

VALOX™ DR51 resin

聚丁烯对苯二甲酸酯

SABIC Innovative Plastics Europe

Technical Data

产品说明

VALOX DR51 is a 15% glass fiber reinforced PBT injection moulding resin with excellent mechanical, thermal and electrical performance.
Applications: spotlights, appliance housings, handles.

总体

填料/增强材料

• 玻璃纤维增强材料, 15% 填料按重量

特性

• 良好的电气性能

用途

• 把手

• 家电部件

• 外壳

RoHS 合规性

• RoHS 合规

加工方法

• 注射成型

物理性能

额定值 (英制)

额定值 (公制)

测试方法

比重

--

1.45

1.45 g/cm³

ASTM D792

ISO 1183

特定体积

19.7 in³/lb

0.710 cm³/g

ASTM D792

熔流率 (熔体流动速率)

265°C/5.0 kg

80 g/10 min

80 g/10 min

250°C/2.16 kg

18 g/10 min

18 g/10 min

ASTM D1238

ISO 1133

溶化体积流率 (MVR)

250°C/2.16 kg

0.915 in³/10min

15.0 cm³/10min

250°C/5.0 kg

2.62 in³/10min

43.0 cm³/10min

265°C/5.0 kg

3.97 in³/10min

65.0 cm³/10min

ISO 1133

收缩率

内部方法

流动 ⁴

4.0E-3 到 6.0E-3 in/in

0.40 到 0.60 %

流动 ⁵

6.0E-3 到 9.0E-3 in/in

0.60 到 0.90 %

流动 ⁶

5.0E-3 到 8.0E-3 in/in

0.50 到 0.80 %

横向流动 ⁴

5.0E-3 到 8.0E-3 in/in

0.50 到 0.80 %

横向流动 ⁷

8.0E-3 到 0.011 in/in

0.80 到 1.1 %

横向流动 ⁶

6.0E-3 到 9.0E-3 in/in

0.60 到 0.90 %

吸水率

24 hr

0.070 %

0.070 %

饱和, 73°F (23°C)

0.20 %

0.20 %

平衡, 73°F (23°C), 50% RH

0.070 %

0.070 %

ASTM D570

ISO 62

ISO 62

机械性能

额定值 (英制)

额定值 (公制)

