

Makrolon® AL2647

聚碳酸酯

Bayer MaterialScience - Polycarbonates

PROSPECTOR®

www.ulprospector.com

Technical Data

产品说明

Makrolon® AL2647是一种聚碳酸酯 (PC) 产品,。它在北美洲、非洲和中东、拉丁美洲、欧洲或亚太地区有供货。Makrolon® AL2647的应用领域包括光学/镜头 和 汽车行业。

特性包括:

- 阻燃/额定火焰
- 通过 ROHS 认证
- 优良的脱模剂
- 中等粘度
- 紫外线稳定

总体

材料状态	• 已商用：当前有效		
资料 ¹	• Technical Datasheet (Chinese (Traditional)) • Technical Datasheet (Chinese) • Technical Datasheet (English) • Technical Datasheet (German)		
UL 黄卡 ²	• E41613-233169		
搜索 UL 黄卡	• Bayer MaterialScience - Polycarbonates • Makrolon®		
供货地区	• 北美洲 • 非洲和中东	• 拉丁美洲 • 欧洲	• 亚太地区
添加剂	• 紫外线稳定剂		
特性	• 脱模性能良好	• 中等粘性	
用途	• 镜头	• 汽车领域的应用	
RoHS 合规性	• RoHS 合规		
外观	• 可用颜色	• 清晰/透明	
形式	• 颗粒料		
多点数据	• Creep Modulus vs. Time (ISO 11403-1) • Isochronous Stress vs. Strain (ISO 11403-1) • Isothermal Stress vs. Strain (ISO 11403-1)	• Secant Modulus vs. Strain (ISO 11403-1) • Shear Modulus vs. Temperature (ISO 11403-1) • Specific Volume vs Temperature (ISO 11403-2)	• Viscosity vs. Shear Rate (ISO 11403-2)

物理性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
密度	1.20 g/cm ³	1.20 g/cm ³	ISO 1183
表观密度 ⁴	0.66 g/cm ³	0.66 g/cm ³	ISO 60
熔流率 (300°C/1.2 kg)	13 g/10 min	13 g/10 min	ISO 1133
溶化体积流率 (MVR) (300°C/1.2 kg)	0.732 in ³ /10min	12.0 cm ³ /10min	ISO 1133
收缩率			
横向流量	0.60 到 0.80 %	0.60 到 0.80 %	ISO 2577
流量	0.60 到 0.80 %	0.60 到 0.80 %	ISO 2577
横向流量 : 0.0787 in (2.00 mm) ⁵	0.75 %	0.75 %	ISO 294-4
流量 : 0.0787 in (2.00 mm) ⁵	0.70 %	0.70 %	ISO 294-4
吸水率			ISO 62
饱和, 73°F (23°C)	0.30 %	0.30 %	
平衡, 73°F (23°C), 50% RH	0.12 %	0.12 %	
机械性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
拉伸模量 (73°F (23°C))	348000 psi	2400 MPa	ISO 527-2/1
拉伸应力			ISO 527-2/50
屈服, 73°F (23°C)	9720 psi	67.0 MPa	
断裂, 73°F (23°C)	10200 psi	70.0 MPa	



