

## TECASINT 2011 natural - Semilavorati (tondi, lastre, tubi)

### Designazione Chimica

PI (Polimide)

### Colore

marrone

### Densità

1.38 g/cm<sup>3</sup>

### Caratteristiche principali

- stabilità termica molto buona
- elevata capacità termica e meccanica
- basso degassaggio
- isolamento elettrico molto buono
- resistente alle radiazioni ad alta energia
- buona resistenza chimica
- elevata resistenza al creep
- sensibile all'idrolisi a temperature elevate

### Settori di applicazione

- ingegneria meccanica
- ingegneria di precisione
- tecnologia aerospaziale e dei velivoli
- ingegneria criogenica
- elettronica
- ingegneria elettrica
- tecnologia medica
- tecnologia dei semiconduttori
- tecnologia del vuoto

| Proprietà meccaniche                       | parametri                         | valore           | unità                            | norma                | commenti                                                                                    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resistenza a trazione                      | 50 mm/min                         | 130              | MPa                              | DIN EN ISO 527-1     | (1) eU                                                                                      |
| Modulo elastico (prova di trazione)        | 1 mm/min                          | 3600             | MPa                              | DIN EN ISO 527-1     | (2) eA<br>(3) Specimen in 4mm thickness                                                     |
| Allungamento a rottura                     | 50 mm/min                         | 8                | %                                | DIN EN ISO 527-1     |                                                                                             |
| Resistenza a flessione                     | 10 mm/min                         | 177              | MPa                              | DIN EN ISO 178       |                                                                                             |
| Modulo elastico (prova di flessione)       | 2 mm/min                          | 3600             | MPa                              | DIN EN ISO 178       |                                                                                             |
| Resistenza a compressione                  | 10 mm/min, a rottura, 23°C        | 470              | MPa                              | EN ISO 604           |                                                                                             |
| Resistenza a compressione                  | 10 mm/min, deformazione 10%, 23°C | 170              | MPa                              | EN ISO 604           |                                                                                             |
| Modulo elastico (prova di compressione)    | 1 mm/min                          | 3430             | MPa                              | EN ISO 604           |                                                                                             |
| Deformazione a compressione a rottura      | 10 mm/min                         | 55               | %                                | EN ISO 604           |                                                                                             |
| Resistenza agli urti (Charpy)              | max 7.5 J                         | 87.9             | kJ/m <sup>2</sup>                | DIN EN ISO 179-1     | 1)                                                                                          |
| Resistenza agli urti con intaglio (Charpy) | max 7.5 J                         | 9.3              | kJ/m <sup>2</sup>                | DIN EN ISO 179-1     | 2)                                                                                          |
| Durezza Shore                              | Shore D                           | 90               |                                  | DIN EN ISO 868       |                                                                                             |
| Durezza a penetrazione di sfera            |                                   | 260              | MPa                              | ISO 2039-1           | 3)                                                                                          |
| Proprietà termiche                         | parametri                         | valore           | unità                            | norma                | commenti                                                                                    |
| Temperatura di transizione vetrosa         |                                   | 352              | °C                               | -                    | 1)                                                                                          |
| Temperatura di distorsione                 | 1.80 MPa                          | 319              | °C                               | DIN 53 461           | (2) Dilatazione termica su asse XY / Z                                                      |
| Dilatazione termica (CLTE)                 | 50-200°C                          | 4.4 / 4.3        | 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> | DIN 53 752           | 2)                                                                                          |
| Dilatazione termica (CLTE)                 | 200-300°C                         | 5.1 / 5.1        | 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> | DIN 53 752           | 3)                                                                                          |
| Calore specifico                           |                                   | 0.925            | J/(g*K)                          | -                    |                                                                                             |
| Conducibilità termica                      | 40°C                              | 0.22             | W/(K*m)                          | ISO 8302             |                                                                                             |
| Proprietà elettriche                       | parametri                         | valore           | unità                            | norma                | commenti                                                                                    |
| Resistività superficiale                   | 23°C                              | 10 <sup>15</sup> | Ω                                | DIN IEC 60093        |                                                                                             |
| Resistività di volume                      | 23°C                              | 10 <sup>15</sup> | Ω*cm                             | DIN IEC 60093        |                                                                                             |
| Rigidità dielettrica (corrente continua)   | 23°C                              | 34.3             | kV*mm <sup>-1</sup>              | ISO 60243-1          |                                                                                             |
| Costante dielettrica                       | 100 Hz                            | 3.5              |                                  | DIN VDE 0303         |                                                                                             |
| Costante dielettrica                       | 1 kHz                             | 3.5              |                                  | DIN VDE 0303         |                                                                                             |
| Costante dielettrica                       | 10 kHz                            | 3.4              |                                  | DIN VDE 0303         |                                                                                             |
| Costante dielettrica                       | 100 kHz                           | 3.4              |                                  | DIN VDE 0303         |                                                                                             |
| Altre proprietà                            | parametri                         | valore           | unità                            | norma                | commenti                                                                                    |
| Assorbimento d'acqua                       | 24 h in acqua, 23°C               | 0.47             | %                                | DIN EN ISO 62        | (1) "Corrispondente a" significa che non è indicato nell'elenco ufficiale UL (yellow card). |
| Assorbimento d'acqua                       | 24 h in acqua, 80°C               | 1.65             | %                                | DIN EN ISO 62        | L'informazione può provenire dalla materia prima, dal semilavorato o da una stima.          |
| Degasaggio in alto vuoto                   |                                   | passed           |                                  | ECSS-Q-70-02         | Sono necessari test individuali specifici secondo le condizioni applicative.                |
| Infiammabilità (UL94)                      | corrispondente a                  | V0               |                                  | DIN IEC 60695-11-10; | 1)                                                                                          |

