

Ficha técnica PP

Ultimaker

Nome químico

Polipropileno

Descrição

O PP (polipropileno) da Ultimaker é duradouro. Possui elevada tenacidade, resistência excepcional à fadiga e baixo atrito. Também possui boa resistência química, térmica e elétrica. O PP é um dos plásticos mais amplamente utilizados no planeta. Desde componentes elétricos a dobradiças flexíveis, o PP é o material de eleição para a construção de protótipos e de produtos finais.

Características principais

Duradouro com elevada tenacidade e resistência à fadiga (o PP mantém a sua forma após torsão, curvatura e/ou flexão); baixo atrito e superfícies suaves; boa resistência ao calor (até 105 °C); semiflexível; resistência química a uma ampla gama de bases e ácidos, incluindo agentes de limpeza industriais; elevada resistência elétrica; resistência muito elevada à humidade; translúcido; baixa densidade, o que resulta em peças leves (elevada razão resistência/peso); excelente ligação entre camadas; adequada adesão à base e baixa deformação quando se usam folhas de adesão.

Aplicações

Protótipos funcionais, dobradiças flexíveis, equipamento de laboratório, moldagem, pastas de papelaria, embalagens, caixas de armazenamento, capas protetoras e abajures.

Não adequado para

Aplicações em contacto com alimentos e aplicações in vivo. Exposição prolongada aos UV e/ou humidade e aplicações em que a peça impressa está exposta a temperaturas superiores a 105 °C.

Especificações do filamento

Diâmetro

Valor

2,85±0,05 mm

Método

-

Desvio máx. de circularidade

-

-

Peso líquido do filamento

500 g

-

Comprimento do filamento

~88 m

-

Informação sobre cores

Cor

Natural

Código da cor

n/a

Propriedades mecânicas (*)

Moldagem por injeção

Impressão 3D

| | Valor típico | Método do teste | Valor típico | Método do teste |
|--|---|------------------------|---|-------------------------|
| Módulo de tração | 390 MPa | ISO 527 | 220 MPa | ISO 527 (1 mm/min.) |
| Resistência à tração no limite | 14 MPa | ISO 527 | 8,7 MPa | ISO 527 (50 mm/min.) |
| Resistência à tração na rutura | Ausência de rutura dentro do intervalo de teste | ISO 527 | Ausência de rutura dentro do intervalo de teste | ISO 527 (50 mm/min.) |
| Alongamento no limite | 13% | ISO 527 | 18% | ISO 527 (50 mm/min.) |
| Alongamento na rutura | > 200% | ISO 527 | > 300% | ISO 527 (50 mm/min.) |
| Resistência à flexão | 14 MPa | ISO 178 | 13 MPa | ISO 178 |
| Módulo de flexão | 350 MPa | ISO 178 | 305 MPa | ISO 178 |
| Resistência ao impacto Izod, com entalhe (a 23 °C) | - | - | 27,1 kJ/m ² | ISO 180 |
| Resistência ao impacto Charpy (a 0 °C) | 10 kJ/m ² | ISO 179 | - | - |
| Dureza | 55 (Shore D) | ISO 868 | 45 (Shore D) | Durómetro |

Propriedades térmicas

Valor típico

Método do teste

| | | |
|---|--------------|-------------------------------|
| Taxa de fluxo de massa fundida (MFR) | 20 g/10 min. | ISO 1133 (230 °C, 2,16 kg) |
| Deflexão térmica (HDT) a 0,455 MPa | - | - |
| Deflexão térmica (HDT) a 1,82 MPa | - | - |
| Temperatura de amolecimento Vicat a 5 N | 115 °C | ISO 306 |
| Transição vítrea | - | - |
| Coeficiente de expansão térmica | - | - |
| Temperatura de fusão | 130 °C | DSC |
| Retração térmica | - | - |

Propriedade elétricas

Valor típico

Método do teste

| | | |
|---------------------------|-------------------------|----------------|
| Resistividade volumétrica | > 10 ¹⁶ Ω·cm | (valor típico) |
| Resistência superficial | - | - |

(*) Ver notas.

| <u>Outras propriedades</u> | <u>Valor típico</u> | <u>Método do teste</u> |
|----------------------------|---------------------|------------------------|
| Gravidade específica | 0,89 | ISO 1183 |
| Classificação da chama | - | - |
| Opacidade (1 mm) | 28% | ISO 14782 |
| Brilho | 90% | ASTM D523 |

Notas

As propriedades reportadas no presente documento correspondem à média de um lote típico. As amostras de impressão 3D foram impressas no plano XY, utilizando o perfil de qualidade normal no Cura 2.5, uma Ultimaker 3, um núcleo de impressão de 0,4 e 90% de enchimento. Os valores representam a média de 5 amostras naturais para testes de tração, flexão e impacto. A dureza Shore D foi medida numa placa quadrada com 7 mm de espessura impressa conforme acima indicado com 100% de enchimento. A Ultimaker está constantemente a trabalhar na expansão dos dados da ficha técnica.

Isenção de responsabilidade

Qualquer assistência ou informação técnica constante no presente documento é fornecida e aceite à responsabilidade do utilizador; a Ultimaker e as suas afiliadas não dão qualquer garantia relacionada ou derivada da mesma. A Ultimaker e as suas afiliadas não serão responsáveis pela utilização destas informações nem de nenhum produto, método ou aparelho mencionado, tendo o utilizador de fazer a sua própria determinação da adequação e exequibilidade para a sua própria utilização, para a proteção do ambiente e para a saúde e a segurança dos seus funcionários e dos compradores dos seus produtos. Não é dada nenhuma garantia de comerciabilidade ou adequação de nenhum produto; nada no presente documento revoga nenhuma das condições de venda da Ultimaker. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Versão

Versão 1.006

Data

16/05/2017

Ultimaker