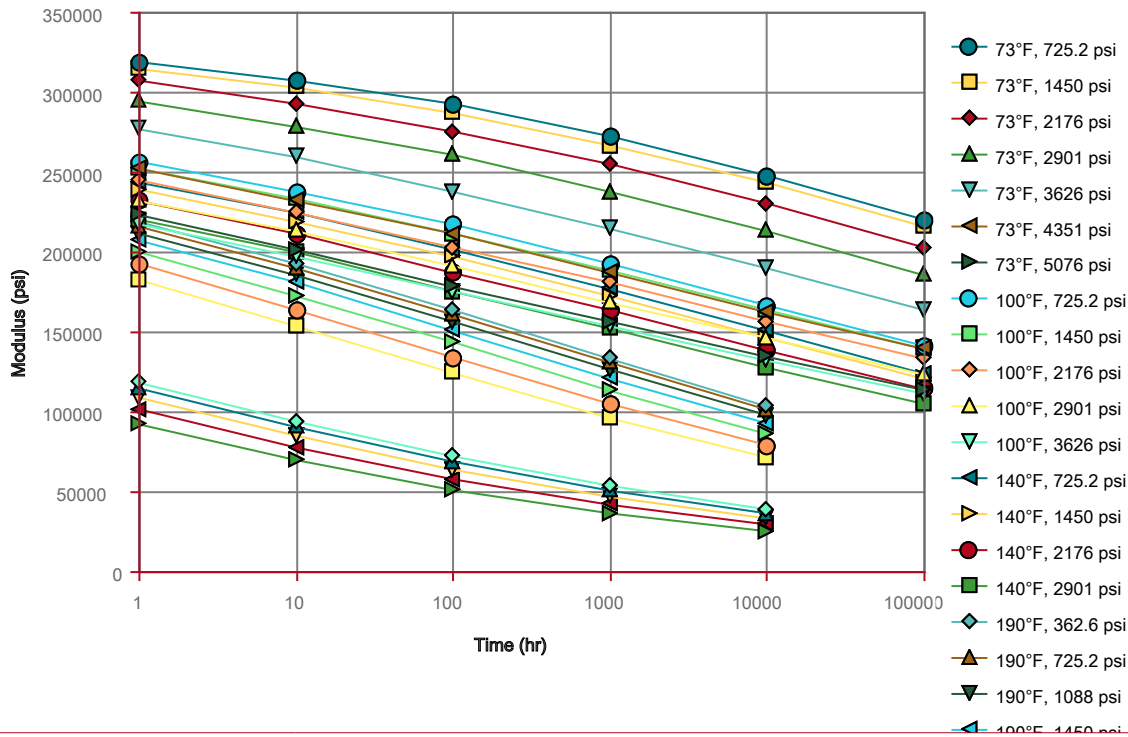
机械性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
拉伸应变			ISO 527-2/50
屈服, 73°F (23°C)	6.1 %	6.1 %	
断裂, 73°F (23°C)	130 %	130 %	
断张率 (73°F (23°C))	> 50 %	> 50 %	ISO 527-2/50
拉伸蠕变模量			ISO 899-1
1 hr	319000 psi	2200 MPa	
1000 hr	276000 psi	1900 MPa	
弯曲模量 ⁶ (73°F (23°C))	348000 psi	2400 MPa	ISO 178
弯曲强度 ⁶			ISO 178
73°F (23°C)	14200 psi	98.0 MPa	
3.5% 应变, 73°F (23°C)	10700 psi	74.0 MPa	
Flexural Strain at Flexural Strength ⁷			ISO 178
73°F (23°C)	7.0 %	7.0 %	
薄膜	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
水气透过率			ISO 15106-1
73°F (23°C), 3.9 mil (100 µm), 85% RH	0.97 g/100 in ² /24 hr	15 g/m ² /24 hr	
Oxygen Permeability			ISO 2556
73°F (23°C), 1.0 mil (25.4 µm)	2800 cm ³ /m ² /bar/24 hr	2800 cm ³ /m ² /bar/24 hr	
73°F (23°C), 3.9 mil (100.0 µm)	670 cm ³ /m ² /bar/24 hr	670 cm ³ /m ² /bar/24 hr	
Carbon Dioxide Permeability			ISO 2556
73°F (23°C), 1.0 mil (25.4 µm)	16900 cm ³ /m ² /bar/24 hr	16900 cm ³ /m ² /bar/24 hr	
73°F (23°C), 3.9 mil (100.0 µm)	3800 cm ³ /m ² /bar/24 hr	3800 cm ³ /m ² /bar/24 hr	
Nitrogen Permeability			ISO 2556
73°F (23°C), 1.0 mil (25.4 µm)	510 cm ³ /m ² /bar/24 hr	510 cm ³ /m ² /bar/24 hr	
73°F (23°C), 3.9 mil (100.0 µm)	120 cm ³ /m ² /bar/24 hr	120 cm ³ /m ² /bar/24 hr	
冲击性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
简支梁缺口冲击强度 ⁸			ISO 179/1eA
-22°F (-30°C), 完全断裂	6.7 ft-lb/in ²	14 kJ/m ²	
73°F (23°C), 局部断裂	33 ft-lb/in ²	70 kJ/m ²	
简支梁缺口冲击强度			ISO 179/1eU
-76°F (-60°C)	无断裂	无断裂	
-22°F (-30°C)	无断裂	无断裂	
73°F (23°C)	无断裂	无断裂	
悬壁梁缺口冲击强度 ⁹			ISO 180/A
-22°F (-30°C), 完全断裂	5.7 ft-lb/in ²	12 kJ/m ²	
73°F (23°C), 局部断裂	38 ft-lb/in ²	80 kJ/m ²	
多轴向仪器化冲击能量			ISO 6603-2
-22°F (-30°C)	47.9 ft-lb	65.0 J	
73°F (23°C)	44.3 ft-lb	60.0 J	
多轴向仪器化冲击力峰值			ISO 6603-2
-22°F (-30°C)	1420 lbf	6300 N	
73°F (23°C)	1210 lbf	5400 N	
硬度	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
球压硬度	16700 psi	115 MPa	ISO 2039-1
热性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
热变形温度			
66 psi (0.45 MPa), 未退火	277 °F	136 °C	ISO 75-2/B
264 psi (1.8 MPa), 未退火	253 °F	123 °C	ISO 75-2/A
玻璃转化温度 ¹⁰	291 °F	144 °C	ISO 11357-2
维卡软化温度			
--	289 °F	143 °C	ISO 306/B50
--	291 °F	144 °C	ISO 306/B120
Ball Pressure Test (275°F (135°C))	Pass	Pass	IEC 60695-10-2



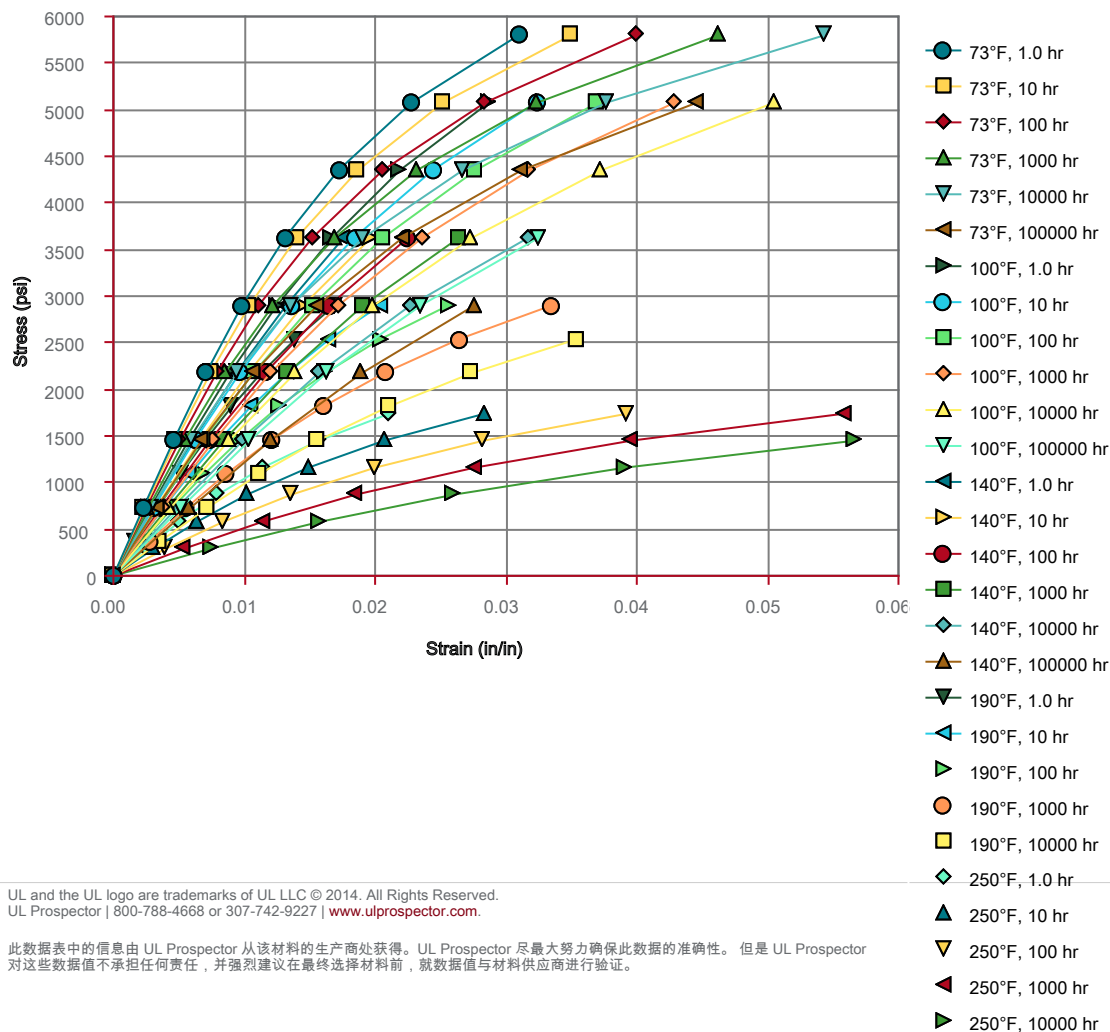
热性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
线形膨胀系数			ISO 11359-2
流动 : 73 到 131°F (23 到 55°C)	3.6E-5 in/in/°F	6.5E-5 cm/cm/°C	
横向 : 73 到 131°F (23 到 55°C)	3.6E-5 in/in/°F	6.5E-5 cm/cm/°C	
导热系数 ¹¹ (73°F (23°C))	1.4 Btu·in/hr/ft²/°F	0.20 W/m/K	ISO 8302
RTI Elec (0.0591 in (1.50 mm))	257 °F	125 °C	UL 746
RTI Imp (0.0591 in (1.50 mm))	239 °F	115 °C	UL 746
RTI Str (0.0591 in (1.50 mm))	257 °F	125 °C	UL 746
电气性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
表面电阻率	1.0E+16 ohm	1.0E+16 ohm	IEC 60093
体积电阻率 (73°F (23°C))	1.0E+16 ohm·cm	1.0E+16 ohm·cm	IEC 60093
耐电强度 (73°F (23°C), 0.0394 in (1.00 mm))	860 V/mil	34 kV/mm	IEC 60243-1
相对电容率			IEC 60250
73°F (23°C), 100 Hz	3.10	3.10	
73°F (23°C), 1 MHz	3.00	3.00	
耗散因数			IEC 60250
73°F (23°C), 100 Hz	5.0E-4	5.0E-4	
73°F (23°C), 1 MHz	9.0E-3	9.0E-3	
漏电起痕指数			IEC 60112
解决方案 A	250 V	250 V	
解决方案 B	125 V	125 V	
可燃性	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
UL 阻燃等级			UL 94
0.0984 in (2.50 mm)	HB	HB	
0.0295 in (0.750 mm)	V-2	V-2	
极限氧指数 ¹²	28 %	28 %	ISO 4589-2
Flash Ignition Temperature	896 °F	480 °C	ASTM D1929
Self Ignition Temperature	1022 °F	550 °C	ASTM D1929
光学性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
折射率 ¹³	1.587	1.587	ISO 489
透射率			ISO 13468-2
39.4 mil (1000 µm)	89.0 %	89.0 %	
78.7 mil (2000 µm)	89.0 %	89.0 %	
118 mil (3000 µm)	88.0 %	88.0 %	
157 mil (4000 µm)	> 87.0 %	> 87.0 %	
雾度 (118 mil (3000 µm))	< 0.50 %	< 0.50 %	ISO 14782
补充信息	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
Electrolytical Corrosion	A1	A1	IEC 60426
ISO Shortname	PC,MLR,(,,-)18-9	PC,MLR,(,,-)18-9	ISO 7391
注射	额定值 (英制)	额定值 (公制)	
加工 (熔体) 温度	536 到 608 °F	280 到 320 °C	