测试方法

拉伸模量

-- ⁸

856000 psi

5900 MPa

ASTM D638

ISO 527-2/1

抗张强度

屈服 ⁹

13100 psi

90.0 MPa

屈服

13800 psi

95.0 MPa

断裂 ⁹

13100 psi

90.0 MPa

断裂

14500 psi

100 MPa

ASTM D638

ISO 527-2/5

ASTM D638

ISO 527-2/5

VALOX™ DR51 resin

聚丁烯对苯二甲酸酯

SABIC Innovative Plastics Europe

机械性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
伸长率			
屈服 ⁹	3.0 %	3.0 %	ASTM D638
屈服	3.0 %	3.0 %	ISO 527-2/5
断裂 ⁹	3.0 %	3.0 %	ASTM D638
断裂	3.0 %	3.0 %	ISO 527-2/5
弯曲模量			
1.97 in (50.0 mm) 跨距 ¹⁰	653000 psi	4500 MPa	ASTM D790
__ ¹¹	740000 psi	5100 MPa	ISO 178
弯曲应力			
__ ^{11, 12}	21800 psi	150 MPa	ISO 178
__ ^{11, 13}	22500 psi	155 MPa	ISO 178
屈服, 1.97 in (50.0 mm) 跨距 ¹⁰	20300 psi	140 MPa	ASTM D790
断裂, 1.97 in (50.0 mm) 跨距 ¹⁰	20300 psi	140 MPa	ASTM D790
泰伯耐磨性 (1000 Cycles, 1000 g, CS-17 转轮)	16.0 mg	16.0 mg	内部方法
断裂弯曲应变 ¹⁴	5.0 %	5.0 %	ISO 178
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			
-22°F (-30°C) ¹⁵	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 179/1eA ISO 179/2C
73°F (23°C) ¹⁵	2.4 ft·lb/in ²	5.0 kJ/m ²	ISO 179/1eA
73°F (23°C)	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 179/2C
简支梁无缺口冲击强度			
-22°F (-30°C) ¹⁵	14 ft·lb/in ²	30 kJ/m ²	ISO 179/1eU
-22°F (-30°C)	13 ft·lb/in ²	27 kJ/m ²	ISO 179/2U
73°F (23°C) ¹⁵	14 ft·lb/in ²	30 kJ/m ²	ISO 179/1eU ISO 179/2U
悬壁梁缺口冲击强度			
-22°F (-30°C)	0.75 ft·lb/in	40 J/m	ASTM D256
32°F (0°C)	0.75 ft·lb/in	40 J/m	ASTM D256
73°F (23°C)	0.75 ft·lb/in	40 J/m	ASTM D256
-40°F (-40°C) ¹⁶	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 180/1A
-22°F (-30°C) ¹⁶	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 180/1A
-4°F (-20°C) ¹⁶	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 180/1A
32°F (0°C) ¹⁶	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 180/1A
73°F (23°C) ¹⁶	1.9 ft·lb/in ²	4.0 kJ/m ²	ISO 180/1A
无缺口悬臂梁冲击			
-22°F (-30°C)	6.2 ft·lb/in	330 J/m	ASTM D4812
73°F (23°C)	6.2 ft·lb/in	330 J/m	ASTM D4812
-22°F (-30°C) ¹⁶	14 ft·lb/in ²	30 kJ/m ²	ISO 180/1U
73°F (23°C) ¹⁶	14 ft·lb/in ²	30 kJ/m ²	ISO 180/1U
硬度	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
洛氏硬度			
R 级	118	118	ASTM D785
R 计秤	120	120	ISO 2039-2
球压硬度 (H 358/30)	14500 psi	100 MPa	ISO 2039-1

