



# Impresoras 3D FDM



**stratasys**

STRATASYS.COM

ISO 9001:2008 Certified

© 2016, 2017 Stratasys Ltd. All rights reserved. Stratasys, Stratasys logo, uPrint, Dimension, Fortus, Fortus 250mc, Fortus 360mc, Fortus 380mc, Fortus 400mc, Fortus 450mc, Fortus 900mc, Stratasys F170, Stratasys F270, Stratasys F370, GrabCAD Print, ABSplus, ABSi, ABS-M30, ABS-M30i, ABS-ESD7, FDM, FDM Nylon 12, FDM Nylon 6, PC-ISO, Insight, Control Center, For a 3D World and ST-130 are trademarks or registered trademarks of Stratasys Ltd. and/or its subsidiaries or affiliates and may be registered in certain jurisdictions. ULTEM™ is a registered trademark of SABIC or affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners, and Stratasys assumes no responsibility with regard to the selection, performance or use of these non-Stratasys products. PSS\_FDM\_FDMSystemsOverview\_0117b

DESCRIPCIÓN GENERAL DE  
SISTEMAS Y MATERIALES

**Stratasys México**

Jaime Balmes 11 Torre D int. 301  
Colonia Polanco, Delegación Miguel Hidalgo  
C.P. 11510 , México, Ciudad de México  
Teléfono: +52 (55) 55 80 41 84

**Stratasys South Cone**

Av. Pdte. Kennedy 7100, of. 806  
Vitacura - Santiago  
Chile. C.p. 7650618  
Teléfono: (+56) 2 2745 9237

# Impresoras 3D FDM

## Avances en la fabricación de aditivos

Las impresoras 3D FDM (modelado por deposición fundida) ofrecen una versatilidad sin precedentes para convertir sus archivos CAD en piezas durables. Estas piezas poseen la suficiente resistencia para ser usadas como avanzados modelos conceptuales, prototipos funcionales, herramientas de fabricación y piezas de producción. Los ingenieros pueden producir una amplia gama de productos al simplemente cargar diferentes archivos y materiales. Ningún proceso de mecanizado tradicional es capaz hacer esto.

## Materiales resistentes, confiables y durables

La tecnología de modelado por deposición fundida trabaja con termoplásticos de grado ingeniería para construir piezas fuertes, durables y dimensionalmente estables con la mejor exactitud y repetibilidad que cualquier tecnología de impresión 3D. Las máquinas de modelado por deposición fundida crean piezas con los termoplásticos más comúnmente usados tales como ABS, policarbonato, una gama de mezclas, así como los termoplásticos de ingeniería para la industria aeroespacial, automotriz, electrónica, el sector médico y para otras aplicaciones de especialidad. Al utilizar impresión 3D para crear prototipos de validación y para la producción de productos terminados, usar un material termoplástico es aún más importante, y quizá sea la única opción para muchas aplicaciones.

## Cumplir las demandas de producción

Los sistemas de modelado por deposición fundida son tan versátiles y durables, como las piezas que producen. Las impresoras 3D FDM más avanzadas cuentan con los mayores tamaños de impresión y las mayores capacidades materiales en su clase, brindando prolongados tiempos de impresión ininterrumpidos, piezas más grandes y mayores cantidades de producción que otros sistemas de fabricación aditiva. Además, son auténticas armas imprescindibles de la producción, proporcionando un alto rendimiento, ciclos de trabajo y las velocidades de utilización que hacen que la fabricación digital no sólo sea posible, sino práctica.

## Abriendo el camino a nuevas posibilidades

Las impresoras 3D FDM puede agilizar los procesos, desde el diseño hasta la fabricación, reduciendo los costos y eliminando las barreras tradicionales en el camino. Con el FDM, un diseñador puede crear una idea y someterla a prueba el mismo día. Las industrias pueden reducir los plazos de entrega y los costos, mejorar los productos e ingresar más rápido al mercado. Diseños de vanguardia, innovaciones de proceso, fabricación "justo a tiempo", todo lo que usted pueda imaginar, el FDM puede hacerlo posible.

## Vea los resultados.



### Prototipos avanzados:

Para los proyectos de rociadores en Toro, los sistemas FDM ayudaron a reducir 283 semanas el tiempo de desarrollo del producto, ahorrando con ello \$500,000.



### Avanzadas herramientas de fabricación:

En BMW, los costos para la producción de herramientas de fabricación se redujeron considerablemente cuando los ingenieros comenzaron a producir herramientas con sistemas FDM.



### Avanzadas piezas de producción:

Klock Werks empleó la fabricación digital para construir piezas de motocicletas personalizadas en su sistema Fortus, ahorrando casi \$13,000. El costo de las piezas de FDM es menor a una cuarta parte del precio de moldear por inyección o fundición.

Material	Aspectos Destacados	
 <b>Resina ULTEM™ 1010</b> (Polieterimida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad alimentaria y certificación de biocompatibilidad</li> <li>Alta resistencia al calor, resistencia química y resistencia a la tracción</li> <li>Excepcional fuerza y estabilidad térmica</li> </ul>	
 <b>Resina Utem 9085</b> (Polieterimida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termoplástico con certificación FST (fuego, humo, toxicidad)</li> <li>Alta resistencia térmica y química; más alta resistencia a la flexión</li> <li>Ideal para aplicaciones de transporte comerciales, tales como aviones, autobuses, trenes y barcos</li> </ul>	
 <b>PPSF</b> (Polifenilsulfona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material con superiores propiedades mecánicas, mayor fortaleza</li> <li>Ideal para aplicaciones en ambientes cáusticos y altas temperaturas</li> </ul>	
 <b>ST-130™</b> (Piezas destinadas a fallo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñado específicamente para piezas compuestas huecas</li> <li>Tiempo de disolución rápido y sin intervenciones</li> <li>Alta resistencia al calor y a la presión de autoclave</li> </ul>	
 <b>FDM Nylon 6™</b> (poliamida 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combina resistencia y dureza superior a otros termoplásticos</li> <li>Produce piezas durables con un acabado limpio y de alta resistencia a la rotura</li> </ul>	
 <b>FDM Nylon 12™</b> (Poliamida 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nylon más resistente de fabricación aditiva</li> <li>Excelente para inserciones repetitivas de encaje a presión, ajuste a presión y aplicaciones de resistencia a la fatiga</li> <li>Proceso sencillo, limpio y libre de polvos</li> </ul>	
 <b>PC</b> (policarbonato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El termoplástico industrial más ampliamente utilizado con propiedades mecánicas superiores y resistencia al calor</li> <li>Exacto, duradero y estable para las piezas fuertes, patrones para doblar metales y trabajo de material compuesto</li> <li>Ideal para las exigentes necesidades de prototipos, herramientas y accesorios</li> </ul>	
 <b>PC-ISO™</b> (Policarbonato - biocompatible ISO 10993 USP Clase VI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material biocompatible (ISO 10993 USP Clase VI)<sup>1</sup></li> <li>Esterilizable usando métodos de esterilización por radiación gamma u óxido de etileno (ETO)</li> <li>La mejor opción para aplicaciones que requieren una mayor resistencia y esterilización</li> </ul>	
 <b>PC-ABS</b> (Policarbonato - acrilonitrilo butadieno estireno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades mecánicas superiores y resistencia al calor de PC</li> <li>Excelente definición de características y apariencia de la superficie del ABS</li> <li>Retiro del soporte de manos libres con soporte soluble</li> </ul>	
 <b>ASA</b> (Estireno acrilonitrilo Acrilato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye piezas estables bajo UV con la mejor estética de cualquier material FDM</li> <li>Ideal para la producción de piezas para infraestructura para exteriores y uso comercial, creación de prototipos funcionales para exteriores, piezas automotrices y prototipos de accesorios</li> </ul>	
 <b>ABS-ESD7™</b> (Acrilonitrilo butadieno estireno - disipante de estática)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disipante de estática con la resistencia superficial objetivo de 107 ohms (rango típico 109 - 106 ohms)<sup>2</sup></li> <li>Puede fabricar excelentes herramientas de montaje de productos electrónicos y sensibles a la estática</li> <li>Ampliamente utilizado para prototipos funcionales de carcasas, estuches y empaques</li> </ul>	
 <b>ABS-M30j™</b> (Acrilonitrilo butadieno estireno - biocompatible ISO 10993 Clase VI USP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material biocompatible (ISO 10993 USP Clase VI) <sup>1</sup></li> <li>Esterilizable usando métodos de esterilización por radiación gamma u óxido de etileno (ETO)</li> <li>La mejor opción para aplicaciones que requieren una mayor resistencia y esterilización</li> </ul>	
 <b>ABSj™</b> (Acrilonitrilo butadieno estireno - translúcido)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material translúcido disponible en colores natural, rojo y ámbar</li> <li>Buena combinación de propiedades mecánicas y estéticas</li> <li>Ideal para el diseño automotriz y monitorear el movimiento de fluidos, tales como en la creación de prototipos de dispositivos médicos</li> </ul>	
 <b>ABS-M30™, ABSplus™</b> (Acrilonitrilo butadieno estireno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material versátil: adecuado para aplicaciones de conformación, ajuste y funcionales</li> <li>Material de producción familiar para crear prototipos exactos</li> </ul>	
 <b>PLA</b> (Poliácido láctico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresión rápida</li> <li>Buena resistencia a la tracción</li> <li>Económico y fácil de usar</li> <li>Ideal para modelos de concepto</li> </ul>	

<sup>1</sup> Es responsabilidad del fabricante del dispositivo terminado determinar la idoneidad de todos los componentes y materiales utilizados en sus productos terminados.

<sup>2</sup> La resistencia superficial real puede oscilar entre 109 y 106 ohmios, dependiendo de la geometría, el estilo de construcción y de las técnicas de acabado.

# Impresoras 3D FDM



	UPRINT SE PLUS™	STRATASYS F170™	STRATASYS F270™
<b>Tamaño de impresión</b>	203 x 203 x 152 mm (8 x 8 x 6 in)	254 x 254 x 254 mm (10 x 10 x 10 in)	305 x 254 x 305 mm (12 x 10 x 12 in)
<b>Tamaño/Peso del sistema</b>	<b>Un compartimiento de material:</b> 635 x 660 x 787 mm (25 x 26 x 31 in) 76 kg (168 lbs) <b>Dos compartimientos de material:</b> 635 (w) x 660 (d) x 940 (h) mm (25 x 26 x 37 in) 94 kg (206 lbs)	1626 x 864 x 711 mm (64 x 34 x 28 in) 227 kg (500 lbs) con materiales de consumo	1626 x 864 x 711 mm (64 x 34 x 28 in) 227 kg (500 lbs) con materiales de consumo
<b>Opciones de materiales</b>	ABSplus	ABS-M30 ASA PLA	ABS-M30 ASA PLA
<b>Comparación de rendimiento</b>	1.1 x	1.5 x (modo estándar) 3 x (modo borrador rápido)	1.5 x (modo estándar) 3 x (modo borrador rápido)
<b>Exactitud alcanzable<sup>1</sup></b>		Las piezas se fabrican con una precisión de +/- .200 mm (.008 plg) o +/- .002 mm/mm (.002 plg/plg) la que sea mayor.	Las piezas se fabrican con una precisión de +/- .200 mm (.008 plg) o +/- .002 mm/mm (.002 plg/plg) la que sea mayor.
<b>Software</b>	<b>CatalystEX</b> El software Catalyst EX prepara archivos digitales de piezas 3D (salida como un STL) para fabricarse en un sistema uPrint® cortando de forma automática, generando estructuras de soporte y trayectorias de extrusión de materiales con tan sólo oprimir un botón. Después que se ha procesado la pieza, puede combinarse con otros elementos y poner en cola en la impresora para maximizar el rendimiento y la utilización.		
	<b>GrabCAD Print™</b> GrabCAD Print simplifica el flujo de trabajo tradicional de preparación de la impresión 3D y proporciona inteligencia en torno al uso de la impresora para que su equipo de trabajo pueda obtener impresiones de calidad de manera más rápida. Imprime directamente desde CAD, organiza las colas de impresión, monitorea los niveles de material y trabaja con vistas detalladas de su modelo. La función de vista previa de la bandeja y el corte permite efectuar ajustes antes de imprimir.		

<sup>1</sup>La exactitud está en función de la geometría. La especificación de precisión alcanzable se ha obtenido de datos estadísticos en rendimiento dimensional de 95%.



	STRATASYS F370™	FORTUS 380mc™	FORTUS 450mc™	FORTUS 900mc™
<b>Tamaño de impresión</b>	355 x 254 x 355 mm (14 x 10 x 14 in)	355 x 305 x 305 mm (14 x 12 x 12 in)	406 x 355 x 406 mm (16 x 14 x 16 in)	914 x 610 x 914 mm (36 x 24 x 36 in)
<b>Tamaño/Peso del sistema</b>	1626 x 864 x 711 mm (64 x 34 x 28 in) 227 kg (500 lbs) con materiales de consumo	1270 x 901.7 x 1984 mm (50 x 35.5 x 76.5 in) 601 kg (1325 lbs)	1270 x 901.7 x 1984 mm (50 x 35.5 x 76.5 in) 601 kg (1325 lbs)	2772 x 1683 x 2027 mm (109.1 x 66.3 x 79.8 in) 2869 kg (6325 lbs)
<b>Opciones de materiales</b>	ABS-M30 ASA PC-ABS PLA	ABS-M30 ABS-M30i ABS-ESD7 ASA PC-ISO PC PC-ABS FDM Nylon 12	ABS-M30 ABS-M30i ABS-ESD7 ASA PC-ISO PC PC-ABS FDM Nylon 12 ST-130 Resina ULTEM 9085 Resina ULTEM 1010	ABS-M30 ABS-M30i ABS-ESD7 ASA PC-ISO PC PC-ABS PPSF FDM Nylon 12 FDM Nylon 6 ST-130 Resina ULTEM 9085 Resina ULTEM 1010
<b>Comparación de rendimiento</b>	1.5 x (modo estándar) 3 x (modo borrador rápido)	2.0 x	2.0 x	2.1 x
<b>Exactitud alcanzable<sup>1</sup></b>	Las piezas se fabrican con una precisión de: +/- .200 mm (.008 plg) o +/- .002 mm/mm (.002 plg/plg) la que sea mayor.	Las piezas se fabrican con una precisión de ±.127 mm (±.005 in.) o ± .0015 mm/mm (±.0015 plg/plg), la que sea mayor.	Las piezas se fabrican con una precisión de ±.127 mm (±.005 in.) o ± .0015 mm/mm (±.0015 plg/plg), la que sea mayor.	Las piezas se fabrican con una precisión de ±.09 mm (.0035 plg) o ±.0015 mm/mm (.0015 plg/plg), la que sea mayor. <sup>2</sup>
<b>Software</b>	<p><b>Insight™</b> El software Insight prepara archivos digitales de piezas 3D (salida como un STL) para fabricarse en una impresora 3D FDM cortando de forma automática, generando estructuras de soporte y trayectorias de extrusión de materiales con tan sólo oprimir un botón. Si fuese necesario, los usuarios pueden anular los valores predeterminados de Insight para editar manualmente los parámetros que controlan el aspecto, la fuerza y la precisión de las piezas, así como el tiempo, el rendimiento, el costo y la eficiencia del proceso de FDM.</p> <p><b>Control Center™</b> Control Center es el software que se comunica entre la estación(es) de trabajo del usuario y el sistema(s) de FDM, gestionando los trabajos y monitoreando el estatus de producción de los sistemas de FDM. Esta aplicación de software proporciona el control para maximizar la eficiencia, el rendimiento y la utilización, al tiempo que reduce al mínimo el tiempo de respuesta. Control Center se incluye con el software Insight.</p> <p><b>GrabCAD Print</b> GrabCAD Print simplifica el flujo de trabajo tradicional de preparación de la impresión 3D y proporciona inteligencia en torno al uso de la impresora para que su equipo de trabajo pueda obtener impresiones de calidad de manera más rápida. Imprime directamente desde CAD, organiza las colas de impresión, monitorea los niveles de material y trabaja con vistas detalladas de su modelo. La función de vista previa de la bandeja y el corte permite efectuar ajustes antes de imprimir.</p>			

<sup>1</sup>La exactitud está en función de la geometría. La especificación de precisión alcanzable se ha obtenido de datos estadísticos en rendimiento dimensional de 95%. La exactitud de la pieza Z incluye una tolerancia adicional de altura de corte -0.000/+

<sup>2</sup>Consulte el informe escrito del estudio de exactitud Fortus 900mc para obtener más información.



# Materiales FDM

Material:	FDM Nylon 12	PC	PC-ISO	PC-ABS	ASA
<b>System Availability</b>	Fortus 360mc Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 360mc Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 360mc Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc Stratasys F370	Fortus 360mc Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc Stratasys F170 Stratasys F270 Stratasys F370
<b>Grosor de capa:</b>					
0.013 pulgadas (0.330 mm)	X	X	X	X	X
0.010 pulgadas (0.254 mm)	X	X	X	X	X
0.007 pulgadas (0.178 mm)	X	X	X	X	X
0.005 pulgadas (0.127 mm)		X <sup>1.5</sup>		X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>Estructura de soporte</b>	Soluble	Separación Soluble	Separación	Soluble	Soluble
<b>Colores disponibles</b>	■ Negro	□ Blanco	□ Blanco ■ Translúcido Natural	■ Negro □ Blanco <sup>9</sup>	□ Marfil ■ Negro ■ Gris Oscuro ■ Gris Claro □ Blanco ■ Rojo ■ Naranja ■ Amarillo ■ Verde ■ Azul oscuro
<b>Resistencia a la tracción (final)<sup>2</sup></b>	XY: 7,000 psi (48 MPa) Z: 6,400 psi (44 MPa)	8,300 psi (68 MPa)	8,265 psi (57 MPa)	XY: 5,000 psi (34 MPa) Z: 4,000 psi (30 MPa)	XY: 4,750 psi (34 MPa) Z: 4,300 psi (30 MPa)
<b>Alargamiento a la tracción<sup>2</sup></b>	XY: 30% Z: 5%	4.8%	4.3%	XY: 5.0% Z: 2%	XY: 9% Z: 3%
<b>Esfuerzo de flexión</b>	XY: 10,000 psi (69 MPa) Z: 8,600 psi (59 MPa)	15,100 psi (104 MPa)	13,089 psi (90 MPa)	XY: 8,500 psi (59 MPa) Z: 6,000 psi (41 MPa)	XY: 8,720 psi (59 MPa) Z: 6,900 psi (48 MPa)
<b>Impacto IZOD, con muescas</b>	XY: 3.74 ft-lb/in (200 J/m) Z: 75.0 ft-lb/in (75 J/m)	1.0 ft-lb/in (53 J/m)	1.6 ft-lb/in (86 J/m)	4.0 ft-lb/in (235 J/m)	1.2 ft-lb/in (64 J/m)
<b>Deflexión de calor a 264 psi</b>	82°C <sup>6</sup> (180°F) <sup>6</sup>	127°C (261°F)	127°C (260°F)	96°C (205°F)	91°C (196°F)
<b>Propiedades únicas</b>	Resistente al desgaste, alto alargamiento a la ruptura	Fuerte (tensión)	ISO 10993 USP Clase VI <sup>4</sup>	Fuerte (impacto)	Construye piezas estables bajo UV con la mejor estética de cualquier material FDM

<sup>1</sup> El grosor de capa de 0.005 pulgadas (0.127 mm) no está disponible para Fortus 900mc.

<sup>2</sup> Consulte las fichas de especificaciones de material individuales para obtener detalles de la prueba.

<sup>3</sup> El grosor de capa de 0.013 pulgadas (0.330 mm) de PPSF no está disponible en Fortus 900mc.

<sup>4</sup> Es responsabilidad del fabricante del dispositivo terminado determinar la viabilidad de todos los componentes y materiales utilizados en sus productos terminados.

<sup>5</sup> PC puede alcanzar un grosor de capa de 0.005 pulgadas (0.127 mm) cuando se utiliza con soporte soluble SR-100.

<sup>6</sup> Recocido

<sup>7</sup> La resistencia superficial real puede oscilar entre 109 y 110 onnms, dependiendo de la geometría, el estilo de construcción y las técnicas de acabado.

<sup>8</sup> Disponible sólo en la serie Stratasys F123

<sup>9</sup> Disponible sólo en la impresora Stratasys F370

<sup>10</sup> Disponible en Fortus 400mc y Fortus 900mc

\* Disponible sólo en la impresora Fortus Classic.

\*\* Las propiedades mecánicas se miden en los sistemas Fortus y pueden variar con otras impresoras

Las impresoras 3D FDM emplean una gama de termoplásticos de grado ingeniería para fabricar piezas funcionales directamente a partir de datos digitales. Los termoplásticos FDM son ambientalmente estables, así que la forma general y la exactitud de la pieza no cambian con las condiciones ambientales en el transcurso del tiempo, a diferencia de los polvos usados en procesos competitivos. Los materiales son fáciles de cambiar en las impresoras 3D FDM, sin desórdenes o procesos complicados. Cuando se combina con las impresoras 3D FDM, los termoplásticos FDM crean piezas termoplásticas de alta calidad que resultan ideales para el modelado de conceptos, creación de prototipos funcionales, herramientas de fabricación o piezas de producción.

