

樹脂素材物性表

SPACIFICATION

| 項目/品種 | 試験方法 ASTM | 汎用プラスチック | | | | | | | 熱硬化性プラスチック | | 汎用エンジニアリングプラスチック | |
|--|--------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| | | PMMA | PVC | PET | PP | PE | PC | 強化ポリエステル | フェノール | フェノール | MCナイロン | ナイロン66 |
| | | メタクリル樹脂 (アクリル) | 塩化ビニル | ポリエチレン テレフタレート | ポリプロピレン | ポリエチレン | ポリカーボネート | ユニレート | フェノール (紙基材) | フェノール (布基材) | MCナイロン | ナイロン66 |
| 比 重 | - | 1.2 | 1.4 | 1.39 | 0.91 | 0.91 | 1.2 | 1.63 | 1.4 | 1.4 | 1.14 | 1.14 |
| ロックウェル硬度 | D-785 | M100 | M72 | R125 | R90 | ショアD65 | M78 | R120 | R122 | R122 | R120 | R120 |
| 引張強度 (kgf/cm ²) | D-638 | 780 | 530~650 | 860 | 280 | 105 | 600 | 1100 | 800~1200 | 700~1100 | 980 | 850 |
| 伸 び (%) | D-638 | 5 | 35~60 | 20 | 200~700 | 50~1000 | 60~100 | 2.4 | - | - | 30 | 60 |
| 引張弾性率 (10 ³ kgf/cm ²) | D-638 | 30 | 25~41 | - | 11~16 | 4~13 | 28.8 | - | - | - | 35 | 29 |
| 圧縮強度 | D-695 | 1220 | 750~850 | 990 | 385~560 | 225 | 780 | 1370 | 1500 | 1500 | 970 | 950 |
| 曲げ強度 (kgf/cm ²) | D-695 | 844 | 700~1000 | 1300 | 420~560 | 70 | 960 | 横1200/縦2200 | 1600 | 1600 | 1120 | 970 |
| 曲げ弾性率 (10 ³ kgf/cm ²) | D-790 | 33 | 32 | 30.7 | 16 | 4 | 30 | 71 | 43 | 49 | 36 | - |
| 熱的性質 | | | | | | | | | | | | |
| 荷重たわみ温度 (kcal/kg℃)(18.6kgf/cm ²) | D-648 | 90 | 76 | 98 | 120 | 85 | 130 | - | - | - | 200 | - |
| 線膨張係数 (×10 ⁻⁵) | D-648 | 7 | 7 | 6 | 11 | 13 | 19 | 横7.4/縦4 | 3 | 4 | 9 | 9 |
| 耐熱温度 (℃) | D-648 | 105 | 80 | 80 | 120 | 80 | 130 | 220 | 150 | 150 | 120 | 120 |
| 化学的性質 | | | | | | | | | | | | |
| 吸水率 (%) (水中24時間(飽和)) | D-570 | 0.35 | 0.4 | 0.07 | 0.03 | - | 0.15 | 0.1 | 0.6 | 0.6 | 0.8(6) | 0.6(8) |
| 耐酸性 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○~◎ | △ | △~○ | △~○ | △~○ | × | ×~△ |
| 耐アルカリ性 | - | ○ | ○ | × | ○ | ◎ | ×~△ | △ | △~○ | △ | △~○ | ○ |
| 耐有機溶剤 | - | × | △ | △~○ | ○ | ○ | ×~△ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電気的性質 | | | | | | | | | | | | |
| 体積固有抵抗値 (Ω・M) | D-257 | 1.9×10 ¹⁴ | >10 ¹⁴ | >10 ¹⁴ | >10 ¹⁴ | >10 ¹⁴ | 3×10 ¹⁶ | 10 ¹³ | >10 ¹⁰ | >10 ¹⁰ | 4.2×10 ¹³ | 6×10 ¹² |
| 絶縁破壊強度 (KV/mm) | D-149 | 30 | 35 | 22 | 26 | 45 | 31 | 37 | 25 | 27 | 20 | 19 |

