

BLUESTAR

中国蓝星

南通星辰合成材料有限公司

江苏省南通市经济技术开发区江港路118号
(邮编: 226017)

+86-0513-85997876

<http://www.ntsmp.com>

Plastic@bluestar.chemchina.com

PBT 树脂 改性 PBT

产品手册



微信公众号



微信小程序

Starester®

BLUESTAR

蓝星 让生活更精彩

Starester[®]

南通星辰合成材料有限公司,前身为化学工业部南通合成材料厂,创建于1974年,是国内最早专业从事PBT工程塑料生产、研发和销售的大型央企直属企业,也是中国化工集团以及中国蓝星集团最大的工程塑料生产和研发基地。

在不断吸收、消化国外先进技术的基础上,南通星辰以市场驱动为导向,积极引进全球最佳实践,不断推进装置的工艺改进和技术创新,不断推进差异化新产品的开发与推广,不断追求最优的产品品质和合理的成本控制,努力成为高性能材料领域客户解决方案的提供者。

01

系列及性能

- 01-34
- 产品命名规则
- 产品系列介绍
- 典型应用
- 性能参数
- 选材工具

02

产品应用

- 35-48
- 汽车工业
- 电子电器
- 刷丝行业
- 纺丝行业
- 光通信

03

PBT的加工

- 35-60
- 注意事项

04

一般信息

- 60-68
- 安全和环境
- 包装和运输
- 黄卡和热证
- 公司介绍

CONTENTS

产品命名规则

Starester® 命名规则

产品系列介绍

PBT树脂和改性PBT产品树

产品的名称
由产品系列+填充物种类+填充物含量+特殊特性组成

Starester® 110G30 Starester® 1210DMX Starester® 403M-G30

产品系列

100系列 = 非阻燃非增强系列
200系列 = 阻燃系列
300系列 = 低析出低溶出系列

400系列 = 阻燃系列
500系列 = 抗水解系列

600系列 = PC合金系列
700系列 = ASA合金系列

填充物的类型

G = 玻璃纤维
GB = 玻璃珠
M = 矿物

填充物含量

10= 10 份重量份数 30= 30 份重量份数
20= 20 份重量份数 50= 50 份重量份数

颜色由牌号代码区分

例如：
NA=nature color
BK=black color
RAL Color Card, 如RAL7035
PANTONE Color Card, 如300C

后缀表示特殊性质：

LW = 低翘曲性
ST = 特别高的韧性
HR = 较高的耐水解性
LM = 清晰的激光镭雕
LT = 可以用于激光焊接

600 系列/PBT +PC
600 600G30 610G30 610G30SF

403 系列 /FR
+玻纤增强 +High RTI
403MG0 403MG10 403MG15
403MG20 403MG35 403MG30

203 系列/Super Flow
+玻纤增强 +High RTI
203G00 202G20 203G30

1300 系列/增韧
1300 1300ST

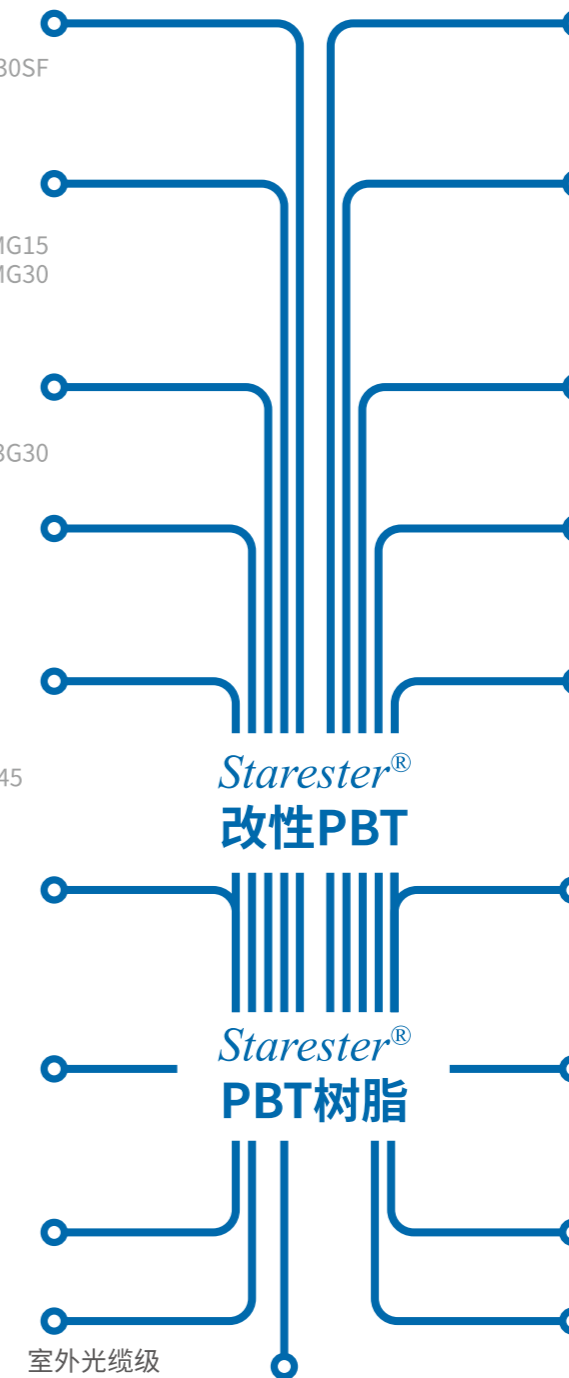
110/101 系列
/玻纤增强
110G15/101G15 110G20
110G30/101G30 110G40 110G45

通用级-低粘度
1072 1079 1084 1090
1090LN 1100 1100A

通用级-中粘度
1110

通用级-高粘度
1115 1120 1125

通用级-超高粘度
1115 1120 1125



700 系列 /低翘曲
700G30 710G30 710G30SF

500 系列
/抗水解
500G30 510G30 510G30SF

310 系列
/玻纤增强低溶出
310G30

201 系列 /FR +玻纤增强
201G0202 201G10202 201G15202
201G20202 201G25 201G30202

1200 系列
/免底涂
1200DMX 1210DMX
1220DMX 1240DMX

高品质HQ级
1079 HQ 1084 HQ 1090 HQ
1100 HQ 1110 HQ 1100A HQ

高品质HQ-II级
1084 HQ-II 1090 HQ-II
1090 HQ-II 1100 HQ-II
1100A HQ-II

单丝/刷丝级
1100A FL

纤维纺丝级
1100FS 1115FS

典型应用

玻纤增强系列

典型应用

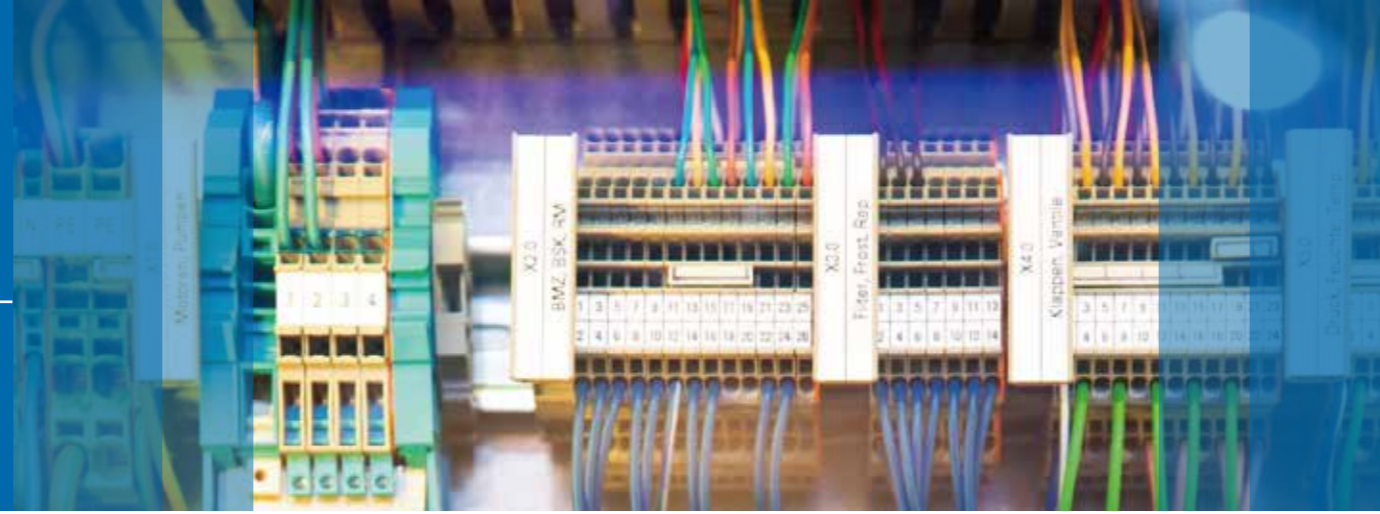
免底涂、增韧、低溶出、抗水解规格

规格	产品	典型应用
玻纤增强系列	110G10	适用于要求坚硬、坚韧和尺寸稳定的零件。如汽车前大灯支架、计时器刻度盘、拨动开关、旋钮、恒温器零件、烤箱门把手、烤面包机外壳、烤架、键盘等。
	110G15	适用于要求坚硬、坚韧和尺寸稳定的零件。如线圈骨架、聚光灯、电器外壳、手柄、连接器等。
	110G20	适用于要求坚硬、坚韧和尺寸稳定的零件。如车门把手、小电机外壳、前照灯夹持器和制动鼓控制器等。
	110G30	适用于要求高强度、高刚度和高密度的零件。如汽车结构和电气部件、灯夹持器、机械部件、挡风玻璃雨刷器臂、外壳、控制台、接触架、盖等。
	110G40	适用于要求更高刚性、强度和刚度的零件。如汽车后视镜支架等。
	110G50	适用于要求更高刚性、强度和刚度的零件。如汽车空调出口格栅,小型电机外壳等。

规格	产品	典型应用
免底涂系列	1200 DMX	适用于汽车前大灯饰框。
	1210 DMX	适用于汽车前大灯饰框。
	1220 DMX	适用于汽车前大灯饰框。
增韧系列	1240 DMX	适用于汽车前大灯饰框。
	1300	适用于要求高抗冲击性的零件。如外壳、紧固件、连接器、机械零件、洒水器和喷嘴、泵、门把手、油箱盖等。
低溶出系列	1300 ST	适用于要求高抗冲击性的零件。如外壳、紧固件、连接器、机械零件、洒水器和喷嘴、泵、门把手、油箱盖等。
	310G30	适用于要求在制冷剂中的溶解性非常低的零件。如空调和冰箱用消声器等。
抗水解系列	510G30	适用于要求刚性和尺寸稳定的零件,对抗水解的要求也有所提高。如汽车发动机罩下电子装置的连接器、外壳、汽车点火线圈等。

典型应用

低翘曲、阻燃 (201) 规格



典型应用

阻燃 (201、403) 规格

规格	产品	典型应用
低翘曲系列	610G30	适用于要求更低翘曲的零件。如圆形连接器、外壳、开关组件、插头和插座连接器等。
	710G30	适用于要求更低翘曲的零件。如圆形连接器、外壳、开关组件、插头和插座连接器等。
阻燃系列	201-G0	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线轴、开关和电器外壳、接触器等。
	201-G10	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线轴、开关和电器外壳、接触器等。
	201-G15	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线轴、开关和电器外壳、接触器、冷却风扇等。
	201-G20	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线轴、开关和电器外壳、接触器等。

规格	产品	典型应用
阻燃系列	201-G25	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架、开关和电器外壳、接触器等。
	201-G30	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架、电容器、蒸汽熨斗、电器外壳等。
	403M-G0	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架、电容器、蒸汽熨斗、电器外壳、冷却风扇等。
	403M-G10	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架、电容器、蒸汽熨斗、电器外壳等。
	403M-G15	适用于LED灯塑壳散热器及灯头零件。
	403M-G20	适用于电气和电子工业零件。如连接器、冷却风扇、继电器部件、线圈骨架、开关、电位器部件、插头和插座连接器、食品搅拌机电机定子和换向器、塑壳断路器外壳、耦合器等。

典型应用

阻燃 (403系列, 203系列)、高灼热丝起燃温度、合金规格

性能参数

通用级PBT基础树脂

规格	产品	典型应用
阻燃系列	403M-G25	LED灯壳和灯座。
	403M-G30	电气和电子工业中的零件。连接器、冷却风扇、继电器零件、线轴、开关、电位器零件、插头和插座连接器、食品搅拌机电机定子和换向器、塑壳断路器外壳、耦合器等。
	203 G00	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架、开关和电器外壳等。
	203 G15	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架等。
	203 G20	适用于电气和电子工业零件。如连接器、线圈骨架等。
	203 G30	适用于电气和电子工业零件。如连接器、继电器零件、线圈骨架、接触器等。
	403G M30	适用于无人看守电器部件, 如插头插座、继电器、定时器、连接器、耦合器、开关等。
高灼热丝起燃温度	203 G30 GW	适用于无人看守电器部件, 如继电器等。
合金	600	适用于汽车后视镜外壳。

典型性能	标准	单位	规格												
			低粘度				中粘度			高粘度					
			1072	1079	1084	1090	1100	1100A	1110	1115	1115				
物理性能	密度	ASTM D792	g/cm ³	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02
	特性粘度	ASTM D445 *III	dl/g	0.720±0.020	0.790±0.020	0.860±0.020	0.900±0.020	0.975±0.020	1.050±0.020	1.100±0.020	1.150±0.020	1.200±0.020	1.200±0.020	1.200±0.020	1.200±0.020
	熔融温度	ISO 11357, DSC Way	°C	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
	熔体流动速率, 235°C/1.20kg	ASTM D1238				24.0-30.0									
	熔体流动速率, 235°C/2.16kg	ASTM D1238				38.0-52.0	35.0-45.0	20.0-25.0	16.0-20.0	13.0-16.0	11.0-14.0	8.0-11.0			
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ASTM D1238	g/10min	125.0-160.0	100.0-125.0	70.0-85.0	50.0-70.0	30.0-45.0	25.0-35.0	20.0-25.0	15.0-25.0	12.0-18.0			
	熔体流动速率, 250°C/5.00kg	ASTM D1238						68.0-78.0	58.0-68.0	48.0-56.0	38.0-46.0	30.0-36.0			
	端羧基含量	Potentiometric Titration	meq/kg	≤12	≤12	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30
	色泽b值	Hunter Lab photometer	(D65,10°)	≤5.0	≤5.0	≤6.0	≤5.0	≤5.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0
	色泽L值	Hunter Lab photometer	(D65,10°)	≥90.0	≥90.0	≥91.0	≥90.0	≥90.0	≥91.0	≥91.0	≥91.0	≥91.0	≥91.0	≥91.0	≥91.0
灰分	ASTM D5630-06	%	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	
含水量 (装运前)	ASTM D570	%	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	
切粉量	GB T9345.1-2008	PPM	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	
百粒重量	Bluestar Internal Standard	g	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	
机械性能	拉伸强度 (50mm/min)	ASTM D638	MPa	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	
	拉伸伸长率	ASTM D638	%	≥10	≥20	≥35	≥40	≥80	≥100	≥150	≥200	≥200	≥200	≥200	
	弯曲强度	ASTM D790	MPa	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	
	弯曲模量, 2 mm/min	ASTM D790	MPa	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	
热性能	悬臂梁冲击, 缺口, 23°C	ASTM D256	KJ/M ²	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	
	热变形温度HDT, 1.80MPa, 3.2mm	ASTM D648	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	

性能参数

高品质PBT树脂



性能参数

单丝/刷丝和纺丝系列

典型性能	标准	单位	规格							
			1084 HQ	1090 HQ	1100 HQ	1100A HQ	1110 HQ	1084 HQ II	1100 HQ II	
物理性能	密度	ASTM D792	g/cm ³	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02
	特性粘度	ASTM D445 * ⁽¹⁾	dl/g	0.860±0.010	0.900±0.010	0.975±0.010	1.050±0.010	1.100±0.010	0.860±0.020	0.975±0.020
	熔融温度	ISO 11357, DSC Way	°C	225	225	225	225	225	225	225
	熔体流动速率, 235°C/1.20kg	ASTM D1238							24.0-30.0	
	熔体流动速率, 235°C/2.16kg	ASTM D1238		24.0-28.0	32.0-40.0	20.0-25.0	16.0-20.0	11.0-18.0	38.0-52.0	20.0-25.0
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ASTM D1238		40.0-50.0	50.0-60.0	30.0-45.0	25.0-29.0	15.0-24.0	70.0-85.0	30.0-45.0
	熔体流动速率, 250°C/5.00kg	ASTM D1238		70.0-80.0		68.0-78.0				68.0-78.0
	端羧基含量	Potentiometric Titration	meq/kg	≤12	13.0±2.0	≤30	12.0±2.0	12.0±2.0	≤12	15.0±2.0
	可溶性低聚物含量	Soxhlet Extraction * ⁽²⁾	%						≤0.3	≤0.3
	色泽b值	Hunter Lab photometer	(D65,10°)	≤5.0	≤5.0	≤5.0	≤6.0	≤5.0	≤5.0	≤5.0
	色泽L值	Hunter Lab photometer	(D65,10°)	≥91.0	≥91.0	≥90.0	≥90.0	≥90.0	≥90.0	≥90.0
	灰分	ASTM D5630-06	%	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.035
	含水量 (装运前)	ASTM D570	%	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.1	≤0.1
	切粉量	GB T9345.1-2008	PPM	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0	≤50.0
挥发性低聚物含量	Heat Weight Loss in Melting State * ⁽²⁾	%	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	
百粒重量	Bluestar Internal Standard	g	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	
机械性能	拉伸强度 (50mm/min)	ASTM D638	MPa	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
	拉伸伸长率	ASTM D638	%	≥30	≥50	≥80	≥150	≥180	≥180	≥80
	弯曲强度	ASTM D790	MPa	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75	≥75
	弯曲模量, 2 mm/min	ASTM D790	MPa	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000
	悬臂梁冲击, 缺口, 23°C	ASTM D256	KJ/M ²	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥4.0
热性能	热变形温度HDT, 1.80MPa, 3.2mm	ASTM D648	°C	55	55	55	55	55	55	55

典型性能	标准	单位	规格			
			单丝/刷丝 1100A FL	纺丝 1100 FS	纺丝 1115 FS	
物理性能	密度	ASTM D792	g/cm ³	1.31±0.02	1.31±0.02	1.31±0.02
	特性粘度	ASTM D445 * ⁽¹⁾	dl/g	1.050±0.010	1.020±0.010	1.130±0.010
	熔融温度	ISO 11357, DSC Way	°C	225	225	225
	熔体流动速率, 235°C/1.20kg	ASTM D1238		16.0-20.0	20.0-25.0	11.0-14.0
	熔体流动速率, 235°C/2.16kg	ASTM D1238		25.0-35.0	30.0-45.0	15.0-25.0
	熔体流动速率, 250°C/5.00kg	ASTM D1238		58.0-68.0	68.0-78.0	38.0-46.0
	端羧基含量	Potentiometric Titration	meq/kg	≤30	15.0±2.0	≤30
	色泽b值	Hunter Lab photometer	(D65,10°)	≤6.0	≤5.0	≤6.0
	色泽L值	Hunter Lab photometer	(D65,10°)	≥91.0	≥90.0	≥88.0
	灰分	ASTM D5630-06	%	≤0.035	≤0.035	≤0.035
	含水量 (装运前)	ASTM D570	%	≤0.30	≤0.30	≤0.30
	切粉量	GB T9345.1-2008	PPM	≤50.0	≤50.0	≤50.0
	百粒重量	Bluestar Internal Standard	g	2.0±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2
	机械性能	拉伸强度 (50mm/min)	ASTM D638	MPa	50-60	50-60
拉伸伸长率		ASTM D638	%	≥100	≥80	≥200
弯曲强度		ASTM D790	MPa	≥75	≥75	≥75
弯曲模量, 2 mm/min		ASTM D790	MPa	≥2000	≥2000	≥2000
悬臂梁冲击, 缺口, 23°C		ASTM D256	KJ/M ²	≥4.0	≥4.0	≥4.0
热性能	热变形温度HDT, 1.80MPa, 3.2mm	ASTM D648	°C	55	55	55

性能参数

户外光缆规格PBT树脂

	典型性能	标准	单位	规格
				1230 HR
物理性能	密度	ASTM D792	g/cm ³	1.31±0.02
	特性粘度	ASTM D445 * ⁽¹⁾	dl/g	1.300±0.050
	熔融温度	ISO 11357, DSC Way	°C	224
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ASTM D1238	g/10min	7-15
	23°C时水的平衡吸水率	GB/T 1034-1998	%	<0.05
	肖氏硬度	GB/T 2411	-	75
机械性能	屈服强度, 50 mm/min	GB/T 1040	MPa	55
	屈服伸长率, 50 mm/min	GB/T 1040	MPa	5.4
	断裂拉伸应变, 50 mm/min	GB/T 1040	MPa	>250
	拉伸模量, 5mm/min	GB/T 1040	MPa	2300
	弯曲强度, 2 mm/min	GB/T 9341	MPa	75
	弯曲模量, 2 mm/min	GB/T 9341	MPa	2250
	悬臂梁冲击, 缺口, 23°C	GB/T 1843	KJ/m ²	5
	悬臂梁冲击, 缺口, -40°C	GB/T 1843	KJ/m ²	4.5
热性能	HDT A, 1.80MPa, 4.0mm,未退火	GB/T 1634.2-2004	°C	55
	1.线性扩张系数, 纵向 (23-80)°C	GB/T 1036	10 ⁻⁶ /K	70

性能参数

玻纤增强系列

	典型性能	标准	单位	规格					
				110G10	110G15	110G20	110G30	110G40	110G45
物理性能	比重	ISO1183-1-2012	g/cm ³	1.41	1.41	1.46	1.53	1.67	1.66
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	23	23	22	18	20	16
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	0.5	0.5	0.38	0.3	0.2	0.2
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	1.1	1.1	1.1	0.9	0.8	0.8
机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa	105	105	112	137	135	135
	断裂拉伸应变, 10 mm/min	ISO 527-2	%	3.5	3.5	3	2.8	-	-
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	160	160	170	210	220	210
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	5500	5500	6500	9500	13000	14000
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	5.5	5.5	6.5	9	10	10
	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	40	40	54	70	50	50
热性能	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	185	185	205	212	205	205
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	215	215	220	220	220	220
	纵向线性热膨胀系数 (23-80)°C	ISO 11359-1/-2	E ⁻⁶ /K			30-40	20-30		
阻燃性能	阻燃性	UL 94	-	HB	HB	HB	HB	HB	HB
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C	-	-			-	-
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁴
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	18	18	18	18	18	18
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.5	3.5	3.5	3.8	3.3	3.3
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	300	300	-	300	-	-

性能参数

免底涂系列



性能参数

增韧和低溶出系列

	典型性能	标准	单位	规格			
				1200 DMX	1210 DMX	1220 DMX	1240 DMX
物理性能	比重	ISO1183-1-2012	g/cm ³	1.31	1.31	1.31	1.31
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	80	65	50	
	熔体流动速率, 265°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min				40
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8
机械性能	断裂拉应力, 50 mm/min	ISO 527-2	MPa	50	50	50	50
	断裂拉伸应变, 50 mm/min	ISO 527-2	%	7.5	7.8	8	7.8
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	65	65	65	65
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	2100	2100	2100	2150
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	4.5	4.8	5	4.5
	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	120	145	160	160
热性能	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	55	55	55	55
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	150	150	150	152
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 退火	ISO 75-1/-2	°C	183	182	183	182
	维卡软化温度, 5kg, 50°C/h	ISO 306	°C	172	172	172	172
阻燃性能	阻燃性	UL 94	-	HB	HB	HB	HB
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	18	18	18	18
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.4	3.4	3.4	3.4
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	0.02	0.02
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	-	-	-	-

	典型性能	标准	单位	规格		
				1300	1300 ST	310G30
物理性能	比重	ISO1183-1-2012	g/cm ³	1.30	1.29	1.53
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	50	30	20
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	1.4	1.4	0.35
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	1.8	1.8	0.95
机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa			138
	断裂拉应力, 50 mm/min	ISO 527-2	MPa	50	40	
	断裂拉伸应变, 10 mm/min	ISO 527-2	%			3
	断裂拉伸应变, 50 mm/min	ISO 527-2	%	150	150	
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	90	50	215
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	2150	1700	9800
	悬臂梁冲击, 缺口, 23°C	ISO 180/1A	KJ/m ²	6	6	6.5
	悬臂梁冲击, 缺口, -40°C	ISO 180/1A	KJ/m ²	5.4	5.4	54
	悬臂梁冲击, 无缺口, 23°C	ISO 180/1A	KJ/m ²	150	NB	
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²			9.5
热性能	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²			72
	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	50	50	212
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C		100	220
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 退火	ISO 1133:2011	g/10min		145	
	维卡软化温度, 5kg, 50°C/h	ISO 306	°C	155		30-40
阻燃性能	阻燃性	UL 94	-	HB	HB	HB
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C	-	-	-
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁴	1.0×10 ¹⁴	1.0×10 ¹⁶
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	19	19	20
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.4	3.4	3.8
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	0.02
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	-	600	-

性能参数

耐水解和低翘曲系列

	典型性能	标准	单位	规格		
				510G30	610G30	710G30
物理性能	比重	ISO1183-1-2012	g/cm ³	1.54	1.44	1.5
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min		6	15
	含灰量	ISO 1133:2011	g/10min	30		
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	0.3-0.5	0.3	0.3
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	0.7-1.0	0.7	0.75
机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa	132	105	125
	断裂拉伸应变, 10 mm/min	ISO 527-2	%	3	3	2.3
	拉伸模量, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa	9000		
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	202	154	180
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	8150	7700	8400
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	11	10	7
	夏比冲击, 缺口, -30°C	ISO 179	KJ/m ²	9		
	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	60	-	45
热性能	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	208	155	185
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	220		210
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 退火	ISO 1133:2011	g/10min			
	维卡软化温度, 5Kg, 50°C/h	ISO 306	°C		148	
阻燃性	阻燃	UL 94	-	HB	HB	HB
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C		-	700
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁵	1.0×10 ¹⁶
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	30	20	-
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	2.8	3.8	3.8
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	-	0.02

性能参数

阻燃系列 (201)

	典型性能	标准	单位	规格					
				201G0	201G10	201G15	201G20	201G25	201G30
物理性能	比重	ISO 1183-1-2012	g/cm ³	1.39	1.48	1.52	1.56	1.60	1.64
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	40	20	20	20	20	20
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	-	-	-	-	-	-
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	-	-	-	-	-	-
	机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa		70	85	90	105
断裂拉应力, 50 mm/min		ISO 527-2	MPa	45					
断裂拉伸应变, 10 mm/min		ISO 527-2	%		-	-	-	-	-
断裂拉伸应变, 50 mm/min		ISO 527-2	%	15					
弯曲强度, 2 mm/min		ISO 178:2010	MPa	65	110	145	255	175	185
弯曲模量, 2 mm/min		ISO 178:2010	MPa	2500	5500	6000	6500	7000	8000
夏比冲击, 缺口, 23°C		ISO 179	KJ/m ²	5	4	4.5	5.5	6	6.5
夏比冲击, 无缺口, 23°C		ISO 179	KJ/m ²	100	35	35	35	40	45
热性能	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	55	195	198	203	203	208
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	135	202	203	212	212	220
阻燃性能	阻燃	UL 94	-	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C	-	-	-	-	-	-
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.2×10 ¹⁶
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	19	19	19	20	20	20
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	-	-	-	-	-	-

性能参数

阻燃系列 (203)



性能参数

403 系列 /FR+玻纤增强 +High RTI

	典型性能	标准	单位	规格		
				203G00	203G20	203G30
物理性能	比重	ISO 1183-1-2012	g/cm ³	1.39	1.58	1.63
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	40	20	23
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	-	0.4	0.3
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	-	1.1	0.6
机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa		108	100
	断裂拉应力, 50 mm/min	ISO 527-2	MPa	45		
	断裂拉伸应变, 10 mm/min	ISO 527-2	%		-	-
	断裂拉伸应变, 50 mm/min	ISO 527-2	%	15		
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	65	148	160
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	2500	6500	8200
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	5	5.5	6
	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	100	40	40
热性能	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	55	203	195
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	135	212	200
阻燃性能	阻燃	UL 94	-	V-0	V-0	V-0
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C	-	-	-
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.1×10 ¹⁶	1.1×10 ¹⁶
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	19	19	19
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.2	3.3	3.2
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	0.02
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	-	-	250

	典型性能	标准	单位	规格					
				403M-G0	403M-G10	403M-G15	403M-G20	403M-G25	403M-G30
物理性能	比重	ISO 1183-1-2012	g/cm ³	1.39	1.54	1.52	1.56	1.60	1.64
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	40	10	20	20	20	20
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	-	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	-	1.5	1.3	1.1	0.8	0.6
机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa		80	85	95	110	118
	断裂拉应力, 50 mm/min	ISO 527-2	MPa	45					
	断裂拉伸应变, 10 mm/min	ISO 527-2	%		1.8	1.8	-	-	-
	断裂拉伸应变, 50 mm/min	ISO 527-2	%	15					
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	65	135	140	160	180	195
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	2500	4500	5500	6800	7500	8500
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	5	4	4.5	5.5	6.5	7.5
	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	100	30	35	40	50	60
热性能	HHDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	55	180	190	195	203	208
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	135	200	200	202	212	220
	纵向线性热膨胀系数(23-80)°C	ISO 11359-1/-2	E ⁻⁶ /K				30-40	20-30	
阻燃性能	阻燃	UL 94	-	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C	-	-	-	-	-	-
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶	1.0×10 ¹⁶
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	19	20	20	20	20	20
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	-	-	-	-	-	-

性能参数

阻燃 (203), 高灼热丝起燃温度, 合金系列



选材工具

星塑道, 指尖上的选材专家

	典型性能	标准	单位	规格		
				403G-M30	203 G30 GW	600
物理性能	比重	ISO 1183-1-2012	g/cm ³	1.66	1.63	1.21
	熔体流动速率, 250°C/2.16kg	ISO 1133:2011	g/10min	30	23	7
	成型收缩率 (平行)	ISO 294-4	%	-	0.4	0.8
	成型收缩率 (正常)	ISO 294-4	%	-	0.6	0.75
机械性能	断裂拉应力, 10 mm/min	ISO 527-2	MPa	90	100	
	断裂拉应力, 50 mm/min	ISO 527-2	MPa			50
	断裂拉伸应变, 10 mm/min	ISO 527-2	%	-	-	
	断裂拉伸应变, 50 mm/min	ISO 527-2	%			78
	弯曲强度, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	160	160	75
	弯曲模量, 2 mm/min	ISO 178:2010	MPa	8500	8200	2000
	夏比冲击, 缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	6	6	50
	夏比冲击, 无缺口, 23°C	ISO 179	KJ/m ²	40	40	650
热性能	HDT, 1.80MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	208	195	90
	HDT, 0.45MPa, 3.2mm, 未退火	ISO 75-1/-2	°C	220	200	
	维卡软化温度, 5Kg, 50°C/h	ISO 306	°C			122
阻燃性能	阻燃	UL 94	-	V-0	V-0	V-0
	电热丝点火温度	IEC 60695-2-1/2	°C	775	775	725
电性能	体积电阻率	IEC 60093	Ω·cm	1.0×10 ¹⁶	1.1×10 ¹⁶	
	油中的介电强度	IEC 60243-1	KV/mm	20	19	
	相对介电常数, 50Hz	IEC 60250	-	3.3	3.2	
	损耗因数, 50/60Hz	IEC 60250	-	0.02	0.02	
	漏电起痕指数 (CTI)	IEC 60112	V	-	250	

星塑道小程序

专业化的材料选型工具, 覆盖了南通星辰现有工程塑料产品, 主要面向蓝星工程塑料产品的现有客户、分销合作伙伴和产品开发合作伙伴。

星塑道建立了完善的材料性能中英文数据库, 是目前国内聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)、聚苯醚 (PPE) 工程塑料最专业、数据覆盖最广的材料数据库, 可为下游客户提供专业化的材料查询、对比、定制并提供解决方案。



在功能设置、用户体验等各个方面以“让用户获得最好的使用体验, 快速找到目标材料”为目标, 设有产品资讯、解决方案、黄卡查询、申请样品、智能寻材、在线客服、选材对标、一物一码等九项功能,

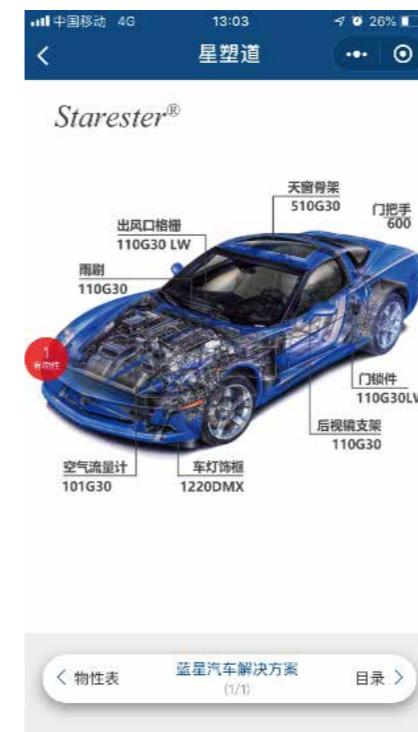
小程序覆盖了终端客户材料选择和查询的主要场景, 用户可根据材料的应用领域 (解决方案)、主要功能性能参数 (智能选材)、现有材料规格替代 (选材对标) 等三大场景, 快速获得满足客户需求的工程塑料产品,



微信扫面右侧二维码进入“星塑道”小程序, 轻松选材。

星塑道使用范例

星塑道依托于微信小程序, 通过简单的操作实现快速对比选材。



🏠 主页

- 下滑微信, 点击星塑道
- 点击解决方案

📁 行业应用

- 出现行业应用
- 点击想要浏览的内容, 如汽车行业。

🚗 汽车相关内容

- 出现汽车行业相关内容
- 选择自己想要浏览的内容, 如蓝星汽车结局方案。

📖 详细图文内容

- 出现具体的图文内容
- 点击作则小圆圈可以查看当前应用中产品。

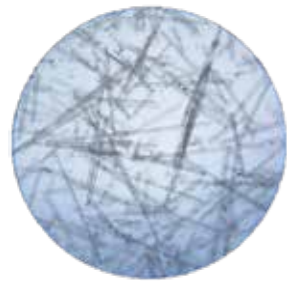
📊 物性表

- 出现具体的产品
- 点击可以查看各产品的物性。

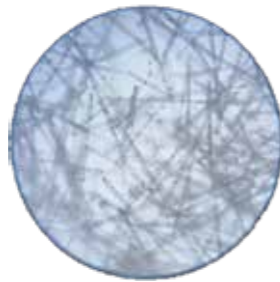
The English version is being tested

110G30 LR 产品性能介绍

填充物及含量对比



110 G30 LR
玻纤含量:30.5%



竞品对比
玻纤含量:29.9%

拉伸性能测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
拉伸强度	≥125Mpa	126.5Mpa	130Mpa

按照ISO 527-1,2的测试方法进行

将试样沿纵向主轴恒速拉伸,直到断裂,试验速度为10mm/min。

弯曲性能测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
弯曲强度	≥170Mpa	195.6Mpa	209.4Mpa
弯曲模量	8420	7614.4	8850

按照ISO 178的测试方法进行

把试样支撑在横梁,使其在跨度中心以恒定速度2mm/min弯曲,直到形变断裂或达到预定值。

简支梁冲击性能测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
缺口冲击	≥10KJ/m ²	9.6KJ/m ²	10.8KJ/m ²
IS	-	64.2KJ/m ²	68KJ/m ²

按照ISO 179/leA的测试方法进行

用已知能量的摆锤一次冲击试样,测量试样破坏时吸收的能量。

熔融指数测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
MI	2-15 g/10min	12.3 g/10min	14.8 g/10min

熔融指数按照GB/T3682规定的方法进行:

试样必须经100°C干燥处理4h

将10g样品加热到250°C并施加2.16KG的负荷,测量材料熔体在10分钟内从规定直径的口模中流出的质量

收缩率测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
收缩率	0.05~0.15%	// :0.3% ⊥ :0.7%	// :0.28% ⊥ :0.67%

按照GB/T17037.4规定的方法进行测试:

实验室温度下测量的干燥试样和模塑它的模具型腔之间的尺寸差异。

热变形温度测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
HDT	≥200°C	200.4°C	203°C

热变形温度按照GB/T1634.1-3规定的方法进行:

试样按照GB/T2918要求,温度(23±2)°C,湿度(50±10)%环境下调节,用热变形温度仪器进行测试

实验选择1.8MPa负荷,120°C/h升温速率,64mm跨距,当试样达到设定挠度时的温度即热变形温度

萃取率测试

产品	竞品1	竞品2	101G30LR
萃取率	<0.3%	<0.3%	<0.3%

低聚物含量的测试方法:

通过称取一定量样品,在指定温度与时间下利用二甲苯作溶剂进行索氏萃取,比较质量损失,得到样品可溶性低分子聚合物含量

耐冷媒委外测试

序号	检测项目	单位	技术要求	检测结果	判定
1	R134a相容性 试验条件: R134a+制冷剂 140°C, 240h, 1.5 Mpa				
1-1	试样外观	—	无发黄,无发脆,无剥落,无变形	无发黄,无发脆,无剥落,无变形	合格
1-2	冷冻机油				
	外观(常温)	—	清澈透明,无沉淀物和絮状物	清澈透明,无沉淀物和絮状物	合格
	外观(-30°C, 3h)	—	无沉淀,无油和絮状物	无沉淀,无油和絮状物	合格
1-3	酸值	mgKOH/g	<0.2	0.0677	合格

序号	检测项目	单位	技术要求	检测结果	判定
2	R600a相容性 试验条件: R600a+制冷剂 140°C, 240h, 1.5 Mpa				
2-1	试样外观	—	无发黄,无发脆,无剥落,无变形	无发黄,无发脆,无剥落,无变形	合格
2-2	冷冻机油				
	外观(常温)	—	清澈透明,无沉淀物和絮状物	清澈透明,无沉淀物和絮状物	合格
	外观(-30°C, 3h)	—	无沉淀,无油和絮状物	无沉淀,无油和絮状物	合格
2-3	酸值	mgKOH/g	<0.2	0.1043	合格

No: WTS2013-0510

共 3 页 第 2 页

产品名称	规格	型号	—
型号规格	PBT	样品等级	—
生产单位		委托单位	
地址		地址	
样品数量	—	抽样人员	—
样品识别	—	抽样地点	—
抽样方式	持续空运	抽样方式	—
地址类别	委托检验	抽样日期	—
抽样日期	2013.12.09	完成日期	2014.04.04
检验依据	企业技术要求	检验项目	2项
检验结论	根据委托方的要求,参照企业技术要求对样品进行检测,所检项目符合企业技术条件的要求。 (以下空白)		
检验日期	2014.04.04		

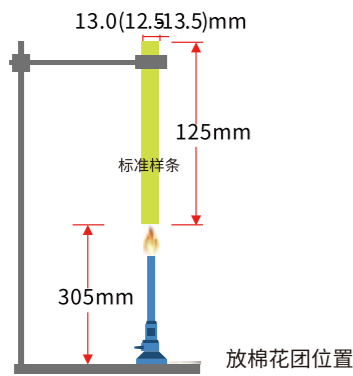


主 检: 审 核: 田建东 批 准: 孙 涛

203G30是一款面向电器电子元器件行业(无人看管电流超过0.2A),采用二阶共混技术,具有优异的灼热丝特性:GWFI(灼热丝可燃性指数)为850°C以上、GWIT(灼热丝起燃温度)为750°C以上,CTI(漏电起痕指数)250V,具备UL94V-0阻燃特性,满足白色家电领域(有VED/IEC60335要求)的改性PBT工程塑料。

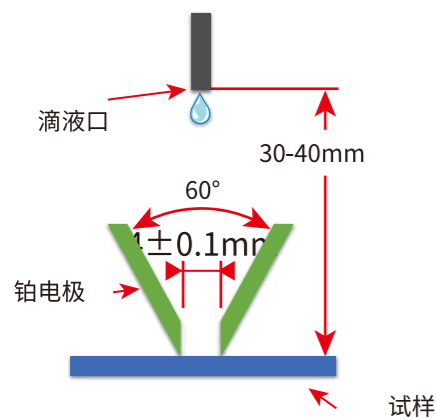
UL94规定的固体样品燃烧试验方法及阻燃等级

PBT203-G30具有优异的阻燃性能,通过了美国UL黄卡测试,阻燃等级0.38-1.6mm V-0

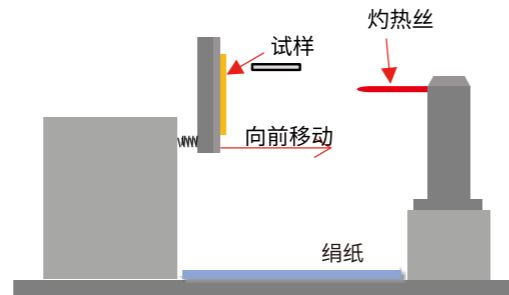


漏电起痕指数 (CTI) 测定

PBT203-G30具有优异的电器绝缘性能,通过了美国UL黄卡测试,CTI等级为最高等级0级。



灼热丝温度测试 GWFI & GWIT

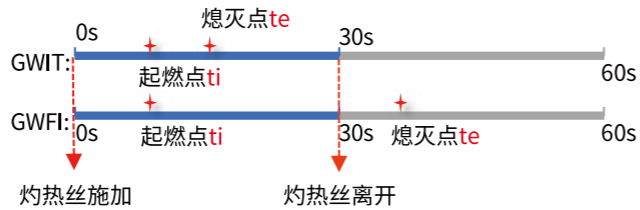


灼热丝可燃性指数 GWFI

在移开灼热丝后的30秒内试验样品的火焰或灼热熄灭,并且放置在试验样品下面的包装绢纸没有起燃或试验样品没有起燃。

灼热丝起燃温度GWIT

任何一次火焰的持续或连续燃烧时间不超过5s,且试样没有被全部烧尽,或试验样品不起燃。



灼热丝可燃性指数 (GWFI) 温度选择°C

温度	-	550	600	650	700	750	800	850	900	960
----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

灼热丝起燃性指数 (GWIT) 温度选择°C

温度	500	550	600	650	700	750	800	850	900	960
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

203G30 拥有德国VDE认证

GWIT	755°C	0.4/0.75/1.5/3mm	All colors
GWFI	850°C		
CTI	250V		
球压	200°C		

双85抗老化实验

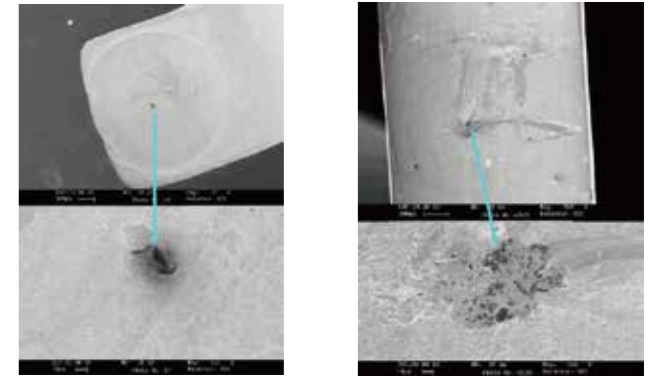
双85测试就是温度85°C、湿度为85%的温湿度测试,也可以说是老化实验,对于常见的橡塑制品,双85试验则可以考核材料的力学性能、黄变指数、耐热、耐酸碱盐、热失重等方面的性能指标,将试验前后的数据进行比较。一般来说,前后差值越小越好,说明材料的耐湿热稳定性好。

项目	0 h	100 h
拉伸强度	107.6	102.4
拉伸变化率		4.83%
弯曲强度	171	163.1
弯曲变化率		4.62%
弯曲模量	9342.2	9157.8
模量变化率		1.97%
缺口	6.1	5.95
缺口变化率		2.46%
无缺口	40.2	38.28
无缺口变化率		4.78

203G30具有优异的抗老化性能,双85实验1000h之后,各项数据下降程度均小于5%。

硅基气体、有机气体的释放对继电器性能的影响

继电器在使用的过程中,环境中如果有尘埃、硅基气体、硫化气体、有机气体等,他们往往分解出带有极性的小分子,在电场作用下产生定向定位聚集并形成有形的大分子,在继电器触点表面生成皮膜堆积物,使触点之间形成不导电的有机物夹层而引起阻值增大或开路失效。降低继电器的使用寿命。



无机物小分子堆积沾污

有机小分子堆积沾污

203G30具有低有机气体(芳香族气体、有机硅气体)释放的特点。为继电器能够安全稳定的工作提供了有力支撑。

项目	有机硅	有机气体	芳香族气体
含量 ppm	<0.5	<30	<2

No	R.T./min	有机气体名称	2014-R0108C-2A	2014-R0108C-2B	有机气体平均值	芳香族气体平均值
1	1.642	四氢呋喃	10.30	10.49	10.39	/
2	3.700	脂肪族化合物 C7H12O2	0.60	0.56	0.58	/
3	4.908	苯酚	0.55	0.60	0.57	0.57
4	4.990	苯酚	0.18	0.21	0.19	0.19
5	5.105	2,2,4,6,6-五甲基庚烷	3.33	3.31	3.32	/
6	5.688	2,2,4,4-四甲基辛烷	0.33	0.32	0.33	/
7	5.789	2,6,8-三甲基癸烷	0.24	0.23	0.23	/
8	6.042	2,6,8-三甲基癸烷	0.11	0.12	0.12	/
9	6.112	3-甲基壬烷	0.08	0.06	0.07	/
10	6.284	脂肪族化合物 C9H16O2	0.10	0.10	0.10	/
11	6.920	脂肪族化合物	0.02	0.02	0.02	/
12	7.610	芳香族化合物 C17H34O3S3	0.12	0.13	0.13	0.13
13	8.273	十二烷	0.02	0.02	0.02	/
14	9.692	十三烷	0.01	0.01	0.01	/
15	10.071	脂肪族化合物 C8H20O5S2	0.08	0.09	0.09	0.09
16	10.345	2,4-二溴苯酚	0.02	0.02	0.02	0.02
17	10.493	脂肪族化合物 C10H18O2	0.02	0.02	0.02	/
18	10.775	2,6-二溴苯酚	0.02	0.02	0.02	0.02
19	12.293	脂肪族化合物 C12H24O4S4	0.06	0.06	0.06	/
20	12.458	2,4-二叔丁基苯酚	0.04	0.03	0.03	0.03
21	14.006	2,4,6-三溴苯酚	0.54	0.61	0.58	0.58
22	14.283	脂肪族化合物 C14H28O5S5	0.02	0.02	0.02	/
		合计	16.79	17.84	16.92	1.63

图1-1 PBT 110系列玻纤含量与拉伸强度的关系

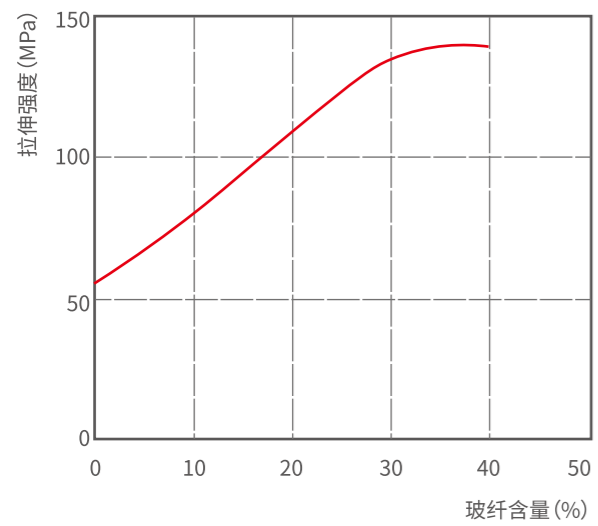


图1-3 PBT 110系列玻纤含量与冲击强度的关系

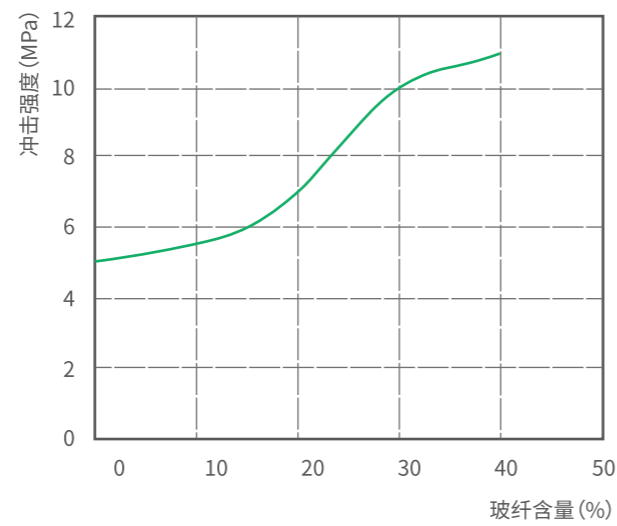


图2-1 PBT 403系列玻纤含量与拉伸强度的关系

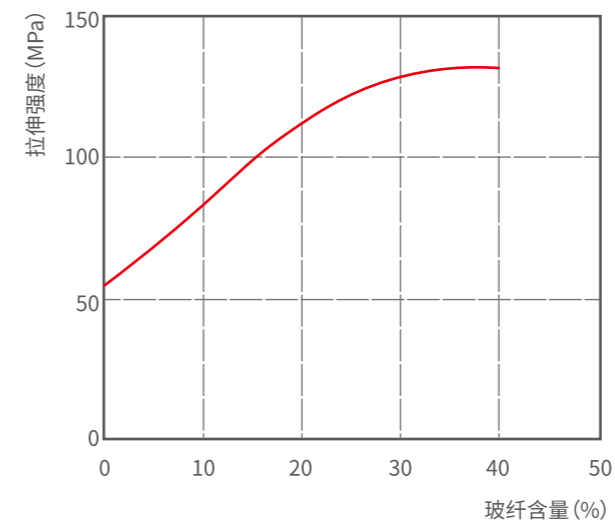


图2-3 PBT 403系列玻纤含量与冲击强度的关系

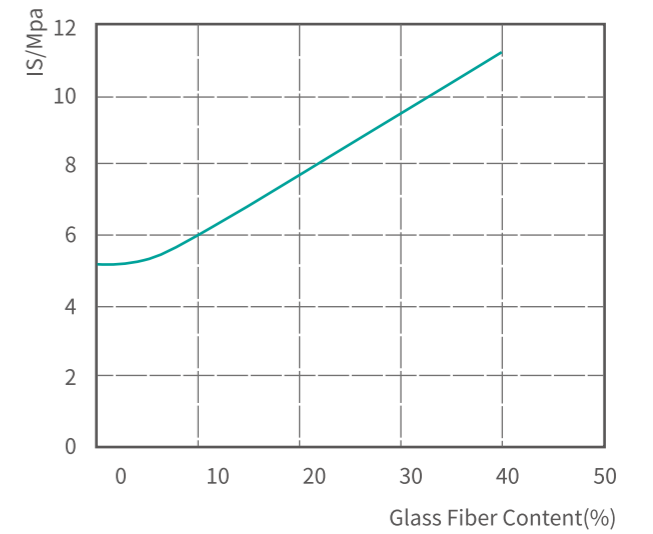
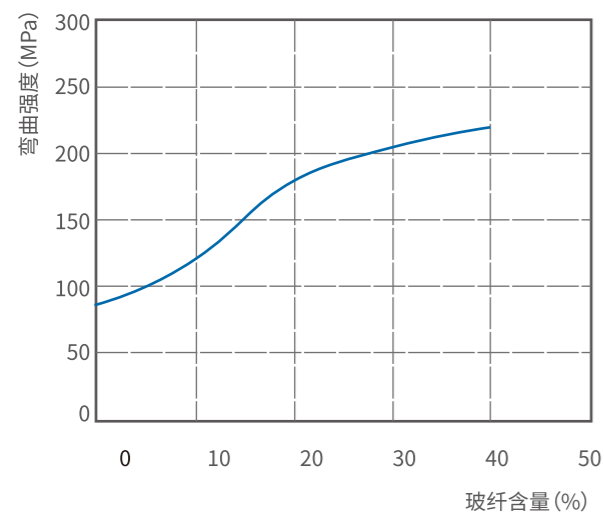


图1-2 PBT 110系列玻纤含量与弯曲强度的关系



PBT 110系列玻纤含量与拉伸强度的关系

玻纤含量	%	0	10	15	20	30	40
拉伸强度	MPa	55	80	95	110	135	140

PBT 110系列玻纤含量与弯曲强度的关系

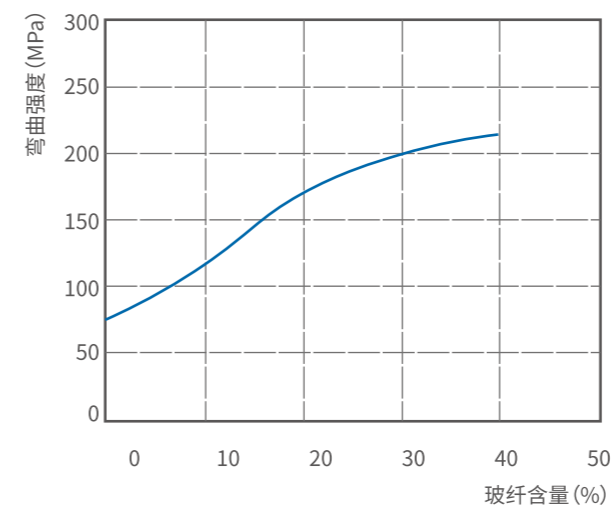
玻纤含量	%	0	10	15	20	30	40
弯曲强度	MPa	85	120	150	180	205	220

PBT 110系列玻纤含量与冲击强度的关系

玻纤含量	%	0	10	15	20	30	40
冲击强度	MPa	5	5.5	6	7	10	11

随玻纤含量的增加, PBT材料的各项物性(拉伸强度、弯曲强度、冲击强度)均有上升。

图2-2 PBT 403系列玻纤含量与弯曲强度的关系



PBT 403系列玻纤含量与拉伸强度的关系

GF	%	0	10	15	20	30	40
TS	MPa	55	80	95	110	135	140

PBT 403系列玻纤含量与弯曲强度的关系

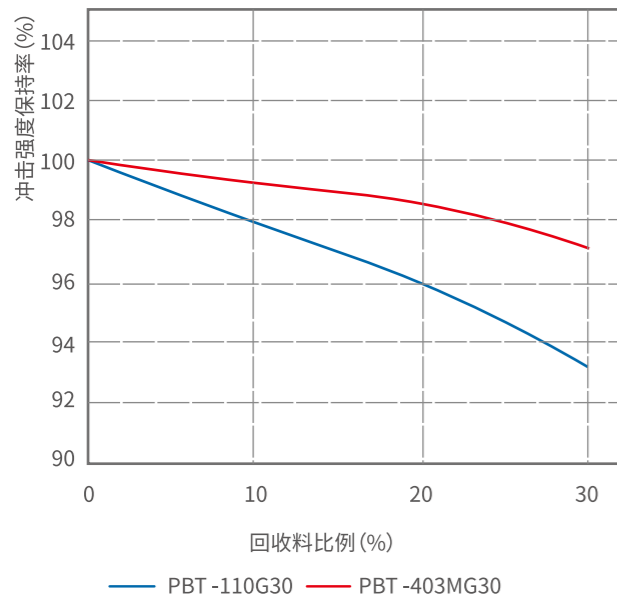
GF	%	0	10	15	20	30	40
FS	MPa	55	80	95	110	135	140

PBT 403系列玻纤含量与冲击强度的关系

GF	%	0	10	15	20	30	40
IS	MPa	5	5.2	6	7	9	11

随玻纤含量的增加, PBT材料的各项物性(拉伸强度、弯曲强度、冲击强度)均有上升。

图3-1 回收料比例与强度变化



拉伸强度保持率

回收料比例 (%)	110G30 (%)	403MG30 (%)
0	100	100
5	99	99.5
10	98	99.3
15	97	99
20	96	98.6
25	94.8	98.1
30	93.2	97.1

图3-3 回收次数与拉伸强度的关系

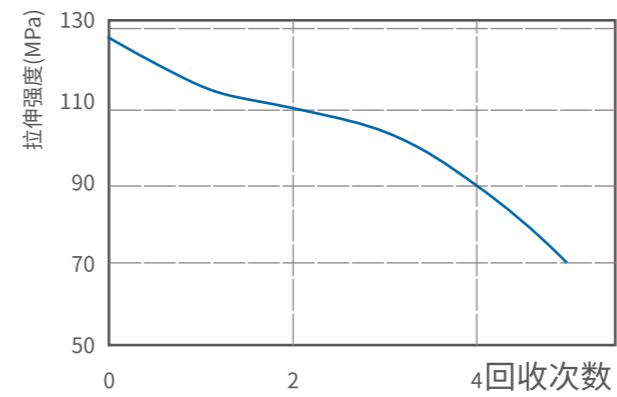
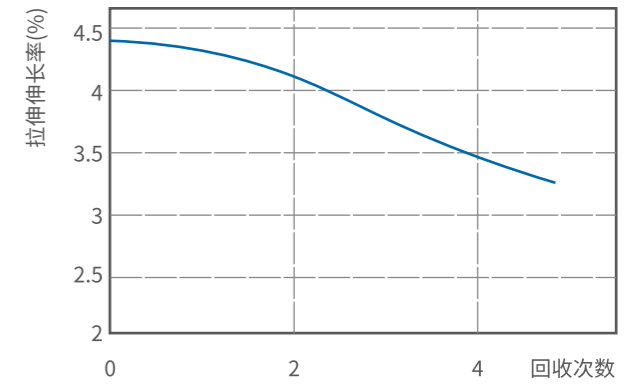


图3-4 回收次数与拉伸伸长率的关系



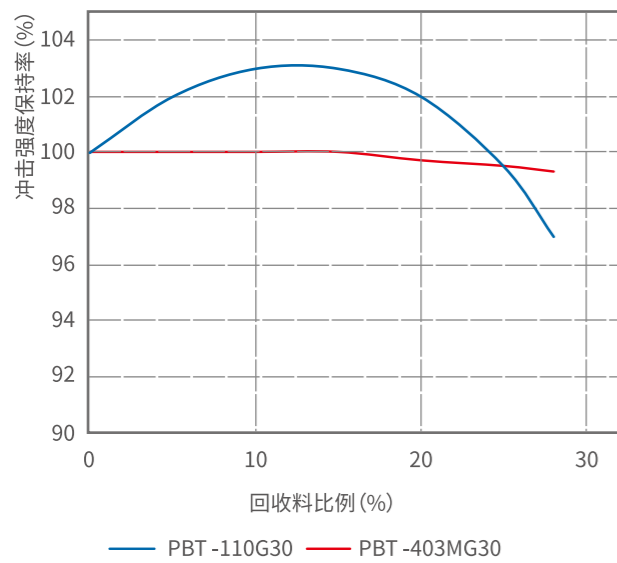
回收次数与拉伸强度的关系(Mpa)

回收次数	0	1	2	3	4	5
TS	128	116	110	104	90.2	70.5

回收次数与拉伸强度的关系(Mpa)

回收次数	0	1	2	3	4	5
TE	4.4	4.35	4.13	3.8	3.5	3.25

图3-2 回收料比例与强度变化



冲击强度保持率

回收料比例 (%)	110G30 (%)	403MG30 (%)
0	100	100
5	102	100
10	103	100
15	103	100
20	102	99.7
25	99.5	99.5
28	97	99.3

图3-3 回收次数与拉伸强度的关系

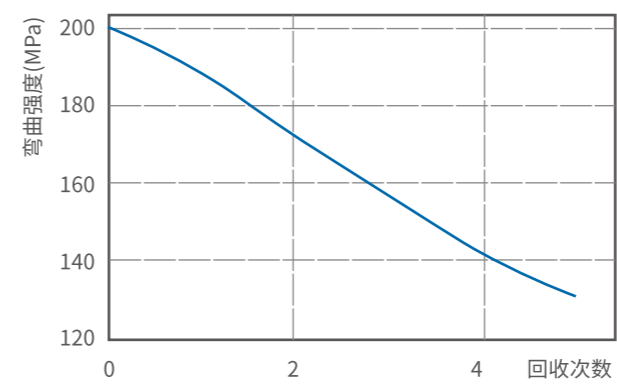
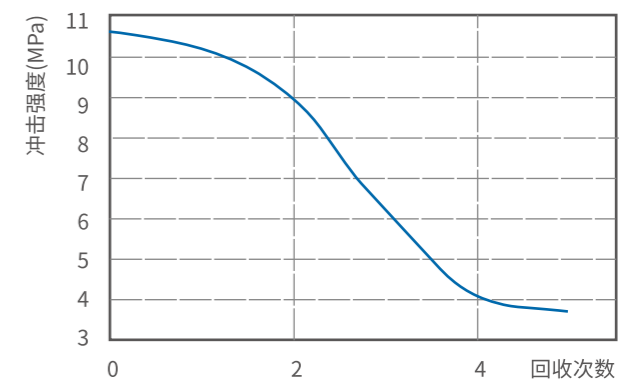


图3-4 回收次数与拉伸伸长率的关系



回收次数与拉伸强度的关系(Mpa)

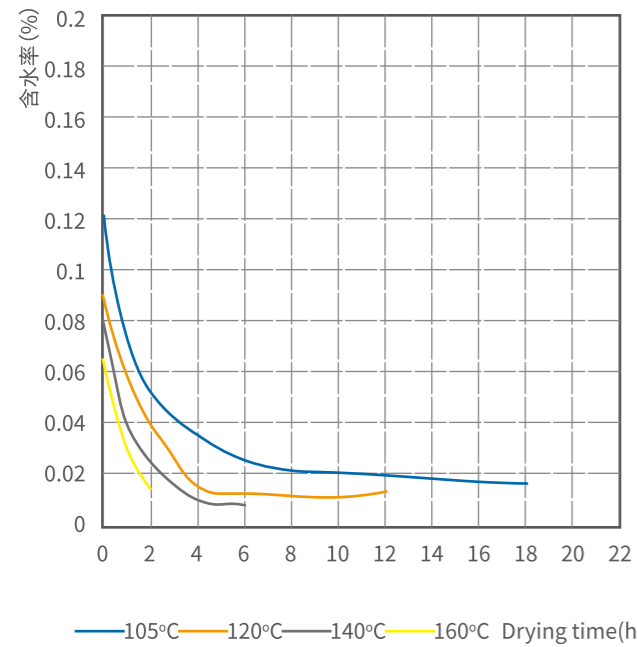
回收次数	0	1	2	3	4	5
FS	200	188	172	157	142	131

回收次数与拉伸强度的关系(Mpa)

回收次数	0	1	2	3	4	5
IS	10.6	10.2	8.9	6.2	4.1	3.7

由图可以看出回收料比例对强度的影响,当比例控制在25%以下,强度可以保持90%。

PBT-403MG30干燥曲线

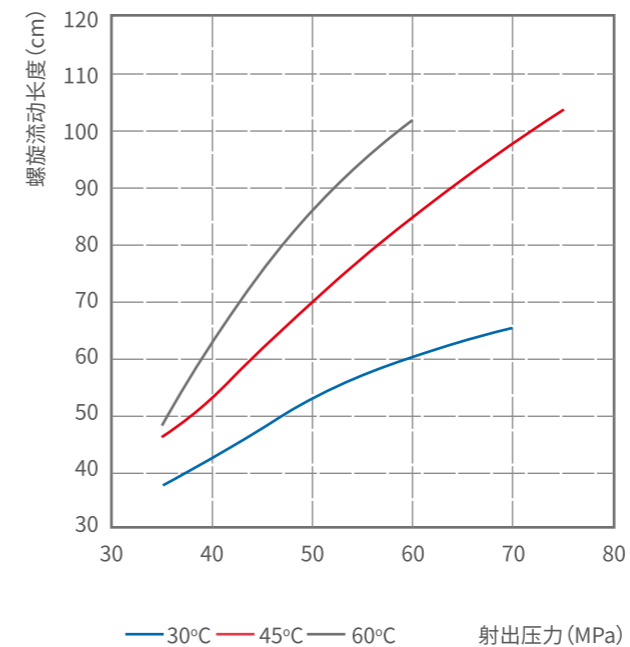


PBT的成型

干燥时间 (h)	含水率 (%)			
	105°C	120°C	140°C	160°C
0	0.12	0.09	0.08	0.065
1	0.072	0.06	0.04	0.03
2	0.052	0.04	0.025	0.014
4	0.035	0.015	0.01	
6	0.024	0.012	0.008	
8	0.021	0.011		
10	0.02	0.011		
12	0.019	0.013		
14	0.018			
16	0.017			
18	0.016			
20				

由图可以看出, 为了控制粒料的含水率, 最佳干燥条件是120-140°C, 2-4h。

PBT 403MG30射出压力与螺旋流动的关系

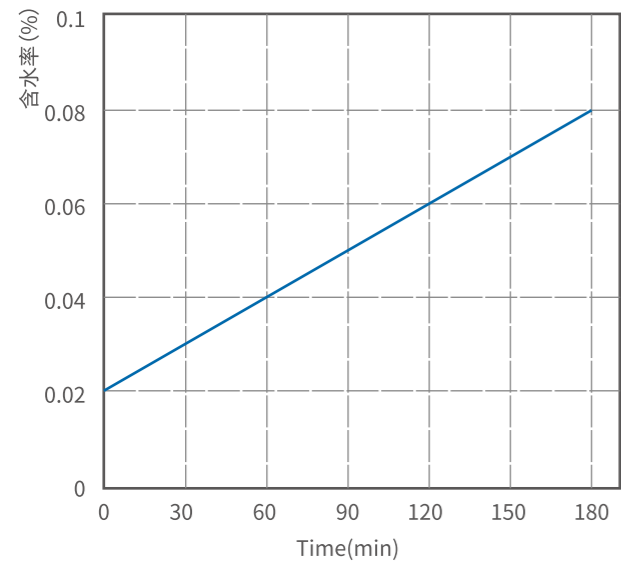


螺旋流动长度 (cm)

射出压力 (MPa)	30°C	45°C	60°C
30			
35		37	46
40		42	53
50		52.5	70
60		60	85
70		65	98
75			106
80			114

PBT403MG30在不同射出压力条件下的螺旋流动情况, 显示出其优良的流动性能。

PBT 403MG30静置吸湿曲线

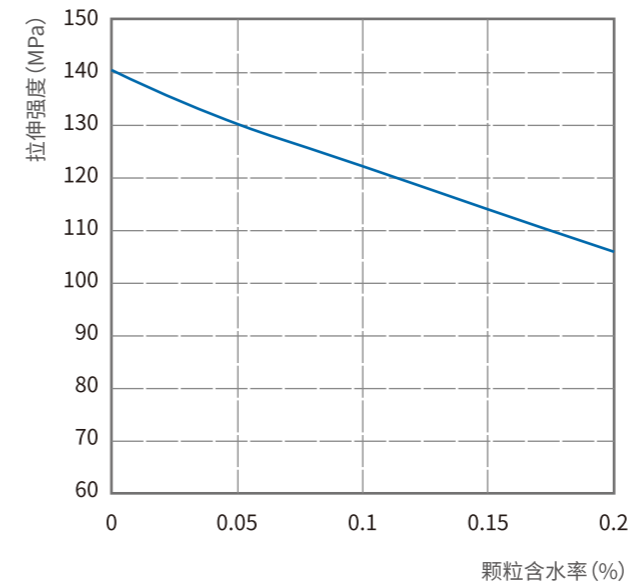


时间 (h) 含水率 (%)

时间 (h)	含水率 (%)
0	0.02
30	0.03
60	0.04
90	0.05
120	0.06
150	0.07
180	0.08

可以看出, PBT的吸水率曲线图中, 干燥后的粒子需在半小时内制样, 或者再次干燥, 防止材料吸湿影响材质。

PBT 403MG30原料颗粒含水率对拉伸强度的影响



颗粒含水率 拉伸强度

颗粒含水率	拉伸强度
0	140
0.05	130
0.1	122
0.15	114
0.2	106

留存在塑料粒子中的水分对样条物性有很大影响。



PBT是一种结晶性塑料,所以PBT对于多种化学溶剂具有良好的抵抗性

化学品	PBT	POM	PC	改性PPE	NYLON 6	NYLON 66
30%硫酸	○	○	○	○	×	×
10%硝酸	○	○	○	○	×	×
10%盐酸	○	○	○	○	×	×
碳酸钠	×	○	×	○	○	○
氨水	○	○	×	○	▲	○
甲醇	○	○	▲	○	×	▲
乙醇	○	○	○	○	▲	▲
丙醇	○	○	×	×	○	○
氯化甲烷	▲	×	×	×	-	-
四氯化碳	○	○	×	×	○	○
庚烷	○	○	○	○	○	○
甲苯	○	○	×	×	○	○
汽油	○	○	○	×	○	○
机油	○	○	○	-	○	○

○ : GOOD ▲ : ACCEPTABLE × : POOR

PBT是一种结晶性塑料,有良好的抗化学溶剂

化学品	浸没时间(天)	浸没温度(°C)	重量变化(%)	强度变化
1%氢氧化钠	60	25	0.5	-40
10%盐酸	60	25	-0.1	-4
36%硫酸	60	25	0.3	-1.7
10%盐水	60	25	0.25	-5
自来水	60	25	-0.2	-3
5%醋酸	60	25	0.3	0
丙醇	60	25	0.8	-12
甲苯	60	25	0.3	-5
95%乙醇	60	25	0.2	-2
汽油	60	25	0.1	-1
循环机油	60	25	0	0



汽车前大灯饰框及尾灯饰框-(Starester®1220 DMX)

该材料具有极低的挥发性因而其雾度值($\leq 50\mu\text{g/g}$)非常低,可以长时间有效保持光源直射,减少散射,使车灯灯光照射距离更远,提高了汽车夜间行驶的安全性。同时,该材料具有良好的耐热性能,热变形温度大于 150°C ,不仅可以满足车灯装饰框的耐高温要求,而且还满足VW-50181/50136的长期高温耐黄变性能(140°C ,240小时)。

- 真空镀铝
- 低雾度
- 防雾失活性
- 高热稳定性
- 表面高光泽
- 低脱模力
- 低气味



汽车电子控制器外壳材料(Starester®110G30)

Starester®玻璃纤维增强级PBT材料

玻璃纤维增强的Starester®PBT材料(110G10 /110G30)具有良好的机械性能,优异的热稳定性和耐温性,易加工等优点,适用于车灯支架的生产。

- 低翘曲
- 高刚性、强度
- 高坚硬度
- 良好的防水性
- 极易加工成型
- 良好的防水性
- 极低的总挥发性有机物
- 优良尺寸稳定性



汽车雨刷支架材料-(Starester®110G30 LW)

Starester® 玻璃纤维增强低翘曲级PBT,确保雨刮器长久持续运作,不出现变形、断裂等现象。

- 低翘曲
- 高刚性、强度
- 良好的耐疲劳性
- 优良的耐腐蚀性
- 出色的耐候性
- 外观光亮美观

汽车空气流量计外壳材料-(Starester®110G30)

Starester® 玻璃纤维增强PBT材料,能有效的确保空气流量计在汽车发动机舱的高温恶劣环境下长时间稳定运行,确保电喷发动机获得准确的空燃比数据,有效的增加汽油燃烧效率和提升发动机动力。

- 耐高温
- 尺寸稳定
- 耐湿热老化
- 良好的机械性能
- 优异的表明品质



汽车连接器-(Starester®1300ST)

Starester® 增韧级PBT,在 85°C 温度、85湿度条件下,1000小时后,机械性能下降幅度优于常规产品。广泛应用于汽车连接器领域,并成为主流趋势。

- 优异的插拔力
- 良好的流动性
- 良好的耐环境性能
- 优良的电器绝缘性
- 尺寸稳定
- 易获得性





汽车天窗骨架材料-(Starester®110G30)

Starester® 玻璃纤维增强PBT 材料, 获得多家知名企业的认可。

- 低挥发
- 低VOC
- 低翘曲



汽车后视镜-(Starester®600)

作为汽车的外部配件, 后视镜在发挥重要作用的同时, 却要长时间的面对各种恶劣环境以及车辆高速行驶过程中的空气流动带来的压力和摩擦。因此, 各家车企对看似简单的后视镜外壳材料, 却有着非常严格的要求。

- 优异的耐候性
- 低翘曲
- 耐冲击
- 优良的尺寸稳定性
- 高刚性
- 耐水解



电动门锁闭锁器-(Starester®110G30)

大部分由塑料件组成, 并要求其塑料外壳表面应平整, 无气泡, 不会因为长时间的使用而发生明显变形, 还有具有耐缓冲、降噪效果较好的特征, 是汽车闭锁器外壳的理想制造材料。

- 低翘曲
- 良好耐水解性
- 高刚性
- 优异的耐候性
- 耐冲击
- 优良的尺寸稳定性



汽车摇窗机外壳-(Starester®110G30)

Starester® 玻璃纤维增强PBT材料, 具有低翘曲、表面质量高、耐高温、良好的机械性能等优点。是制造汽车摇窗机相关部件的理想材料。

- 低翘曲
- 良好的机械性能
- 耐高温
- 优异的表面质量



电动机绝缘线圈骨架 (Starester®110G15)

Starester® 玻纤增强PBT材料,通过工艺技术革新改善了材料的各向异性,使材料在各方向的收缩趋于一致,从而具有极佳的低翘曲特性。同时材料具有优异的电气绝缘性、较高的漏电起痕指数 (CTI);满足用户高电气性能及严苛条件下使用的需求,完全胜任各类电机线圈骨架和外壳的材料要求,在众多客户的使用过程中,获得一致的好评。

同时,材料还拥有优异的机械性能,出色的加工性能,良好的耐高温性能,能长周期连续稳定成型,优良尺寸稳定性。



- 低翘曲
- 优异的机械性能
- 优良尺寸稳定性
- 耐高温
- 出色的加工性能
- 长周期连续稳定成型

继电器外壳材料 (Starester®403M-G30/203G30)

薄壁阻燃玻璃纤维增强级Starester® PBT材料能够满足继电器外壳厚度0.4mm的V-0级阻燃要求,对于提升产品安全等级,防止火灾发生有非常重要的意义。不仅如此,该款材料长期耐老化性能高 (RTI≥130°C),高漏电起痕指数 (CTI 250V),是面向薄壁电子电器用户,尤其是继电器、电容器等高端电子电器领域薄壁多模穴高要求的理想材料。



- 出色的机械性能
- 薄壁阻燃
- 高等级漏电起痕指数
- 良好的流动性
- 良好的激光打印性能



塑壳断路器外壳材料 (Starester®403M-G30/203G30)

玻璃纤维增强的阻燃级Starester® PBT材料其阻燃性能达到UL-94 V-0级,在制造塑壳断路器等产品时,该性能至关重要。在强电领域,电器的绝缘性也是极其重要的,本款材料具有优良的电气性能,能够确保所制造出的产品安全、可靠,能确保塑壳断路器等电子电器产品长久持续,安全稳定的运行,是制造电子电器类产品的理想材料。

- 薄壁阻燃
- 优异的机械性能
- 低模垢析出
- 出色的尺寸稳定性

电容器外壳材料 (Starester®403M-G15)

Starester® PBT材料获得美国UL实验室等多项国际标准认证,主要应用于聚酯薄膜型电容器外壳等领域,保证了各类电器电路中电容器的性能稳定,从而确保了电子电路甚至于整个电器设备的安全、有效、稳定的使用和运行,为人们的工作与生活增添了更多的乐趣和保障。



- 薄壁阻燃
- 优异的长期耐热老化
- 薄壁高流动
- 良好的激光打印性能



插头插座用材料 (Starester®201G30)

Starester® PBT具有良好的耐热性和阻燃性, 优异的机械性能, 优良尺寸稳定, 出色的电气绝缘性能等优点, 能够非常好的胜任插头插座与金属导体直接接触的相关部件的制造, 已成功应用于生产智能插座零部件, 并获得客户的一致好评。



- 优异的机械性能
- 良好的耐热性
- 优良尺寸稳定
- 薄壁阻燃
- 出色的电气绝缘性
- 良好的耐水解性能

无人看守小家电部件 (Starester®403G-M30/203 G30 GW)

高灼热丝阻燃级Starester®PBT材料具有优异的灼热丝特性, 能够通过灼热丝起燃温度GWIT \geq 750°C, 灼热丝可燃性指数GWFI \geq 850°C, 确保安全使用, 在小家电部件(耦合器、继电器、电容器、散热风扇、插头、接插件等)领域具有良好的应用特点。

- 良好的耐热性
- 优异的阻燃性
- 出色的表面质量
- 低模垢析出



键盘键帽 (Starester®110G10)

Starester®PBT材料相比于传统ABS材料制成的键帽, 具有独特的“永久”不打油的突出特点, 且其超高的耐磨性。材料先天的浅色更适合白色等键盘的加工, 具有优良的着色能力, 可制作出色彩缤纷的键帽; PBT的透明性, 解决了白色遮光问题, 满足现在最流行的透光键盘制作要求, 增强了键盘的多样性。

- 良好的耐候性
- 高耐热性
- 优异的耐疲劳性
- 低吸水性
- 优异的耐磨性
- 耐化学性
- 极佳的流动性



微动开关 (Starester®403M-G30)

玻璃纤维增强的Starester®PBT材料是微动开关外壳理想的制造材料。

- 低模垢析出
- 出色的表面质量
- 良好的耐热性
- 高等级漏电起痕指数
- 优异的阻燃性
- 优良尺寸稳定性





LED 照明散热器材料 (Starester®201G25/403M-G25)

Starester®PBT材料具有卓越的长期热老化特性,产品通过UL实验室黄卡认证 (UL-V0级阻燃, 0.8mm, RTI>130°C),其线性热膨胀系数与金属铝相当,是替代铝或是与金属铝嵌件注塑的理想材料,具有良好的耐热能力以及抗冷热冲击性能,是飞利浦、宜家等高端品牌照明领域散热器部件首选材料。

该产品在原有基础上进一步引入了遮光效果,解决了基础型产品中透光率高,遮盖效果弱、易于漏光等问题,使得LED照明效果更具质感。

遮光阻燃型PBT工程塑料产品和国际权威电器安全认证资质,具有主要色系配色解决方案,为人们创造更舒适、更温馨、更安全、更低碳的家居环境。

- 优异的耐冷热冲击性能
- 可激光印字打标
- 与铝壳同步热胀冷缩
- 出色的耐黄变性能



压缩机消音器 (Starester®310G30/110G30 LR)

Starester® 310G30具有低聚合物含量低、有机可挥发物含量低,极佳的熔体热稳定性等卓越性能特点,并且在冷冻液中具有特殊的低溶出特性,能有效的确保空调和冰箱压缩机吸气消音器的长时间稳定运行以及高寿命的要求,降低压缩机噪音,为您创造一个安静、环保,节能的冰箱使用体验。

- 低聚合物含量低
- 良好的尺寸稳定性
- 良好的脱模性
- 优异的拉伸和冲击强度
- 良好的流动性



3C连接器 (Starester® 403M-G15/403M-G30)

基本用于电子电气领域,这一领域对工程塑料的力学性能、电性能、耐温性能和阻燃性能都有较高的要求。

- 可激光打标
- 良好的表面品质
- 耐高低温
- 优异的尺寸稳定性
- 耐水解
- 出色的电气绝缘性





散热风扇 (Starester®403M-G15/403M-G30)

扇框扇叶的材质性能是否优异，散热风扇品质是否优质，可以说是计算机表现是否优异的重要指标。Starester®PBT 材料拥有优良的尺寸稳定性，各向收缩率稳定（403M-G30 材料收缩率 0.4-0.6%），可以确保制件尺寸的稳定性要求；同时材料还抗冷热冲击，产品在 -40°C到 120°C条件下可以经受 500 次以上冷热循环保持尺寸的稳定性且无开裂现象；

优异的机械性能，能保证满足扇框及叶片在正常许可的压力下轻易不会破裂。完全符合严格的散热风扇扇框扇叶制造材料要求，在众多客户的使用过程中，获得一致的好评。

- 优良的尺寸稳定性
- 优异的机械性能
- 良好的阻燃性能
- 抗冷热冲击
- 耐高温



化妆刷及牙刷刷丝

刷丝级 Starester® PBT 采用创新聚合工艺技术，通过对 PBT 聚酯材料的结晶和流变学行为精确构筑，使得材料经熔体纺丝后具有极佳的回弹性，较高的透明性，创新的生产工艺控制技术使产品品质具有极佳的稳定性。

Starester® 刷丝级 PBT 品质全面对标行业领先产品。材料可在碱性环境中被溶解，利用这一特点，材料可通过碱性环境处理，使得刷丝形态可灵活构筑，可磨尖磨峰的独特特点，使得 PBT 区别于尼龙，笔触柔和，获得更加卓越的化妆触感。

同时，材料还具有极佳的回弹性、不易倒毛、极佳的柔韧性、良好的通透性、优异的外观品质，出色的可染色性、良好的耐化学性质等优点，可应用于高端化妆刷、洁面仪等中高端消费品领域。

刷丝级 Starester® PBT 应用于牙刷刷丝领域，具有高透明、可磨尖、更加卓越的回弹性、更加柔软、可食品接触等优点，为人们创造极佳的刷牙触觉体验。产品被国际及国内多家知名的刷丝企业应用于刷丝产品，并应用于多家品牌牙刷。

- 良好的回弹性
- 可磨尖
- 高透明
- 食品接触
- 材质柔软





纤维纺丝

纤维纺丝级 Starester® PBT, 与锦纶、氨纶和涤纶等传统聚合物纤维相比, PBT 基础树脂应用于纤维服装领域, 特点鲜明, PBT 纤维具有良好的耐久性, 回弹性和极佳的可染色性, 染色后纤维色泽鲜艳, 具有极佳的色牢度; PBT 纤维与涤纶等纤维复合, 具有优越的回弹性, 手感柔软, 穿着舒适, 色彩鲜艳, 是理想的仿羊毛、仿羊绒原料。

材料进一步优化了聚合工艺技术, 通过对 PBT 聚酯材料的结晶和流变学行为精确构筑, 使得材料经熔体纺丝后具有极佳的回弹性, 切片具有良好的可纺型, 可使用现有涤纶长丝设备稳定纺丝, 满足客户长周期稳定高速纺丝要求, 在较宽的温度范围内不滴浆、无毛丝、无飘丝。

- 出色的拉伸回弹性
- 良好的可纺性
- 优异的可染色性
- 卓越的性价比
- 耐久性



光缆松套管 (Starester® 1130)

高粘挤出级 Starester® PBT, 采用创新的上下游一体化聚合技术, 使流程缩短, 降低了中间过程的质量风险。

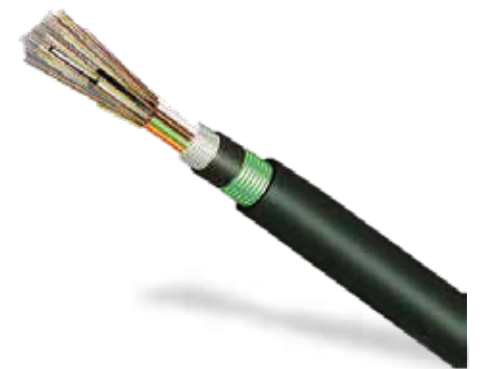
采用一体化聚合生产技术, 掌握全球唯一的水下磨面切粒技术, 切粉含量可达到 10ppm 以内。

实现稳定的产品粘度控制, 全套 DCS 自动化控制系统, 可实现无人值守式自动化操作, 产品特性粘度波动可达到 $\pm 0.015\text{dl/g}$, 在高速拉伸过程中, 确保松套管产成品实现零鼓包。

挤出成型速度可达 800m/min, 是常规速度 2-3 倍提高单位时间生产效率, 有效增加产能, 降低了客户的固定成本分摊。

HS 高速级规格材料具有快速成型结晶、可高速挤出成型、超低切粉含量、粘度控制稳定、耐水解等主要特点, 可满足下游客户高速挤出、高产能、高稳定、低成本的生产需求, 可大幅提升下游客户产能和品质稳定性, 是光通信领域理想的材料。

- 超低切粉含量
- 优异的机械性能
- 粘度控制稳定
- 可高速挤出成型
- 出色的耐水解性能
- 良好的色母和油膏相容性





Starester® 一般可采用现用的各种热塑加工工艺进行加工，主要方法包括注塑和挤出成型。注塑工艺适用于大批量生产结构复杂的模塑件，具有成本优势。挤出工艺用于生产薄膜、半成品、管材、型材、板材和单丝。半成品往往需采用切削工具进一步加工，形成终成型件。

基本注意事项

潮湿与干燥

热塑性聚酯，如：聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)，容易水解。如果在加工过程中熔融期间水分含量过高，就会发生降解。这会导致分子链断裂，从而引起平均分子量下降。在实际使用中，表现为抗冲击强度和弹性的下降。强度的下降通常不太明显。依照 DIN ISO 1628-5 测定粘度值或依照 ISO 1133 测定熔体体积指数，检验材料的降解情况。因此，为了保证制成件具有高质量且质量波动小，应特别注意粒料的预处理和加工。加工时，Starester® 的水分含量通常应小于 0.04%。为了保证生产的稳定性，通常都应进行预干燥，并且应由封闭的输送系统给机器加料。市面上可买到适用的设备。添加色母料时(如：进行自着色)，也建议进行预干燥。为了防止形成凝结水，存放于常温室内容器必须打开放置一段时间，至其达到加工区温度。该步骤所需的时间一般很长。测量数据表明，对于初始温度为 5°C 的 25kg 包装袋，需经过 48 小时内部温度才会达到加工区的 20°C 实践证明，从技术和成本角度考虑，干空气干燥机是所有干燥设备中理想的选择。在 80 - 120°C 下这些装置的干燥时间为 4 个小时。一般情况下，为了达到期望的干燥效果，应遵守设备制造商的说明。不建议使用排气螺杆。

生产中中断和材料更换

在短暂生产中中断期间，应将螺杆进至前端位置。并且当停工时间相对较长时，应另外降低螺杆温度。在中断后重新启动之前，必须彻底换气。如需更换材料，必须预先松开螺杆并卸下料筒。事实证明，在这种情况下，分子量大的 HDPE 以及玻璃纤维增强 HDPE 和 GFPP 具有良好的清洗作用。

再加工

一般能够对重新破碎的零件和熔渣进行再加工。但是，每进行一次加工都会发生或多或少的退化，因此，必须首先检查实际退化程度。通过检查溶液粘度值或熔融指数可掌握有用信息。如果材料第一次通过时很缓慢，那么，通常可在 25% 的再生颗粒料中混入新的颗粒，这不会降低材料的特性。如果是阻燃产品，则必须遵守重新研磨的许用数量限制(例如，符合 UL 规范)。添加重新研磨料时，必须确保已足够干燥(见“潮湿和烘干”一节)。

自着色

通过色母料进行自着色加工，可提供除了产品范围原有色彩以外的其它色彩。选择色母料时，必须考虑与 Starester® 的兼容性，不能影响 Starester® 的各种性能。我们建议优先使用以 PBT 为基础的染色母料。如果是阻燃产品，必须注意，只能选用不影响防火等级(例如 UL 规定的等级)的色母料。

注塑加工

注塑设备

Starester® 加工适合采用长度 / 直径比 (L/D) 为 18-22D 的单螺纹浅切三段式螺杆。对于直径相同的螺杆，浅螺纹螺杆可缩短熔体在料筒内的停留时间，使得熔体内的温度分布更加均匀(图 17 和 18) 加工玻璃纤维增强型 PBT 材料时，必须使用耐磨钢材质的料筒、螺杆和止回阀。在较高的保压压力下，止回阀必须防止熔体回流和从螺杆前方的空间内流出，从而避免成型件上出现缩痕或孔洞。在保压阶段，若充填模具中的熔体垫料明显减少，则应检查密封性是否良好或游隙是否过大。Starester® 熔体具有粘性，既可用开式喷嘴，亦可使用闭式喷嘴加工，建议使用喷嘴加热圈

模具设计

对于 Starester® 而言，常规冷流道和热流道系统均可适用。使用热流道系统和热喷嘴时，应定期进行安全清洗，以保证熔体均匀，从而使系统加热时更具安全性。为避免出现模垢，必须设计有助于熔体流动的导向结构。因此，浇口应具有良好的隔热性，这一点非常重要。这样，这样有助于更直接地控制加热区和冷却区的温度，并可降低加热和冷却的能耗需求。必须根据不同的实际应用，选择类型合适的浇口。模具温度高于 60°C 时，隔热板应当安装在设备模板和模具地板之间。这样可减小热能损失，使得模具内的温度分布更均匀抑制。有效控制模具温度，即使是在生产周期较长的情况下，也能使所有成型区域达到理想的温度分布。或者，亦可通过独立温度控制电路随时调节特定位置的温度。维持冷却系统高效运转，尽量减小循环期间的温度波动。为了保证理想的脱模效果，建议拔模角度为 1°。

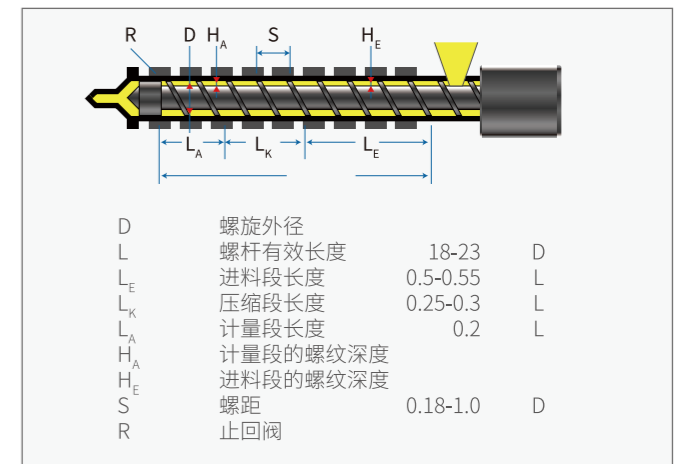


图 17 : 螺杆几何结构-注塑机三段式螺杆术语和尺寸

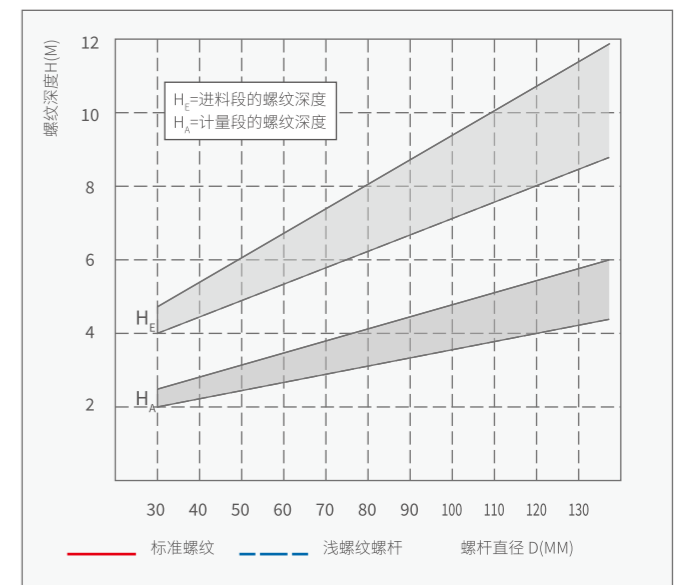


图 25 : 注塑机三段式螺杆的几何尺寸和螺纹深度

PBT的加工

计压和背压、加工温度和停留时间



PBT的加工

流动特性, 注塑速度和注射压力

计量和背压

计量时, 必须限制螺杆圆周速度和背压大小, 确保熔料缓慢均匀注入。保证缓慢地横向进给熔料, 螺杆圆周速度不得高于 15 m/分钟, 可保证缓慢进料。如图 19 所示, 螺杆圆周速度与螺杆直径之间的关系
合理施加背压有助于改善熔体的均匀性和获得理想的成型效果, 但背压大小不能超过 10 bar, 否则会造成过度剪切的问题。通过升温控制可保证良好的进料性能。具体见图 20 的实例。

加工温度和停留时间

Starester® 各系列产品的建议熔体温度范围为 250° C 至 270° C。为了保证设备的最佳运行效果, 应将起始温度设为 260° C。熔体温度的选择取决于流道长度、壁厚及熔体在料筒内的停留时间。熔体温度过高和熔体在料筒内的停留时间过长均可造成分子降解。如图 21 中的例子所示, 说明了粘度值 (分子量衡量指标) 与熔体温度和停留时间的关系。根据经验, 若根据粒料溶液中粘度测量值得出材料降解率低于 10%, 则表明模塑件质量合格。若高于 10%, 则应检查加工参数并进行预处理。

流动特性和注塑速度

一般而言, 应尽快将塑料熔体注入模具中。但是, 若浇口和部件形状比较特殊, 可能需要降低注塑速度。
熔体的流动特性对注模的影响很大。可使用商用注塑机的螺旋模具进行比对评估。模具流道是评估熔体流动特性的指标之一。图 22 中给出了部分 Starester® 产品系列的螺旋长度。

注射压力

注射压力与材料流动特性、浇口类型和模塑件的几何尺寸有关。图 24 给出了部分 Starester® 产品系列的注射压力与熔体温度的关系。

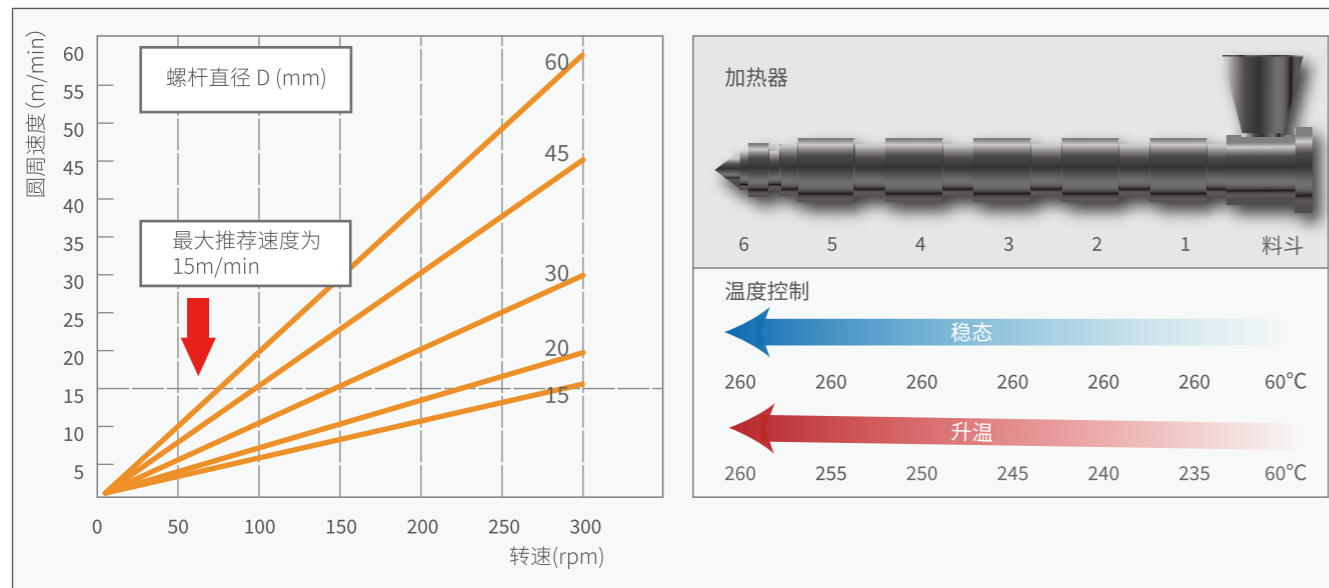


图 19 : 螺杆圆周速度与转速和螺杆直径的关系

图 20 : Starester®的料筒温度控制

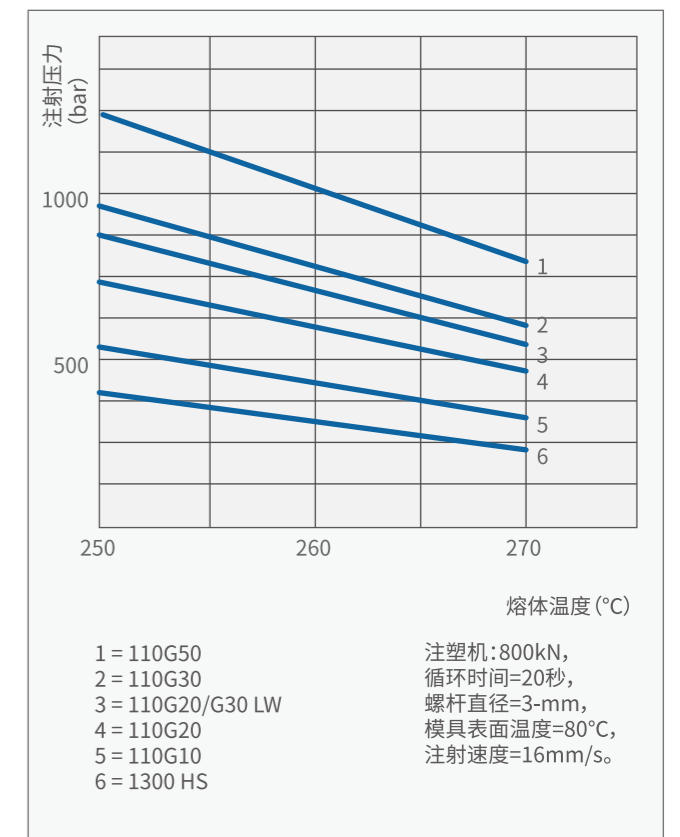


图 24 : 流动性与熔体温度的关系

模具表面温度

根据经验,模具表面温度应在 40 至 80°C(非增强型材料)或 60 至 100°C(增强型材料)范围内。这些温度通常是通过供水系统保持的。使用水系统可有效地达到这些温度。

若对部件的表面质量要求很高,尤其使用玻璃纤维增强型材料时,应注意,模具表面温度必须达到 80°C 以上。由于模具温度对收缩率、翘曲率和表面质量均有影响,因此对部件的尺寸精度也起到重要作用。

图 25 至图 28 以 Starester® 1300ST和 110G30为例,反映了模具表面温度对收缩特性的影响。

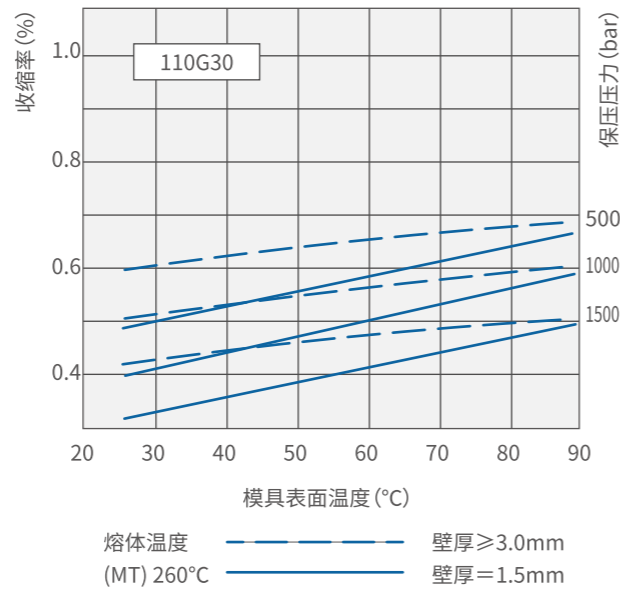


图 25: 未增强 Starester® 的收缩率曲线

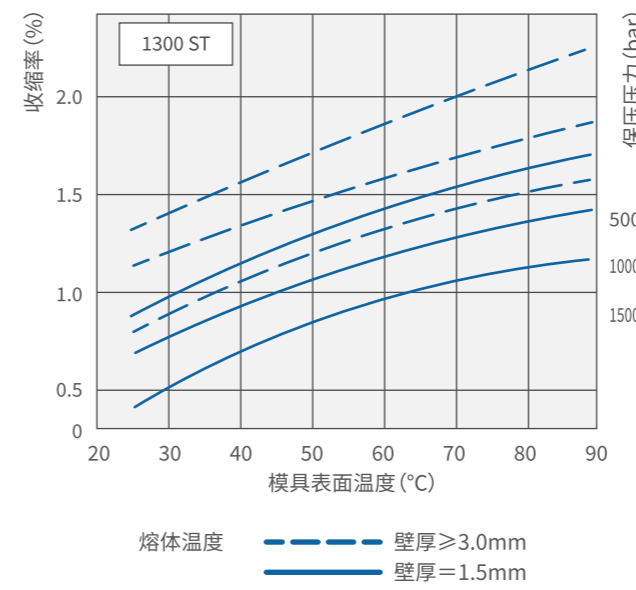


图 26: 玻璃纤维增强 Starester® 的收缩率曲线

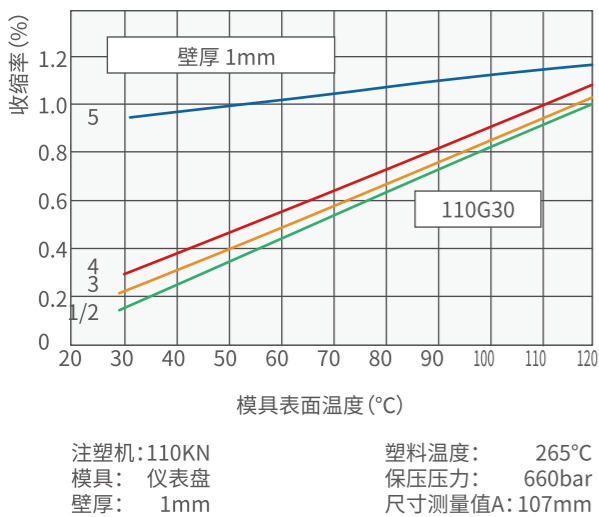


图 28: 模具湿度和注塑成型后起条件对玻璃纤维增强 Starester® 收缩率的影响

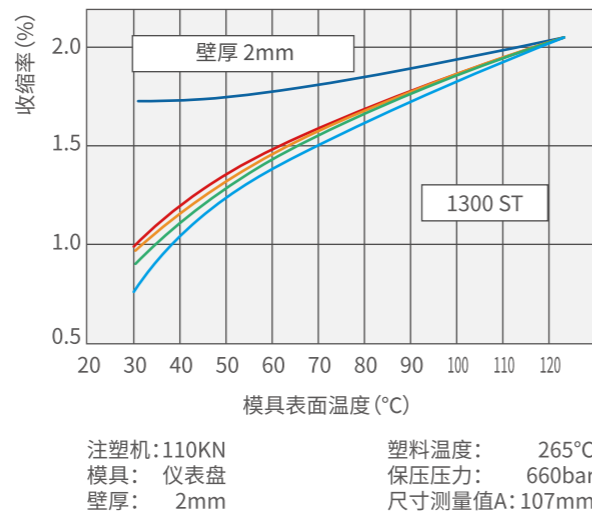


图 27: 模具湿度和注塑成型后起条件对未增强 Starester® 收缩率的影响

收缩率

DIN EN 294-4 定义了加工过程中的加工条件和收缩量测试方法。根据该标准,收缩量是指室温条件下模具和注塑成型制品之间的尺寸差异。收缩量主要由材料特性决定,也与模塑零件的几何尺寸及其原点有关。

Starester® 产品范围中列出了收缩量的指导参数。这些指导参数是为厚度为 3mm、可自由收缩的塑料板上而确定下来的。对于未增强材料,熔体温度为 260°C,模具温度为 60°C;对于增强材料,模具温度为 80°C,保压压力为 500bar。

具体部件的收缩程度与多种因素有关。主要的决定因素如下所示:

- ▷ 注塑成型部件的几何尺寸(壁厚差异、自由或限制收缩)
- ▷ 生产中用到的加工技术(保压压力、模具表面温度、熔体温度、注塑速度等)
- ▷ 浇口的类型和布置(针尖浇口、射料浇口或膜式浇口)
- ▷ 玻璃纤维方向(平行或与流动方向垂直)
- ▷ 冷却后的储存时间(收缩结束后)
- ▷ 储存温度(回火效应)

在这些因素的共同作用下,提前判断收缩率变得非常困难。

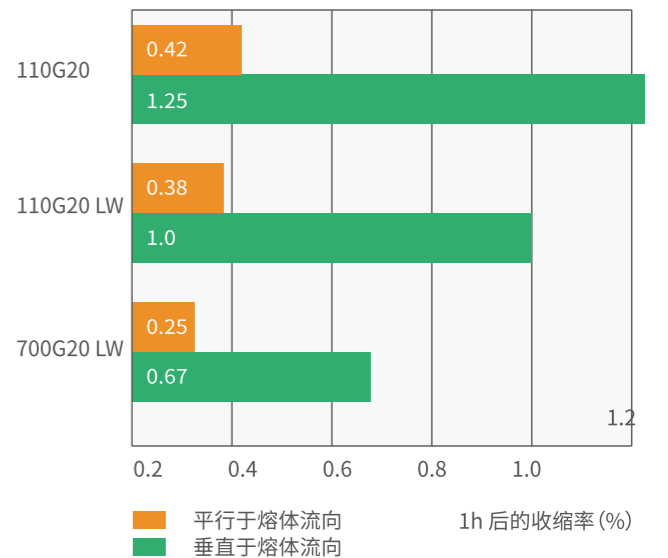


图 29: 玻璃纤维 Starester® 的收缩特性 (壁厚1.5mm的仪表盘, 熔体温度=260°C, 模具表面温度=80°C)



翘曲

注塑成型零件的翘曲主要是由于熔体流动方向以及横向的收缩量差异引起的。适用玻璃纤维增强材料时，翘曲通常特别明显。另外，当模具表面温度上升时，翘曲现象也更严重。另一方面，沿熔体流动方向和横向的收缩情况与未增强、矿物填充和玻璃珠填充产品等近似相同。由于注塑成型在设计时就特别容易弯曲，因此，应当尽可能使用采用这些 Starester® 产品系列生产。在很多情况下，可以通过成型件的差异化温度控制这一方法来生产无翘曲的模制品。

挤塑成型

原理、螺杆尺寸
 下列为挤塑成型 Starester® 树脂产品，按粘度升序排列
 Starester® 1090
 Starester® 1100A
 Starester® 1130
 表 3 中列出了特性的典型值。

表-3 Starester®挤塑系列产品特征的典型值

特性	单位	测试方法	1090	1100A	1130
密度	g/cm ³	ISO 1183	1.30±0.01	1.30±0.01	1.30±0.01
熔化温度	°C	ISO 11357-3	220-225	220-225	220-225
加工温度	°C	-	230-290	230-290	230-290
熔体粘度	-	-	低	中等	高
粘度值	dl/g	ISO 1628苯酚四氯乙烷(质量比1:1)溶剂	0.9	1.05	1.3

Starester® 1115可用于制造单丝和硬毛。
 Starester® 1090 适用于平面薄膜的挤塑成型。
 Starester® 1130适用于薄壁和厚壁管材、中空和实心型材以及半成品的挤塑成型。
 Starester® 1130和1230NC主要用于制造光纤中的缓冲管。能满足当今挤塑速度更高和/或拉伸性能更加这一需求。

前述产品系列的加工特性与聚酰胺 6 十分相似。总之，该产品可在聚酰胺的加工设备上加工。螺杆的尺寸也一样。新经验表明，所有的 Starester®挤塑系列产品都可利用相同的三段式螺杆进行挤塑，这也结论同样适用于聚酰胺的加工。与聚酰胺相比，承压螺杆与螺纹深度之比对 Starester®来说的影响更重要。选择承压部分(位于进料和计量部分之间)短、螺纹深度高的螺杆可确保快速施加足够大的压力。因此，承压区的长度应当不超过 4-5D，螺纹深度比率约为 3:1。但是，使用承压区域短的螺杆也能获得良好的效果。挤塑 Starester®1230NC型材—圆形、方形和 中空管与板材和扁杆主要用于制造机床切削用的半成品，制造工程零部件。由于用量较少，一般不采用注塑成型工艺。采用Starester®1230NC生产的管材能抵抗燃料、油和油脂特性的侵蚀，具有良好的滑动摩擦和磨损特性。不管在高温还是常温下，Starester®管都具有很强的承压能力。例如，与同等尺寸的聚酰胺管子相比，它们至少承受 1.5 倍以上的冲击压力。薄壁的Starester®1130和1230NC管子可用于制造燃料管和油管、气动和液压控制管路、中央润滑系统管道、Bowden 电缆和其它电缆系统。

表-4: rod extrusion example for 1130

棒材直径	Φ60mm
挤塑机	Φ45mm,L/D=20
螺杆 ---分段长度 ---螺纹深度	L _E =9,L _K =3 D,L _P =8 D H1/h2=6.65/2.25mm
温度设置 ---转换器 ---模具(加热零件) ---模具(冷却零件)	235/245/250°C 240°C 250°C 20°C
螺杆速度	16U/min
熔体压力	约30 bar
取出速度	27 mm/min
产量	5.9kg/h

PBT的加工

生产板材、管材和薄膜



PBT的加工

生产板材、管材和薄膜

生产板材

Starester® 1230NC板材和厚板已经开始用在商用、水平布置的设备上。这些设备都有一个模具、三辊抛光叠层和脱模装置。板材模具应当有多个延伸至浇口的唇角。压辊的温度控制与板厚有关，大小从 60°C 到 170°C 不等(有关加工实例见表 5)。产量和取出速度应相互匹配，在浇口前方压辊的整个宽度方向上形成细小、均匀的珠子。该珠子的一致性对板材的误差和表面质量起着十分重要的作用。

生产管材

采用真空水浴检定可将 Starester® 1130和1230NC制造成直径高达 8mm、壁厚达 1mm 的管材。检定时可选用两种大小的管材和板材，两者大小都比管材的目标外径高约2.5%。根据经验，加工时会发生收缩，留有余量是为了补偿收缩。为使 Starester® 1130和1230NC 的牵引速度尽可能大，管材模具的直径与胶料套筒的内径之比必须介于 2:1 和 2.5:1 之间。关于挤塑头的冲模间隙应当是所需管材壁厚的 3 到 4倍。表 6 中给出了管材生产的加工实例。

生产薄膜

利用切槽模和冷却辊，采用常规方法即能用切槽模生产出平面薄膜。凭借合适的冷却工艺，薄膜的透明度很好，同时硬度高、表面无流痕。表 9 中给出了一个加工实例。

在合适的生产条件下，Starester® 1115 可制成厚度规格为 12-100µm 的薄膜。它们的透明度非常高、具有良好的表面滑动特性和很高的硬度。表 10 列出了这类薄膜的特性。薄膜上容易形成耐粘胶带的铝蒸汽沉淀。蒸汽沉淀进一步改善了阻隔性。

采用超高温 (120 °C 到 140 °C) 水蒸气、环氧乙烷或电力辐射 (2.5 x 10⁴ J/kg) 等方法，可对 Starester® 1115 单层膜或多层膜(含 PE) 进行单独消毒或组合消毒。因此，它们可用于制造消毒物品的包装材料。由 Starester® 1115制成的薄膜可采用单轴或双轴方式进行导向。

Starester® 1115单层膜可采用超音焊接法连接。也可根据热冲击原理进行合模焊接，这时，会在焊接点区域形成白色结晶区域

表5: 1130板材挤塑实例

板材尺寸	Φ60mm
挤塑机	Φ45mm,L/D=20
螺杆	
---3段长度	L _E =11.5 D,L _K =4.5 D,L _P =14 D
---螺纹深度	h ₁ /h ₂ =14.0/4.3 mm
模具	800 mm宽
温度设置	
---漏斗	40°C
---料筒	215/220/235/260/230/225/220/220°C
---转接器	230°C
---模具	一直保持为230°C
三段叠层	30mm压辊直径 温度最大 50°C 中值 115°C 最小值 170°C
螺杆速度	34U/min
熔体压力	256°C
取出速度	0.76m/min
产量	100.8 kg/h

表7: 1100A 薄膜挤塑实例

尺寸	规格约20 µm, 宽659 mm
挤塑机	Φ45mm,L/D=20
螺杆	
---分段长度	D=64.5 mm,L/D=24
---螺纹深度	L _E =7 D,L _D =5 D,L _P =12 D h ₁ /h ₂ =8.5/2.5mm
过滤网组合	400,900,2500,3600 网孔数/cm ²
模具	宽800, 冲模间隙0.5mm
电热丝温度	230/245/255/265°C/die 225°C
熔体温度	280°C
熔体压力	75 bar
冷却辊	
---温度	约55 °C
---直径	450mm
螺钉速度	40 U/min
取出速度	26 m/min
产量	44 kg/h

表5: 1130板材挤塑实例

管材尺寸	Φ 6×1mm
挤塑机	Φ 45 mm, L/D=30
螺杆	
---分段长度	L _E =9 D,L _K =3 D,L _P =8 D
---螺纹深度	h ₁ /h ₂ =6.65/2.25 mm
温度设置	
---漏斗	40°C
---料筒	215/220/235/260/230/225/220/220°C
---转接器	230°C
---模具	一直保持为230°C
模具	
---模具直径	14 mm
---心轴直径	6.8 mm
---间隙	3.6 mm
真空水浴检定装置	
---板材直径	6.15 mm
---水温	19 °C
螺杆速度	72 U/min
取出速度	20 m/min
产量	24 kg/h

表10: 1100A 薄膜的特性

(规格为25 µm, 在标准环境 23 °C /50.r.h. 下饱和和后测得)

	单位	数值	测试方法
机械特性			
屈服应力(纵向&横向)	Mpa	30-35	ISO 527
撕裂强度(纵向&横向)	Mpa	75-80	ISO 527
断裂应力(纵向&横向)	%	450-500	ISO 527
气体渗透率			
---水蒸气渗透率	g/(m ² ·d)	10	ASTM F 1249
---氮气渗透率	ml/(m ² ·d)	12	ASTM D
---氧气渗透率	ml/(m ² ·d·bar)	60	3985-81
---二氧化碳渗透率	ml/(m ² ·d·bar)	550	
光学特性			
雾化	%	1	ASTM D 1003

生产单丝和硬毛

在商用挤塑机上可用 Starester® 1100FL 材质的单丝制造出纸张网印结构。普通单丝直径在 0.5mm 到 1.0mm 之间。为获得均匀一致的直径,冷却时的纺丝水浴温度应设在 60°C 到 80°C 之间。

Starester®1115可通过挤塑成型制成牙刷硬毛。为确保硬毛垂直向上,并非一定要在高压或高温水浴内进行表面处理。Starester® 制成的牙刷硬毛具有极低的吸水性、很高的耐磨损性和回复到垂直向上位置的出色能力。表 9 给出了用 Starester®生产单丝和硬毛的实例。

制造和精整加工

加工

Starester® 半成品和模塑件可用切削刀具方便地进行加工,具体包括钻削、车窗车削、攻丝、锯削、铣削、锉削和磨削。无需使用特殊工具。可在所有标准加工机床上用标准钢铁加工工具进行加工。

总之,切削速度要高、进给速率要低,切屑和碎片的清除速度要快。切削工具必须保持锋利: Starester® 的软化温度点很高,因此无需在加工过程中进行冷却。但是,必须确保加工温度不能抄过 200°C。

连接方式

用 Starester® 制成的零件有多种低成本连接方式。Starester®的机械特性,尤其是韧性,非常适合自攻丝。Starester® 零件可方便实现彼此之间的连接,也可与其它材质的零件通过铆钉或螺栓进行连接。

表9:用 Starester® 生产单丝和硬毛的加工实例

直径	单丝0.7mm	硬毛0.20mm
挤塑机	Φ 45 mm L/D=25 D	
螺杆	三段式螺杆 6 D/7 D/9 D +3 D	
模具		
---模头直径	2.4 mm	0.65 mm
---模头长度	4.8 mm	0.90 mm
温度控制		
---螺杆部分1	265 °C	260 °C
---螺杆部分2	275 °C	265 °C
---螺杆部分3	270 °C	260 °C
---螺杆部分4	265 °C	255 °C
---模头	270 °C	260 °C
---泵	270 °C	260 °C
---模具	270 °C	260 °C
---熔体	270 °C	260 °C
水浴温度	70 °C	45 °C
冲模间隔	160 mm	40 mm
冷却通道长度	900 mm	780 mm
---取出速度	20 m/min	25 m/min
---拉伸温度(热风)	155 °C	160 °C
第 1 模头		
---拉伸装置 1	80 m/min	112.5 m/min
---拉伸温度(热风)	235 °C	-
第 2 模头		
---拉伸装置 2	110 m/min	-
---固定温度,第 3 模头,	230 °C	200 °C
20min		
---固定装置	101.2 m/min	101.3 m/min
拉伸率 1	1: 4.0	1: 4.5
拉伸率 2	1: 1.38	-
总拉伸率	1: 5.5	1: 4.5
机械收缩率	8 %	10 %

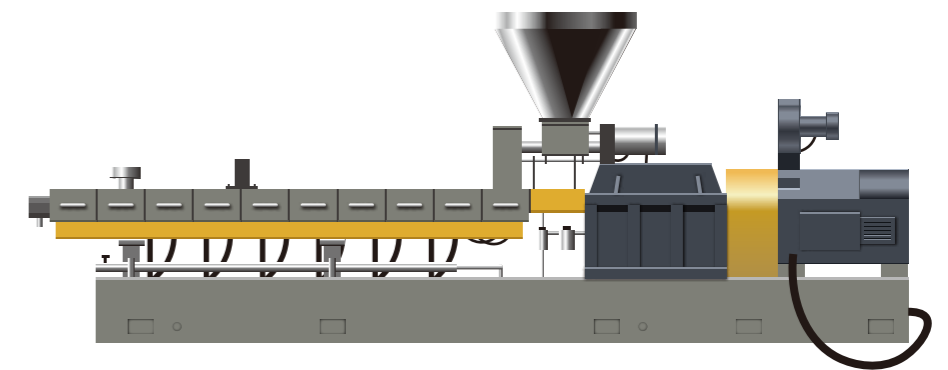
Starester® 零件可与其它同质或不同质的零件通过环氧树脂、聚亚胺脂、硅树脂或氰基丙烯酸盐粘合剂等任意两种成份的胶水进行粘接。粘接前用丙酮等溶液清除待连接零件表面的油脂并粗糙化可获得佳的粘接强度。

已知的 Starester® 焊接方法包括加热元件焊接、超声波焊接、旋转焊接、振动焊接、激光焊接等五种。除了平稳的连接技术外,激光焊接是很有吸引力的连接方式,其焊接应力很小或几乎没有。由于这种塑料的绝缘损耗因子很小,只有高频焊接是不可行的。超声波连接技术的振动范围很广,尤其适合规模化注塑成型件的高效集成,可与全自动生产线同步进行。哑光表面的设计必须符合焊接技术和最优加工参数的要求,这时获得高质量焊接效果的前提。因此,在设计阶段就要考虑零件的焊接方式,然后才能机型相应的表面设计。

在 Starester® 成型件上进行激光打印时,效果十分好。我们在这一领域拥有大量的实战经验,愿意悉数与您分享。我们的 LS 类型产品非常适合这一种打印方式。

汽车工业用的底漆和喷漆系统非常有名,即使在高达 160°C 的温度环境下也能对 Starester® 进行在线喷漆。喷漆时必须记住,除了普通注塑收缩率指外,如果喷漆零件温度升高,收缩率还会进一步增加 0.1-0.2%。

Starester® 零件可在高度真空的环境下进行金属化。蒸汽和溅射沉积技术可形成光亮度很高的成型表面。Starester® 模制品可用水溶性染料进行染色。





加工期间的安全警告

Starester®熔体在高达280°C的温度环境下还能保持热稳定性,也不会造成危害,这应归功于分子的退化、气体和蒸汽的挥发。但是,与所有热塑性聚合物一样,如果 Starester®长期承受超标的热应力,例如过热或清洗时蒸发,他也会分解。这时,就会产生气体分解物。温度高于 300°C 后分解速度开始加快,初的产物为四氢呋喃和水。如果温度进一步升高到 350°C,另外开始出现少量的乙醛以及饱和和不饱和的碳氢化合物。当 Starester®的加工方法合理时,模具的排气能力已经足够,估计不会对人体健康造成影响。加工 Starester®的车间必须通风良好。

错误的加工方法,例如热应力过高以及加工设备内驻留时间过长。出现这几种情况时,刺激性的蒸汽和气体有泄漏危险,可危害人体健康。由于模制品上有褐色的燃烧痕迹,这类失效往往非常明显。将注塑机内的成份排入到大气中并同时降低料筒温度,可对该失效故障进行修复。受损材料的快速冷却,例如,在水浴中可以降低气味引起的损害。总之,需要进行测量才能确保排气和通风效果,建议在料筒装置上加装排气盖。欲了解更多信息,请参阅安全数据表。

由于过热或熔体在料筒内驻留时间过长,含卤素阻燃 Starester®系列产品可造成产品的腐蚀和有害的退化。如果停工时间相对较长,很有必要将料筒清空排尽,然后再注入非阻燃Starester®产品系列进行净化,同时降低温度。总之,我们建议小心地在喷嘴区进行抽气,一旦含卤素的阻燃产品系列被点燃,有毒化合物将随之产生,应当避免吸入毒气。

毒性资料,法规

Starester®系列产品不是危险物质。在材料加工方法正确、加工区通风来更好的情况下,目前还未发现该产品对 Starester®加工人员有任何伤害。

Starester®与环境

根据中国法规对危险材料的规定, Starester®不属于危害材料,因此也不属于危险运输材料(参阅 Starester®安全数据表)。同时, Starester®对地下水无危害。

再生利用

与其它生产废弃物一样,分类后的Starester®,例如地面注塑成型件等,可部分回收加工,具体与产品系列和需求有关。

产品包装



运输

正常条件下, Starester®的储存时间没有限制。即使在温度较高的环境。例如温度 40° C、阳光直射和曝露风化条件下, Starester®也不会发生分解作用。



Plastics - Component

See General Information for Plastics - Component

NANTONG ZHONGLAN ENGINEERING PLASTICS CO LTD
118 JIANGGANG RD
E&T DEVELOPMENT ZONE
NANTONG, JIANGSU 226017 CHINA

E255317

Material Dsg	Color	Min. Thk mm	Flame Class	H W I	H A I	Elec	RTI		H V T	D 4 9	C
							Mech Imp	Str			
Polybutylene Terephthalate (PBT), glass fiber reinforced, furnished as pellets.											
PBT 110G(cc)	ALL	0.7	HB	-	0	75	75	75	-	-	1
		3.0	HB	-	0	75	75	75			
PBT 110G0	ALL	0.7	HB	-	0	75	75	75	-	-	0
		3.0	HB	-	0	75	75	75			
Polybutylene Terephthalate (PBT), glass reinforced, furnished as pellets.											
201-G0	WT	1.6-1.8	V-0	4	2	75	75	75	1	7	0
201-G10	ALL	1.6-1.8	V-0	3	1	75	75	75	2	7	1
201-G15	NC	1.6-1.8	V-0	3	1	75	75	75	0	7	2
201-G20	ALL	1.6-1.8	V-0	3	2	75	75	75	0	7	2
201-G25	ALL	0.8	V-0	-	-	75	75	75	-	-	-
		3.0	V-0	-	-	75	75	75			
201-G30	BK	0.75	V-2	4	2	75	75	75	0	7	2
	NC, RD	0.75	V-0	4	2	75	75	75			
	ALL	3.2	V-0	1	1	75	75	75			
403M1-G(zz)	ALL	0.38-0.42	V-0	4	3	-	-	-	-	-	-
PBT-MFC-G0	WT	0.80	V-2	3	0	75	75	75	0	7	0
	NC, RD, BK	0.80	V-0	3	0	75	75	75			
	ALL	3.2	V-0	2	0	75	75	75			
PBT-MFC-G30	ALL	0.80	V-2	3	0	75	75	75	1	6	2
	BK, WT	0.80	V-0	3	0	75	75	75			
	ALL	3.2	V-0	1	0	75	75	75			
PBT101G30	ALL	1.5	HB	-	-	75	75	75	-	-	-

Material Dsg	Color	Min. Thk mm	Flame Class	H W I	H A I	Elec	RTI		H V T	D 4 9	C
							Mech Imp	Str			
Polybutylene Terephthalate (PBT), furnished as pellets.											
403	ALL	0.8	V-0	4	0	130	130	140	0	5	0
		1.6	V-0	2	0	130	130	140			
		3.2	V-0	2	0	130	130	140			
403G-M(xx)	ALL	0.8	V-0	0	0	130	130	140	0	5	0
		1.6	V-0	0	0	130	130	140			
		3.2	V-0	0	0	130	130	140			
403HF-G(zz)	ALL	0.8	V-0	0	0	75	75	75	4	5	1
		3.0	V-0	0	0	75	75	75			
403M-G(xx)	ALL	0.8	V-0	2	0	130	130	140	0	5	2
		1.6	V-0	2	0	130	130	140			
		3.2	V-0	0	0	130	130	140			
PBT 201-G(yy) 202	ALL	0.9	V-0	4	0	75	75	75	4	6	3
		1.5	V-0	4	0	75	75	75			
		3.0	V-0	2	0	75	75	75			
PBT 201-G0 202	ALL	0.9	V-0	4	0	75	75	75	2	6	3
		1.5	V-0	4	0	75	75	75			
		3.0	V-0	2	0	75	75	75			
PBT 201-G30 202	ALL	0.75	V-0	3	0	75	75	75	4	5	3
		1.5	V-0	2	0	75	75	75			
		3.0	V-0	0	0	75	75	75			
PBT 203 G(a)	ALL	0.38-1.6	V-0	4	3	130	130	140	0	7	0
PBT 203 G00	ALL	0.38-1.6	V-0	4	3	140	130	140	0	7	0
PBT 203 G30	ALL	0.38-1.6	V-0	4	3	130	130	140	0	7	0

黄卡和认证

VDE,SGS

黄卡和认证

安全, 质量和环境管理认证



质量管理认证是 蓝星 集团战略的核心组成, 其主要目标是客户满意度。我们优先 重视并不断改善我们的产品和服务, 包括 质量、环保、安全性和健康等方面。工程 塑料欧洲业务部已经建立了高品质且环保 的管理系统, 并且获得了德国质量管理系 统协会 (DQS) 的认证质量管理体系符合 ISO 9001 和 ISO/TS 1694 环境管理体系符合 ISO 14001。

该认证涵盖了业务部的各项服务, 包括工程塑 料的开发、生产、营销和分销。定期举办员工 的内审和培训项目, 确保管理体系功能可靠且不断发展。

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut



安全, 质量和环境管理认证

公司简介

中国化工和蓝星

公司简介

南通星辰



中国化工集团公司在原化工部所属企业基础上组建的国有企业，是中国最大的化工企业，2015年在世界500强列265位，共有140,000多名员工，48000名员工位于中国境外，2015年销售收入450亿美元。

中国化工的战略定位是“老化工，新材料”，有化工新材料及特种化学品、基础化学品、石油加工、农用化学品、轮胎橡胶和化工装备6个业务板块。

中国化工在全球150个国家和地区拥有生产、研发基地，并有完善的营销网络体系。有6家专业公司、2家直管单位，112家生产经营企业，控股9家A股上市公司，9家海外企业，以及26个科研、设计院所，是国家创新型企业。

中国化工正在实施“十三五”规划，按照“新科学，新未来”加快产业结构调整，将形成“材料科学、生命科学、先进制造加基础化工”的“3+1”主业格局，努力成为具有国际竞争力的世界一流化工企业。



南通星辰合成材料有限公司隶属中国蓝星(集团)股份有限公司，主要从事高品质工程塑料、彩色显影剂、双酚A、环氧树脂等产品生产、研发和销售。企业拥有6万吨/年PBT基础树脂、4000吨四氢呋喃3万吨/年改性工程塑料15万吨/年、双酚A10万吨/年环氧树脂、1550吨/年系列感光化学品等装置。

南通星辰建立了完善的质量保证体系、通过ISO 9001质量体系、ISO 14001环境管理体系、GB/T28001职业健康安全管理体系“三标一体”管理体系认证；通过汽车行业TS 16949认证，具有全系列UL安全黄卡认证，产品符合欧盟ROHS标准，完成REACH法规注册。

南通星辰具有20多年PBT工程塑料生产和研发经验，是国内最早、并专业从事PBT基础树脂生产研发和销售的大型央企直属企业，具有PBT树脂和PBT改性产品上下游产业链配套优势，南通星辰PBT工程塑料被广泛应用于电子、照明、汽车、通讯、纺织、家电等多个行业，先后被14家世界500强企业应用于其终端产品，服务了8家百年企业。

南通星辰始终坚持“创新驱动，真诚服务”的理念，为人们创造更安全、舒适的生活。



中国蓝星是一家以化工新材料及动物营养为主导的化工企业，自创立以来，蓝星依靠不断的创新和并购取得了飞速发展，成为中国最成功的化工企业之一。蓝星积极实施全球业务战略，拥有的研发和技术服务机构分布于中国、法国、澳大利亚、英国、美国、巴西、挪威等地，业务遍及200多个国家和地区。