

# TECASINT 2011 natural - Halbzeuge (Rundstäbe, Platten, Hohlstäbe)

## Chemische Bezeichnung

PI (Polyimid)

## Farbe

braun

## Dichte

1,38 g/cm<sup>3</sup>

## Hauptmerkmale

- sehr hohe Temperaturbeständigkeit
- hoch thermisch-mechanisch belastbar
- geringe Ausgasung
- sehr gut elektrisch isolierend
- beständig gegen energiereiche Strahlung
- gut chemisch beständig
- hohe Kriechfestigkeit
- hydrolyseempfindlich bei höheren Temperaturen

## Zielindustrien

- Maschinenbau
- Feinwerktechnik
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Kryotechnik
- Elektronik
- Elektrotechnik
- Medizintechnik
- Halbleitertechnologie
- Vakuumtechnik

Mechanische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Zugfestigkeit	50 mm/min	130	MPa	DIN EN ISO 527-1	(1) eU
Zug-Elastizitätsmodul	1 mm/min	3600	MPa	DIN EN ISO 527-1	(2) eA
Bruchdehnung (Zugversuch)	50 mm/min	8	%	DIN EN ISO 527-1	(3) Probekörper mit 4mm Dicke
Biegefestigkeit	10 mm/min	177	MPa	DIN EN ISO 178	
Biege-Elastizitätsmodul	2 mm/min	3600	MPa	DIN EN ISO 178	
Druckfestigkeit	10 mm/min	470	MPa	EN ISO 604	
Druckfestigkeit	10 mm/min, 10% Stauchung, 23°C	170	MPa	EN ISO 604	
Druck-Elastizitätsmodul	1 mm/min	3430	MPa	EN ISO 604	
Stauchung bei Bruch	10 mm/min	55	%	EN ISO 604	
Schlagzähigkeit (Charpy)	max 7.5 J	87.9	kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179-1	1)
Kerbschlagzähigkeit (Charpy)	max 7.5 J	9.3	kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179-1	2)
Shore Härte	Shore D	90		DIN EN ISO 868	
Kugeldruckhärte		260	MPa	ISO 2039-1	3)
Thermische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Glasübergangstemperatur		352	°C	-	1)
Formbeständigkeitstemperatur	1,80 MPa	319	°C	DIN 53 461	(1) DMA, Maximum Verlustfaktor tan d
Wärmeausdehnung (CLTE)	50-200°C	4.4 / 4.3	10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 53 752	(2) Wärmeausdehnung XY/Z Achse
Wärmeausdehnung (CLTE)	200-300°C	5.1 / 5.1	10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 53 752	(3) Wärmeausdehnung XY/Z Achse
Spezifische Wärmekapazität		0.925	J/(g*K)	-	
Wärmeleitfähigkeit	40°C	0.22	W/(K*m)	ISO 8302	
Elektrische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
spezifischer Oberflächenwiderstand	23°C	10 <sup>15</sup>	Ω	DIN IEC 60093	
spezifischer Durchgangswiderstand	23°C	10 <sup>15</sup>	Ω*cm	DIN IEC 60093	
Spannungsfestigkeit DC	23°C	34.3	kV*mm <sup>-1</sup>	ISO 60243-1	
Dielektrizitätszahl	100 Hz	3.5		DIN VDE 0303	
Dielektrizitätszahl	1 kHz	3.5		DIN VDE 0303	
Dielektrizitätszahl	10 kHz	3.4		DIN VDE 0303	
Dielektrizitätszahl	100 kHz	3.4		DIN VDE 0303	
Sonstige Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Wasseraufnahme	24 h in Wasser, 23°C	0.47	%	DIN EN ISO 62	(1) Entsprechend bedeutet keine Listung bei UL (Yellow Card). Die Information kann von Rohware, Halbzeug 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 <a href="http://www.ensingerplastics.com">www.ensingerplastics.com</a> . Technische Änderungen vorbehalten.
Wasseraufnahme	24 h in Wasser, 80°C	1.65	%	DIN EN ISO 62	
Ausgasungstest im Hochvakuum		passed		ECSS-Q-70-02	
Brennverhalten (UL94)	entsprechend	V0		DIN IEC 60695-11-10;	1)

→ Die TECASINT 2000er Serie zeigt signifikante Wasseraufnahme. Sollten die Teile einer schnellen Aufheizung über 200 °C unterzogen werden, müssen diese vorgetrocknet werden. (Trocknungsprozess: 2 h pro 3 mm Wanddicke bei 150 °C)

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.