



stratasys®

Objet500/350

Sistema de impresión 3D



Copyright

Copyright © yyyy Stratasys Ltd. Todos los derechos reservados.

Esta documentación contiene información de propiedad de Stratasys Ltd. Esta información se proporciona solamente para asistir a usuarios autorizados de este sistema de impresión 3D de Stratasys. Ninguna parte de este documento podrá utilizarse para otros propósitos y no podrá revelarse a terceros.

Las especificaciones en las que se basa este documento están sujetas a cambios sin notificación previa.

Ninguna parte de esta guía puede reproducirse de ninguna manera y por ningún medio, ni guardarse en una base de datos o sistema de recuperación, sin el permiso previo cursado por escrito por Stratasys Ltd.

Si este documento se distribuye como archivo PDF, puede imprimirlo para uso interno.

mayo 2018

DOC-07023 Rev. E

Marcas registradas

Las siguientes son marcas registradas de Stratasys Ltd.: Stratasys[®], Objet[®], FullCure[®].

Todos los nombres y productos y servicios citados en el libro son marcas registradas o marcas comerciales de sus respectivas compañías.

Comentarios

En caso de que tenga alguna pregunta o comentario sobre la forma en que se presenta la información en este documento, o si tiene alguna sugerencia para futuras ediciones, envíe un mensaje a

c-support@stratasys.com.

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 5 |
| Acerca de esta guía | 5 |
| Instalación y programa de capacitación | 5 |
| Descripción física | 6 |
| Tamaño y peso | 6 |
| Envío y entrega | 7 |
| Información de envío y responsabilidad del cliente | 7 |
| Palé de transporte | 7 |
| Equipo de elevación | 7 |
| Descarga | 8 |
| Área de instalación | 9 |
| Plano de la planta (área de la impresora) | 10 |
| Requisitos de la estación de trabajo | 11 |
| Requisitos eléctricos | 13 |
| Energía eléctrica | 13 |
| Conexión a tierra | 13 |
| Disyuntor | 14 |
| Dispositivo de corriente residual (RCD) | 14 |
| Conexión de alimentación eléctrica | 14 |
| UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida) | 15 |
| Líneas de comunicación | 16 |
| Red de área local | 16 |
| Teléfono | 16 |
| Condiciones ambientales | 17 |
| Temperatura y humedad | 17 |
| Calidad del aire | 17 |
| Nivel de ruido | 17 |
| Accesorios e infraestructura | 18 |
| Kit básico | 18 |
| Adaptador de extractor | 18 |
| Estación de lavado de ojos | 18 |
| Aire comprimido | 19 |
| Equipo de seguridad contra incendios | 19 |

| | |
|---|----|
| Manejo y almacenamiento de materiales | 20 |
| Materiales de impresión | 20 |
| Solvente de limpieza | 20 |
| Lista de verificación para la preparación del sitio | 21 |

Introducción

Acerca de esta guía

La información para la preparación del sitio y los requisitos proporcionados en este documento aseguran la instalación y el funcionamiento adecuados del sistema de impresión 3D Objet500/350. El cliente es responsable de la preparación del sitio según se describe en este documento, y de acuerdo con cualquier normativa local vigente.

Si tiene preguntas acerca de la información incluida en este documento, contacte a su representante de Stratasys.

Antes de la fecha de instalación deben cumplirse todos los requisitos del sitio. La Lista de verificación de preparación del sitio debe enviarse a su representante de Stratasys. El envío se preparará después de que Stratasys reciba la lista de verificación.

El incumplimiento de los requisitos que se especifican en este documento puede dar lugar a costos de instalación adicionales.

Instalación y programa de capacitación

- Instalación básica y ajuste: dos días de trabajo
- Capacitación del operador (funcionamiento y mantenimiento): dos días de trabajo
- Capacitación del diseñador del producto (funciones avanzadas y flujo de trabajo): medio día de trabajo
- Práctica supervisada: un día y medio de trabajo

Descripción física

El sistema de impresión 3D Objet500/350 consiste en los siguientes componentes principales:

- impresora
- computadora de la impresora (incorporada a la impresora)
- estación de trabajo del servidor de la impresora (suministrada por el cliente)

Figura 1 Impresora Objet350/500



Tamaño y peso

La siguiente tabla muestra información sobre el tamaño y el peso de la impresora.

