



# Figure 4 Tough Clear

## Produktionsfest

Ein klares Material in Produktionsqualität, das entwickelt wurde, um eine langfristige Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse und Feuchtigkeit zu bieten, chemikalienverträglich ist und ähnliche mechanische Eigenschaften wie Thermoplaste aufweist.

Figure 4

### LANGLEBIGES MATERIAL IN PRODUKTIONSQUALITÄT, DAS IN INNENRÄUMEN BIS ZU 8 JAHRE NICHT AUSBLEICHT ODER SICH VERFÄRBT

Figure 4 Tough Clear bietet Langzeitstabilität und eine vielseitige Kombination mechanischer Eigenschaften für die Erstellung von funktionalen Prototypen oder Endnutzungsteilen. Der Werkstoff bietet eine hohe Lichtdurchlässigkeit, die bei der Nachbearbeitung bis zur vollständigen Transparenz optimiert werden kann.

Der 3D-Druck durchsichtiger Bauteile ist ein kostengünstiges Herstellungsverfahren bei der Produktentwicklung. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Funktionsweise komplexer Baugruppen, beobachten Sie Gas- oder Flüssigkeitsströme und verkürzen Sie Produktentwicklungszyklen. Figure 4 Tough Clear sorgt für Langzeitstabilität, wodurch die Notwendigkeit eines erneuten Drucks dank der Beständigkeit gegen Verfärbung oder Vergilbung bis zu 8 Jahre in Innenräumen minimiert wird.



*Hinweis: Nicht alle Produkte und Werkstoffe sind in allen Ländern verfügbar – bei Fragen zur Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebspartner.*

### ANWENDUNGEN

- Herstellung kleiner Endnutzungsteile aus Kunststoff in großen Stückzahlen
- Tragegriffe, Kurbeln, Knäufe und Hebel
- Halterungen, Schnappverschlüsse und Befestigungselemente
- Abdeckungen, Gehäuse und Reflektoren für Beleuchtungszwecke
- Objektive, Linsen und Lichtleiter
- Schnell wechselnde Verbrauchsgüter und Verpackungen für Verbrauchsgüter

### VORTEILE

- Ausgezeichnete Klarheit, die durch Nachbearbeitungsschritte wie Klarlackbeschichtung weiter verbessert werden kann
- Langfristige Umweltstabilität der mechanischen Eigenschaften und Leistung
- Fähigkeit, mit klarer oder transparenter Ästhetik vom Prototyp zum Fertigungsteil zu wechseln
- Prototypen haben eine längere Lebensdauer und können für längere Zeiträume wiederverwendet werden.
- Unterstützt Funktionstests im Freien
- Verträglichkeit mit Flüssigkeiten und Chemikalien im Automobilbereich

# Figure 4 Tough Clear

FLÜSSIGER WERKSTOFF						
METRISCH	METHODE	MASSE	US			
Viskosität (bei 25 °C)	Brookfield-Viskosimeter	41 cps	97 lb/ft-hr			
Farbe		Transparent				
Flüssigkeitsdichte (bei 25 °C)	Krüss K11 Kraft-Tensiometer	1,21 g/cm <sup>3</sup>	0,044 lb/in <sup>3</sup>			
Standard-Druckschichtstärke	Intern	30 µm	0,001 in			
Geschwindigkeit – Standardmodus	Intern	17 mm/Std.	0,67 in/Std.			
Geschwindigkeit – Entwurfsmodus	Intern	22 mm/Std.	0,87 in/Std.			
FESTES MATERIAL						
METRISCH	ASTM-METHODE	MASSE	US	ISO-METHODE	MASSE	US
PHYSISCH			PHYSISCH			
Körperdichte	ASTM D792	1,21 g/cm <sup>3</sup>	0,044 lb/in <sup>3</sup>	ISO 1183	1,21 g/cm <sup>3</sup>	0,044 lb/in <sup>3</sup>
Wasserabsorption in 24 Stunden	ASTM D570	0,56 %	0,56 %	ISO 62	0,56 %	0,56 %
MECHANISCH			MECHANISCH			
Max. Zugfestigkeit	ASTM D638 Typ IV	50 MPa	7300 psi	ISO 527 -1/2	41 MPa	5900 psi
Zugfestigkeit	ASTM D638 Typ IV	50 MPa	7200 psi	ISO 527 -1/2	41 MPa	5900 psi
Zugmodul	ASTM D638 Typ IV	2.200 MPa	320 ksi	ISO 527 -1/2	1800 MPa	260 ksi
Bruchdehnung	ASTM D638 Typ IV	13,1 %	13,1 %	ISO 527 -1/2	9,7 %	9,7 %
Streckgrenzendehnung	ASTM D638 Typ IV	4,1 %	4,1 %	ISO 527 -1/2	4,4 %	4,4 %
Biegefestigkeit	ASTM D790	67 MPa	9700 psi	ISO 178	56 MPa	8100 psi
Biegemodul	ASTM D790	2000 MPa	290 ksi	ISO 178	1700 MPa	249 ksi
Izod-Schlagfestigkeit, gekerbt	ASTM D256	18 J/m	0,3 ft-lb/in	ISO 180-A	2 J/m <sup>2</sup>	0,001 ft-lb/in <sup>2</sup>
Izod-Schlagfestigkeit, ungekerbt	ASTM D4812	400 J/m	7 ft-lb/in	ISO 180-U		
Shore-Härte	ASTM D2240			ISO 7619		
THERMISCH			THERMISCH			
Tg (DMA E")	ASTM E1640 (E" Spitze)	48 °C	119 °F	ISO 6721-1/11 (E" Spitze)	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 bis 15 °C	ASTM E831			ISO 11359-2		
CTE 55 bis 125 °C	ASTM E831			ISO 11359-2		
UL-Entflammbarkeit	UL 94		HB			
ELEKTRIK			ELEKTRIK			
Spannungsfestigkeit (kV/mm) bei 3 mm Stärke	ASTM D149					
Dielektrizitätskonstante bei MkHz	ASTM D150					
Verlustfaktor bei MkHz	ASTM D150					
Volumen-Widerstand (Ohm - cm)	ASTM D257					

\*Zugprüfung erfolgt mit 50 mm/min nach Auszeit mit 5 mm/min gemäß ASTM-D638-Standards"

Vollständiger Datensatz ist in Q4 2022 verfügbar.