

聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)

**DURANEX®**

531AR

ED3002

耐碱性改良

# 导言

---

**DUARNEX® PBT**是一种基于聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）的结晶性工程塑料。

它具有良好的耐热性、可靠性、成型性和电气特性，因此非常适用于电机电子部件、汽车部件以及各种精密部件等。

下面介绍 **DURANEX® PBT 531AR**，它是一种GF30%增强的耐碱耐热冲击等级，在碱性环境下具有良好的耐应力开裂性。

# 531AR 的一般物性

表 1-1 一般物性（ISO）

| 项目                       | 单位                   | 测试方法                    | 耐碱性改良        |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|--------------|
|                          |                      |                         | 531AR        |
|                          |                      |                         | GF30%增强      |
| 颜色                       |                      |                         | ED3002       |
| ISO (JIS) 材质表示           |                      | ISO11469<br>(JIS K6999) | >PBT-I-GF30< |
| 密度                       | g/cm <sup>3</sup>    | ISO 1183                | 1.50         |
| 吸水率（23℃、水中 24 小时、1mmt）   | %                    | ISO 62                  | 0.2          |
| 拉伸强度                     | MPa                  | ISO 527-1, 2            | 109          |
| 断裂应变                     | %                    | ISO 527-1, 2            | 2.9          |
| 弯曲强度                     | MPa                  | ISO 178                 | 176          |
| 弯曲模量                     | MPa                  | ISO 178                 | 8,300        |
| 简支梁冲击强度（有缺口、23℃）         | kJ/m <sup>2</sup>    | ISO 179/1eA             | 11           |
| 负荷变形温度（1.8MPa）           | ℃                    | ISO 75-1, 2             | 202          |
| 线性热膨胀系数（23 - 55° C、流动方向） | ×10 <sup>-5</sup> /℃ | 企业标准                    | -            |
| 线性热膨胀系数（23 - 55° C、垂直方向） | ×10 <sup>-5</sup> /℃ | 企业标准                    | -            |
| 绝缘破坏强度（3mmt）             | kV/mm                | IEC 60243-1             | -            |
| 体积电阻率                    | Ω·cm                 | IEC 60093               | -            |
| 体积电阻率（本公司方法）             | Ω·cm                 |                         | -            |
| 耐导电径迹                    | V                    | IEC 60112               | -            |
| 洛氏硬度                     | M(Scale)             | ISO2039-2               | -            |
| 阻燃性                      |                      | UL94                    | -            |
| UL 发行的黄卡                 |                      |                         | -            |
| 「出口贸易管理法令」的该当项目番号        |                      |                         | 附表 1 第 16 项  |

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. 耐碱性

### 2.1 耐碱性比较

像图2-2那样给图2-1所示的熔合试样施加1%的载荷应变，浸渍在NaOH 10%的水溶液中并测量开裂发生时间。

由表 2-1 可知，531AR 的耐性好于标准等级 3300 和耐热冲击等级 531HS。

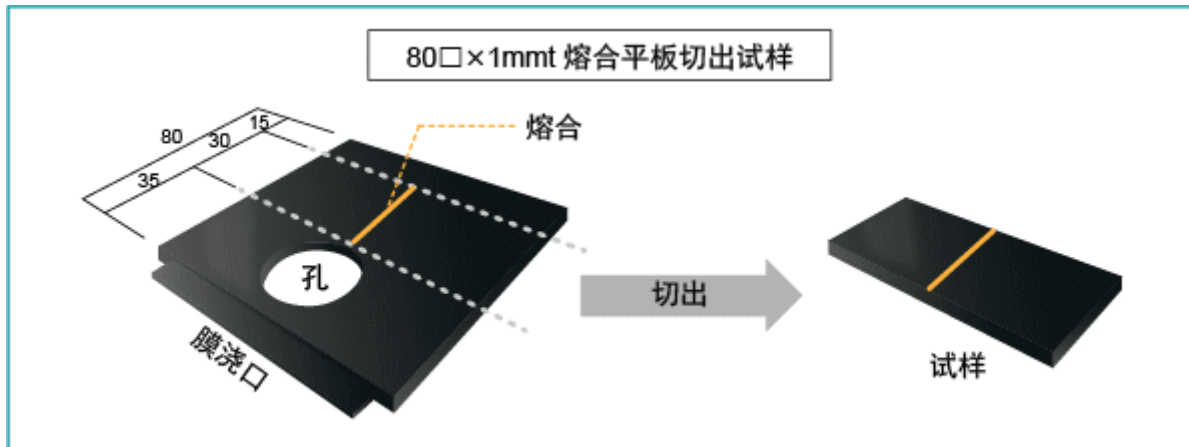


图 2-1 试样概况

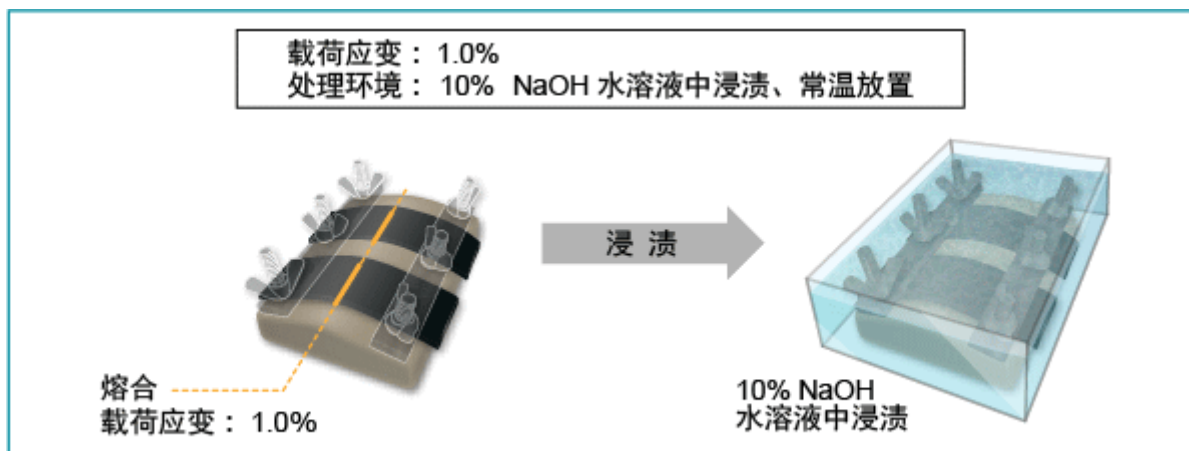


图 2-2 试验方法概况

表2-1 应力开裂发生时间

| 等级        | 耐碱性改良<br>531AR | 耐水解、耐热冲击<br>531HS | 徐燃、标准<br>3300 |
|-----------|----------------|-------------------|---------------|
| 发生时间* (h) | 72             | 2                 | < 2           |

注) 记下目视判定的开裂时间和测量次数N=3中的最短时间

### 3. 耐热冲击性

#### 3.1 耐热冲击性比较

在宽幅高低温条件下使用时，金属嵌件成型品会因嵌件金属与树脂间的线膨胀率差异所引起的内部应力而遭受破坏。为了评价其长期可靠性，我们对其进行了耐热冲击（冷热周期）试验。图3-1是531AR与现有等级的耐热冲击性比较。531AR显示出与本公司耐热冲击等级531HS同等良好的耐热冲击性。

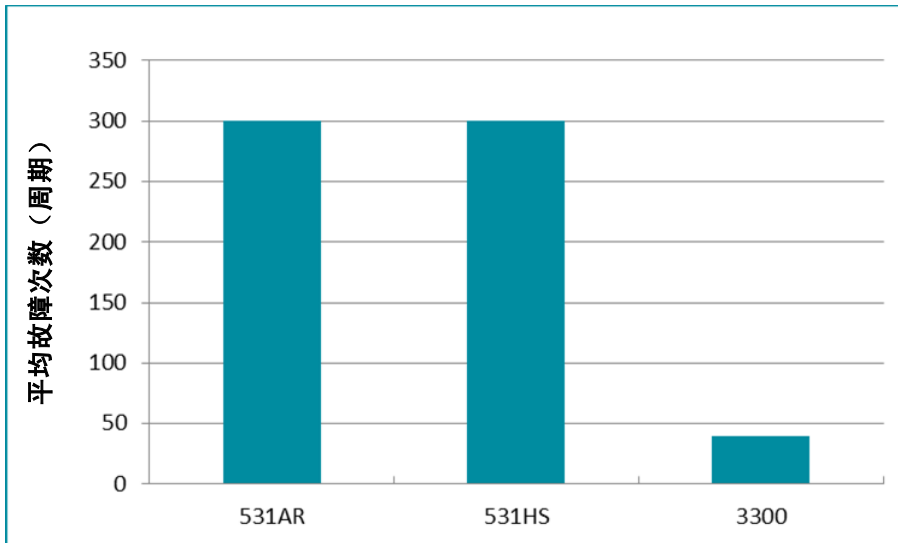
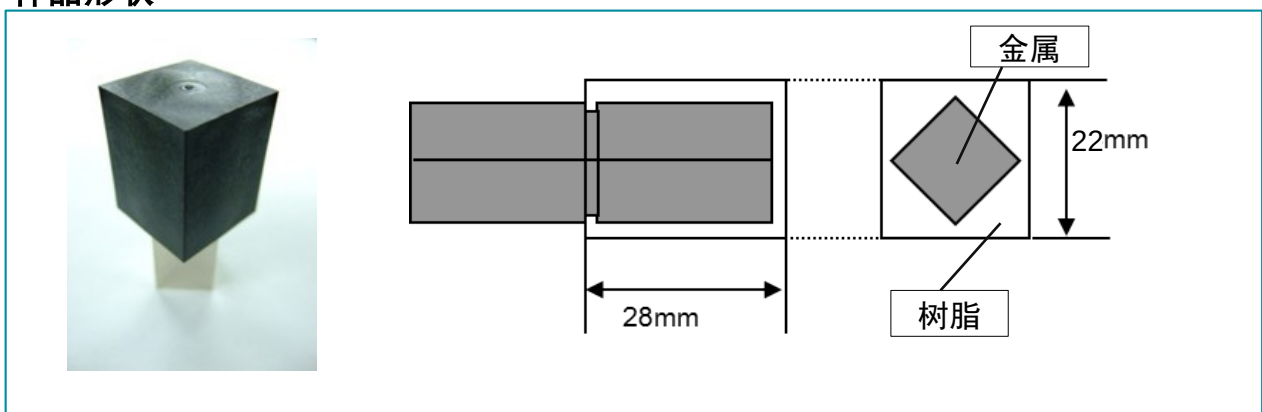


图3-1 DURANEX® PBT 531AR与531HS的耐热冲击性

（热冲击处理条件：1个周期  $-40^{\circ}\text{C} \times 1.5\text{小时} \Leftrightarrow 140^{\circ}\text{C} \times 1.5\text{小时}$ ）

#### 样品形状



## 4. 耐久性

### 4.1 耐水解性

图4-1是**531AR**与现有等级的耐水解性比较。由图可知，**531AR**的耐水解性略低于耐水解耐热冲击等级**531HS**，但好于标准等级**3300**。

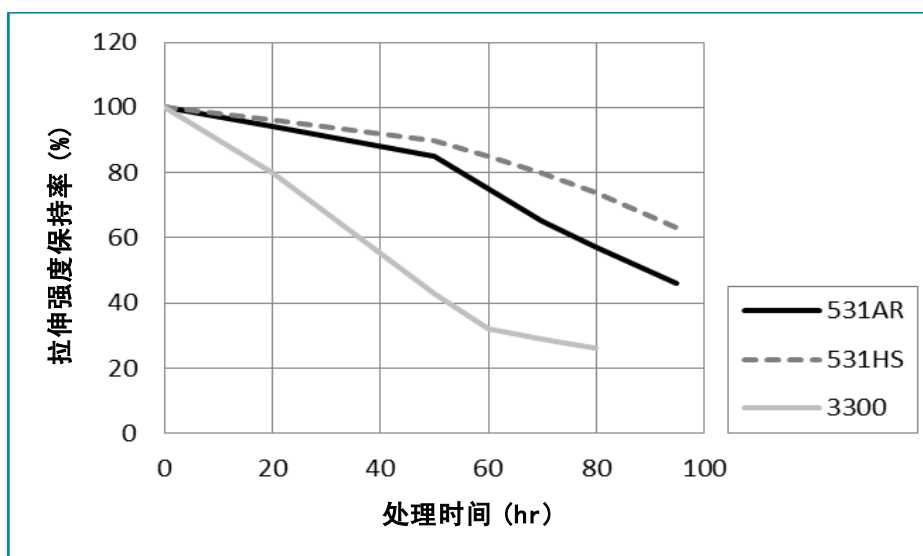


图4-1 DURANEX® PBT 531AR的耐水解性



## 5. 成形性

### 5.1 成型收缩率

表5-1 DURANEX® PBT 531AR成型收缩率

| (单位 %) |      |       | <div>&lt; 成型条件 &gt;<br/>机筒温度 : 260℃<br/>模具温度 : 60℃<br/>注射速度 : 17mm/s<br/>模具: 我公司 120×120×2 mmt 平板<br/>侧浇口 : 4w×2t</div> |
|--------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 保压压力   |      | 531AR |                                                                                                                         |
| 60MPa  | 流动方向 | 0.3   |                                                                                                                         |
|        | 垂直方向 | 0.9   |                                                                                                                         |
| 70MPa  | 流动方向 | 0.2   |                                                                                                                         |
|        | 垂直方向 | 0.8   |                                                                                                                         |

### 5.2 流动性

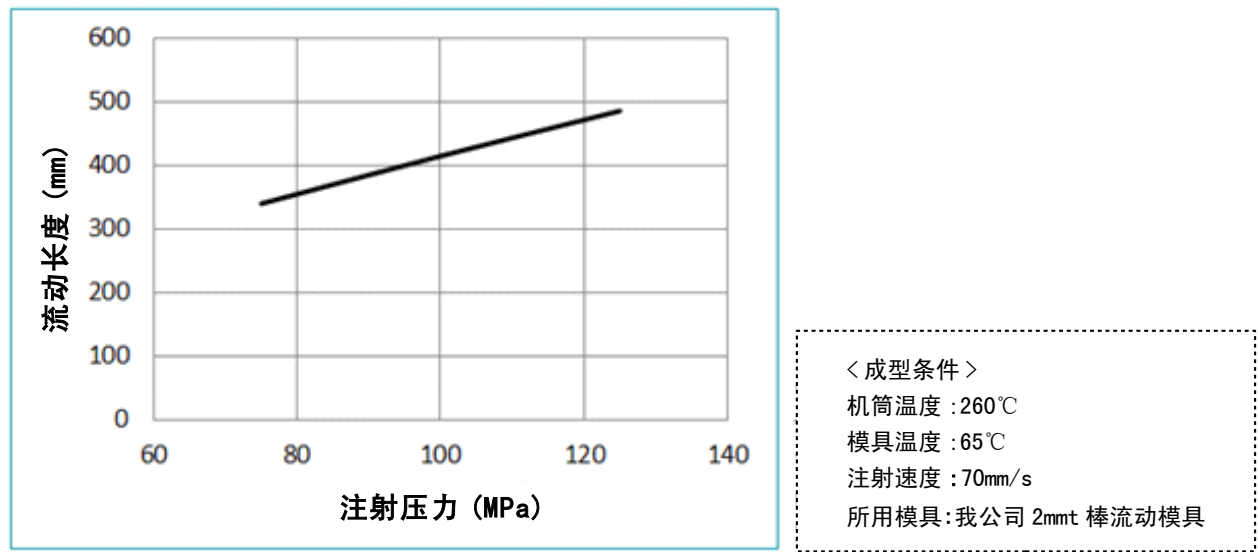


图5-1 DURANEX® PBT 531AR流动性

## 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」。
- 本资料是根据制作时搜集到的资料、信息、数据而构成的，如有制作后发现的见解时，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。

## 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/>