Tabla 1 Tamaño y peso

| Unidad | A × A × P (cm) | Ancho x Alto x Prof. (pulgadas) | Peso (kg/libra) |
|------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|
| Impresora | 140 × 126 × 110 | 55,1 × 49,6 × 43,3 | 430 kg / 948 libras |
| Gabinete de materiales | 33 x 117 x 64 | 13 x 46,1 x 25,2 | 76 kg / 168 libras |

Envío y entrega

Información de envío y responsabilidad del cliente

El envío al cliente lo acordará un distribuidor de Stratasys tal como se indica en la parte "enviar a" de la factura. Es responsabilidad del cliente proporcionar la información de envío detallada, que incluya si existe un muelle de carga en el sitio de entrega.

Si lo solicita, el proveedor de atención al cliente de Stratasys proporcionará asesoramiento con respecto a estas cuestiones.



Nota:

Solamente los ingenieros de atención al cliente certificados por Stratasys están autorizados para desembalar e instalar el equipo suministrado.

Palé de transporte

La siguiente tabla muestra el tamaño y el peso aproximados de la impresora montada en un palé.

Tabla 2 Tamaño y peso de la impresora en el palé de transporte

| A × A × P (cm) | A × A × P (pulgadas) | Peso (kg/libra) |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| 222 × 160 × 126 | 87,4 × 63 × 49,6 | 750 kg / 1654 libras |



A = ancho; A = altura; P = profundidad

Equipo de elevación

- capacidad de elevación de 800 kg (1650 libras)
- extensión: 150 cm (60 pulg.)

Descarga

El área de descarga debe estar nivelada.

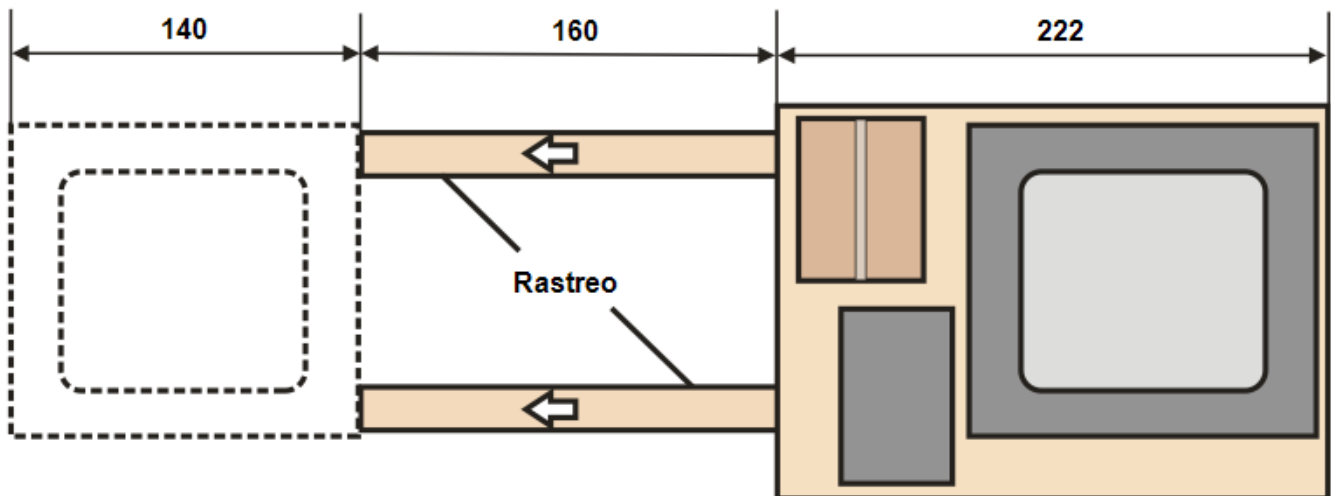
Se requiere un área de recepción de 10 m² (108 pies cuadrados) para que el montacargas retire la impresora del camión de entrega.

Se requiere un espacio libre de 120 cm (4 pies) alrededor de la parte posterior y laterales del embalaje para desembalar la impresora.

Se requiere un espacio libre de 390 cm (13 pies) en la parte delantera para descargar la impresora del palé.

La ubicación del lugar de instalación debe ser accesible desde el área de descarga. El cliente es responsable de descargar la impresora del camión y de trasladarla al lugar donde se instalará. En la siguiente figura se proporcionan los requisitos mínimos de espacio para descargar la impresora.

Figura 2 Dimensiones de descarga, vista superior



Nota:

Las dimensiones se muestran en centímetros.

Área de instalación

El área de instalación debe estar libre de fuentes de vibración e interferencia electromagnética que podrían afectar el funcionamiento adecuado de la impresora.

El desnivel del piso debe ser inferior al 0,5% (no más de 5 mm por metro).

El piso debe ser estable y debe soportar el peso de la impresora. La carga mínima del piso es 607 kg/m^2 (125 libras/pies²).

La estación de trabajo del servidor y la impresora deben estar ubicados en la misma sala.

El cable entre la estación de trabajo del servidor y la impresora no debe exceder los 5 metros (16 pies). El cable de comunicación suministrado no debe prolongarse ni sustituirse por un cable más largo.

El espacio alrededor y por encima de la impresora debe estar libre para asegurar un acceso y un mantenimiento convenientes.

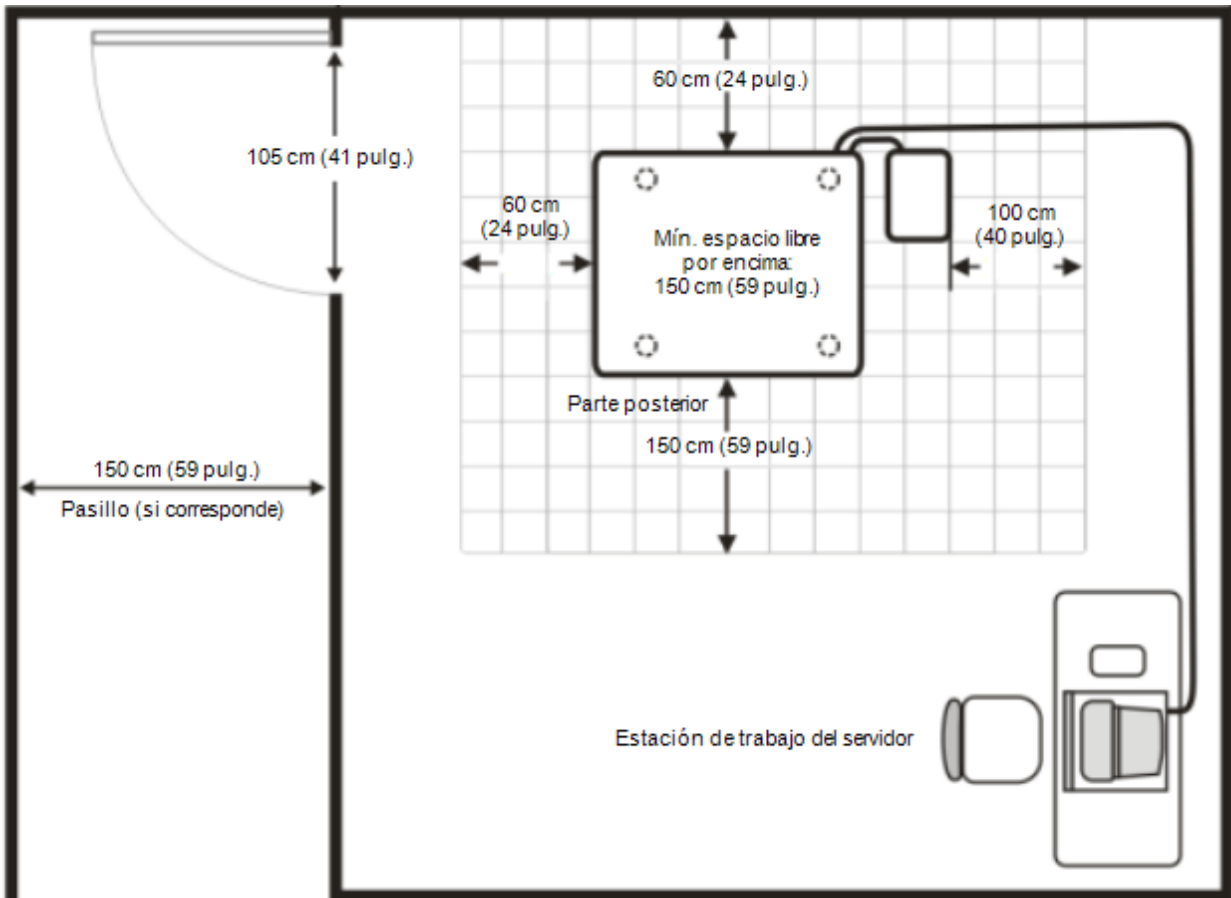
El área alrededor de la impresora debe permanecer seca en todo momento. No coloque la estación de limpieza a menos de 5 metros (16 pies) de la impresora.