Material:	ULTEM 1010 resín	ULTEM 9085 resín	PPSF	ST-130	FDM Nylon 6
<b>Disponibilidad del Sistema</b>	Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 400mc Fortus 900mc	Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 900mc
<b>Grosor de capa:</b>					
0.013 pulgadas (0.330 mm)	X	X <sup>10</sup>	X <sup>3</sup>	X	X
0.010 pulgadas (0.254 mm)	X	X	X		X
0.007 pulgadas (0.178 mm)					
0.005 pulgadas (0.127 mm)					
<b>Estructura de soporte</b>	Breakaway	Breakaway	Breakaway	Breakaway	Soluble
<b>Colores disponibles</b>	■ Natural	■ Canela ■ Negro	■ Canela	■ Natural	■ Negro
<b>Resistencia a la tracción (final)<sup>2</sup></b>	XY: 11,735 psi (81 MPa) Z: 4,209 psi (29 MPa)	9,950 psi (72 MPa)	8,000 psi (55 MPa)	N/A	XZ: 9,800 psi (67.6 MPa) ZX: 5,300 psi (36.5 MPa)
<b>Alargamiento a la tracción<sup>2</sup></b>	XY: 3.3% Z: 1.3%	5.8%	3.0%	N/A	38%
<b>Esfuerzo de flexión</b>	XY: 20,835 psi (144 MPa) Z: 11,184 psi (77 MPa)	16,200 psi (112 MPa)	15,900 psi (110 MPa)	N/A	Sin ruptura
<b>Impacto IZOD, con muescas</b>	XY: 0.8 ft-lb/in (41 J/m) Z: 0.4 ft-lb/in (24 J/m)	2.0 ft-lb/in (106 J/m)	1.1 ft-lb/in (59 J/m)	N/A	XY: 2.0 ft-lb/in (106 J/m) ZX: 0.8 ft-lb/in (43 J/m)
<b>Deflexión de calor a 264 psi</b>	213°C (415°F)	153°C (307°F)	189°C (372°F)	108°C (226°F)	93°C (199°F)
<b>Propiedades únicas</b>	Seguridad alimentaria y certificación de biocompatibilidad	Certificado para Flama, humo, toxicidad (FST), ULTEM 9085 Disponible en grado aeroespacial	La más alta resistencia térmica y química	Piezas destinadas a fallo	Muy alta resistencia y dureza combinada

<sup>1</sup> El grosor de capa de 0.005 pulgadas (0.127 mm) no está disponible para Fortus 900mc.

<sup>2</sup> Consulte las fichas de especificaciones de material individuales para obtener detalles de la prueba.

<sup>3</sup> El grosor de capa de 0.013 pulgadas (0.330 mm) de PPSF no está disponible en Fortus 900mc.

<sup>4</sup> Es responsabilidad del fabricante del dispositivo terminado determinar la viabilidad de todos los componentes y materiales utilizados en sus productos terminados.

<sup>5</sup> PC puede alcanzar un grosor de capa de 0.005 pulgadas (0.127 mm) cuando se utiliza con soporte soluble SR-100.

<sup>6</sup> Recocido

<sup>7</sup> La resistencia superficial real puede oscilar entre 109 y 106 ohmios, dependiendo de la geometría, el estilo de construcción y las técnicas de acabado.

<sup>8</sup> Disponible sólo en la serie Stratasys F123

<sup>9</sup> Disponible sólo en la impresora Stratasys F370

<sup>10</sup> Disponible en Fortus 400mc y Fortus 900mc

\*Disponible sólo en la impresora Fortus Classic.

\*\*Las propiedades mecánicas se miden en los sistemas Fortus y pueden variar con otras impresoras



# Materiales FDM

Material:	ABS-ESD7	ABS-M30i	ABSi	ABS-M30**	ABSplus	PLA
<b>System Availability</b>	Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc	Fortus 400mc™	Fortus 360mc™ Fortus 380mc Fortus 400mc Fortus 450mc Fortus 900mc Stratasys F170 Stratasys F270 Stratasys F370	uPrint SE Plus	Stratasys F170 Stratasys F270 Stratasys F370
<b>Grosor de capa:</b>						
0.013 pulgadas (0.330 mm)		X	X	X	X	
0.010 pulgadas (0.254 mm)	X	X	X	X	X	X
0.007 pulgadas (0.178 mm)	X	X	X	X	X	
0.005 pulgadas (0.127 mm)		X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>		
<b>Estructura de soporte</b>	Soluble	Soluble	Soluble	Soluble	Soluble	Breakaway
<b>Colores disponibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Negro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Marfil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Translúcido Natural</li> <li>■ Translúcido Ámbar</li> <li>■ Translúcido Rojo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Marfil</li> <li>□ Blanco</li> <li>■ Negro</li> <li>■ Gris Oscuro</li> <li>■ Rojo</li> <li>■ Azul</li> <li>■ Naranja<sup>8</sup></li> <li>■ Amarilla<sup>8</sup></li> <li>■ Verde<sup>8</sup></li> <li>□ Colores personalizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Marfil</li> <li>□ Blanco</li> <li>■ Negro</li> <li>■ Gris Oscuro</li> <li>■ Rojo</li> <li>■ Azul</li> <li>■ Verde olivo</li> <li>■ Nectarina</li> <li>■ Amarillo fluorescente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Negro</li> <li>□ Blanco</li> <li>□ Gris Claro</li> <li>■ Gris Medio</li> <li>■ Rojo</li> <li>■ Azul</li> <li>■ Translúcido Natural</li> <li>■ Translúcido Rojo</li> <li>■ Translúcido Azul</li> <li>■ Translúcido Amarillo</li> <li>■ Translúcido Verde</li> </ul>
<b>Resistencia a la tracción (final)<sup>2</sup></b>	5,200 psi (36 MPa)	XY: 4,650 psi (32 MPa) Z: 4,050 psi (28 MPa)	5,400 psi (37 MPa)	XY: 4,650 psi (32 MPa) Z: 4,050 psi (28 MPa)	4,700 psi (33 MPa)	6,990 psi (48 MPa)
<b>Alargamiento a la tracción<sup>2</sup></b>	3.0%	XY: 7% Z: 2%	4.4%	XY: 7.0% Z: 2%	6%	2.5%
<b>Esfuerzo de flexión</b>	8,800 psi (61 MPa)	XY: 8,700 psi (60 MPa) Z: 7,000 psi (48 MPa)	8,980 psi (62 MPa)	XY: 8,700 psi (60 MPa) Z: 7,000 psi (48 MPa)	XY: 8,450 psi (56 MPa) Z: 5,050 psi (35 MPa)	12,190 psi (84 mPa)
<b>Impacto IZOD, con muescas</b>	0.5 ft-lb/in (28 J/m)	2.4 ft-lb/in (128 J/m)	1.8 ft-lb/in (96 J/m)	2.4 ft-lb/in (128 J/m)	2.0 ft-lb/in (106 J/m)	0.5 ft-lb/in (26.7 J/m)
<b>Deflexión de calor a 264 psi</b>	82°C (180°F)	82°C (180°F)	73°C (163°F)	82°C (180°F)	82°C (180°F)	51°C (124°F)
<b>Propiedades únicas</b>	Disipador de estática, resistencia superficial objetivo de 107 ohmios <sup>7</sup>	ISO 10993 USP Clase VI <sup>4</sup>	Material translúcido	Gama de opciones de color	Gama de opciones de color	Bajo costo, rápida impresión en borrador

<sup>1</sup> El grosor de capa de 0.005 pulgadas (0.127 mm) no está disponible para Fortus 900mc.

<sup>2</sup> Consulte las fichas de especificaciones de material individuales para obtener detalles de la prueba.

<sup>3</sup> El grosor de capa de 0.013 pulgadas (0.330 mm) de PPSF no está disponible en Fortus 900mc.

<sup>4</sup> Es responsabilidad del fabricante del dispositivo terminado determinar la viabilidad de todos los componentes y materiales utilizados en sus productos terminados.

<sup>5</sup> PC puede alcanzar un grosor de capa de 0.005 pulgadas (0.127 mm) cuando se utiliza con soporte soluble SR-100.

<sup>6</sup> Recocido

<sup>7</sup> La resistencia superficial real puede oscilar entre 109 y 106 ohmios, dependiendo de la geometría, el estilo de construcción y las técnicas de acabado.

<sup>8</sup> Disponible sólo en la serie Stratasys F123

<sup>9</sup> Disponible sólo en la impresora Stratasys F370

<sup>10</sup> Disponible en Fortus 400mc y Fortus 900mc

\*\* Disponible sólo en la impresora Fortus Classic.

\*\* Las propiedades mecánicas se miden en los sistemas Fortus y pueden variar con otras impresoras