| 項目/品種 | 試験方法 ASTM | 汎用エンジニアリングプラスチック | | | | | スーパーエンジニアリングプラスチック | | | | | | |
|--|--------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--|
| | | POM | ABS | UHMWPE | PVDF | PTFE | PEEK | PPS | PEI | PAI | PI | PBI | |
| | | ポリアセタール | ABS | 超高分子量PE | ポリフッカ ビニリデン | 4沸化エチレン樹脂 (テフロン) | ポリエーテル エテルゲトン | ポリフェニレン サルファイド | ポリエーテルイミド | ポリアミドイミド | ポリイミド | ポリベンゾ イミダゾール | |
| 比 重 | - | 1.14 | 1.03 | 0.94 | 1.79 | 2.2 | 1.32 | 1.35 | 1.27 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | |
| ロックウェル硬度 | D-785 | R119 | R105 | R52 | R118 | ショアD55 | R120 | R124 | R127 | R127 | R126 | R129 | |
| 引張強度 (kgf/cm ²) | D-638 | 620 | 440 | 320 | 510 | 140~350 | 1000 | 950 | 1260 | 1500 | 940 | 1630 | |
| 伸 び (%) | D-638 | 40 | 10 | 500 | 30 | 200~400 | 20 | 19 | 23 | 35 | 4 | 3 | |
| 引張弾性率 (10 ³ kgf/cm ²) | D-638 | 35 | 15 | - | 21.4 | 5 | - | 35.15 | - | - | - | - | |
| 圧縮強度 | D-695 | 1050 | 500 | 200 | 640 | 120 | 1210 | 1510 | 1200 | 1200 | 1130 | 3000 | |
| 曲げ強度 (kgf/cm ²) | D-695 | 910 | 700 | 200 | 830 | 180 | 1730 | 1500 | 1600 | 2000 | 1340 | 2240 | |
| 曲げ弾性率 (10 ³ kgf/cm ²) | D-790 | 26.4 | 28 | 9 | 22.5 | 4~5 | 41 | 35 | 31 | 37 | 35 | 66 | |
| 熱的性質 | | | | | | | | | | | | | |
| 荷重たわみ温度 (kcal/kg℃)(18.6kgf/cm ²) | D-648 | 110 | 89 | 54 | 105 | 74 | 230 | 121 | 200 | 278 | 360 | 435 | |
| 線膨張係数 (×10 ⁻⁵) | D-648 | 9 | 7 | 20 | 13 | 5 | 5 | 5 | 5.6 | 3.1 | 3.6 | 2.3 | |
| 耐熱温度 (℃) | D-648 | 95 | 80 | 80 | 150 | 288 | 250 | 250 | 150 | 250 | 304 | 345 | |
| 化学的性質 | | | | | | | | | | | | | |
| 吸水率 (%) (水中24時間(飽和)) | D-570 | 0.22(0.7) | 0.3 | - | 0.01 | 0.01 | 0.5 | 0.01 | 0.25 | 0.33 | 0.4 | 0.4 | |
| 耐酸性 | - | ×~△ | × | ○(濃硝酸×) | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○~◎ | ×~○ | ×~○ | |
| 耐アルカリ性 | - | ○ | △ | ○ | △~○ | ◎ | ◎ | ◎ | △~○ | ×~△ | △~○ | △~○ | |
| 耐有機溶剤 | - | ○ | × | ○ | ×~○ | ◎ | ◎ | ◎ | △~○ | ○~◎ | ○~◎ | ○~◎ | |
| 電気的性質 | | | | | | | | | | | | | |
| 体積固有抵抗値 (Ω・M) | D-257 | 6×10 ¹² | >10 ¹⁴ | >10 ¹¹ | 10 ¹³ | 10 ¹⁴ | 10 ¹⁶ | 10 ¹⁴ | 10 ¹⁵ | 10 ¹⁵ | >10 ¹³ | >10 ¹³ | |
| 絶縁破壊強度 (KV/mm) | D-149 | 19 | 12 | - | 18 | 19 | 19 | 21.3 | 33 | 23.6 | 18 | 23 | |