

产品数据表

FR1 薄膜

材料介绍

FR-1 薄膜是一种抗冲击、改性、阻燃的聚对苯二甲酸丁二醇酯/聚碳酸酯 (PBT/PC) 合金薄膜，具有低至 130 微米的 UL94 VTM-0 性能和良好的温度性能。FR-1 薄膜具有优异的耐化学性和介电强度，且易于制造（即：热成型、压印、清洁边缘模切、折叠和弯曲），非常适合范围广泛的电气、电子和医疗应用。

典型特性值*

特性	ASTM 测试方法	单位 (USCS)	数值	ISO 测试方法	单位 (国际 单位制)	数值
机械性能						
抗拉强度 (屈服, 0.5 mm)	ASTM D882	psi	7200	ISO 527	Mpa	49.6
极限	ASTM D882	psi	6000	ISO 527	Mpa	47.1
拉伸模量 (0.5 mm)	ASTM D882	psi	277000	ISO 527	Mpa	2,373
断裂伸长率 (0.5 mm)	ASTM D882	%	57	ISO 527	%	66
0.03" (0.75 mm)处的落锤冲击强度	ASTM D3029	ft-lb	7	ISO 6603-1	J	10
撕裂强度						
初始	ASTM D1004	lb/mil	1.46		kN/m	255
传播	ASTM D1922	g/mil	55		kN/m	20
抗穿刺性 (Dynatup, 0.5 mm)	ASTM D3763	ft-lb	199		J /mm	10.8
折叠耐久性						
0.007" (0.175 mm)	ASTM D2176-69	双次耐折度	2000			
0.020" (0.625 mm)	ASTM D2176-69	双次耐折度	83			
热性能						
导热系数	ASTM D5470	Btu/hr/ft ² /°F/in	1.35		W/m ² K	0.17
热膨胀系数	ASTM E831	(x10 ⁻⁵ /°F)	3.1	ISO 11359	(x10 ⁻⁵ /°C)	5.7
40°F (4°C)时的比热	ASTM E1269	Btu/lb/°F	0.3		KJ/Kg-°C	1.31
玻璃转化温度	ASTM D3417 / D3418	°F	183	ISO 11357	°C	84
维卡软化温度, B (molding bar)	ASTM 1525-00 (修改版)	°F	280		°C	138
1.8 Mpa 下 TMA 测试 的热变形温度 (molding bar)	ASTM D648	°F	173	ISO 75 (修改版)	°C	93
302°F (150°C)下的收缩	ASTM D1204	%	0.40		%	0.40
脆化温度	ASTM D746	°F	-211		°C	-135
物理性能						
密度	ASTM D792	slug/ft ³	2.6	ISO 1183	kg/m ³	1340
24 小时吸水率	ASTM D570	变动率%	0.48	ISO 62	变动率%	0.48
表面能量 (第一表面/第二表面)	ASTM D5946-01	-	36/35			
表面张力 (第一表面/第二表面)	达因笔	Dyne	>44/34-36			

铅笔硬度	ASTM D3363	-	2B-B			
特性	ASTM 测试方法	单位 (USCS)	数值	ISO 测试方法	单位 (国际单位制)	数值
光学						
透光率	ASTM D1003	%	15			
黄度指数	ASTM D1925	%	49			
雾度	ASTM D1003	%	103			
最低/最高 60°下, 平光黑上的光泽	ASTM D523-60	-	5	ISO 2813		5
电气						
72°F (23°C)时的短时油中介电强度, 10mil	ASTM D 149-97a					
(0.25mm)	方法 A	千伏/mil	1.09	IEC 60243	kV/mm	43
介电常数						
60 Hz 时	ASTM D150	-	3.3	IEC 60250	-	3.3
1,000,000 Hz 时	ASTM D150	-	2.8	IEC 60250	-	2.8
散逸因数						
60 Hz 时	ASTM D150	-	0.0015	IEC 60250	-	0.0015
1,000,000 Hz 时	ASTM D150	-	0.01	IEC 60250	-	0.01
体积电阻率	ASTM D257	Ω-cm	1E+17	IEC 60093	Ω-cm	1E+17
表面电阻率	ASTM D257	Ω/平方	1E+16	IEC 60093	Ω/平方	1E+16
电弧电阻, 钨						
电极	ASTM D495	s	21			

◆ 这些是典型特性，不用于规范用途。如果需要最低限度的可认证特性，请联系您当地的 POLYVANTIS 代表或 POLYVANTIS 质量服务部。除非另有说明，否则，报告值基于 0.250 mm (0.010") 厚度的薄膜。

仪表测定的光泽：（ASTM D 523-85）

测量仪		角度	哑光	
	.003" (0.075mm)	85°	最小值	0.1
FR1			最大值	25
	0.006 - 0.030" (0.150 -	85°	最小值	0.1
			最大值	17

制造规范

标称量程	最小/最大标称限值
0.003 – 0.010” (0.075 mm-0.250 mm)	-/+10%
0.015 - 0.030” (0.375 - 0.750mm)	-/+5%

色号：
 黑色 – BK1066 (BK)
 自然色 – 1001 (NC)

UL 文件编号：E539157, E539253

POLYVANTIS

Galaxy East Industrial Park
No. 1 Dongyao Street,
Room 1702, 17th Floor, Building C
511455 Nansha District, Guangzhou
Guangdong, PRC
China
T +86-20-28666168
E info.lexan@polyvantis.net

www.polyvantis.com

