

PC (poliwęglan)

Dedykowany dla systemów produkcyjnych FORTUS™

FORTUS
3D PRODUCTION SYSTEMS

PC (poliwęglan) jest prawdziwym przemysłowym materiałem termoplastycznym szeroko stosowanym w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym ale również w medycynie jak i w wielu innych gałęziach przemysłu. PC zapewnia dokładność, trwałość i niezmienną kształtu w miarę upływu czasu czego efektem są trwałe części, które wytrzymują użytkowe testy funkcjonalności. Części produkowane z PC z zastosowaniem systemów produkcyjnych Fortus są od 5 do 60 procent bardziej wytrzymałe niż części wykonane na poprzednich systemach FDM. PC w porównaniu z ABS i innymi materiałami termoplastycznymi posiada doskonałe właściwości mechaniczne. W połączeniu z systemami produkcyjnymi Fortus, PC daje możliwość wytwarzania realnych, użytecznych części (ang. Real Parts™) z których powstają modele koncepcyjne, funkcjonalne prototypy oraz narzędzia produkcyjne.



| Właściwości mechaniczne ¹ | Metoda wg której wykonano testy | System metryczny w Polsce | System metryczny w USA |
|--|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Wytrzymałość na rozciąganie (Typ 1, 3.175 mm, 5.08 mm/min) | ASTM D638 | 68 MPa | 9,800 psi |
| Moduł Younga – rozciąganie (Typ 1, 3.175 mm, 5.08 mm/min) | ASTM D638 | 2,300 MPa | 330,000 psi |
| Wydłużenie po zerwaniu przy rozciąganiu (Typ 1, 3.175 mm, 5.08 mm/min) | ASTM D638 | 5% | 5% |
| Wytrzymałość na zginanie (Metoda 1, 1.27 mm/min) | ASTM D790 | 104 MPa | 15,100 psi |
| Moduł Younga – zginanie (Metoda 1, 1.27 mm/min) | ASTM D790 | 2,200 MPa | 324,000 psi |
| IZOD – udarność z korbem (Metoda A, 23°C) | ASTM D256 | 53 J/m | 1 ft-lb/cal |
| IZOD – udarność bez karbu (Metoda A, 23°C) | ASTM D256 | 320 J/m | 6 ft-lb/cal |

| Właściwości termiczne ² | Metoda wg której wykonano testy | System metryczny w Polsce | System metryczny w USA |
|---|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Temperatura ugięcia pod obciążeniem (HDT) 0.45 MPa, | ASTM D648 | 138°C | 280°F |
| Temperatura ugięcia pod obciążeniem (HDT) 1.83 MPa, | ASTM D648 | 127°C | 261°F |
| Temperatura mięknięcia (Vicat) | ASTM D1525 | 139°C | 282°F |
| Temperatura zeszklenia materiału (Tg) | DMA (SSYS) | 161°C | 322°F |
| Punkt topnienia | ----- | Nie dotyczy ³ | Nie dotyczy ³ |

| Właściwości elektryczne ⁴ | Metoda wg której wykonano testy | Zakres wartości |
|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Rezystancja skrośna | ASTM D257 | 2.0x10e14 - 6.0x10e13 Ω |
| Stała dielektryczna | ASTM D150-98 | 3.0 - 2.8 |
| Współczynnik strat | ASTM D150-98 | 0.0006 - 0.0005 |
| Odporność na przebicie | ASTM D149-09, Metoda A | 360-80 V/mm |
| Odporność na przebicie | IEC 60112 | 15.0 kV/mm |
| Stała dielektryczna (60 Hz) | IEC 60250 | 3.2 |
| Stała dielektryczna (1 Mhz) | IEC 60250 | 3.0 |

| Inne ² | Metoda wg której wykonano testy | Wartość |
|---|---------------------------------|---------------------|
| Gęstość względna | ASTM D792 | 1.2 |
| Klasyfikacja palności | UL94 | V2 (1.1 mm, 0.043") |
| Współczynnik objętościowej rozszerzalności cieplnej | ASTM E831 | 3.8E-05 cal/cal/°F |
| Twardość wg Skali Rockwella | ASTM D785 | R115 |

| Dedykowany dla systemów | Dostępne grubości warstw | Typ materiału podporowego | Dostępne kolory |
|--|---|---|-----------------|
| Fortus 360mc Fortus 400mc Fortus 900mc | 0.330 mm (0.013 cala) 0.254 mm (0.010 cala) 0.178 mm (0.007 cala) | Nierozpuszczalny; materiał typu BASS (ang. Break Away Support Structure) – podpora odłamalna. | Biały |

Prezentowane dane są wartościami przeznaczonymi jako punkt odniesienia i do celów porównawczych. Nie powinny być używane do specyfikacji projektów lub kontroli jakości. Na końcowe właściwości materiałów może mieć wpływ, choć nie tylko: sposób projektowania części, docelowe warunki w których części będą używane, warunki wykonywania testów, itp. Rzeczywiste wartości zależą od warunków budowy części. Testowane części zostały zbudowane z zastosowaniem systemu Fortus 400mc; grubość warstwy: 0.254mm (0.010"). Specyfikacja produktu może ulec zmianie bez powiadomienia.

¹Orientacja budowania detalu jest zgodna z jego najdłuższą krawędzią.

²Wartości z literatury, chyba że podano inaczej.

³Ze względu na amorficzny charakter materiału nie podano temperatury punktu topienia.

⁴Wszystkie elektryczne dane zostały wyznaczone na podstawie wartości średnich z testów wykonywanych na częściach (płytkach) wytwarzanych w ustawieniach standardowych (SOLID). Płytki testowe miały wymiary 102 x 102 x 2.5 mm (4 x 4 x 0.1 cala) i zostały zbudowane zarówno w orientacji pionowej jak i poziomej. Zakres wartości jest głównie wynikiem różnic sposobu budowania płyt testowych tzn. płytki były budowane w dwóch różnych orientacjach – poziomej i pionowej.

W skrócie:

Zaawansowana technologia FDM™

Systemy Fortus są oparte na opatentowanej przez firmę Stratasys technologii FDM – ang. Fused Deposition Modeling. FDM jest przemysłową technologią addytywnego wytwarzania, która jako jedyna oferuje przyrostowe wytwarzanie najbardziej trwałych części z termoplastycznych materiałów.

Systemy Fortus wykorzystują szeroki zakres materiałów termoplastycznych o zaawansowanych mechanicznych właściwościach, dzięki czemu wytwarzane części nie są podatne na wysoką temperaturę, żrące chemikalia, sterylizację i inne trudne warunki pracy.

Bez specjalnych udogodnień

System Fortus może zostać zainstalowany prawie wszędzie. Nie wymaga specjalnego systemu wentylacji ponieważ nie produkuje szkodliwych oparów, chemikaliów i odpadów.

Bez specjalnych umiejętności

Systemy Fortus są proste w obsłudze i utrzymaniu w porównaniu do innych dostępnych na rynku systemów, ponieważ nie wymagają stosowania problematycznych proszków i żywic, które wymagałyby specjalnego przechowywania. Opanowanie obsługi systemów Fortus jest bardzo proste i zajmuje nie więcej niż 30 min. .

Nowe spojrzenie na jakość produkcji

Wysoka jakość w najdrobniejszych szczegółach. Finalnie gładka powierzchnia. Dokładność. Wytrzymałość. Najlepszą drogą żeby przekonać się o zaletach systemu Fortus jest zbudowanie własnej części z zastosowaniem tego systemu. Zamów darmową część na stronie: www.fortus.com/benchmark.



W celu uzyskania szczegółowych informacji o systemach Fortus skontaktuj się z nami telefonicznie: 888.480.3548 lub odwiedź naszą stronę: www.fortus.com

Fortus 3D Production Systems
Stratasys Incorporated
7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344
+1 888 480 3548 (US Toll
Free)
+1 952 937 3000
+1 952 937 0070
(Fax)
www.stratasys.com
info@stratasys.com

Fortus 3D Production Systems
Stratasys GmbH
Weismüllerstrasse 27
60314 Frankfurt am Main
Germany
+49 69 420 994 30 (Tel)
+49 69 420 994 333
(Fax)
www.stratasys.com
europe@stratasys.com

Certyfikat ISO 9001:2008

©2011 Stratasys Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Stratasys i FDM są zastrzeżonymi znakami towarowymi. Fortus, Real Parts, Fortus 20mc, Fortus 360mc, Fortus 400mc, Fortus 900mc, Insight, Control Center i FDM TEAM są znakami towarowymi firmy Stratasys Inc., zarejestrowanymi w USA i innych krajach. *ULTEM 9085 jest znakiem towarowym firmy SABIC Innovative Plastics IP BV. Pozostałe znaki towarowe są własnością ich właścicieli. Specyfikacja produktu może ulec zmianie bez uprzedzenia. **Printed in the USA.** MS-PC 04/11

FORTUS[™]
3D PRODUCTION SYSTEMS