

## TECASINT 4111 natural - Halbzeuge (Rundstäbe, Platten, Hohlstäbe)

### Chemische Bezeichnung

PI (Polyimid)

### Farbe

gelb

### Dichte

1,47 g/cm<sup>3</sup>

### Hauptmerkmale

- sehr gute thermische und oxidative Beständigkeit
- sehr geringe Wasseraufnahme
- hoch thermisch-mechanisch belastbar
- geringe Ausgasung
- gut chemisch beständig
- hohe Kriechfestigkeit
- beständig gegen energiereiche Strahlung
- hydrolyseempfindlich bei höheren Temperaturen

### Zielindustrien

- Maschinenbau
- Feinwerktechnik
- Elektronik
- Elektrotechnik
- Transport- und Fördertechnik
- Halbleitertechnologie

Mechanische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Zugfestigkeit	50 mm/min	100	MPa	DIN EN ISO 527-1	(1) eU
Zug-Elastizitätsmodul	1 mm/min	6100	MPa	DIN EN ISO 527-1	(2) eA
Bruchdehnung (Zugversuch)	50 mm/min	1,7	%	DIN EN ISO 527-1	(3) Probekörper mit 4mm Dicke
Biegefestigkeit	10 mm/min	160	MPa	DIN EN ISO 178	
Biege-Elastizitätsmodul	2 mm/min	6100	MPa	DIN EN ISO 178	
Bruchdehnung (Biegeversuch)	10 mm/min	2,5	%	DIN EN ISO 178	
Druckfestigkeit	10 mm/min	250	MPa	EN ISO 604	
Druckfestigkeit	10 mm/min, 10% Stauchung, 23°C	210	MPa	EN ISO 604	
Druck-Elastizitätsmodul	1 mm/min	6193	MPa	EN ISO 604	
Stauchung		15	%	-	
Stauchung bei Bruch	10 mm/min	25	%	EN ISO 604	
Schlagzähigkeit (Charpy)	max 7.5 J	20	kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179-1	1)
Kerbschlagzähigkeit (Charpy)	max 7.5 J	1,1	kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179-1	2)
Shore Härte	Shore D	90		DIN EN ISO 868	
Kugeldruckhärte		345	MPa	-	3)
Thermische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Glasübergangstemperatur		n.a.	°C	DIN EN ISO 11357	(1) Wärmeausdehnung XYZ Achse
Formbeständigkeitstemperatur	1.82 MPa	470	°C	ASTM D 648	(2) Wärmeausdehnung XYZ Achse
Wärmeausdehnung (CLTE)	200-300°C	4,7 / 6,9	10 <sup>-3</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 53 752	(3) Wärmeausdehnung XYZ Achse
Wärmeausdehnung (CLTE)	50-200°C	3,6 / 5,2	10 <sup>-3</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 53 752	2)
Wärmeausdehnung (CLTE)	300-400°C	6,5 / 9,9	10 <sup>-3</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 53 752	3)
Spezifische Wärmekapazität		1,24	J/(g*K)	ASTM E1461	
Wärmeleitfähigkeit	40°C	0,52	W/(K*m)	ASTM E1461	
Elektrische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
spezifischer Oberflächenwiderstand	23°C	10 <sup>16</sup>	Ω	ASTM D 257	
spezifischer Durchgangswiderstand	23°C	10 <sup>16</sup>	Ω*cm	ASTM D 257	
Spannungsfestigkeit DC	23°C	22,7	kV*mm <sup>-1</sup>	ASTM D 149	
Dielektrischer Verlustfaktor	1 MHz	0,0013		ASTM D 150	
Dielektrizitätszahl	1 MHz	3,7		ASTM D 150	
Sonstige Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Wasseraufnahme	24 h in Wasser, 23°C	0,08	%	DIN EN ISO 62	(1) Entsprechend bedeutet keine Leistung bei UL (Yellow Card). Die Information kann von Rohware, Halbzeug oder Abschätzung stammen und darf nicht ohne individuelle Prüfung hinsichtlich Anwendungsbedingungen genutzt werden.
Wasseraufnahme	24 h in Wasser, 80°C	0,3	%	DIN EN ISO 62	
Ausgasungstest im Hochvakuum		passed		ECSS-Q-70-02	
Brennverhalten (UL94)	entsprechend	V0		DIN IEC 60695-11-10;	1)
Sauerstoff-Index		53	%	EN ISO 4589-2	

Unsere Informationen und Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung die chemische Beständigkeit, die Beschaffenheit der Produkte und die Handelsfähigkeit rechtlich verbindlich zuzusichern oder zu garantieren. Unsere Produkte sind nicht für eine Verwendung in medizinischen oder zahnmedizinischen Implantaten bestimmt. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Die aufgeführten Werte und Informationen sind keine Mindest- oder Höchstwerte, sondern Richtwerte, die vor allem für Vergleichszwecke zur Materialauswahl verwendet werden können. Diese Werte liegen im normalen Toleranzbereich der Produkteigenschaften, jedoch stellen sie keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollten demnach nicht zu Spezifikationszwecken herangezogen werden. Soweit nicht anders vermerkt, wurden die Werte aus Versuchen an Referenzabmessungen oder zerspannten Prüfkörpern ermittelt. Da die Eigenschaften von den Dimensionen der Halbzeuge und der Orientierung im Bauteil (insbesondere bei verstärkten Werkstoffen) abhängen, dürfen die Werkstoffe nicht ohne gesonderte Prüfung im Einzelfall eingesetzt werden! Der Kunde ist allein verantwortlich für die Qualität und die Eignung der Produkte für die Anwendung und hat die Verwendung und Verarbeitung vor dem Gebrauch zu testen. Datenblattwerte unterliegen einer regelmäßigen Überprüfung, die aktuellen Stände finden Sie unter [www.ensingerplastics.com](http://www.ensingerplastics.com). Technische Änderungen vorbehalten.

Ensinger Sintimid GmbH  
Ensingerplatz 1,  
4863 Seewalchen, Austria

Tel: +43 7662 88788 0  
Telefax: +43 (0) 76 62 88788-171  
tecasint@ensingerplastics.com  
[www.ensingerplastics.com](http://www.ensingerplastics.com)

Stand: 16.11.2023

Version: AJ