Se recomiendan estantes y gabinetes cerca de la impresora para permitir el almacenamiento conveniente de herramientas, piezas, accesorios, manuales y materiales.

Plano de la planta (área de la impresora)

El siguiente es un modelo de plano de la planta, que muestra el sistema de impresión 3D: la impresora, el gabinete de materiales, y la estación de trabajo. Las dimensiones que se muestran en la Figura son los requisitos mínimos de espacio libre.

Figura 3 Plano de la planta de la impresora (muestra, no está en escala)



Requisitos de la estación de trabajo

El cliente es responsable de disponer de una computadora, con las siguientes especificaciones, para la estación de trabajo del servidor.

| | Requisitos |
|------------------------------|--|
| Tipo de computadora | Computadora de escritorio estándar ¹ |
| Procesador | Intel® Core™ i5 o superior |
| Sistema operativo | Windows® 7 de 64 bits, Windows® 8.1 de 64 bits, o Windows® 10 de 64 bits ² Utilice únicamente una edición profesional de Windows®. |
| RAM | 8 GB o superior ² |
| Tarjeta gráfica ³ | Open GL® Memoria: 1 GB o más; 2 GB recomendados para aplicaciones dentales |
| | Para la estación de trabajo del servidor: Conector VGA ⁴ |
| Unidad óptica | CD/DVD ROM |
| HDD/SSD | 80 GB o más (espacio libre mínimo en disco: 40 GB) |
| Tarjeta de red | LAN TCP/IP (2 tarjetas de red para la estación de trabajo de servidor; 1 tarjeta de red para cada estación de trabajo del cliente) |
| Conexión ratón/teclado | USB |
| Cables de monitor | Un cable con conector VGA |
| Antivirus | Se recomiendan: TrendMicro, Eset NOD32, AVG, Kaspersky ⁵ |

¹ Para sistemas que usan un interruptor KVM para controlar la computadora integrada en la impresora y la estación de trabajo del servidor con el mismo conjunto de teclado, monitor y ratón: no se puede utilizar una computadora todo en uno (All-In-One), ratón inalámbrico ni teclado inalámbrico.

² Se recomienda un sistema operativo de 64-bit, para utilizar 8 GB de memoria.

PolyJet Studio se ejecuta en una aplicación de 32 bits solo puede utilizar 4 GB de memoria.

³ En los laboratorios de Stratasys se probaron las siguientes tarjetas gráficas:

- NVIDIA® Quadro® Family—FX570, FX1700
- NVIDIA® GeForce® Family—6200 TurboCache™, 7300 GT, GTX 285
- Intel® Express Chipset—82915G/GV, 82910GL, Q965, Q963, Q35, Q45, Q43, 82852, 82855
- ATI Radeon™ HD 5670, HD 5970
- AMD Radeon™ E6760

⁴ Para sistemas que usan un conmutador KVM. Si la estación de trabajo del servidor tiene un conector de video DVI, se necesita un adaptador de VGA.

⁵ Se puede usar la mayoría de los programas antivirus. En los laboratorios de Stratasys se probaron los programas de los proveedores enumerados.

Se requieren privilegios de administrador en la estación de trabajo del servidor. Se recomiendan las mismas especificaciones para las estaciones de trabajo de cualquier cliente adicional en el que se ejecute Objet Studio.

Las especificaciones para estaciones de trabajo del cliente en las que se ejecuta GrabCAD Print (en lugar de Objet Studio) se enumeran aquí: <http://help.grabcad.com/print/system-requirements>.

Requisitos eléctricos

Es responsabilidad del cliente asegurar que todas las tareas que se describen en esta sección sean realizadas por personal cualificado.

Energía eléctrica

Se requiere una fuente de energía eléctrica estable y confiable. La energía eléctrica del UPS (o de la impresora) debe suministrarse directamente desde el panel eléctrico principal. La línea no debe conectarse a otros tomacorrientes.

Potencia nominal de la impresora:

- 100–120 VCA, 50–60 Hz, 13,5 A, 1 fase
- 220-240 VCA, 50–60 Hz, 7 A, 1 fase

Potencia nominal de cortocircuito de la impresora: 1000 A

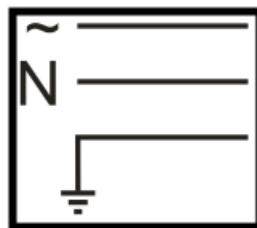
Si la potencia del centro no es compatible con las especificaciones anteriores, comuníquese con un especialista de Stratasys.



Importante:

El siguiente diagrama muestra la conexión al tomacorriente requerida. Asegúrese de que el electricista vea esto antes de instalar la impresora.

Figura 4 Diagrama de conexión



Conexión a tierra

La impresora se conecta a tierra mediante un enchufe de CA de una sola fase. Asegúrese de que la salida de CA esté conectada adecuadamente a tierra, de acuerdo a los códigos eléctricos locales.

Disyuntor

En la línea de alimentación se necesita un disyuntor tipo C con la siguiente especificación (sujeto al código eléctrico local).

Tabla 3 Disyuntor

| Voltaje | Disyuntor |
|-------------|-------------|
| 100-120 VCA | 15 A o 16 A |
| 220-240 VCA | 10 A |

Dispositivo de corriente residual (RCD)

La toma de pared debe estar conectada al dispositivo de corriente residual (RCD).

Conexión de alimentación eléctrica

Los siguientes cables de suministro eléctrico se suministran con la impresora:

- un cable de 220 VCA
El cliente debe proporcionar un enchufe de alimentación adecuado que debe instalar un electricista.
- un cable de 110 VCA, que incluye el enchufe de alimentación

Se requieren los siguientes tomacorrientes:

- una salida detrás de la impresora
- tres salidas cerca de la impresora (para la estación de trabajo, el monitor y el equipo de servicio de mantenimiento)

UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida)

Se recomienda que la impresora se alimente mediante una unidad de UPS, suministrada por el cliente. Si se instala, la unidad UPS asegurará que:

- la calidad de la impresión no sea afectada por fluctuaciones de electricidad de la red eléctrica.
- las computadoras de la impresora pueden realizar un “cierre ordenado” en el caso de una falla eléctrica.

Las especificaciones del UPS se enumeran a continuación.

Tabla 4 Requisitos del UPS

| Voltaje ¹ | Corriente | Energía eléctrica | Factor de potencia ² | Tiempo de alimentación puente | Interfaz |
|----------------------|-----------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 100-120 VCA | 16 amps | 1500 VA | 0,9 | 15 minutos | Puerto USB ³ |
| 220-240 VCA | 8 amps | | | | Compatible con Windows® 7 |
| | | | | | Control de línea de comandos ⁴ |

Los siguientes sistemas de UPS se probaron en Stratasys y se determinó que cumplen con los requisitos anteriores:

- Eaton PW9130G3000T-220-240 VCA
- Eaton PW9130L2000T-XL-100-120 VCA

¹Una sola fase; 50/60 Hz.

²Definido como proporción entrada-salida del UPS.

³Las unidades UPS que solo se conectan a un puerto de comunicación serial no son apropiadas.

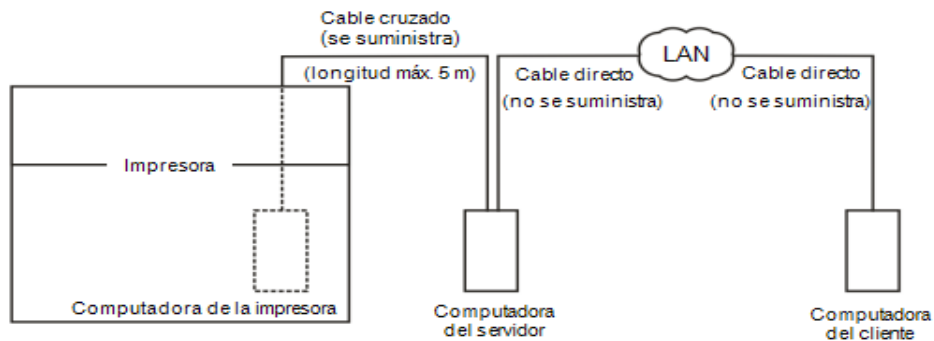
⁴El control de línea de comandos se necesita para que el software del UPS ejecute un script en el software de la impresora durante el apagado.

