

**DURANEX® PBT**  
品级系列

聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)

**DURANEX®**

457EV

EF2001/ED3002

(高耐冲击 品级)

***WinTech Polymer Ltd.***

# 引言

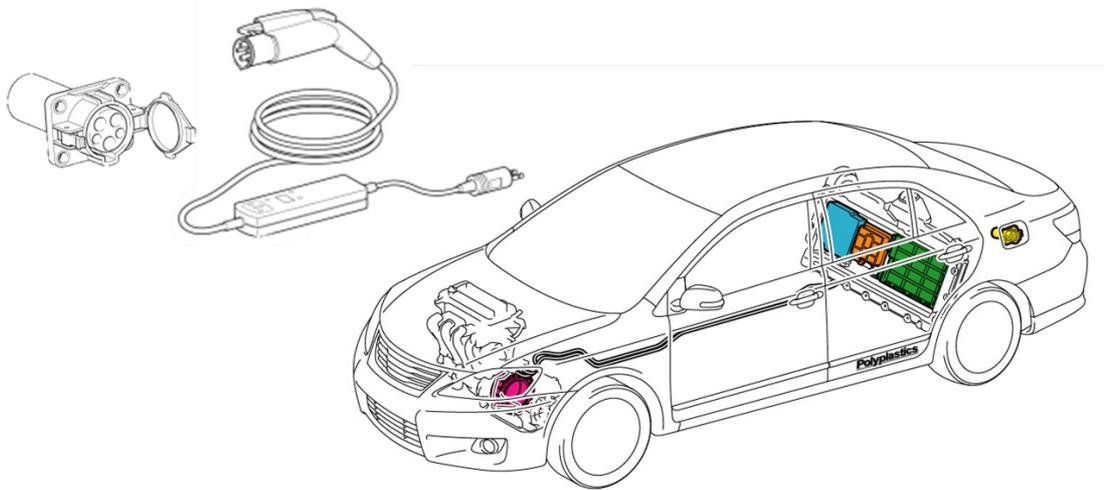
---

DURANEX®具有良好的耐热性、机械特性和电气特性，被广泛应用于电气、电子、汽车等各种领域。在这些领域中，人们日益关注地球环境和 CO<sub>2</sub> 减排问题并不断寻求适用于电动汽车、太阳能光伏发电、智能电网等绿色生态产品的材料。

DURANEX 457EV 既有非强化 PBT 所固有的优良特性，对应各种规格，又有良好的阻燃性和耐冲击性。此外它还具有优良的耐导电径迹性，因此非常适用于汽车和电气产品的框架和电动汽车的充电接头。

## ●用途例

充电接头部件



## ●DURANEX 457EV 的优点

1. 高耐冲击性（常温～低温）
2. 良好的耐候性（f1 级）·耐湿热性·耐热性（RTI：125℃）
3. 最高等级的阻燃性（V-0，5VA）
4. 良好的电气特性（HWI：2 或 3，HAI：0，CTI：0）
5. 良好的成型加工性（熔融热稳定性、流动性）
6. 良好的外观（也适用于设计部分）
7. 符合 UL2251 和 IEC62196

# 457EV 的一般物性

表 1-1 一般物性 (ISO)

项目	单位	测试方法	高耐冲击
			457EV
			非增强·阻燃·高耐导电径迹
颜色			EF2001/ED3002
ISO(JIS) 材质表示		ISO11469 (JIS K6999)	>PBT+PC-I-FR(17)<
密度	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1.37
吸水率 (23℃、水中 24 小时)	%	ISO 62	-
拉伸强度	MPa	ISO 527-1, 2	46
断裂应变	%	ISO 527-1, 2	13 <sup>※1</sup>
弯曲强度	MPa	ISO 178	73
弯曲模量	MPa	ISO 178	1,970
简支梁冲击强度 (有缺口)	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA	21
负荷变形温度 (1.8MPa)	℃	ISO 75-1, 2	75
线性热膨胀系数 ((23 - 55° C) 流动方向)	×10 <sup>-5</sup> /℃	我公司规格	9
线性热膨胀系数 ((23 - 55° C) 垂直方向)	×10 <sup>-5</sup> /℃	我公司规格	10
绝缘破坏强度 (3mmt)	kV/mm	IEC 60243-1	20
体积电阻率	Ω·cm	IEC 60093	5 × 10 <sup>14</sup>
耐导电径迹	V	IEC 60112	600
洛氏硬度	M(Scale)	ISO2039-2	-
阻燃性		UL94	V-0 (1.5mm)
UL 发行的黄卡			E213445
「出口贸易管理法令」的该当项目番号			附表 1 第 16 项

※1) 断裂公称应变

以上数值为材料的代表性测试值、并非该规格材料的最低值。

## 2. UL 认定值

### 2.1 UL 认定值

表 2-1 457EV 的 UL 认定值

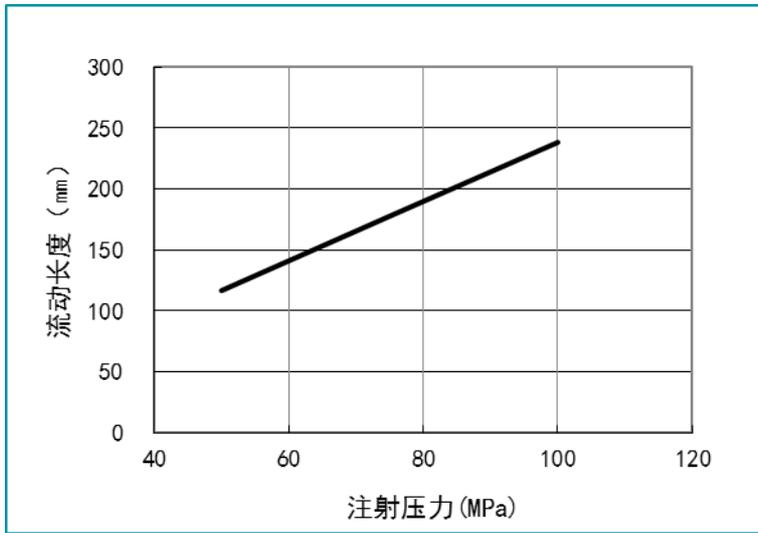
等级	颜色	最小厚度	UL94	UL746A			UL746B		
		mm	阻燃性	HWI	HAI	CTI	Mech.		Ele.
			Class				Imp.	Str.	
457EV	BK	1.2	V-0	3	0	0	125	140	140
	ALL	1.5	V-0	3	0		125	140	140
		3.0	V-0、5VA	2	0		125	140	140

※DURANEX® 457EV 符合 UL f1 规格。

※详见 UL 颁发的黄卡 (File No. E213445)。

### 3. 成型性

#### 3.1 流动性



<成型条件>

料筒温度 : 260-260-260-240℃

模具温度 : 65℃

注射速度 : 70mm/sec

模具 : 棒流动试验模具

图 3-1 457EV 的棒流动长度 (2mm 厚度)

#### 3.2 成型收缩率

表 3-1 457EV 的成型收缩率

试样	注射压力	方向	收缩率 (%)
120□, 2t 平板	60MPa	流动方向	1.1
		流动垂直方向	1.2
		平均	1.2
	70MPa	流动方向	1.0
		流动垂直方向	1.1
		平均	1.0

<成型条件>

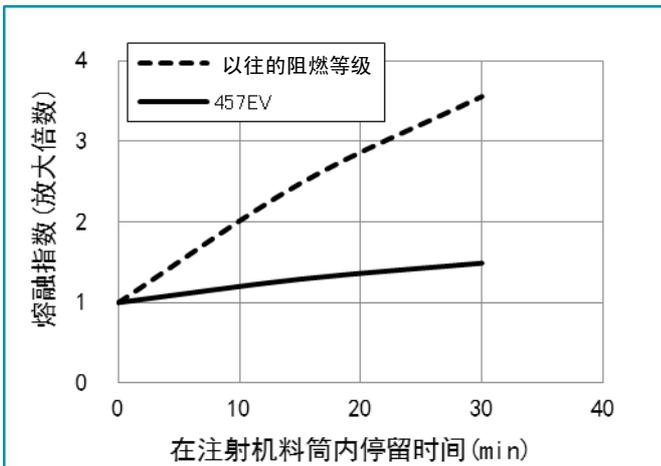
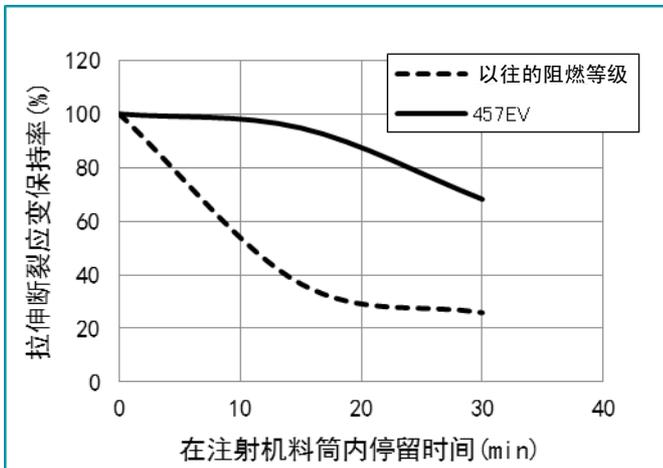
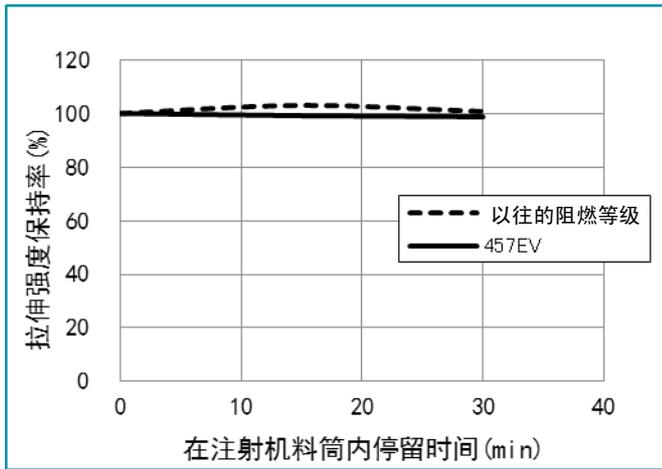
料筒温度 : 260-260-260-240℃

模具温度 : 65℃

注射速度 : 20mm/sec

侧浇口 : 4w, 2mmt

### 3.3 在注射机料筒内停留试验



<成型条件>

料筒温度 : 260-260-260-240°C

模具温度 : 80°C

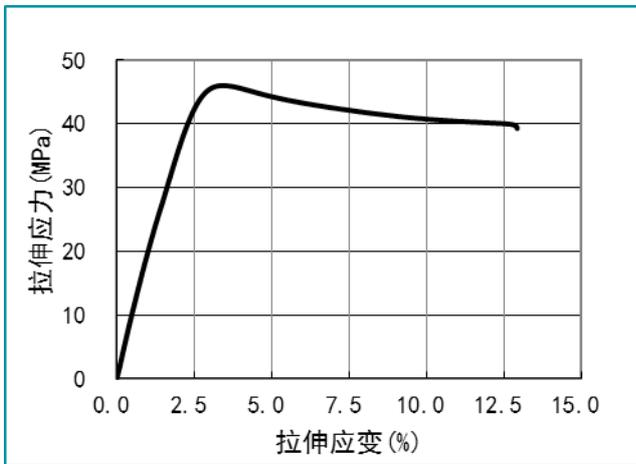
注射速度 : 17mm/sec

试样 : ISO拉伸试样

图 3-2 457EV 的在注射机料筒内停留试验

## 4. 机械特性

### 4.1 应力-应变曲线

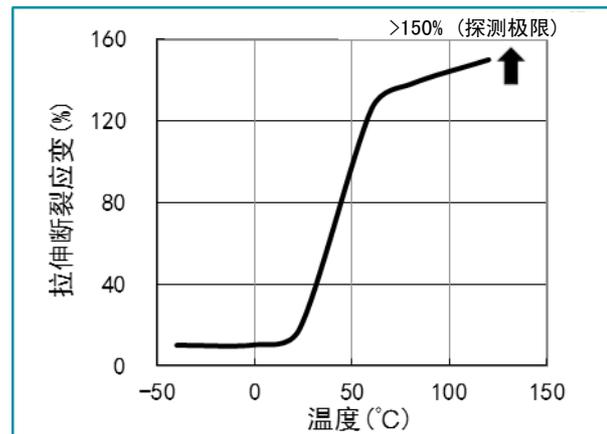
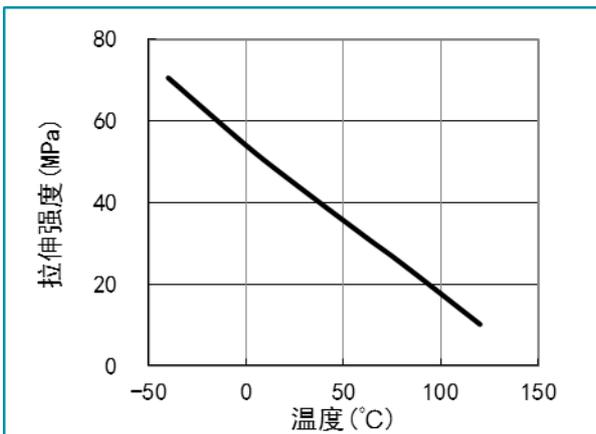


<测试条件>  
试验速度 : 50mm/min  
温度 : 23℃

图 4-1 457EV 的拉伸应力-应变曲线

### 4.2 温度依存性

#### (1) 拉伸特性



#### (2) 弯曲特性

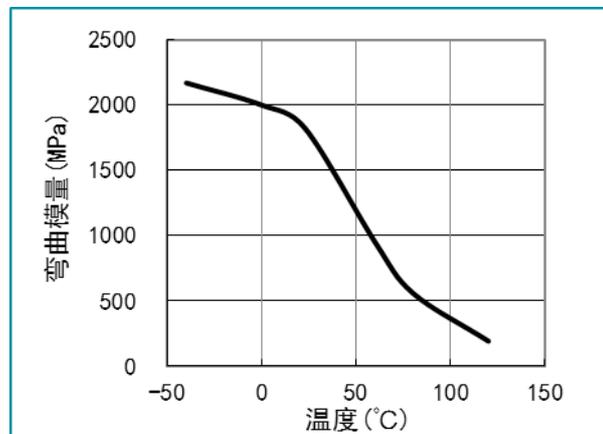
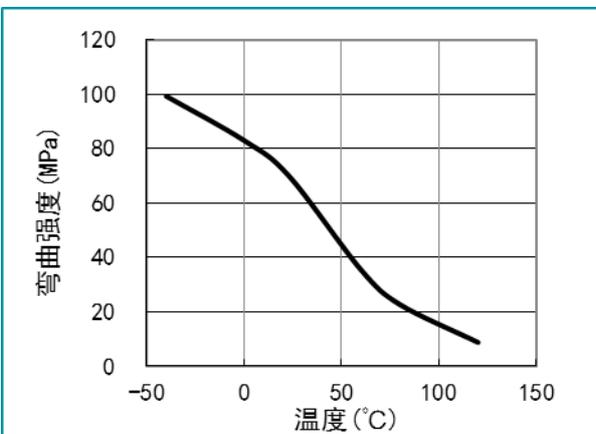
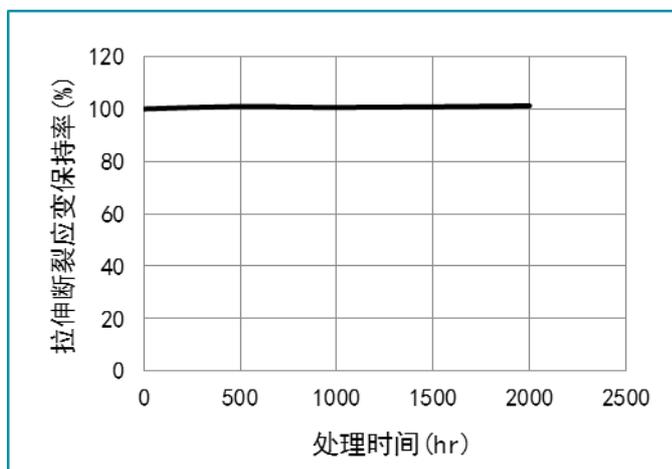
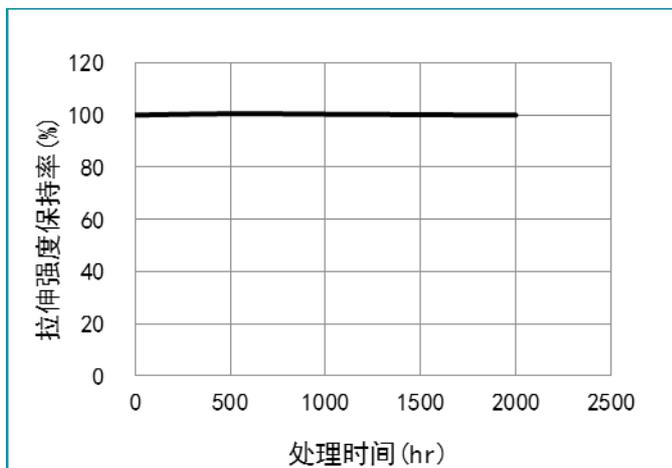


图 4-2 457EV 的拉伸·弯曲特性与温度的关系

## 5. 耐久性

### 5.1 耐热性 (120℃)



<测试条件>

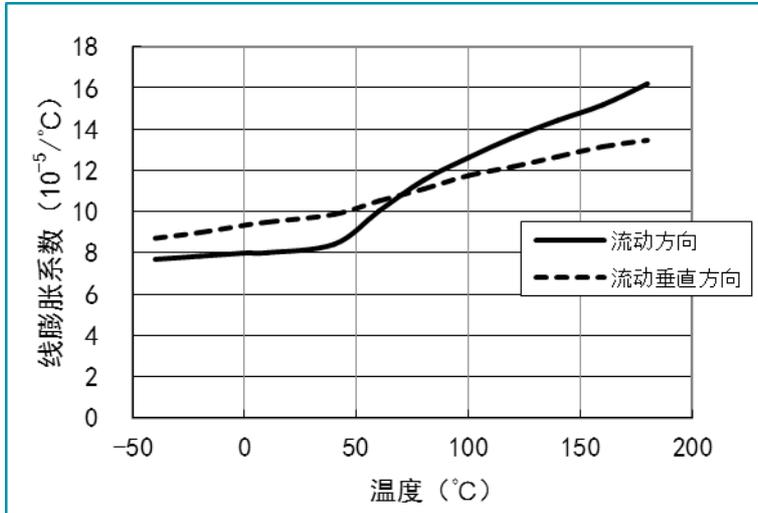
试样 : ISO拉伸试样

处理温度 : 120℃

图 5-1 457EV 的耐热性

## 6. 热性质

### 6.1 线膨胀系数



<测试条件>

标准温度 : 20°C

升温速度 : 2°C/min

负荷 : 490mN

退火处理 : 190°C×1小时

试样 : ISO试样切割件  
4mm厚度

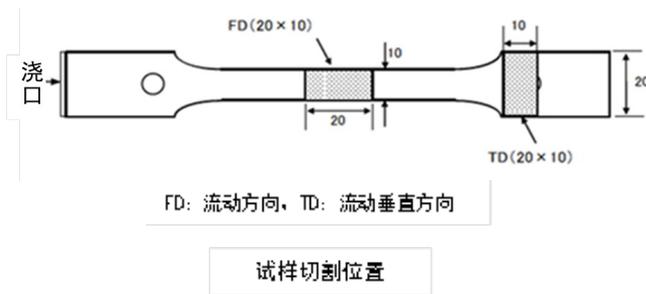


图 6-1 457EV 的线膨胀系数

## 7. 耐药品性

---

### 7.1 耐药品性（环境应力劣化试验）

表 7-1 457EV 的耐药品性

药品	表面观察结果
未涂药	没有开裂
LLC（冷却剂）	没有开裂
制动液	没有开裂
车窗清洗液	没有开裂
GRC556（防锈剂）	没有开裂
汽油	没有开裂
轻油	没有开裂

<试验条件>

试验温度 : 23℃

处理时间 : 24小时

试样 : 10mm×80mm×1mmt

弯曲应变 : 0.5%

涂药处理, 常温状态下放24小时后,  
观察表面确认是否有开裂现象。

## 客户注意事项

- 本资料所记载的物性值是按各种规格及实验方法规定的条件制得的试验片的代表性测试值。
- 本资料是根据本公司积累的经验及实验数据作成的，本文所示数据对在不同的条件下使用的制品不一定能完全适用。因此其内容并非能保证完全适用于客户的使用条件，引用或借用时请客户作最终判断。
- 有关本资料所介绍的应用例、使用例等的知识产权及使用寿命、可能性等请客户自作考虑。此外，本公司材料并没有考虑到在医疗和齿科方面的应用（用作移植组织片），故不推荐用在此方面。
- 有关安全操作规程，请根据使用目的参考相应材料的技术资料。
- 有关本公司材料的安全使用，请参照与所用材料、品级相对应的安全数据表「SDS」。
- 本资料是根据现阶段搜集到的资料、信息、数据而作成的，如有新的见解时，有可能不加预告而作更改，敬请注意。
- 对本公司制品的说明材料，或者是这里所说的注意事项等，如有任何不明白的地方，敬请与本公司联系，咨询。

DURANEX® 是宝理塑料株式会社在日本及其他国家持有的注册商标，  
WinTech Polymer株式会社获许可使用该商标。

## WinTech Polymer 株式会社

日本东京都港区港南 2丁目18番1号  
JR品川East Building (邮编108-8280)  
Phone: +81-3-6711-8610 Fax: +81-3-6711-8618

## 宝理塑料株式会社

日本东京都港区港南 2丁目18番1号  
JR品川East Building (邮编108-8280)  
Phone: +81-3-6711-8610 Fax: +81-3-6711-8618

<http://www.polyplastics.com/ch/>