

# 科思创 PC Makrolon® 2456物性表

## 热性质

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
Coefficient of linear thermal expansion, normal	ISO 11359-1,-2	23 to 55 °C	10 <sup>-4</sup> /K	0.65
Thermal conductivity, through-plane	ISO 8302	23 °C; 50 % r. h.	W/(m*K)	0.2
使用小型点火器加热	DIN 53438-1,-3	Method K and F/ 2.0 mm	Class	K1, F1
可烧性试验UL94 [UL 认可]	UL 94	2.7 mm	Class	HB
可烧性试验UL94 [UL 认可]	UL 94	0.75 mm	Class	V-2
氧指数	ISO 4589-2	Method A	%	28
灼热丝燃烧指数	IEC 60695-2-12	0.75 mm	°C	850
灼热丝燃烧指数	IEC 60695-2-12	1.5 mm	°C	875
灼热丝燃烧指数	IEC 60695-2-12	3.0 mm	°C	930
灼热丝燃烧温度	IEC 60695-2-13	0.75 mm	°C	875
灼热丝燃烧温度	IEC 60695-2-13	1.5 mm	°C	875
灼热丝燃烧温度	IEC 60695-2-13	3.0 mm	°C	875
热变型温度	ISO 75-1,-2	0.45 MPa	°C	138
热变型温度	ISO 75-1,-2	1.80 MPa	°C	125
热膨胀系数, 流动方向	ISO 11359-1,-2	23 to 55 °C	10 <sup>-4</sup> /K	0.65
燃烧等级 (US-FMVSS)	ISO 3795	>=1.0 mm	mm/min	passed
玻璃化温度	ISO 11357-1,-2	10 °C/min	°C	146
相对温度指数 (介电强度) [UL 认可]	UL 746B	1.5 mm	°C	125
相对温度指数 (拉伸冲击强度) [UL 认可]	UL 746B	1.5 mm	°C	115
相对温度指数 (拉伸强度) [UL 认可]	UL 746B	1.5 mm	°C	125
维卡软化温度	ISO 306	50 N; 120 °C/h	°C	146
维卡软化温度	ISO 306	50 N; 50 °C/h	°C	145
耐热 (球压试验)	IEC 60695-10-2		°C	138
自点火温度	ASTM D1929		°C	550
针焰试验	IEC 60695-11-5	Method F/ 1.5 mm	s	60
针焰试验	IEC 60695-11-5	Method F/ 2.0 mm	s	120

针焰试验	IEC 60695-11-5	Method F/ 3.0 mm	s	120
针焰试验	IEC 60695-11-5	Method K/ 3.0 mm	s	10
针焰试验	IEC 60695-11-5	Method K/ 1.5 mm	s	5
针焰试验	IEC 60695-11-5	Method K/ 2.0 mm	s	5
闪光点火温度	ASTM D1929		°C	480

## 机械性能

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
3.5%应弯时的弯曲应力	ISO 178	2 mm/min	MPa	73
Charpy 冲击强度	ISO 179/1eU	-60 °C	kJ/m <sup>2</sup>	N
Charpy 冲击强度	ISO 179/1eU	23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	N
Charpy 缺口冲击强度	ISO 21305/based on ISO 179/1eA	-30 °C/ 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	14C
Charpy 缺口冲击强度	ISO 21305/based on ISO 179/1eA	23 °C/ 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	65P
Izod 缺口冲击强度	ISO 21305/based on ISO 180/A	23 °C/ 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	65P
Izod 缺口冲击强度	ISO 21305/based on ISO 180/A	-30 °C/ 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	15C
Puncture impact properties - maximum force	ISO 6603-2	-30 °C	N	6000
Puncture impact properties - maximum force	ISO 6603-2	23 °C	N	5100
名义断裂拉伸应变	ISO 527-1,-2	50 mm/min	%	> 50
屈服应力	ISO 527-1,-2	50 mm/min	MPa	65
屈服应变	ISO 527-1,-2	50 mm/min	%	6.2
弯曲强度	ISO 178	2 mm/min	MPa	97
弯曲强度下的弯曲应变	ISO 178	2 mm/min	%	7.1
弯曲模量	ISO 178	2 mm/min	MPa	2350
抗拉模量	ISO 527-1,-2	1 mm/min	MPa	2400
拉伸蠕变模量	ISO 899-1	1 h	MPa	2200
拉伸蠕变模量	ISO 899-1	1000 h	MPa	1900
断裂应力	ISO 527-1,-2	50 mm/min	MPa	70
断裂应变	b.o. ISO 527-1,-2	50 mm/min	%	130
球压硬度	ISO 2039-1		N/mm <sup>2</sup>	115
穿透能量	ISO 6603-2	-30 °C	J	65

穿透能量	ISO 6603-2	23 °C	J	55
------	------------	-------	---	----

## 原料特定性能

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
折射系数	ISO 489	Procedure A		1.586
透光率 (透明材料)	ISO 13468-2	1 mm	%	89
透光率 (透明材料)	ISO 13468-2	2 mm	%	89
透光率 (透明材料)	ISO 13468-2	4 mm	%	87
透光率 (透明材料)	ISO 13468-2	3 mm	%	88
透明材料的雾度	ISO 14782	3 mm	%	< 0.8

## 流变性能

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
成型收缩率, 垂直流动方向	ISO 294-4	60x60x2 mm/ 500 bar	%	0.7
成型收缩率, 流动方向	ISO 294-4	60x60x2 mm/ 500 bar	%	0.65
成型收缩率, 流动方向/垂直 流动方向	b.o. ISO 2577	Value range based on general practical experience	%	0.5 - 0.7
熔融指数 (体积)	ISO 1133	300 °C/ 1.2 kg	cm <sup>3</sup> /10 min	19
熔融指数 (质量)	ISO 1133	300 °C/ 1.2 kg	g/10 min	20

## 电性能 (23 °C/50 % 相对湿度)

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
Electrical strength	IEC 60243-1	1 mm	kV/mm	34
体积电阻率	IEC 60093		Ohm*m	1E14
损耗因数	IEC 60250	1 MHz	10 <sup>-4</sup>	90
损耗因数	IEC 60250	100 Hz	10 <sup>-4</sup>	5
电解腐蚀	IEC 60426		Rating	A1
相对介电常数	IEC 60250	1 MHz		3.0
相对介电常数	IEC 60250	100 Hz		3.1
相比耐漏电起痕指数CTI	IEC 60112	Solution A	Rating	250
相比耐漏电起痕指数CTI M	IEC 60112	Solution B	Rating	125M
表面电阻率	IEC 60093		Ohm	1E16

## 测试试样的工艺条件

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
注塑-模具温度	ISO 294		°C	80

注塑-注塑速度	ISO 294	mm/s	200
注塑-熔体温度	ISO 294	°C	280

### 其他性能 (23 °C)

属性名称	测试标准	测试标准	单位	数值
吸水性 (饱和值)	ISO 62	Water at 23 °C	%	0.3
吸水性 (静态均衡值)	ISO 62	23 °C; 50 % r. h.	%	0.12
密度	ISO 1183-1		kg/m <sup>3</sup>	1200
松密度	ISO 60	Pellets	kg/m <sup>3</sup>	660
气体渗透性	b.o. ISO 2556	Carbon dioxide/ 25.4 µm (1 mil) film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *24 h*bar)	18900
气体渗透性	b.o. ISO 2556	Nitrogen/ 100 µm film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *24 h*bar)	130
气体渗透性	b.o. ISO 2556	Carbon dioxide/ 100 µm film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *24 h*bar)	4000
气体渗透性	b.o. ISO 2556	Oxygen/ 100 µm film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *24 h*bar)	700
气体渗透性	b.o. ISO 2556	Nitrogen/ 25.4 µm (1 mil) film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *24 h*bar)	630
气体渗透性	b.o. ISO 2556	Oxygen/ 25.4 µm (1 mil) film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *24 h*bar)	3150
水蒸汽渗透性	ISO 15106-1	23 °C; 85 % RH/ 100 µm film	g/(m <sup>2</sup> *24 h)	15

此数据由我们从该材料的生产商处获得。我们尽最大努力确保此数据的准确性，但是我们对这些数据值不承担任何责任，并强烈建议在最终选料前，就数据值与材料供应商进行验证。