Líneas de comunicación

Red de área local

Si las estaciones de trabajo del cliente o el servidor están conectadas a una red local, se necesitará un cable de comunicación LAN, como se muestra en el siguiente diagrama.

Figura 5 Instalación de la red



La conexión a la red local debe realizarse *antes* de instalar la impresora.

Teléfono

Para las comunicaciones generales y llamadas de servicio se recomienda instalar un teléfono cerca de la impresora.

Condiciones ambientales

Temperatura y humedad

La temperatura y la humedad relativa alrededor de la impresora deben estar dentro de ciertos límites. Las condiciones pico se presentan cuando la impresora y la estación de trabajo del servidor consumen la máxima cantidad de energía eléctrica, lo que origina la disipación del calor que se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 5 Disipación del calor (condiciones pico)

| | Disipación del calor |
|----------------------------------|----------------------|
| Impresora | 1500 W (5140 BTU/h) |
| Estación de trabajo del servidor | 450 W (1530 BTU/h) |
| Total | 1950 W (6670 BTU/h) |

El control ambiental y la humedad relativa no deben exceder los límites que se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 6 Especificaciones de temperatura ambiente y humedad relativa

| | Rango |
|------------------|---------------------------------|
| Temperatura | 18 °C a 25 °C (64,5 °F a 77 °F) |
| Humedad relativa | 30% a 70% no condensante |

Calidad del aire

Para asegurar una calidad óptima del aire alrededor de la impresora, se recomienda una conexión a un conducto de ventilación externo (consulte "Accesorios e infraestructura" on the next page). De lo contrario, el sistema de ventilación de la sala debe cambiar el aire al menos cuatro veces por hora.

Nivel de ruido

El nivel de ruido alrededor de la impresora es normalmente inferior a 65 dB durante la impresión.

Accesorios e infraestructura

Kit básico

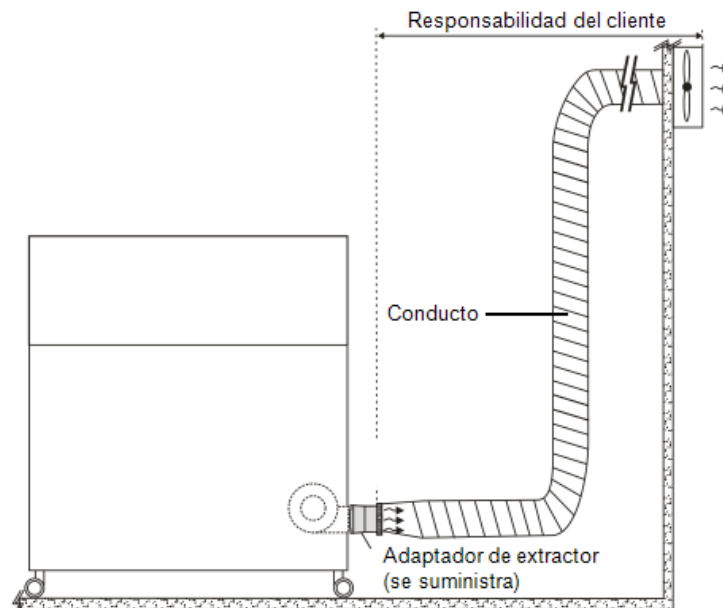
La impresora se envía con un kit básico, que incluye herramientas y accesorios. Estas herramientas y accesorios deben estar disponibles durante la instalación y el funcionamiento de la impresora.

Adaptador de extractor

Con la impresora se suministra un adaptador de extractor. Cuando se anexa a la parte posterior de la impresora y se conecta a un ventilador externo con un conducto, el aire expulsado de la impresora se descarga directamente al exterior, como se muestra en la figura a continuación.

| Diámetro del conducto | Succión requerida en el adaptador de extractor | |
|-----------------------|--|-----------------------------------|
| | Mínimo | Máximo |
| 100 mm (4 pulg.) | 212 cfm (6 m ³ /min) | 269 cfm (7,6 m ³ /min) |

Figura 6 Sistema de salida de aire de la impresora



Estación de lavado de ojos

Se recomienda instalar una estación de lavado de ojos cerca de la impresora, para uso de emergencia.

Aire comprimido

El aire comprimido es útil para las actividades de limpieza y mantenimiento de rutina. Si en el lugar se encuentra disponible una línea de aire comprimido, se recomienda (pero no es obligatorio) instalar una salida cerca de la impresora.

**Nota:**

Si la línea de aire comprimido no incluye una unidad de secador de aire, debe instalarse una trampa de agua/aceite en la pistola de aire utilizada para limpiar la impresora. La presión de aire recomendada es de 5 a 7 bar (70 a 90 psi).

Equipo de seguridad contra incendios

Se recomienda el uso de un extintor de gas en caso de incendio en el sistema o cerca de este. Algunos otros extintores también son aceptables, pero no deben usarse extintores líquidos. (Comuníquese con el servicio de bomberos local para solicitar recomendaciones específicas).

Manejo y almacenamiento de materiales

Materiales de impresión

Los materiales de impresión deben guardarse en el interior, en una zona seca con ventilación adecuada. La tabla siguiente enumera los requisitos generales para el transporte, almacenamiento, control de inventario y eliminación.

Tabla 7 Requisitos de los materiales peligrosos

| Tema | Requisitos |
|---------------------------------|--|
| Almacenamiento | 15°C a 27°C (59°F a 81°F) |
| Método de control de inventario | Primero en entrar, primero en salir (FIFO) |
| Eliminación | En cumplimiento de la normativa local |

Estas especificaciones son aplicables a la mayoría de los materiales de impresión. Los requisitos para manejar y almacenar materiales específicos aparecen en la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) incluida con cada material.



Nota:

- El incumplimiento de estas recomendaciones podría resultar en una reducción de la vida útil del material.
- La eliminación de todos los residuos líquidos y sólidos, paños de limpieza, guantes y envases de material vacíos debe realizarse de acuerdo a la legislación y normativa locales.

Solvente de limpieza

Debe tener disponible un litro de isopropanol (IPA) o etanol (alcohol etílico) en todo momento para la limpieza.

Es responsabilidad del cliente asegurar que todas las áreas de almacenamiento de materiales cumplan con la normativa local.

Lista de verificación para la preparación del sitio

El representante de Stratasys le suministrará una lista de verificación con la enumeración de todas tareas que se describen en este documento.

Complete la información solicitada en la lista de verificación y envíela por fax a su representante de Stratasys. Una vez que Stratasys apruebe la lista de verificación, programaremos una fecha de instalación.



www.stratasys.com

OFICINA CENTRAL

7665 Commerce Way, Eden Prairie, MN 55344

+1 888 480 3548 (llamadas gratuitas en EE. UU.)

+1 952 937 3000 (Internacional)

+1 952 937 0070 (Fax)

1 Holtzman St., Science Park, PO Box 3496

Rehovot 76124, Israel

+972 74 745 4000

+972 74 745 5000 (Fax)

stratasys[®]

THE 3D PRINTING SOLUTIONS COMPANY

Con certificación ISO 9001:2008

©yyyy Stratasys Ltd. Todos los derechos reservados. Stratasys, Stratasys logo, PolyJet, Objet, Objet24, Objet30, Objet30 Pro, Objet30 Prime, Eden, Objet Eden260V, Objet Eden260VS, Objet Eden350V, Objet Eden500V, Connex, Objet260 Connex1, Objet260 Connex2, Objet260 Connex3, Objet350 Connex1, Objet350 Connex2, Objet350 Connex3, Objet500 Connex1, Objet500 Connex2, Objet500 Connex3, Durus, Endur, Vero, VeroBlue, VeroBlackPlus, VeroClear, VeroCyan, VeroDent, VeroDentPlus, VeroGlaze, VeroGray, VeroMagenta, VeroWhitePlus, VeroYellow, Tango, TangoBlack, TangoBlackPlus, TangoGray, TangoPlus, Digital ABS Y Digital ABS2 son marcas registradas o marcas comerciales de Stratasys Inc., registradas en Estados Unidos y otros países. ULTEM es una marca registrada de SABIC o sus filiales. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus propietarios respectivos. Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin notificación previa. Para obtener más información acerca de los sistemas, materiales y aplicaciones de Stratasys, llame al 888.480.3548 o entre a