

Full density, Isotropic  
insulated material



Componenti funzionali di piccole dimensioni per l'automotive

produzione



prototipazione



## ABOUT

<b>Classe</b>	Poliammidico con caratteristiche meccaniche superiori
<b>Colore</b>	Grigio scuro
<b>Tecnologia</b>	HSS (Sinterizzazione ad alta velocità)
<b>Test</b>	CTI 600

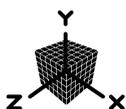
Windform® P1 è un innovativo materiale poliammidico per la **produzione in serie con tecnologia ad alta velocità, HSS.**

Ingegnerizzato per la produzione di componenti di dimensioni ridotte con ottime caratteristiche meccaniche analoghe a quelle dei pezzi stampati a iniezione. Consente di ottenere alta qualità a prezzi ragionevoli.

## APPLICAZIONI

- **Automotive:** accessori interni, alette di ventilazione, leve comando volante
- **Componenti Elettrici ed Elettronici:** connettori, unità da incasso, case e alloggiamenti
- **Consumer:** prodotti per la casa, il packaging e il design
- **Medico:** solette e plantari ortopedici
- **Prodotti industriali:** finiture per interni, componenti e accessori per l'arredamento, mock-ups

## PROPRIETÀ



**Isotropico asse X, Y, Z.**  
Materiale con le stesse proprietà indipendentemente dalla direzione in cui sono misurate



**Eccellente definizione nei dettagli**



**Elevata flessibilità**



**Isolato elettricamente (CTI 600)**



**Materiale a piena densità adeguato per sostituire componenti stampati a iniezione**



**Elevata riciclabilità**

## HAI UN PROGETTO?

PARLA CON UN NOSTRO ESPERTO PER CONOSCERE IL MATERIALE E LA TECNOLOGIA PIÙ ADATTI AL TUO PROGETTO

CONTATTACI

**Europe**  
info@windform.com

**North America**  
info@crp-usa.net

**UAE & GCC**  
info@crp-gulf.com

	Metodo di prova	SI Unit	US Unit
<b>PROPRIETÀ GENERALI</b>			
Densità (20 °C/68 °F)		1,02 g/cc	1.02 g/cc
Colore		GRIGIO SCURO	GRIGIO SCURO
<b>PROPRIETÀ TERMICHE</b>			
Punto di fusione	ISO 11357	182 °C	359.60 °F
HDT, 1.82 MPa	ISO 75 Metodo A	88,70 °C	191.66 °F
Vicat 10N	ISO 306 Metodo A50	177,20 °C	350.96 °F
<b>PROPRIETÀ MECCANICHE</b>			
Carico di rottura a trazione - asse X	UNI EN ISO 527-1	48,72 MPa	7066.24 psi
Carico di rottura a trazione - asse Y	UNI EN ISO 527-1	49,56 MPa	7188.07 psi
Carico di rottura a trazione - asse Z	UNI EN ISO 527-1	49,84 MPa	7228.68 psi
Modulo elastico a trazione - asse X	UNI EN ISO 527-1	1960,60 MPa	284.36 ksi
Modulo elastico a trazione - asse Y	UNI EN ISO 527-1	1943,20 MPa	281.84 ksi
Modulo elastico a trazione - asse Z	UNI EN ISO 527-1	2054,60 MPa	297.99 ksi
Allungamento alla rottura - asse X	UNI EN ISO 527-1	13,64 %	13.64 %
Allungamento alla rottura - asse Y	UNI EN ISO 527-1	17,66 %	17.66 %
Allungamento alla rottura - asse Z	UNI EN ISO 527-1	9,80 %	9.80 %
Resistenza a flessione	UNI EN ISO 14125	73,30 MPa	10631.27 psi
Modulo di flessione	UNI EN ISO 14125	1734,20 MPa	251.52 ksi
Resilienza senza intaglio (Charpy 23 °C/73.4 °F)	UNI EN ISO 179-1	36,90 kJ/m <sup>2</sup>	17.56 ft-lb/in <sup>2</sup>
Resilienza senza intaglio (Charpy -40 °C /-40 °F)	UNI EN ISO 179-1	37,80 kJ/m <sup>2</sup>	17.99 ft-lb/in <sup>2</sup>
Resilienza con intaglio (Charpy 23 °C/73.4 °F)	UNI EN ISO 179-1	8,90 kJ/m <sup>2</sup>	4.23 ft-lb/in <sup>2</sup>
Resilienza con intaglio (Charpy -40 °C /-40 °F)	UNI EN ISO 179-1	6,60 kJ/m <sup>2</sup>	3.14 ft-lb/in <sup>2</sup>
Durezza Shore D	UNI EN ISO 868	77	77
<b>PROPRIETÀ ELETTRICHE</b>			
Resistività di Volume	ASTM D257-14	9,4 x 10 <sup>-14</sup> Ω*cm	9.4 x 10 <sup>-14</sup> Ω*cm
Resistività di Superficie	ASTM D257-14	2,4 x 10 <sup>-16</sup> Ω	2.4 x 10 <sup>-16</sup> Ω
CTI Comparative Tracking Index	IEC 60112 Soluzione A	600 V	600 V
<b>FINITURA SUPERFICIALE</b>			
Dopo il processo HSS		8,86 Ra μm	8.86 Ra μm
Dopo la finitura manuale		1,89 Ra μm	1.89 Ra μm
Dopo lavorazione CNC		0,43 Ra μm	0.43 Ra μm
<b>PROPRIETÀ SPECIFICHE</b>			
Carico di rottura specifico		47,76 MPa/(g/cc)	6927.69 psi/(g/cc)
Modulo elastico specifico		1922,16 MPa/(g/cc)	278.78 ksi/(g/cc)
Resistenza a flessione specifica		71,86 MPa/(g/cc)	10422.81 psi/(g/cc)
Modulo di flessione specifico		1700,20 MPa/(g/cc)	246.59 ksi/(g/cc)

**Nota:** Le proprietà materiali qui fornite sono a solo scopo di riferimento. I dati sono stati ricavati dai test effettuati su parti prodotte con materiale Windform P1 in condizioni ottimali di lavorazione. I valori effettivi possono variare significativamente in quanto sono influenzati dalla geometria delle parti e dai parametri di processo. Le specifiche dei materiali sono soggette a modifiche senza preavviso.

**Tolleranze STD:**

Per parti fino a 1 mm (0.039"), la tolleranza standard è ± 0,070 mm (0.003")

Per parti fino a 3 mm (0.118"), la tolleranza standard è ± 0,125 mm (0,005")

Per parti fino a 6 mm (0.236"), la tolleranza standard è ± 0,150 mm (0.006")

Per parti superiori a 6 mm (0.236"), la norma di riferimento è UNI EN ISO 286-2 JS14 (tolleranze lineari).