



# Figure 4 Tough Clear

## Resistenza adatta alla produzione

Un materiale trasparente ad alte prestazioni progettato per offrire una stabilità ambientale ai raggi UV, all'umidità, compatibilità chimica e proprietà meccaniche termoplastiche.

FIGURE 4

### MATERIALE AD ALTE PRESTAZIONI CHE È DUREVOLE ED EVITA LO SBIADIMENTO E LO SCOLORIMENTO FINO A 8 ANNI IN AMBIENTI INTERNI

Figure 4 Tough Clear offre stabilità a lungo termine e una combinazione versatile di proprietà meccaniche per la prototipazione funzionale o parti per uso finale. Presenta un'elevata traslucenza e può essere resa completamente trasparente con la post-elaborazione.

La stampa 3D di componenti trasparenti è un processo di produzione economicamente vantaggioso per lo sviluppo dei prodotti. Ottieni visibilità sul funzionamento di assemblaggi complessi, osserva i flussi di gas o fluidi e riduci i cicli di progettazione del prodotto. Figure 4 Tough Clear introduce una stabilità a lungo termine che riduce al minimo le ristampe grazie alla resistenza allo scolorimento o all'ingiallimento fino a 8 anni in ambienti interni.



*Nota: non tutti i prodotti e i materiali sono disponibili in tutti i paesi; contattare il rappresentante locale per verificare la disponibilità.*

### APPLICAZIONI

- Produzione in grandi volumi di parti in plastica di piccole dimensioni per uso finale
- Maniglie, manovelle, manopole e leve soggette a carichi
- Staffe strutturali, elementi a scatto (snap fit) e fissaggi
- Coperture, custodie e riflettori per l'illuminazione
- Lenti e guide luminose
- Beni di consumo a rapida rotazione e relativi imballaggi

### VANTAGGI

- Trasparenza eccellente che può essere ulteriormente migliorata con fasi di post-elaborazione come il rivestimento trasparente
- Stabilità ambientale a lungo termine delle proprietà e delle prestazioni meccaniche
- Capacità di passare dal prototipo alle parti di produzione utilizzando un'estetica chiara o trasparente
- I prototipi sono più longevi e possono essere riutilizzati per periodi prolungati
- Supporta le prove funzionali in ambienti esterni
- Compatibilità con i liquidi per il settore automotive e compatibilità chimica

# Figure 4 Tough Clear

MATERIALE LIQUIDO						
MISURAZIONE	METODO	UNITÀ METRICHE	UNITÀ INGLESÌ			
Viscosità (a 25 °C)	Viscosimetro di Brookfield	41 cps	97 lb/ft-h			
Colore		Trasparente				
Densità liquida (a 25 °C)	Tensiometro Krüss K11	1,21 g/cm³	0,044 lb/in³			
Spessore dello strato di stampa predefinito	Interno	30 µm	0,001 in			
Velocità - modalità standard	Interno	17 mm/h	0,67 in/h			
Velocità - modalità bozza	Interno	22 mm/h	0,87 in/h			
MATERIALE SOLIDO						
MISURAZIONE	METODO ASTM	UNITÀ METRICHE	UNITÀ INGLESÌ	METODO ISO	UNITÀ METRICHE	UNITÀ INGLESÌ
PROPRIETÀ FISICHE				PROPRIETÀ FISICHE		
Densità solida	ASTM D792	1,21 g/cm³	0,044 lb/in³	ISO 1183	1,21 g/cm³	0,044 lb/in³
Assorbimento d'acqua in 24 ore	ASTM D570	0,56%	0,56%	ISO 62	0,56%	0,56%
PROPRIETÀ MECCANICHE				PROPRIETÀ MECCANICHE		
Massima resistenza alla trazione	ASTM D638 Tipo IV	50 MPa	7300 psi	ISO 527 -1/2	41 MPa	5900 psi
Resistenza alla trazione nel punto di snervamento	ASTM D638 Tipo IV	50 MPa	7200 psi	ISO 527 -1/2	41 MPa	5900 psi
Modulo a trazione	ASTM D638 Tipo IV	2200 MPa	320 ksi	ISO 527 -1/2	1800 MPa	260 ksi
Allungamento a rottura	ASTM D638 Tipo IV	13,1%	13,1%	ISO 527 -1/2	9,7%	9,7%
Allungamento allo snervamento	ASTM D638 Tipo IV	4,1%	4,1%	ISO 527 -1/2	4,4%	4,4%
Resistenza alla flessione	ASTM D790	67 MPa	9700 psi	ISO 178	56 MPa	8100 psi
Modulo di flessione	ASTM D790	2000 MPa	290 ksi	ISO 178	1700 MPa	249 ksi
Resilienza Izod con intaglio	ASTM D256	18 J/m	0,3 ft-lb/in	ISO 180-A	2 J/m²	0,001 ft-lb/in²
Resilienza Izod senza intaglio	ASTM D4812	400 J/m	7 ft-lb/in	ISO 180-U		
Durezza Shore	ASTM D2240			ISO 7619		
PROPRIETÀ TERMICHE				PROPRIETÀ TERMICHE		
Tg (DMA E")	ASTM E1640 (E" Peak)	48 °C	119 °F	ISO 6721-1/11 (E" Peak)	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 da 40 a 15 °C	ASTM E831			ISO 11359-2		
CTE da 55 a 125 °C	ASTM E831			ISO 11359-2		
Infiammabilità UL	UL 94		HB			
PROPRIETÀ ELETTRICHE				PROPRIETÀ ELETTRICHE		
Resistenza dielettrica (kV/mm) con 3 mm di spessore	ASTM D149					
Costante dielettrica a MkHz	ASTM D150					
Fattore di dissipazione a MkHz	ASTM D150					
Resistività volumetrica (ohm-cm)	ASTM D257					

\*Prove di trazione eseguite a 50 mm/min dopo il timeout a 5 mm/min secondo gli standard ASTM D638

Il set di dati completo sarà disponibile nel quarto trimestre del 2022.