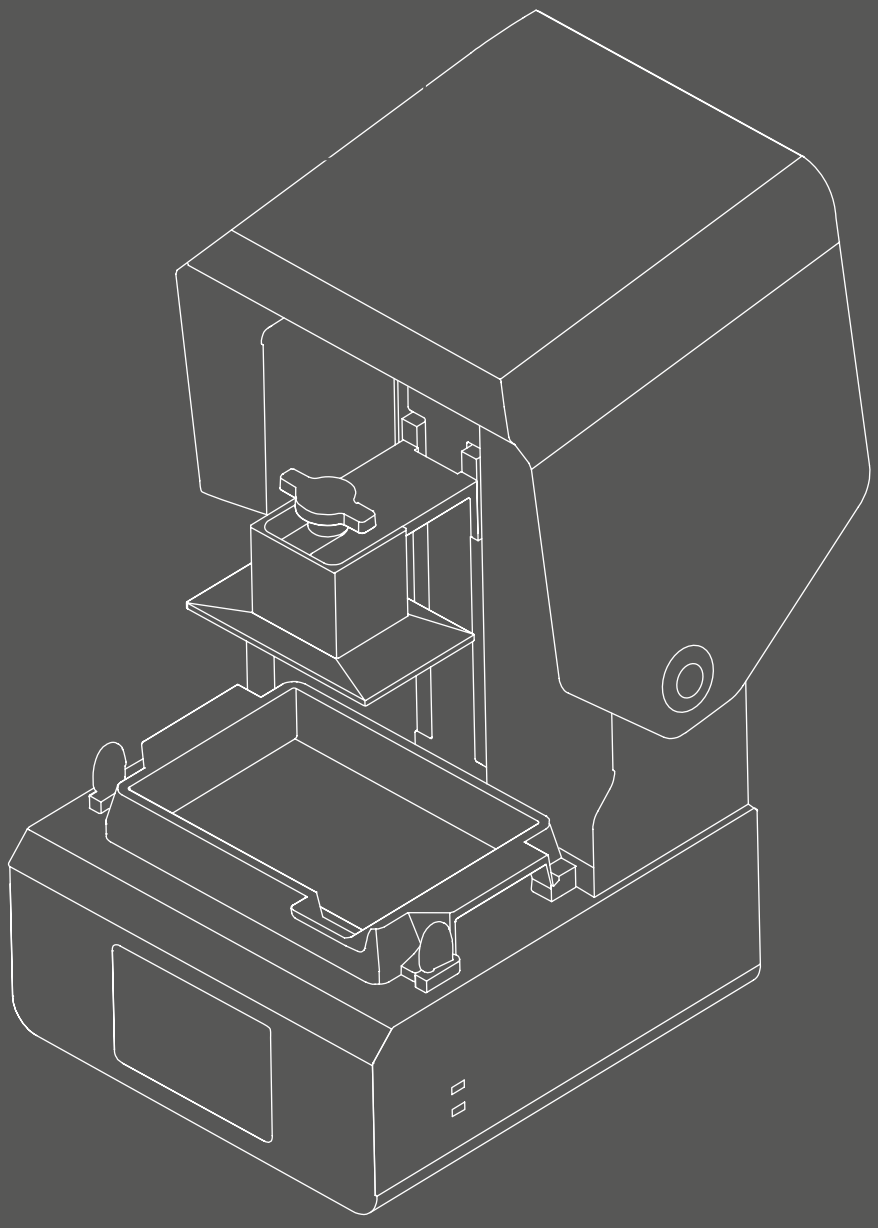
cara Print Cube

ES Manual de instrucciones V4.0



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Índice

1 Información general 3

Información 4

Instrucciones de seguridad 5-6

2 Información del producto 7

Datos técnicos 8

Principio técnico 9

3 Instalación 10

Requisitos de instalación 11

Finalidad 11

Lista de contenidos 12-13

Equipo 14

Instalación y conexión del dispositivo 15-18

4 Impresión 19

Proceso de impresión 20-22

5 Acabado 23

Acabado 24-25

6 Mantenimiento 26

Mantenimiento 27-29

7 Solución de problemas 30

Solución de problemas 31

8 Servicio 32

Garantía 33

Eliminación de residuos 34

Asistencia técnica 35-36

Contacto 37

Declaración de conformidad 38

ADVERTENCIA DE LA FCC 39

Historial de documentos 39

Información general

- Información
- Instrucciones de seguridad

Información

Introducción

Este manual contiene la información técnica, las instrucciones de seguridad y las instrucciones de uso detalladas de la impresora 3D cara Print Cube LCD. Guárdelo en un lugar seguro.

Lea atentamente este manual antes de utilizar la impresora. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad y uso que se indican en este manual conlleva consecuencias de las que es exclusivamente responsable el usuario.

Toda la información contenida en este manual está actualizada en el momento de su impresión, pero puede modificarse sin previo aviso a medida que se actualicen los productos.

Las imágenes utilizadas en este manual pueden diferir de las de su impresora debido a diferencias en determinados modelos y especificaciones.

Si tiene alguna sugerencia de mejora o modificación sobre este documento y el producto, o si detecta algún error, le rogamos que nos lo comunique lo antes posible. Muchas gracias por sus valiosos comentarios sobre nuestros productos.

©2025 Suzhou Laisai Intelligence Technology Co., Ltd. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción o copia total o parcial de este manual sin autorización por escrito.

Instrucciones sobre los símbolos



Advertencia: El incumplimiento de esta instrucción puede provocar lesiones graves o daños en el dispositivo.



Precaución: El incumplimiento de esta instrucción puede provocar lesiones leves o daños en el dispositivo.



Nota importante: El incumplimiento de esta nota afectaría al funcionamiento normal del dispositivo o a la calidad de los modelos impresos.



Requisitos de protección: Si es necesario, se deben tomar las medidas de precaución adecuadas.



Advertencia de peligro: Descripción del peligro específico.



Nota importante: Este símbolo indica que el producto no debe desecharse con la basura doméstica, sino que debe depositarse por separado en un punto de recogida para su valorización y reciclaje.

Antes de utilizar la impresora, lea las siguientes instrucciones de seguridad para identificar los riesgos potenciales que pueden surgir durante su uso. Al utilizar la impresora, asegúrese de cumplir los requisitos indicados en el manual y tome las precauciones necesarias con antelación.

Cualquier uso que no se ajuste a los requisitos definidos en las directrices de seguridad puede provocar lesiones o daños en el equipo, y el usuario deberá asumir las consecuencias correspondientes.



Manejo del equipo por personal cualificado

El operador debe leer y comprender atentamente las instrucciones de seguridad y el manual de instrucciones, y a continuación utilizar el dispositivo de acuerdo con los requisitos..



Mantener fuera del alcance de los niños

Guarde el dispositivo, la resina y otros accesorios fuera del alcance de los niños.



Queda terminantemente prohibido desmontar o modificar el dispositivo

Queda terminantemente prohibido desmontar o modificar el dispositivo sin autorización. No utilice accesorios que no hayan sido homologados oficialmente por Kulzer.



Peligro de descarga eléctrica



La potencia indicada debe ajustarse a los requisitos de funcionamiento del aparato.



Se debe utilizar una toma de corriente con conexión a tierra.



Si el cable de alimentación está dañado, sustitúyalo antes de utilizarlo.



Riesgo de exposición a la radiación UV

Dado que la impresora funciona según el principio del curado por luz UV y que durante su funcionamiento hay luz UV en el interior del dispositivo, se debe evitar el riesgo de exposición a los rayos UV.



Cuando la impresora esté en funcionamiento, mantenga la cubierta cerrada como de costumbre.



Si se realizan tareas de manejo o mantenimiento mientras la impresora está en funcionamiento, se deben utilizar gafas de protección contra los rayos UV.

Instrucciones de seguridad



Riesgo de extrusión mecánica

La mesa de impresión se mueve hacia arriba y hacia abajo durante el funcionamiento de la impresora. Existe el riesgo de extrusión mecánica causada por un manejo incorrecto.

Mantenga la cubierta o la tapa protectora normalmente cerrada mientras la impresora esté en funcionamiento.

Está estrictamente prohibido introducir las manos u otras partes del cuerpo en la zona de impresión mientras se está imprimiendo.



Peligro de bordes cortantes

Después de la impresión, se utiliza una espátula para despegar los modelos impresos de la plataforma de impresión. Existe riesgo de lesiones debido al borde cortante de la espátula.

Al separar las piezas impresas de la plataforma, se deben usar guantes resistentes a los cortes.

No apunte el rascador hacia su cuerpo mientras lo utiliza.



Peligro de inflamabilidad de la solución limpiadora

Las piezas impresas deben limpiarse con una solución limpiadora, como por ejemplo alcohol isopropílico (IPA).

Asegúrese de que haya una buena ventilación y manténgase alejado de fuentes de calor y fuego cuando almacene o utilice soluciones de limpieza.



Utilice guantes de protección

Al retirar las piezas impresas de la mesa, se deben usar guantes resistentes a cortes.



Utilice gafas de protección

Si se realizan tareas de manejo o mantenimiento mientras la impresora está en funcionamiento, se deben usar gafas de protección contra los rayos UV.

Se deben llevar gafas de protección para evitar lesiones causadas por salpicaduras que puedan producirse al retirar las piezas impresas de la plataforma de impresión.



Buena ventilación

Las zonas destinadas a la instalación de la impresora y al posprocesamiento deben estar bien ventiladas.

Información del producto

- Datos técnicos
- Principio técnico

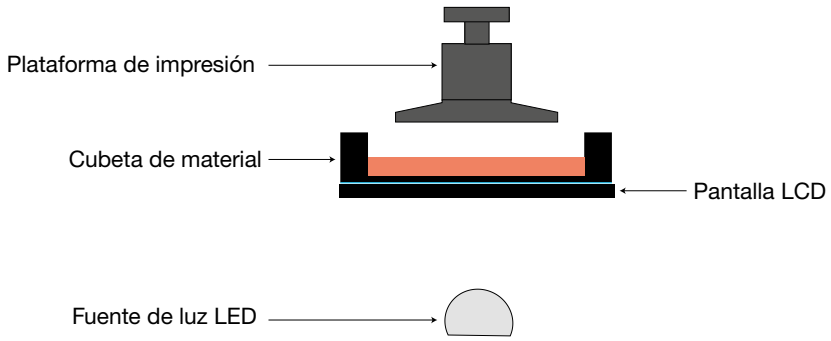
Datos técnicos

Parámetros principales	cara Print Cube
Volumen de impresión	192 × 120 × 190 mm
Tamaño de píxel	34,4 µm
Tecnología	Tecnología LCD
Espesor de capa	0,05 - 0,3 mm
Material	
Materiales disponibles	Materiales dima Print Se pueden utilizar fotopolímeros de otros fabricantes, aunque sin el soporte técnico de Kulzer
Hardware	
Panel LCD	Panel monocromático de 9,25" y 6K
Fuente de luz	LED de 405 nm
Resolución	5760 × 3600 píxeles
Control de la puerta	La impresión se pausa automáticamente al abrir la cubierta (opcional)
Módulo de calentamiento	Plataforma de impresión con calentamiento automático
Pantalla táctil	Pantalla táctil a color de 7"
Conectividad	USB 2.0, red inalámbrica, Ethernet
Tensión de entrada	100 ~ 120 VCA, 4 A, 50/60 Hz 200 ~ 240 VCA, 2 A, 50/60 Hz
Potencia nominal	350 W
Cable de alimentación	Tipo F para Alemania, Francia, Italia, España y Portugal; tipo B para EE. UU., Canadá y und Japan, Typ I für Australien und Neuseeland, Typ N für Brasilien
Software	
Firmware	Sistema operativo principal de desarrollo propio
Idiomas	Inglés, alemán, español, portugués, francés, italiano, japonés.
Software operativo	cara Print Cockpit
Requisitos del sistema para el software operativo	Windows 7/8/10/11, al menos 16 GB de RAM
Formato de archivo (entrada)	.stl
Formato de archivo (salida)	.capc
Funciones avanzadas	Asistencia en el procesamiento, reparación automática, corte de modelos, vaciado, perforación, etiquetado
Impresión en red	Envío de trabajos de impresión a una impresora previamente definida en un entorno LAN mediante un proceso de «un solo clic»
Gestión de clústeres	Gestión de trabajos de impresión de varios dispositivos en un entorno LAN
Tamaño y peso	
Dimensiones del dispositivo	390 × 420 × 550 mm
Peso neto del dispositivo	31 kg
Dimensiones del embalaje	540 × 540 × 900 mm o 520x530x820 mm
Peso del embalaje	45 kg o 39kg

El principio de la tecnología de fotopolimerización LCD para la impresión 3D

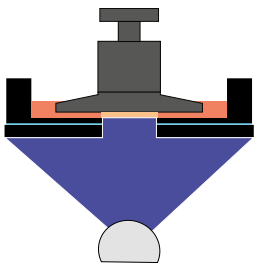
El mecanismo fundamental de la tecnología de impresión 3D por fotopolimerización es la reacción química de fotopolimerización, en la que la resina fotosensible sufre una reacción de fotopolimerización y pasa inmediatamente de estado líquido a sólido al entrar en contacto con luz azul de 405 nm.

La impresora 3D cara Print Cube utiliza la sofisticada tecnología LCD monocromática para controlar el proceso de reacción.

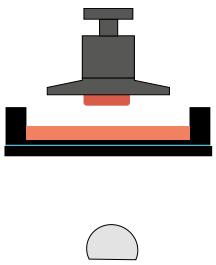


Paso 1: El software de impresión 3D Cara Print Cockpit procesa el archivo STL que va a imprimirse y lo convierte en un archivo laminado.