VALOX™ DR51 resin

聚丁烯对苯二甲酸酯

SABIC Innovative Plastics Europe

热性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
载荷下热变形温度			
66 psi (0.45 MPa), 未退火, 0.252 in (6.40 mm)	410 °F	210 °C	ASTM D648
66 psi (0.45 MPa), 未退火, 3.94 in (100 mm) 跨距 ¹⁷	410 °F	210 °C	ISO 75-2/Be
264 psi (1.8 MPa), 未退火, 0.252 in (6.40 mm)	374 °F	190 °C	ASTM D648
264 psi (1.8 MPa), 未退火, 3.94 in (100 mm) 跨距 ¹⁷	347 °F	175 °C	ISO 75-2/Ae
264 psi (1.8 MPa), 退火, 0.126 in (3.20 mm)	379 °F	193 °C	ASTM D648
维卡软化温度			
--	410 °F	210 °C	ASTM D1525 ¹⁸ ISO 306/B50 ¹⁸
--	428 °F	220 °C	ASTM D1525 ¹⁹ ISO 306/A50 ¹⁹
--	401 °F	205 °C	ISO 306/B120
Ball Pressure Test (257°F (125°C))	Pass	Pass	IEC 60695-10-2
线形热膨胀系数			
流动：-40 到 104°F (-40 到 40°C)	1.2E-5 in/in/°F	2.2E-5 cm/cm/°C	ASTM E831
流动：140 到 280°F (60 到 138°C)	1.2E-5 in/in/°F	2.2E-5 cm/cm/°C	ASTM E831
流动：-40 到 104°F (-40 到 40°C)	1.9E-5 in/in/°F	3.4E-5 cm/cm/°C	ISO 11359-2
流动：73 到 176°F (23 到 80°C)	1.9E-5 in/in/°F	3.5E-5 cm/cm/°C	ISO 11359-2
流动：73 到 302°F (23 到 150°C)	1.9E-5 in/in/°F	3.4E-5 cm/cm/°C	ISO 11359-2
横向：-40 到 104°F (-40 到 40°C)	5.3E-5 in/in/°F	9.6E-5 cm/cm/°C	ASTM E831
横向：-40 到 104°F (-40 到 40°C)	3.9E-5 in/in/°F	7.1E-5 cm/cm/°C	ISO 11359-2
横向：73 到 176°F (23 到 80°C)	5.3E-5 in/in/°F	9.5E-5 cm/cm/°C	ISO 11359-2
横向：73 到 302°F (23 到 150°C)	1.0E-4 in/in/°F	1.8E-4 cm/cm/°C	ISO 11359-2
导热系数	1.3 Btu·in/hr/ft²/°F	0.19 W/m/K	ISO 8302
RTI Elec	266 °F	130 °C	UL 746
RTI Imp	266 °F	130 °C	UL 746
RTI	284 °F	140 °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+15 ohms	> 1.0E+15 ohms	IEC 60093
体积电阻率	> 1.0E+15 ohms·cm	> 1.0E+15 ohms·cm	ASTM D257 IEC 60093
介电强度			
0.0630 in (1.60 mm), in Oil	590 V/mil	23 kV/mm	ASTM D149
0.126 in (3.20 mm), in Air	500 V/mil	20 kV/mm	ASTM D149
0.0315 in (0.800 mm), 在油中	660 V/mil	26 kV/mm	IEC 60243-1
0.0630 in (1.60 mm), 在油中	610 V/mil	24 kV/mm	IEC 60243-1
0.126 in (3.20 mm), 在油中	460 V/mil	18 kV/mm	IEC 60243-1
介电常数			
100 Hz	3.60	3.60	ASTM D150
1 MHz	3.40	3.40	ASTM D150
50 Hz	3.00	3.00	IEC 60250
60 Hz	3.00	3.00	IEC 60250
1 MHz	2.90	2.90	IEC 60250
耗散因数			
100 Hz	2.0E-3	2.0E-3	ASTM D150
1 MHz	0.020	0.020	ASTM D150
50 Hz	1.0E-3	1.0E-3	IEC 60250
60 Hz	1.0E-3	1.0E-3	IEC 60250
1 MHz	0.015	0.015	IEC 60250
耐电弧性 ²⁰	PLC 5	PLC 5	ASTM D495
相比耐漏电起痕指数(CTI)	PLC 2	PLC 2	UL 746
漏电起痕指数	300 V	300 V	IEC 60112

VALOX™ DR51 resin

聚丁烯对苯二甲酸酯

SABIC Innovative Plastics Europe

电气性能	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
高电弧燃烧指数(HAI)	PLC 1	PLC 1	UL 746
高电压电弧起痕速率 (HVTR)	PLC 1	PLC 1	UL 746
热丝引燃 (HWI)	PLC 3	PLC 3	UL 746
可燃性	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
UL 阻燃等级			UL 94
0.0295 in (0.750 mm)	HB	HB	
0.236 in (6.00 mm)	HB	HB	
灼热丝易燃指数 (0.0394 in (1.00 mm))	1380 °F	750 °C	IEC 60695-2-12
充模分析	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
熔体粘度 (500°F (260°C), 1500 sec^-1)	170 Pa·s	170 Pa·s	ISO 11443
补充信息	额定值 (英制)	额定值 (公制)	测试方法
填充物	17 %	17 %	ASTM D229
注射	额定值 (英制)	额定值 (公制)	
干燥温度	230 到 248 °F	110 到 120 °C	
干燥时间	2.0 到 4.0 hr	2.0 到 4.0 hr	
建议的最大水分含量	0.020 %	0.020 %	
料斗温度	104 到 140 °F	40.0 到 60.0 °C	
料筒后部温度	446 到 473 °F	230 到 245 °C	
料筒中部温度	464 到 491 °F	240 到 255 °C	
料筒前部温度	473 到 509 °F	245 到 265 °C	
射嘴温度	464 到 500 °F	240 到 260 °C	
加工 (熔体) 温度	482 到 518 °F	250 到 270 °C	
模具温度	104 到 212 °F	40.0 到 100 °C	