→ La serie TECASINT 2000 mostra un assorbimento di umidità significativo. I componenti devono essere pre-essiccati prima di essere esposti in tempi brevi a temperature oltre 200 °C (processo di essiccazione: 2 h a 150 °C per spessore 3 mm).

I dati e le informazioni da noi fornite corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze ed il loro scopo è di dare informazioni in merito ai nostri prodotti e alle loro possibilità di utilizzo. Qualsiasi informazione fornita non è quindi da intendersi come assicurazione giuridicamente vincolante o come garanzia della resistenza chimica, della natura dei prodotti o della negoziabilità dei beni. I nostri prodotti non sono destinati ad essere usati negli impianti medicali e dentali. Le proprietà intellettuali o commerciali esistenti (brevetti, disegni o modelli depositati e/o registrati, diritti d'autore e altri diritti) devono essere rispettate. Le informazioni e i valori indicati non corrispondono a valori minimi o massimi, ma sono da intendersi come linee guida da utilizzarsi principalmente come parametri di confronto per la selezione del materiale. Questi dati rientrano all'interno dei valori di tolleranza per le nostre proprietà di prodotto e non rappresentano valori minimi garantiti, dunque non costituiscono da soli alcuna base sufficiente per specifiche di progetto. Se non diversamente specificato, questi valori sono stati rilevati mediante test di laboratorio su dimensioni e provini standardizzati. Poiché le proprietà dipendono dalle dimensioni dei semilavorati e dall'orientamento dei componenti (specialmente nei gradi rinforzati), il materiale non può essere utilizzato senza ulteriori test separati in condizioni specifiche. Il Cliente è l'unico responsabile della qualità e dell'idoneità dei prodotti per l'applicazione e deve testare l'impiego e le lavorazioni prima dell'uso. I valori contenuti nelle Schede Tecniche sono soggetti a revisione periodica, potete trovare la versione più recente sul sito [www.ensingerplastics.com](http://www.ensingerplastics.com). Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche.