



Figure 4 Tough Clear

Production Tough

Um material transparente de grau de produção, projetado para oferecer estabilidade ambiental UV, estabilidade de umidade, compatibilidade química de longo prazo e com propriedades mecânicas semelhantes às do termoplástico.

Figura 4

MATERIAL DE GRAU DE PRODUÇÃO DURÁVEL E QUE EVITA DESBOTAMENTO OU DESCOLORAÇÃO POR ATÉ 8 ANOS EM AMBIENTES INTERNOS

A Figure 4 Tough Clear oferece estabilidade a longo prazo e uma combinação versátil de propriedades mecânicas para prototipagem funcional ou peças de uso final. Oferece alta transmissão de luz, que pode tornar-se totalmente transparente com pós-processamento.

A impressão em 3D de componentes transparentes é um processo de fabricação econômico para o desenvolvimento de produtos. Obtenha visibilidade no funcionamento de montagens complexas, observe fluxos de gás ou fluidos e reduza os ciclos de design de produtos. A Figure 4 Tough Clear apresenta estabilidade a longo prazo que minimiza as reimpressões, em virtude da resistência à descoloração ou ao amarelamento por até 8 anos em ambientes internos.



Observação: Nem todos os produtos e materiais estão disponíveis em todos os países — consulte seu representante de vendas local sobre a disponibilidade.

APLICAÇÕES

- Fabricação de peças plásticas pequenas de alto volume de uso final
- Alças de suporte de carga, manivelas, maçanetas e alavancas
- Suportes estruturais, encaixes de pressão e fixadores
- Capas de iluminação, estojos e refletores
- Lentes e guias de luz
- Bens de consumo de rápida movimentação e embalagens de consumo

BENEFÍCIOS

- Excelente transparência que pode ser melhorada ainda mais com etapas de pós-processamento, como o revestimento transparente
- Estabilidade ambiental de longo prazo de propriedades mecânicas e desempenho
- Possibilidade de passar do protótipo para peças de produção usando estética clara ou transparente
- Os protótipos têm vida útil mais longa e podem ser reutilizados por maiores períodos
- Suporta testes funcionais em ambientes externos
- Compatibilidade com fluidos e químicos automotivos

Figure 4 Tough Clear

MATERIAL LÍQUIDO						
MÉTRICO	MÉTODO	MÉTRICO	US			
Viscosidade (a 25C)	Viscosímetro Brookfield	41 cps	97 lb/pés-h			
Cor		Limpar				
Densidade líquida (a 25C)	Tensiômetro de Força Kruss K11	1,21 g/cm ³	0,044 lb/pol ³			
Espessura da camada de impressão padrão	Interno	30 µm	0,001 pol			
Velocidade – modo padrão	Interno	17 mm/h	0,67 pol/h			
Velocidade – modo rascunho	Interno	22 mm/h	0,87 pol/h			
MATERIAL SÓLIDO						
MÉTRICO	MÉTODO ASTM	MÉTRICO	US	MÉTODO ISO	MÉTRICO	US
FÍSICO				FÍSICO		
Densidade sólida	ASTM D792	1,21 g/cm ³	0,044 lb/pol ³	ISO 1183	1,21 g/cm ³	0,044 lb/pol ³
Absorção de água (24 horas)	ASTM D570	0,56%	0,56%	ISO 62	0,56%	0,56%
MECÂNICO				MECÂNICO		
Máxima resistência à tração	ASTM D638 tipo IV	50 MPa	7.300 psi	ISO 527 -1/2	41 MPa	5.900 psi
Resistência à tração no rendimento	ASTM D638 tipo IV	50 MPa	7.200 psi	ISO 527 -1/2	41 MPa	5.900 psi
Módulo de elasticidade	ASTM D638 tipo IV	2.200 MPa	320 ksi	ISO 527 -1/2	1.800 MPa	260 ksi
Alongamento na ruptura	ASTM D638 tipo IV	13,1%	13,1%	ISO 527 -1/2	9,7%	9,7%
Alongamento no limite de escoamento	ASTM D638 tipo IV	4,1%	4,1%	ISO 527 -1/2	4,4%	4,4%
Resistência flexível	ASTM D790	67 MPa	9.700 psi	ISO 178	56 MPa	8.100 psi
Módulo de flexão	ASTM D790	2.000 MPa	290 ksi	ISO 178	1.700 MPa	249 ksi
Impacto entalhado Izod	ASTM D256	18 J/m	0,3 ft-lb/pol	ISO 180-A	2 J/m ²	0,001 pés-lb/pol ²
Impacto não entalhado Izod	ASTM D4812	400 J/m	7 pés-lb/pol	ISO 180-U		
Dureza Shore	ASTM D2240			ISO 7619		
TÉRMICO				TÉRMICO		
Tg (DMA E")	ASTM E1640 (E" Pico)	48 °C	119°F	ISO 6721-1/11 (E" Pico)	48 °C	119 °F
HDT 0,455 MPa/66 PSI	ASTM D648	48 °C	119°F	ISO 75- 1/2 B	47 °C	117 °F
HDT 1,82 MPa/264 PSI	ASTM D648	42 °C	108 °F	ISO 75-1/2 A	42 °C	107 °F
CTE -40 a 15C	ASTM E831			ISO 11359-2		
CTE 55 a 125 C	ASTM E831			ISO 11359-2		
Inflamabilidade de UL	UL 94		HB			
ELÉTRICA				ELÉTRICA		
Resistência dielétrica (kV/mm) a 3 mm de espessura	ASTM D149					
Constante dielétrica a MkHz	ASTM D150					
Fator de dissipação a MkHz	ASTM D150					
Resistividade do volume (ohm - cm)	ASTM D257					

*Teste de tração feito a 50 mm/min após o tempo limite a 5 mm/min de acordo com as normas ASTM D638.

O conjunto de dados completo estará disponível no 4º trimestre de 2022.