Paso 2: Fabricación aditiva: La imagen anterior muestra el diagrama esquemático de la estructura de la impresora 3D cara Print Cube. La bandeja de resina contiene fotopolímero fotosensible. En la primera fase del proceso de impresión, la plataforma de impresión, que puede moverse hacia arriba y hacia abajo en el eje Z, se encuentra cerca del fondo de la bandeja de resina. La pantalla LCD proyecta una imagen laminada del modelo que se va a imprimir. La imagen se proyecta sobre el fondo de la bandeja de resina y se adhiere con la plataforma de impresión. Una vez endurecida una capa, en la segunda fase la plataforma de impresión se eleva hasta una altura determinada, separando la primera capa impresa del fondo. En este ciclo, se presiona hacia abajo hasta una cierta distancia del fondo y, a continuación, la proyección de la pantalla LCD solidifica la siguiente capa hasta que se imprimen todas las secciones.



Fase 1: La plataforma de construcción desciende y se enciende el LED



Fase 2: La plataforma de construcción se eleva y se separa del fondo

Instalación

- Requisitos de instalación
- Uso previsto
- Lista de embalaje
- Equipo
- Instalación y conexión del dispositivo

Para obtener la mejor calidad de impresión, estabilidad y seguridad, antes de instalar y utilizar la impresora 3D cara Print Cube, debe informarse sobre el entorno de funcionamiento óptimo del dispositivo. A continuación se describen los requisitos:

Finalidad de uso

La impresora cara Print Cube utiliza luz para imprimir objetos en 3D a partir de un líquido fotoiniciado que se transforma en aparatos dentales que, posteriormente, se utilizan para aplicaciones médicas tales como: férulas, férulas de descarga, guías quirúrgicas de fresado, cubetas de impresión, coronas y puentes provisionales, modelos y prótesis parciales (para la elaboración de modelos). La impresión la realiza personal cualificado en las instalaciones correspondientes (p. ej., laboratorios dentales, consultas odontológicas). Sin embargo, la impresora no es apta para la impresión de objetos de otro tipo ni para otros fines.

Nota: Todos los objetos impresos en 3D deben someterse a un proceso de postcurado con el equipo adecuado. Recomendamos encarecidamente el uso de equipos de poscurado de alto rendimiento de Kulzer. Es imprescindible seguir al pie de la letra las instrucciones de uso del material para el proceso de poscurado, por ejemplo, en lo que respecta a los tiempos de poscurado, el posicionamiento, la temperatura máxima, la potencia luminosa y el espectro. Al mismo tiempo, deben respetarse las instrucciones de uso de los equipos de poscurado. Kulzer no asume responsabilidad alguna por procesos de impresión 3D incompletos o incorrectos.

Requisitos eléctricos

- Tensión nominal: 100~120 VCA, 4 A, 50/60 Hz 200~240 VCA, 2 A, 50/60 Hz (Por favor, compruebe antes de su uso los datos de consumo eléctrico que figuran en la placa de características y utilice una fuente de alimentación que cumpla con los requisitos.)
- Potencia nominal: 350 W
- El enchufe de red es un enchufe bipolar con toma de tierra, y el aparato debe estar correctamente conectado a tierra (tipo F para Alemania, Francia, Italia, España y Portugal; tipo B para EE. UU., Canadá y Japón; tipo I para Australia y Nueva Zelanda; tipo N para Brasil).

Temperatura ambiente de funcionamiento, humedad, ventilación y luz

La temperatura ambiente óptima de funcionamiento de la impresora 3D cara Print Cube es de 18 °C a 30 °C, con una humedad relativa < 80 %; el entorno debe estar bien ventilado (sin espacios reducidos) y debe evitarse la exposición directa a la luz solar en el lugar de instalación del dispositivo.

Nota: Durante la impresión, también deben tenerse en cuenta los requisitos de temperatura y humedad de los fotopolímeros.

Sin exposición al polvo

La impresora 3D cara Print Cube contiene componentes ópticos de precisión en su interior. Por lo tanto, el usuario debe asegurarse de que no haya polvo en el entorno de trabajo, ya que esto podría afectar al funcionamiento normal de los dispositivos ópticos.

Superficie plana y estable, protegida de fuentes de fuego, calor y vibraciones

La cara Print Cube requiere una superficie plana y estable, protegida de fuentes de fuego, calor y vibraciones. La superficie debe soportar una carga mínima de 50 kg.

Mantener la cubierta cerrada durante la impresión

Intente no abrir la cubierta durante el proceso de impresión en la medida de lo posible, para evitar que la temperatura del fotopolímero varíe drásticamente debido a las fluctuaciones de temperatura en el interior de la carcasa de la impresora, lo que afecta a la estabilidad de la reacción química de fotopolimerización y provoca errores de impresión o una mala calidad de impresión.

Utilice materiales oficiales

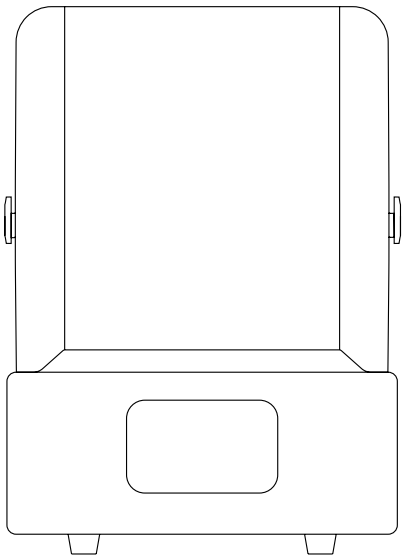
Todos los materiales oficiales dima Print de Kulzer han sido sometidos a exhaustivas pruebas y optimizados para obtener resultados excelentes. El usuario final es responsable de cualquier pérdida de rendimiento o daño en la impresora causado por el uso de materiales no autorizados.

Garantizar la velocidad y la estabilidad de la red inalámbrica

Si su dispositivo está conectado al router a través de una red inalámbrica, le recomendamos que coloque el router inalámbrico y su impresora 3D cara Print Cube lo más cerca posible el uno del otro, para garantizar una señal potente y una velocidad de transmisión de datos elevada. El router no debe estar bloqueado por paredes.

Nota: Conectar la impresora a la red local mediante un cable Ethernet para garantizar la mejor velocidad de transferencia de datos y la estabilidad de la conexión de red. Asegúrese de conectar el ordenador de laminado y la impresora al mismo router para que la transferencia de datos en la red funcione correctamente.

Lista de embalaje



1



2



3

Lista de embalaje

N.º	Lista	Número
1	Impresora 3D cara Print Cube	1
2	Accesorios 1	1
3	Accesorios 2	1

El peso total del paquete es de aproximadamente 45 kg o 39 kg*, y se necesitan dos personas para transportarlo.