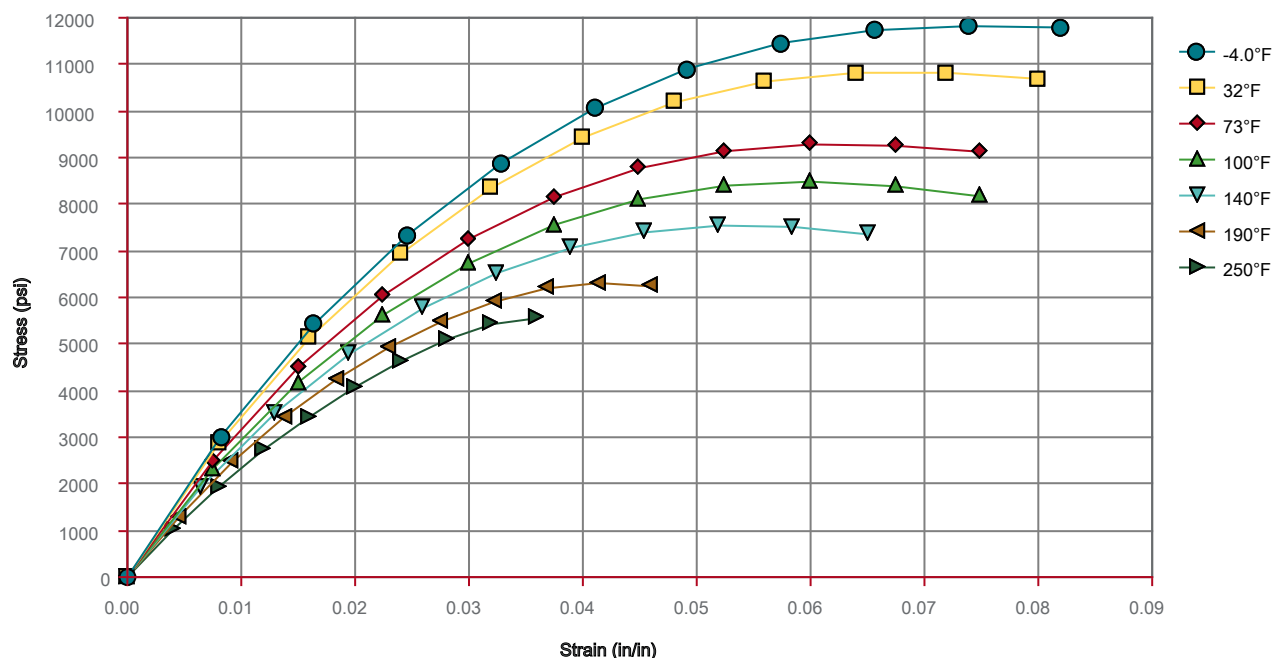
Creep Modulus vs. Time (ISO 11403-1)



