

塑料、橡胶的特性

Plastic and Rubber

特性项目	热可塑性树脂						
	FRP	聚缩醛	聚丙烯	尼龙6	尼龙66	聚碳酸酯	ABS
比重	1.5 - 2.1	1.42	0.9 - 1.04	1.12 - 1.14	1.13 - 1.15	1.20	1.04 - 1.07
硬度 (洛氏)	M70 - 120	M94	R80 - 110	R119	R100 - 118	M78	R90 - 115
拉伸强度 (N/mm ²)	98 - 200	69	29 - 38	69 - 81	75 - 82	64 - 79	35 - 59
压缩强度 (N/mm ²)	98 - 200	130	38 - 55	89	110	76	18 - 56
艾氏冲击值 (kJ/m ²)	11 - 100	11	2.7 - 10.9	8	10	90	15 - 50
抗弯强度 (N/mm ²)	69 - 270	98	41 - 55	120	120	94	49 - 88
耐热温度 (°C)	150 - 180	90 - 100	120 - 130	80 - 120	80 - 150	120	60 - 95
抗燃性	可燃	阻燃	慢燃	极慢燃	极慢燃	自灭	慢燃
耐候性	略微变色	略微变色	产生裂纹	略微变色	略微变色	优	变色
耐弱酸性	良	基本可耐受	抵抗性大	可耐受	可耐受	良	良
耐强酸性	基本可耐受	不耐受	耐受氧化性酸以外的腐蚀	不耐受	不耐受	基本可耐受	基本可耐受
耐弱碱性	略微变化	基本可耐受	抵抗性极大	不变	不变	可耐受	不变
耐强碱性	不耐受	基本可耐受	抵抗性极大	不变	不变	不耐受	不变
耐有机溶剂性	略微变化	有抵抗性	80°C以下可耐受	有抵抗性	有抵抗性	不耐受	不耐受

特性项目	热固性树脂		
	酚醛树脂	脲醛树脂	蜜胺树脂
比重	1.36 - 1.42	1.5	1.47 - 1.52
硬度 (洛氏)	M110 - 116	M110 - 120	M110 - M125
拉伸强度 (N/mm ²)	41 - 52	38 - 69	49 - 90
压缩强度 (N/mm ²)	180 - 210	180 - 260	170 - 294
艾氏冲击值 (kJ/m ²)	1.5 - 5	1.5 - 3.3	1.5 - 3.3
抗弯强度 (N/mm ²)	62 - 75	55 - 110	69 - 110
耐热温度 (°C)	150 - 180	77	100
抗燃性	极慢燃	极慢燃	自灭
耐候性	逐渐变色	变为灰色	逐渐变色
耐弱酸性	良	略微变化	不变
耐强酸性	除了不耐受氧化性酸之外, 其他良好	表面被侵蚀	不耐受
耐弱碱性	良	略微变化	不变
耐强碱性	被热强碱侵蚀	分解	不耐受
耐有机溶剂性	有抵抗性	略微变化	有抵抗性

特性项目	橡胶					
	天然橡胶 (NR)	异戊橡胶 (IR)	丁苯橡胶 (SBR)	丁二烯橡胶 (BR)	氯丁二烯橡胶 (CR)	丁基橡胶 (IIR)
比重	0.92	0.92 - 0.93	0.92 - 0.97	0.91 - 0.94	1.15 - 1.25	0.91 - 0.93
拉伸强度 (N/mm ²)	3 - 35	3 - 30	2.5 - 30	2.5 - 20	5 - 25	5 - 20
伸长率 (%)	100 - 1000	100 - 1000	100 - 800	100 - 800	100 - 1000	100 - 800
反弹性	⦿	⦿	○	⦿	⦿	△
撕裂	⦿	○	△	○	○	○
耐磨性	⦿	⦿	⦿	⦿	○	○
耐弯曲开裂性	⦿	⦿	○	△	○	⦿
可使用温度 (°C)	−75 - 90	−75 - 90	−60 - 100	−100 - 100	−60 - 120	−60 - 150
耐老化性	○	○	○	○	⦿	⦿
耐光性	○	○	○	○	⦿	⦿
电绝缘性 (Ω · cm)	10 ¹⁰ - 10 ¹⁵	10 ¹⁰ - 10 ¹⁵	10 ¹⁰ - 10 ¹⁵	10 ¹⁴ - 10 ¹⁵	10 ¹⁰ - 10 ¹²	10 ¹⁵ - 10 ¹⁸
汽油、柴油	×	×	×	×	○	×
苯、甲苯	×	×	×	×	×	△
酒精	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿
乙醚	×	×	×	×	×	△
醋酸乙酯	×	×	×	×	×	⦿
水	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿
有机酸	×	×	×	×	×	△
高温无机酸	△	△	△	△	○	⦿
低温无机酸	○	○	○	○	⦿	⦿
耐弱碱性	○	○	○	○	⦿	⦿
耐强碱性	○	○	○	○	⦿	⦿

特性项目	橡胶				
	丁腈橡胶 (NBR)	三元乙丙橡胶 (EPDM)	聚氨酯橡胶 (U)	硅橡胶 (Si)	氟橡胶 (FPM)
比重	0.96 - 1.02	0.86 - 0.87	1.00 - 1.30	0.95 - 0.98	1.80 - 1.82
拉伸强度 (N/mm ²)	5 - 25	5 - 20	20 - 45	3 - 12	7 - 20
伸长率 (%)	100 - 800	100 - 800	300 - 800	50 - 500	100 - 500
反弹性	○	○	⦿	⦿	△
撕裂	○	△	⦿	×	○
耐磨性	⦿	○	⦿	×	⦿
耐弯曲开裂性	○	○	⦿	×	○
可使用温度 (°C)	−50 - 120	−60 - 150	−60 - 80	−120 - 280	−50 - 300
耐老化性	⦿	⦿	○	⦿	⦿
耐光性	○	⦿	⦿	⦿	⦿
电绝缘性 (Ω · cm)	10 ² - 10 ¹¹	10 ¹² - 10 ¹⁶	10 ⁸ - 10 ¹²	10 ¹¹ - 10 ¹⁶	10 ¹⁰ - 10 ¹⁴
汽油、柴油	⦿	×	⦿	×	⦿
苯、甲苯	×	△	×	×	⦿
酒精	⦿	⦿	△	⦿	⦿
乙醚	×	○	×	×	×
醋酸乙酯	×	⦿	△	△	×
水	⦿	⦿	△	○	⦿
有机酸	×	×	×	○	×
高温无机酸	○	○	×	△	⦿
低温无机酸	○	⦿	△	○	⦿
耐弱碱性	○	⦿	×	⦿	△
耐强碱性	○	⦿	×	⦿	×