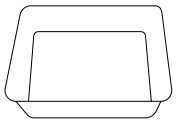
No deseche el embalaje original, ya que deberá utilizarlo en caso de devolución junto con una reclamación de garantía.

*dependiendo de la generación del embalaje

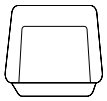
Accesorios



Filtro de aire



Caja de plástico grande



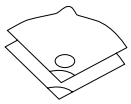
Caja de plástico pequeña



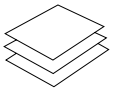
Botella pulverizadora



Guantes desechables



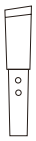
Filtros desechables



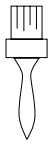
Paños sin pelusa



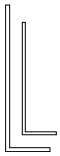
Pinzas de plástico



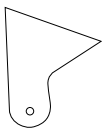
Rascadores



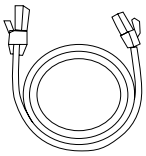
Pincel



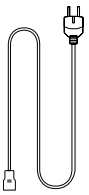
Llave Allen



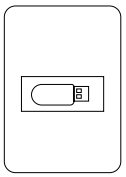
Rascador



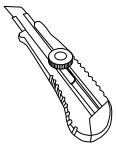
Cable Ethernet



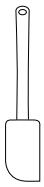
Cable de alimentación



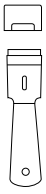
Controlador USB



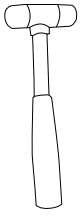
Cúter



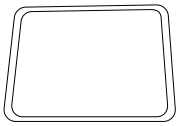
Rascador de silicona



Rascador de cerámica



Martillo



Bandeja



Protector de pantalla

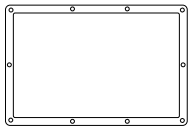
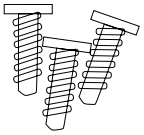
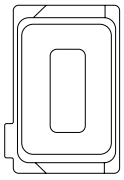


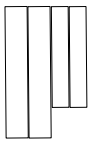
Lámina protectora



Tornillos de repuesto



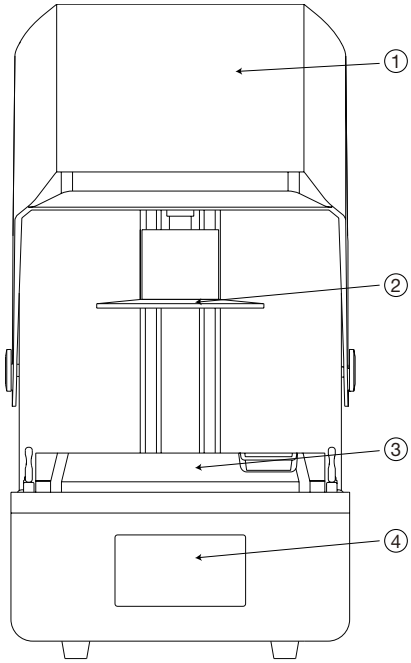
Cubierta para Bandeja de resina



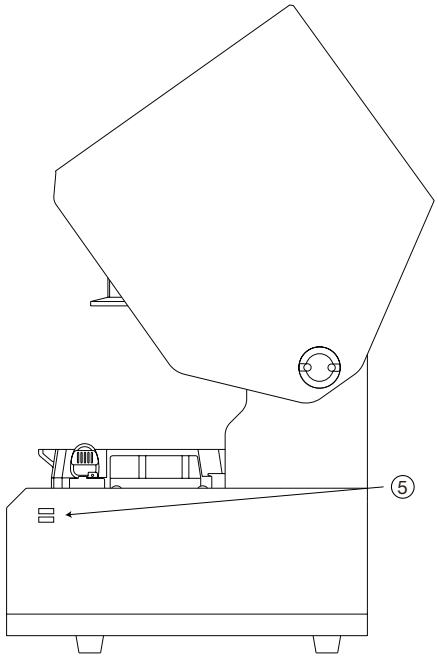
Cinta adhesiva

Las imágenes anteriores son una demostración de las herramientas y los accesorios que se incluyen con la impresora. El tipo o la cantidad real de estos artículos puede cambiar sin previo aviso.

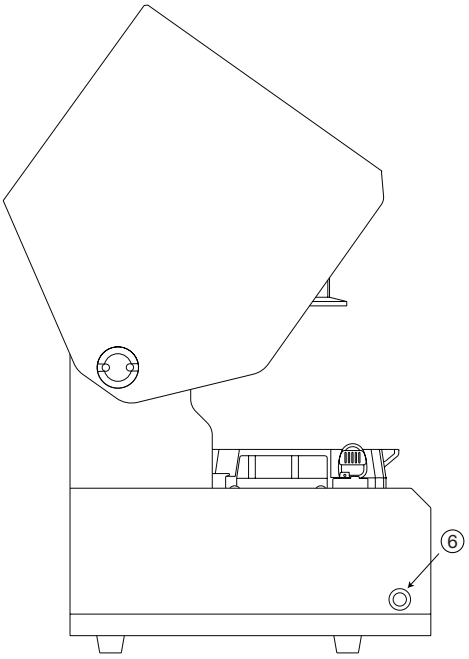
Equipo



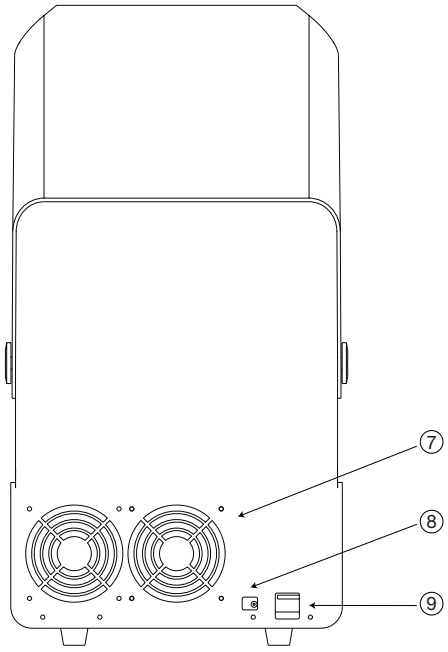
Parte delantera



Derecha



Izquierda



Detrás

N.º	Artículo
①	Cubierta
②	Plataforma de construcción
③	Bandeja de resina
④	Pantalla táctil
⑤	Puerto USB
⑥	Interruptor de encendido
⑦	Orificio de ventilación
⑧	Interfaz Ethernet
⑨	Conexión eléctrica

Instalación y conexión del dispositivo

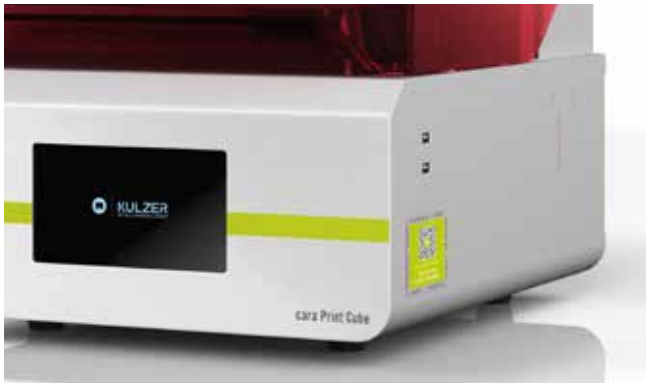
A continuación se muestran todas las imágenes del firmware de cara Print Cube en inglés para mayor claridad.



Plataforma

La superficie sobre la que se coloque el aparato debe tener más de 50 cm de ancho y más de 65 cm de profundidad, y debe haber más de 80 cm de espacio libre hacia arriba. La capacidad de carga debe ser superior a 50 kg. La parte trasera del aparato debe estar a una distancia de más de 20 cm de la pared para que la cubierta se pueda abrir completamente. La mesa debe ser plana y estable, y la impresora no debe estar expuesta a la luz solar directa.

El entorno de instalación debe cumplir los requisitos del manual; de lo contrario, puede reducirse la tasa de éxito de la impresión y producirse problemas con la calidad de impresión.



Consultar la guía de inicio rápido

Escanee el código QR situado a la derecha de la impresora para acceder a la guía de inicio rápido. Este documento le guiará a través de los primeros pasos de instalación. Además de la guía de inicio rápido, aquí también encontrará otra documentación útil para el uso de la impresora cara Print Cube.



Registro de su impresora cara Print Cube

Registre su impresora cara Print Cube escaneando el código QR situado en el lado derecho de la impresora. Solo cuando el producto esté registrado tendrá acceso al servicio de garantía completo. El periodo de garantía de 12 meses comienza a partir del registro del dispositivo.

Las opciones de ampliación de la garantía solo se pueden activar durante el registro inicial del dispositivo.

Instalación y conexión del dispositivo



Conexión del dispositivo

1. Conexión del cable de alimentación

La toma de corriente se encuentra en la parte posterior del dispositivo.

Asegúrese de utilizar una toma de corriente con toma de tierra y de seleccionar el cable de alimentación adecuado para el país en el que se utiliza el dispositivo.



2. Encendido/apagado

Una vez conectado a la red eléctrica, pulse el botón de inicio y se encenderá el indicador luminoso. Al pulsarlo de nuevo, el indicador luminoso se apagará.

Asegúrese de que la impresora cara Print Cube se haya aclimatado completamente a una temperatura de 18 °C - 30 °C.



3. Conexión a la red

① WLAN (Wi-Fi)
N1avegue por la pantalla táctil hasta «Settings > Network > Wireless» [Configuración > Red > Inalámbrica] para conectarse a una red inalámbrica.
Conexiones Wi-Fi compatibles: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac

② Cable Ethernet
Conecte un extremo del cable de red al puerto Ethernet situado en la parte posterior del dispositivo y el otro extremo al puerto Ethernet del lugar de instalación.
Conexiones Ethernet compatibles: 1000BASE-T

③ Protocolos IP compatibles: IPv4

El ordenador en el que se ha preparado el trabajo de impresión con cara Print Cockpit y la impresora correspondiente deben estar conectados a la misma red LAN para que el trabajo de impresión se pueda enviar de forma inalámbrica. El hecho de que la red LAN esté conectada a una red externa no afecta a la transmisión de red.



Inicializar la plataforma

1. Haga clic en «Herramientas > Posición del eje Z > Subir». La plataforma de impresión se desplaza hasta la posición inicial del eje Z.



2.Retire la espuma protectora de la bandeja de resina.



Retirar/colocar la plataforma de impresión

1. Colocación

Alinee la plataforma de impresión con la bayoneta del brazo y, al insertarla, empújela hacia atrás en posición horizontal. Sujete la plataforma de impresión con una mano, con la otra, gire la rueda en el sentido de las agujas del reloj hasta que la marca azul quede orientada hacia el operario.

⚠ Se recomienda ajustar la rueda de rotación hasta eliminar cualquier oscilación de la plataforma de impresión



2. Desmontaje

Sujete la plataforma de impresión con una mano y gire la rueda con la otra en sentido antihorario hasta que la marca azul vuelva a apuntar hacia el operador para soltar la plataforma de la bayoneta. A continuación, extraiga la plataforma.

Instalación y conexión del dispositivo



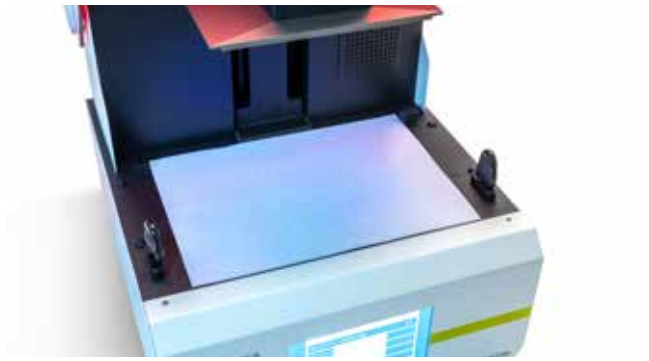
Retirar la bandeja de resina

Afloje los soportes a ambos lados de la bandeja de resina girándolos hacia fuera.



Prueba de pantalla

Coloque una hoja de papel sobre la pantalla, cierre la tapa y haga clic en «Prueba del panel LCD». La pantalla proyectará un cuadrado. Compruebe que la imagen proyectada sea nítida y estable.



Impresión

Proceso de impresión



Consiga su licencia ilimitada de cara Print Cockpit/CAM

Recibirá la versión gratuita de cara Print Cockpit tan pronto como haya registrado correctamente su dispositivo cara Print Cube. La licencia se envía por correo electrónico y puede tardar unos días en llegar. Antes de recibir el código de licencia gratuito por correo electrónico, puede utilizar la versión de prueba durante un máximo de 15 días, puede preparar archivos en el software CAM, pero aún no imprimir piezas. La impresión será posible tras la activación de la licencia definitiva. En kulzer.com/mycube-support, tendrá acceso a archivos .capc que puede utilizar para familiarizarse con la impresora.

⚠ En la ventana de diálogo para la activación de la licencia de cara Print Cockpit/CAM no es obligatorio introducir una dirección de correo electrónico válida. Sin embargo, es necesario rellenar el campo.



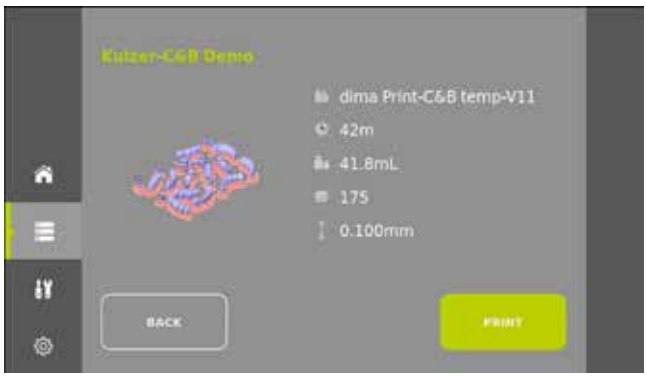
Preparar el archivo laminado

Prepare el archivo laminado en el software cara Print Cockpit y transfiéralo a la impresora mediante una memoria USB, una red inalámbrica o una red Ethernet.



Cargar el archivo de impresión

① Seleccione un trabajo de impresión de la lista histórica
② Los trabajos de impresión se envían desde cara Print Cockpit
③ Leer el archivo de impresión desde la memoria USB



Confirmar la información del trabajo de impresión



Comprobar la plataforma de impresión

① La superficie de la plataforma de impresión debe estar limpia y libre de residuos.

② Asegúrese de que la plataforma de impresión esté colocada de forma correcta y segura.

Tras un uso prolongado, pueden formarse hendiduras o arañazos en la superficie de la plataforma, lo cual no afecta a la calidad de la impresión. No debe haber formas convexas en la superficie de la plataforma para evitar el riesgo de daños en la lámina de desmoldeo y en el panel LCD.

Proceso de impresión



Comprobar la bandeja de material

Realice una inspección visual para comprobar si la lámina está dañada y si hay cuerpos extraños en la cubeta de resina, siempre que esta esté vacía. Si aún quedan restos de fotopolímero en la cubeta, raspe ligeramente el fondo de la cubeta con la espátula de silicona para comprobar si la lámina está dañada y, al mismo tiempo, mezcle el fotopolímero de manera uniforme.



Añadir fotopolímero

Evalúe si es necesario rellenar el fotopolímero basándose en la cantidad restante en la bandeja y en el consumo previsto para el siguiente trabajo de impresión. Agite bien la botella de fotopolímero de arriba abajo antes de verterlo en la bandeja de resina.

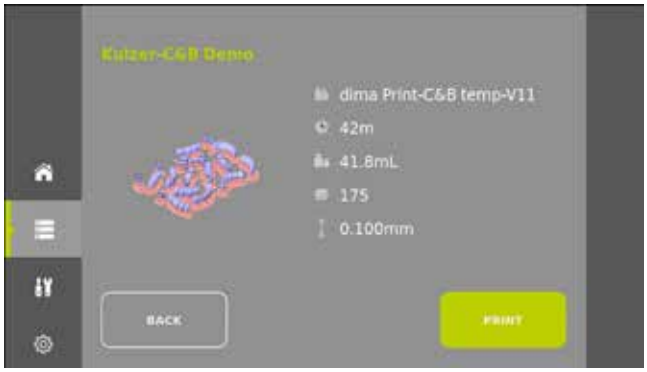
Encontrará información detallada sobre el tiempo y el método de agitación en las instrucciones de uso del material dima Print que utilice.

El nivel de líquido del fotopolímero debe mantenerse entre las marcas mín y máx.

El contacto directo con el fotopolímero puede provocar irritaciones cutáneas; utilice guantes desechables.

En caso de ingestión, acuda inmediatamente a un médico.

Se recomienda encarecidamente utilizar una cubeta de resina solo para un material dima Print específico, especialmente cuando se utilicen materiales dima Print médicos para la impresión. Esto reduce considerablemente el esfuerzo de limpieza y el riesgo de contaminación.



Imprimir

Haga clic en el botón «IMPRIMIR» para iniciar el trabajo y confirme el mensaje de información que aparece a continuación. Espere hasta que el trabajo de impresión haya finalizado.

Posprocesado

Posprocesado

Preparación

Durante el posprocesamiento, el fotopolímero gotea, lo que genera residuos líquidos o restos de residuos; por lo tanto, la prevención de la contaminación ambiental debe tenerse en cuenta ya desde la fase de preparación.



Retirar la plataforma de impresión

Gire la manivela en sentido antihorario para aflojarla y tire de ella para retirar la plataforma de impresión.



Limpiar la bandeja de resina

① Haga clic en «Limpieza del depósito de resina». Una vez endurecida, retire la capa de fotopolímero endurecida con el rascador de plástico por el borde de la cubeta de material hasta que se desprenda por la esquina.

No es necesario después de cada impresión. Se recomienda tras un posible error de impresión.



② Ahora retire toda la capa de fotopolímero endurecido con las manos. Para ello, utilice guantes

El contacto directo con el fotopolímero puede provocar irritaciones en la piel; utilice guantes desechables.

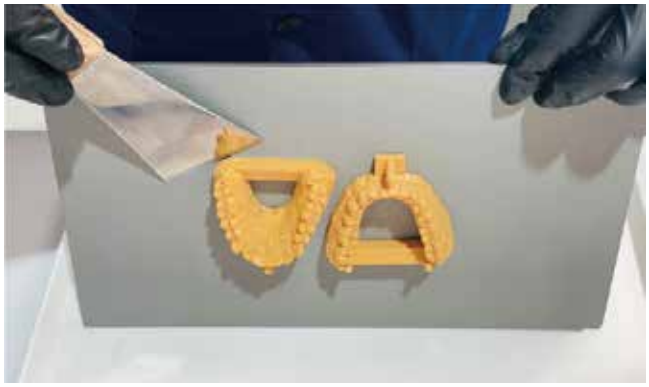
Mueva el rascador lo más paralelo posible a la lámina para evitar dañarla.



③ Cubra la cubeta de resina con una tapa si va a almacenar el fotopolímero temporalmente en el recipiente.

Consulte siempre la información sobre el tiempo máximo de almacenamiento del fotopolímero en la bandeja de material en las instrucciones de uso del fotopolímero que utilice.

Si reutiliza material que se encuentra en la bandeja de material, mézclelo con cuidado en la bandeja con la espátula de silicona antes de utilizarlo para la siguiente impresión.



Desprender las piezas impresas

Utilice la espátula para despegar las piezas impresas de la plataforma de impresión. Mantenga la espátula lo más paralela posible a la plataforma para evitar arañazos. La limpieza de las piezas con aire comprimido puede facilitar la limpieza posterior.

Utilice guantes de protección contra cortes. La cuchilla de la espátula no debe apuntar hacia el cuerpo del usuario mientras se trabaja.





Limpiar la plataforma de impresión

Una vez retiradas las piezas impresas, limpie la superficie de la plataforma con un paño.

Si en la siguiente impresión se utiliza otro fotopolímero, la plataforma de impresión debe limpiarse cuidadosamente con un producto de limpieza para eliminar los restos de fotopolímero.

Mantenimiento



Limpieza de la trayectoria de la luz

Una impresora 3D LCD es un dispositivo óptico de precisión, y la trayectoria de la luz debe mantenerse limpia para evitar que se vea afectada la precisión y la calidad de la impresión. La trayectoria óptica, compuesta por el panel LCD y la lámina de la bandeja de material, debe limpiarse periódicamente. Para la limpieza, utilice paños sin pelusa o, si es necesario, etanol absoluto.

Está estrictamente prohibido utilizar toallitas de papel ásperas para limpiar directamente, ya que esto puede provocar arañazos.



Sustituir el fotopolímero

Si solo dispone de una cubeta de material y necesita cambiar el fotopolímero:

① En primer lugar, debe vaciar la bandeja de resina vertiendo el fotopolímero actual en un recipiente opaco para su almacenamiento temporal.

② Limpie a fondo la bandeja de resina con la solución limpiadora y, a continuación, vierta el fotopolímero nuevo.

③ Limpie al mismo tiempo la plataforma de impresión con cuidado con disolvente.

Si tiene que cambiar el fotopolímero con frecuencia, se recomienda utilizar varias bandejas de resina:

① Saque la bandeja de material actual y colóquela sobre una superficie limpia y plana, por ejemplo, sobre una tapa de bandeja de material o un trozo de papel A4 limpio. A continuación, cúbrala con una tapa de la bandeja de material.

② Mientras tanto, limpie con cuidado la plataforma de impresión con solución limpiadora.

Mantenimiento, en caso de que la pieza se caiga durante la impresión

Si surgen problemas durante el proceso de impresión, como por ejemplo, la caída de piezas (la pieza que se va a imprimir se cae de la plataforma de impresión) o deslaminación (las capas de la pieza se desprenden o se separan entre sí), asegúrese de vaciar todo el fotopolímero restante de la cubeta y de eliminar los residuos de la misma, y filtre el fotopolímero antes de volver a verterlo.

Mantenimiento



Las principales razones por las que hay que cambiar el panel LCD son que esté dañado o que se haya superado su vida útil recomendada.

Haga clic en «Herramientas - Panel LCD» para comprobar si se ha superado la vida útil recomendada del panel LCD.

Si un panel LCD se utiliza durante más tiempo del recomendado, pueden producirse errores de impresión. Kulzer no puede garantizar unos resultados de impresión satisfactorios si se utilizan paneles LCD que ya han superado su vida útil.

Sustitución de la pantalla LCD

- Si va a sustituir el panel LCD, asegúrese de que la impresora cara Print Cube esté apagada o de que no esté conectada a ninguna fuente de alimentación.
- Retire la cinta protectora de los cuatro lados del panel LCD
- Desmonte la placa protectora frontal del panel LCD aflojando los dos tornillos de la izquierda y la derecha
- Retire los tornillos de fijación del panel LCD
- Desconecte el cable plano del panel LCD
- Levante con cuidado el panel LCD de la impresora
- Inserte el nuevo panel LCD tal y como se muestra en los vídeos de formación y vuelva a conectar el cable plano al panel LCD
- Encienda la impresora cara Print Cube
- Realice la prueba de pantalla tal y como se describe en el capítulo «Instalación y conexión del dispositivo»
- Apriete los tornillos del nuevo panel LCD
- Vuelva a colocar la placa protectora frontal del panel LCD y apriete los tornillos
- Retire la lámina protectora del panel LCD
- Nivele la plataforma de construcción (véase la sección «Nivelar la plataforma de impresión»)
- Coloque cinta protectora en los 4 lados del panel LCD.
- Haga clic en «Subir» para volver a colocar la plataforma de impresión en la posición inicial
- Introduzca el factor de corrección del LCD tal y como se describe a continuación:



Introducir el factor de corrección del LCD

- Vaya a «Herramientas - Panel LCD - Sustitución»
- Introduzca el número de serie (el número que empieza por A) y el factor de corrección de intensidad (de tres dígitos) del nuevo panel LCD. Encontrará ambos datos en el cable corto que viene fijado al nuevo panel LCD. Consulte también la imagen de abajo como ejemplo.
- Haga clic en «Guardar»





Cada vez que se cambie la plataforma de impresión, la plataforma que se vaya a utilizar para la siguiente impresión deberá nivelarse antes de su primer uso.

Encontrará más información sobre el uso y el mantenimiento de la impresora cara Print Cube aquí:

Nivelar la plataforma de impresión

Si se cambia el panel LCD o se sustituye la plataforma de impresión, es necesario nivelar la plataforma de impresión.

- Paso 1: Instale la nueva plataforma de impresión o vuelva a colocar la plataforma de impresión después de haber sustituido el panel LCD
- Paso 2: Retire la bandeja de material y coloque una hoja de papel A4 (80 g/m^2) sobre el cristal del panel LCD justo antes de comprobar la nivelación
- Paso 3: Haga clic sucesivamente en «Herramientas > Posición del eje Z > Bajar». La plataforma de impresión se desplazará hacia abajo hasta que casi toque la superficie del panel LCD (recorrido máximo del eje Z).

Cuando la plataforma de impresión se desplace hacia abajo, no coloque las manos ni otras partes del cuerpo debajo de ella para evitar lesiones.

- Paso 4: Tire lentamente del papel A4 hacia fuera para comprobar si se produce un efecto de fricción al tirar. El papel debería poder sacarse.
- Paso 5: Repita los pasos descritos anteriormente, pero utilice dos hojas de papel A4 superpuestas (de 80 g/m^2 cada una). Si ya no se pueden sacar, el ajuste es óptimo.
- Paso 6: (opcional) Si aún se pueden extraer dos hojas A4 superpuestas (de 80 g/m^2 cada una), baje la plataforma de impresión con la tecla de flecha hacia abajo y compruebe si las hojas siguen saliendo. ATENCIÓN: ¡Pulse la tecla de flecha solo una vez, después pulse «Guardar» y vuelva a comprobar si se pueden extraer las hojas!
- Paso 7: (opcional) Haga clic en «Guardar» para guardar la configuración (si ha realizado cambios manuales).

Solución de problemas

Solución de problemas

Descripción	Causa	Solución
El dispositivo no se inicia correctamente.	La toma de corriente no recibe alimentación eléctrica.	Compruebe si la toma de corriente funciona correctamente.
	El cable no está enchufado o se ha desconectado.	Vuelva a enchufar el cable y compruebe que la conexión sea firme.
	El interruptor de encendido no está activado.	Encienda el interruptor de encendido y asegúrese de que el indicador luminoso esté encendido.
	Fallo eléctrico.	Póngase en contacto con el distribuidor o con el servicio de atención al cliente.
La pieza se cae.	La plataforma de impresión no está nivelada ni alineada en «cero».	Realice la comprobación de nivelación siguiendo las instrucciones del servicio de atención al cliente. Si es necesario, aumente el valor de la posición inicial. Al nivelar la plataforma de impresión, tenga cuidado de no aplastar el panel LCD.
	La temperatura ambiente es demasiado baja.	Coloque la impresora en una habitación con climatización para garantizar que la temperatura ambiente se encuentre entre 15 °C y 35 °C.
	Hay objetos extraños en la bandeja.	Vacíe el fotopolímero de la bandeja de resina, limpie con isopropanol limpio y confirme que se han eliminado los cuerpos extraños.
	Suciedad en la trayectoria de la luz.	Compruebe y limpie la trayectoria de la luz y asegúrese de que el fondo de la cubeta de resina y el panel LCD estén limpios.
	El fotopolímero y el paquete de corte no coinciden.	El fotopolímero no coincide con el seleccionado durante el corte. Por favor, compruebe que coincida.
La parte inferior de la pieza se despega.	El soporte no se ha colocado correctamente.	Compruebe la estructura del puntal y añade los puntales necesarios.
	Diseño inadecuado de la pieza.	Deben evitarse estructuras como las de tipo «Schröpfung» y las de gran sección transversal.
La superficie de la pieza es rugosa.	Diseño inadecuado de la pieza.	Se deben evitar estructuras como las inclinaciones y las secciones transversales grandes.
	El fotopolímero y el paquete de corte no coinciden.	El fotopolímero no coincide con el seleccionado durante el proceso de corte. Por favor, confirme si es el correcto.
	La cubeta de material está muy dañada.	Vacíe el fotopolímero de la cubeta de material, compruebe el estado de la cubeta y, si presenta daños graves, póngase en contacto con el distribuidor y adquiera una nueva.
	Suciedad en la trayectoria de la luz.	Compruebe y limpie la trayectoria de la luz y asegúrese de que el fondo de la bandeja de resina material y el panel LCD estén limpios.
La pieza cuesta mucho separarla de la plataforma de construcción se rompe fácilmente al levantarla.	Diseño inadecuado de la pieza.	Reforzar la pieza a imprimir con una placa base de al menos 2,5 mm de grosor.
	El rascador se desafila.	Sustitúyalo por un rascador nuevo.
Interrupción anómala durante el proceso de impresión.	El soporte no se ha colocado en el lugar correcto.	Compruebe la estructura del soporte y añada suficientes soportes.
	La pieza tiene un problema	Comprueba si hay algún problema con la capa interrumpida, por ejemplo, un contorno vacío.
	Otras anomalías.	Exporte el registro de la impresora y envíelo al servicio de atención al cliente.
El soporte se ha roto en una zona concreta de la pieza.	El soporte no se ha colocado en el lugar correcto.	Compruebe la estructura del soporte y añada suficientes soportes.
	El soporte es demasiado delgado.	Aumente el diámetro de la barra de soporte.
	La bandeja ha sufrido daños	Sustituya la lámina de desmoldeo o la bandeja de de resina por una nueva.
	La temperatura ambiente es demasiado baja.	Coloque el dispositivo en una habitación con climatización para asegurarse de que la temperatura ambiente se mantenga entre 15 °C y 35 °C.
Falta una parte de la pieza impresa.	No hay suficiente fotopolímero en la bandeja de material.	Añada suficiente fotopolímero e imprima de nuevo.
	Suciedad en la trayectoria de la luz.	Compruebe y limpie la trayectoria de la luz y asegúrese de que el fondo del compartimento de resina y el panel LCD estén limpios.
	La bandeja de resina está dañada.	Vacíe el fotopolímero de la cubeta de resina, compruebe el estado de la cubeta y sustitúyala por una nueva si está dañada.
	La pieza no está diseñada o apoyada correctamente.	Rediseñe la pieza y coloque el soporte correctamente.
	Hay objetos extraños en el bandeja de resina.	Vacíe el fotopolímero de la bandeja de resina, limpie la cubeta con isopropanol limpio y compruebe que no queden residuos.

Servicio

- Garantía
- Eliminación de residuos
- Asistencia técnica
- Contacto
- Declaración de conformidad
- Aviso de la FCC
- Historial de documentos

1. Periodo de garantía

Las impresoras 3D cara Print Cube cuentan con una garantía del fabricante de 12 meses. El periodo de garantía comienza con el registro de la impresora a través del portal web de Kulzer. Se puede acceder al portal a través de kulzer.com/mycube-registration o escaneando el código QR que aparece a la derecha de cara Print Cube. Si ha adquirido una opción de garantía ampliada, suba el comprobante de compra al realizar el registro inicial. La garantía ampliada solo es válida si se puede acreditar la compra al registrar el producto.

2. Requisitos para la garantía

- El dispositivo cuenta con una garantía limitada. Esta cubre el uso previsto indicado en este manual. Quedan excluidos, entre otros, los daños causados por el usuario, los errores de aplicación y los casos de fuerza mayor.
- Para hacer uso de la garantía es necesario presentar un comprobante de compra válido.
- Para poder hacer uso de la garantía, es necesario que la cara Print Cube se haya registrado correctamente.
- Para poder hacer uso de la garantía, la cara Print Cube debe haberse utilizado dentro de un flujo de trabajo validado por Kulzer con materiales dima Print de Kulzer.

3. Ámbito de aplicación

- Bajo determinadas condiciones, se puede hacer uso de la garantía para todas las piezas de la impresora cara Print Cube.
- El cliente final debe comprobar la impresora y todos los accesorios tras la entrega y, en caso de defecto, comunicarlo al servicio técnico de Kulzer.
- En el caso de los consumibles y las piezas de desgaste, como por ejemplo la bandeja de resina, la plataforma de construcción, las láminas de desmoldeo, los paneles LCD y las cubiertas, solo se podrá hacer valer la garantía si se comunica el defecto a Kulzer a más tardar 14 días después de la entrega al cliente final y las piezas no han sido utilizadas. Si no se cumplen estas condiciones, no existirá derecho a garantía para las piezas de desgaste y los consumibles mencionados anteriormente.

4. Servicio

En el caso de los servicios que cumplan las «Condiciones de garantía», el fabricante correrá con los gastos de las piezas de recambio, la mano de obra (reparación) y el envío.

5. Circunstancias que no están cubiertas por la garantía

- Averías de los dispositivos debidas a causas humanas o a fuerza mayor.
- Falta de un comprobante de compra válido.
- El rendimiento y la fiabilidad del equipo dependen de muchos factores. Kulzer garantiza el máximo rendimiento de impresión y fiabilidad siempre que se utilicen consumibles, piezas de desgaste y software validados por Kulzer en el proceso, y se sigan las instrucciones de este manual de instrucciones. Los defectos atribuibles al uso de fotopolímeros, software, consumibles o piezas de desgaste de terceros anulan la garantía en caso de duda.

6. Otros servicios

Kulzer se reserva el derecho a ofrecer servicios adicionales que no estén cubiertos por esta garantía o que se produzcan fuera del periodo de garantía. