# TECASINT 2391 black - półwyroby (pręty, płyty, rury)

### Oznaczenie chemiczne
PI (poliimid)

### kolor
czarny

### Gęstość
1.53 g/cm$^3$

### Dodatki
15% dwusiarczku molibdenu

### Główne cechy
- wysoko obciążalny termo-mechanicznie
- bardzo dobre właściwości ślizgowe i cierne
- niskie wydzielanie gazów
- bardzo dobra stabilność termiczna
- dobra odporność chemiczna
- wysoka odporność na pełzanie
- odporny na promieniowanie wysoko energetyczne
- odporny na hydrolizę w wyższych temperaturach

### Obszar zastosowania
- aeronautyka
- inżynieria kriogeniczna
- technika konstrukcji precyzyjnych
- technika próżniowa

| Właściwości mechaniczne | parametr | wartość | jednostka | norma | | komentarz |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wytrzymałość na rozciąganie | 50 mm/min | 95 | MPa | DIN EN ISO 527-1 | | (1) Próbka o grubości 4mm |
| Moduł elastyczności (próba zrywania) | 1 mm/min | 4100 | MPa | DIN EN ISO 527-1 | | |
| Wydłużenie przy zerwaniu | 50 mm/min | 3.5 | % | DIN EN ISO 527-1 | | |
| Wtrzymałość na zginanie | 10 mm/min | 140 | MPa | DIN EN ISO 178 | | |
| Moduł elastyczności (próba zginania) | 2 mm/min | 3900 | MPa | DIN EN ISO 178 | | |
| Wydłużenie przy zerwaniu (próba zginania) | 10 mm/min | 4.0 | % | DIN EN ISO 178 | | |
| Wytrzymałość na ściskanie | 10 mm/min | 230 | MPa | EN ISO 604 | | |
| Wytrzymałość na ściskanie | 10mm/min, 10% kompresji | 165 | MPa | EN ISO 604 | | |
| Naprężenie ściskające przy złamaniu | 10 mm/min | 35.6 | % | EN ISO 604 | | |
| Współczynnik sprężystości objętościowej | 1 mm/min | 2000 | MPa | EN ISO 604 | | |
| Twardość Shore'a | Shore D | 88 | | DIN EN ISO 868 | | |
| Twardość - indentacja kulki | | 265 | MPa | ISO 2039-1 | 1) | |

| Właściwości termiczne | parametr | wartość | jednostka | norma | | komentarz |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura zeszklenia | | 357 | °C | - | 1) | (1) DMA, maksymalny współczynnik stratności tan d<br>(2) Rozszerzalność termiczna oś XY/Z<br>(3) Rozszerzalność termiczna oś XY/Z |
| Rozszerzalność termiczna | 200-300°C | 5.0 / 5.7 | $10^{-5}$ K$^{-1}$ | DIN 53 752 | 2) | |
| Rozszerzalność termiczna | 50-200°C | 4.0 / 4.7 | $10^{-5}$ K$^{-1}$ | DIN 53 752 | 3) | |

| Inne właściwości | parametr | wartość | jednostka | norma | | komentarz |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wchłanianie wody | 24 h w wodzie, 23°C | 0.53 | % | DIN EN ISO 62 | | (1) 'Odpowiednik' oznacza brak pozycji na liście UL (Yellow Card). Informacja może pochodzić z surowca, półwyrobu lub oceny i nie może być używana bez indywidualnych testów przez wzgląd na różne warunki użytkowania. |
| Wchłanianie wody | 24 h w wodzie, 80°C | 1.58 | % | DIN EN ISO 62 | | |
| Odgazowywanie w wysokiej próżni | | passed | | ECSS-Q-70-02 | | |
| Palność (UL94) | odpowiednik | V0 | | DIN IEC 60695-11-10; | 1) | |

- Seria TECASINT 2000 wykazuje znaczną absorpcję wody. Elementy muszą być wstępnie wysuszone przed szybkim podgrzaniem do temperatury powyżej 200 °C (proces suszenia: 2 godziny na 3 mm grubości ścianki w temperaturze 150 °C).

Nasze informacje i dane odzwierciedlają obecny stan naszej wiedzy i mają na celu poinformowanie o naszych produktach i ich zastosowaniach. Nie zapewniają one ani nie gwarantują w prawnie wiążący sposób odporności chemicznej, jakości produktu i możliwości ich zbycia. Nasze produkty nie są przeznaczone do stosowania jako implanty. Należy zwrócić uwagę na istniejące patenty handlowe. Podane dane i informacje nie są wartościami minimalnymi ani maksymalnymi, ale wskazówką, która może służyć głównie dla celów porównawczych przy wyborze materiału. Wartości mieszczą się w normalnym zakresie tolerancji produktu i nie stanowią gwarancji właściwości. Stąd nie mogą być użyte dla specyfikacji określonego zastosowania. Jeżeli nie jest to inaczej zaznaczone, podane wartości są określone na podstawie badań na referencyjnych średnicach i obrabianych próbkach. Ponieważ właściwości zależą od wymiarów półwyrobu i orientacji komponentów (zwłaszcza w typach wzmocnionych), materiał nie może być używany bez odrębnego badania przy indywidualnych warunkach Karty materiałowe podlegają okresowemu przeglądowi. Najbardziej aktualne wersje można znaleźć na stronie internetowej www.ensingerplastics.com Zmiany techniczne zastrzeżone.