectrique		KV/mm	53481 243*	sec	50	-	20	
		KV/mm	0303T2* 243*	humide	-	-	-	
Résistance diélectrique spécifique		$\Omega$ .cm	53482 167*	sec	10 <sup>16</sup>	-	10 <sup>16</sup>	
		$\Omega$ .cm	53482 167*	humide	-	-	-	
Résistivité en surface R <sub>0A</sub>		$\Omega$	53482 167*	sec	-	-	-	
		$\Omega$	53482 167*	humide	-	-	-	
Chiffre comparatif de la résistance au cheminement	méthode KA/ KB	-	53480 112*	sec/humide	KA >450	-	-	
	méthode KC	-	0303T1* 112*	sec/humide	KC > 600	-	-	
<b>CARACTERISTIQUES DIVERSES</b>								
Densité massique	Méthode D, E	g/cm <sup>3</sup> 55479 1183	sec	1.36	1.38	1.32	1.48	
Absorption d'eau stockée à 23°C, 50% RH	Saturation	%	53714 1110	-	~ 0.23	~ 0.23	0.1	
		%	53495 62	-	~ 0.5	~ 0.5	0.5	
Absorption d'eau stockée dans Eau à 23°C	Saturation	%	53495 62	-	~ 0.5	~ 0.5	0.5	
Résistance au feu	Comportement au feu selon la norme VDE		0304T3 -	sec	II b	-	-	
	Comportement au feu des matériaux de l'équipement intérieur des véhicules	mm/min	FMVSS-32	humide	< 100	-	-	
	Comportement au feu selon la (Epaisseur d'échantillon 1,6		UL 94	-	HB	HB	VO	
Résistance à l'usure <sup>4)</sup>		$\mu$ m/km 7148-2	sec	22	1.1	-	-	

1. SEC = séché à 80°C et sous 1 mbar jusqu'à poids constant (teneur en humidité inférieure à 0,2%).
2. HUMIDE = après stockage sous atmosphère standard de 23° C et 50% d'humidité relative (DIN 50014) jusqu'à saturation.
3. BOÎTIER ECHANTILLON, épaisseur t=1,5 mm.
4. Données relatives au matériau brut.
5. Effectué par un test avec pointeau / disque rotatif selon la norme DIN-ISO 7148-2 dans les conditions suivantes:  
R<sub>a</sub> = 0,35 - 0,45  $\mu$ m (disque acier), v = 0,3 m/s, p = 3 N/mm<sup>2</sup>, durée T>16h.

Toutes les informations sont donnée sans garantie ni responsabilité.