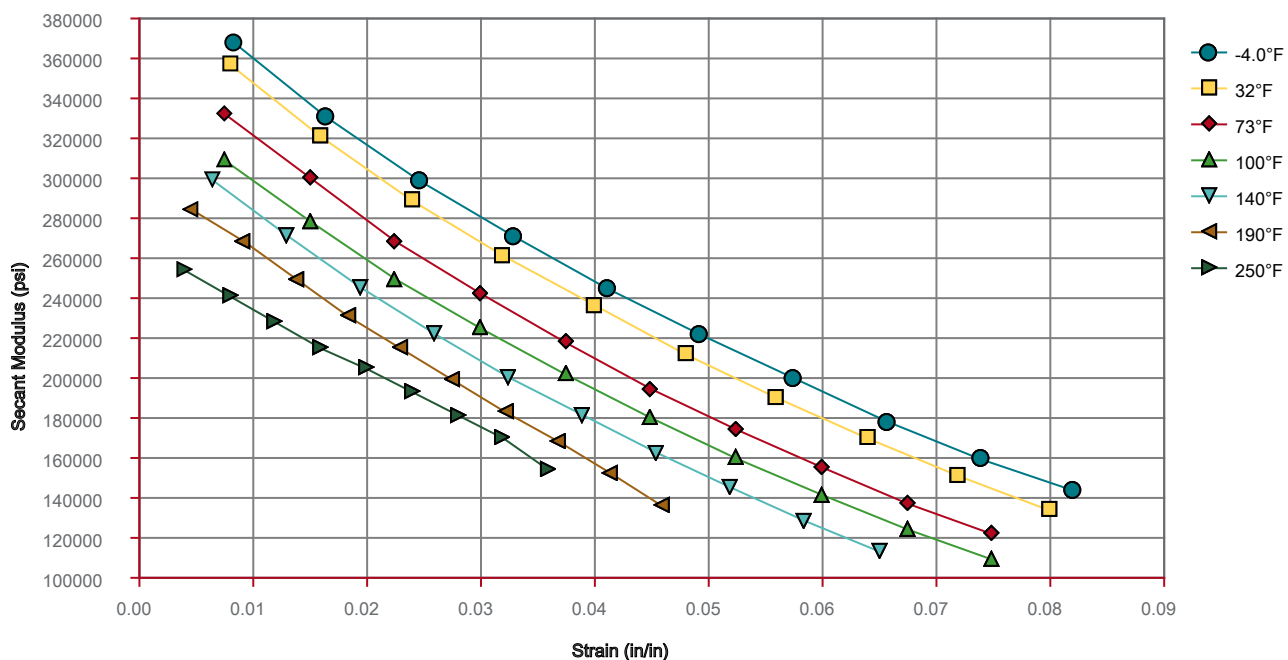
等温应力与应变 (ISO 11403-1)



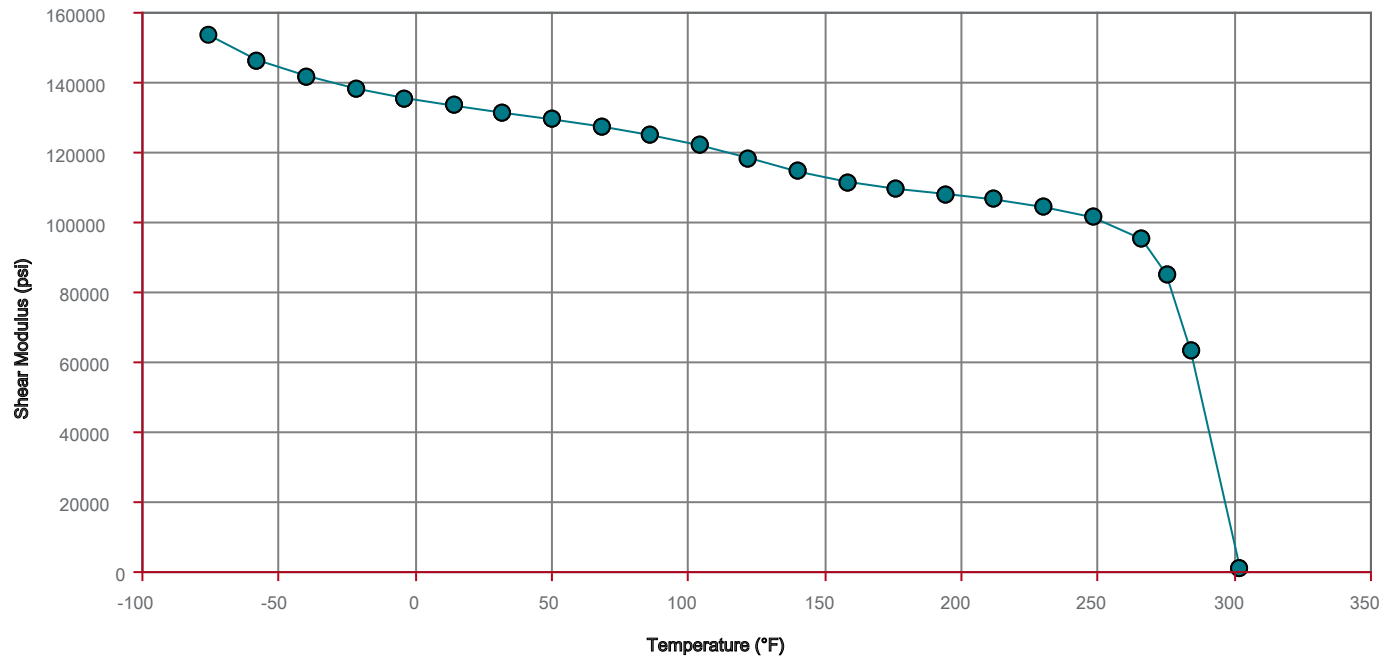
等温应力与应变 (ISO 11403-1)



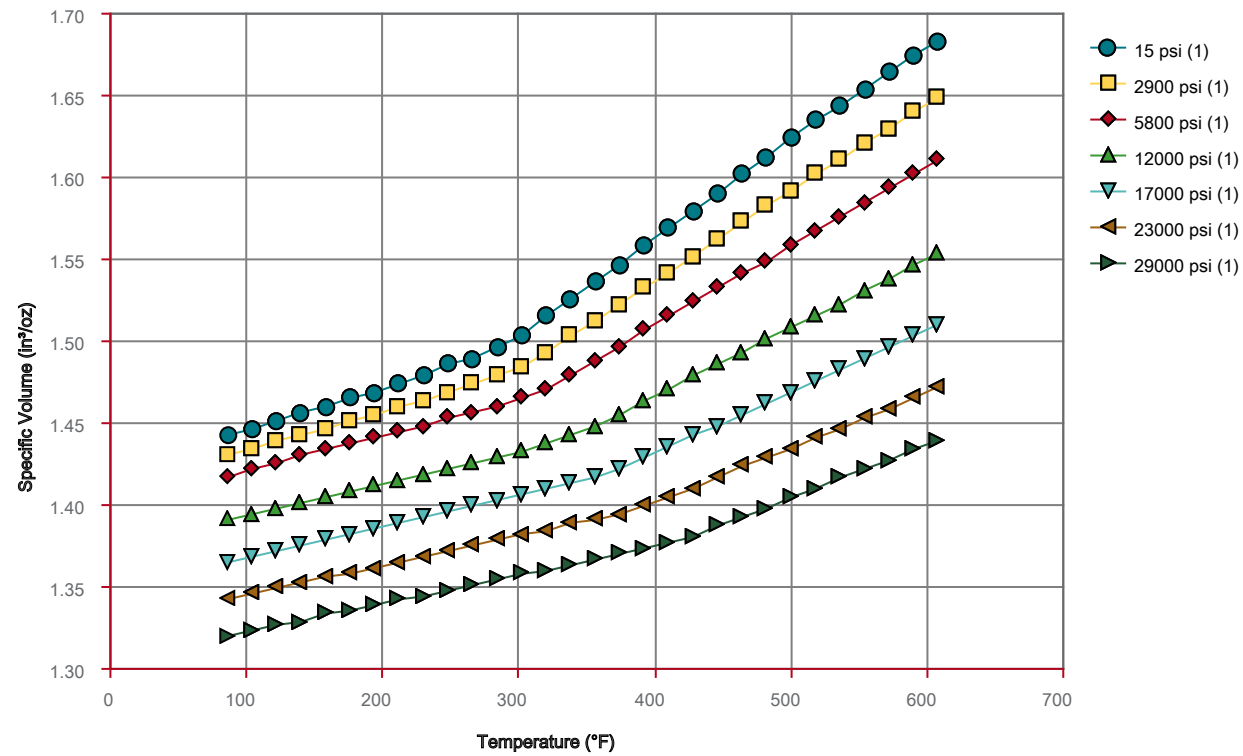
正切模量对应力 (ISO 11403-1)



Shear Modulus vs. Temperature (ISO 11403-1)



Specific Volume vs Temperature (ISO 11403-2)



数据备注

6 / 8

(1) - Tested using Generic PC

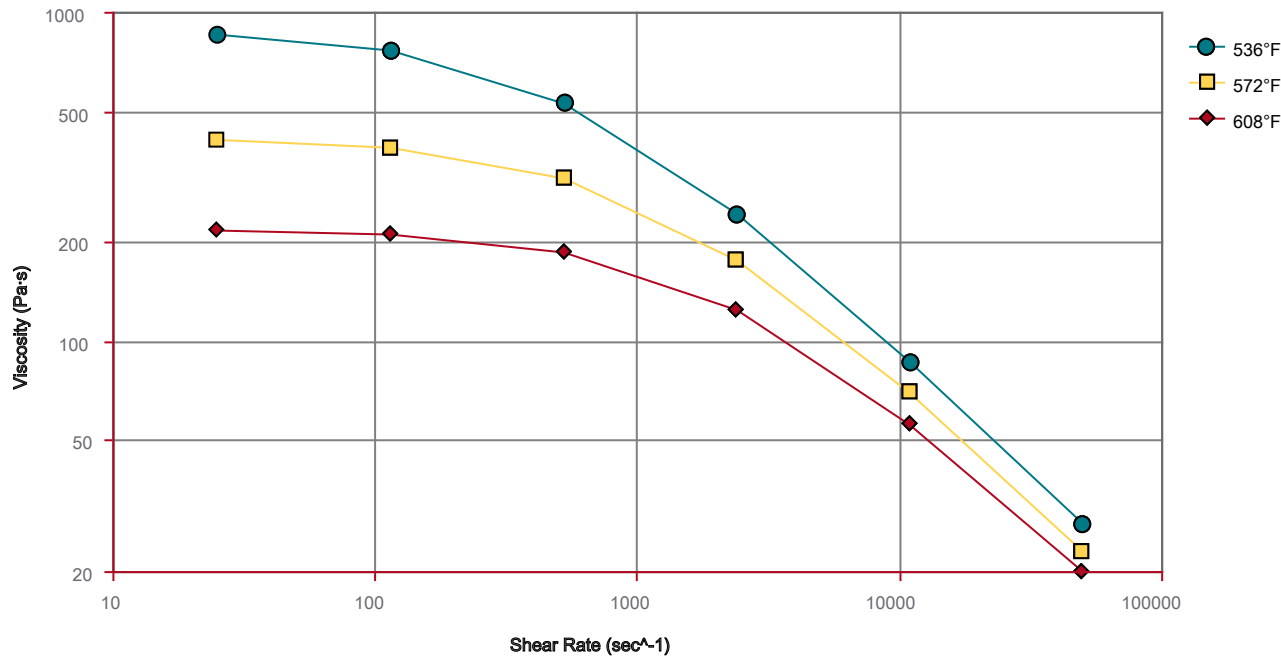
UL and Prospector are trademarks of UL LLC © 2014. All Rights Reserved.
UL Prospector | 800-788-4668 or 307-742-9227 | www.ulprospector.com

文件建立日期：2014年8月26日
添加到 Prospector：1999年2月
上次更新：2014/3/19

此数据表中的信息由 UL Prospector 从该材料的生产商处获得。UL Prospector 尽最大努力确保此数据的准确性。但是 UL Prospector 对这些数据不承担任何责任，并强烈建议在最终选择材料前，就数据值与材料供应商进行验证。



粘度与剪切率 (ISO 11403-2)



备注

- ¹ 通过这些链接您能够访问供应商资料。我们尽量保证及时更新资料；不过您可以从供应商处了解最新资料。
- ² UL 黄卡含有 UL 验证的易燃性和电气特性。UL Prospector 持续努力在 Prospector 中将黄卡链接至单个塑料材料，然而此列表可能未包括所有相应链接。重要的是，我们对 Prospector 中找到的这些黄卡和塑料材料之间的关联进行验证。如需完整的黄卡列表，请访问 UL 黄卡搜索。
- ³ 一般属性：这些不能被视为规格。
- ⁴ Pellets
- ⁵ 60x60x2 mm, 500 bar
- ⁶ 0.079 in/min (2.0 mm/min)
- ⁷ 2 mm/min
- ⁸ 3 mm
- ⁹ 3.2 mm
- ¹⁰ 10°C/min
- ¹¹ Cross-flow, 50% RH
- ¹² 程序 A
- ¹³ 方法 A

购买地点

供应商

Bayer MaterialScience - Polycarbonates

Leverkusen, Germany

电话: +49-214-30-1

Web: <http://plastics.bayer.com/>

分销商

Amco Polymers

电话: 800-262-6685

Web: <http://www.amcopolymers.com/>

供货地区: North America

Bay State Polymer

电话: 800-277-7797

Web: <http://www.baystatepolymer.com/>

供货地区: North America

M. Holland Canada Company

电话: 905-665-1168

Web: <http://www.mholland.com/>

供货地区: Canada

M. Holland Company

电话: 855-497-1403

Web: <http://www.mholland.com/>

供货地区: Mexico, United States

PolyOne Distribution

PolyOne Distribution is a global distribution company. Contact PolyOne Distribution for availability of individual products by country.

电话: 800-894-4266

Web: <http://polyonedistribution.com/>

供货地区: Global

贸易商

贸易商是指那些非原料商官方指定的经销企业。

Honrun International Co., Ltd.

电话: 852-69575415

Web: <http://www.ponci.com.cn/eng/>

供货地区: China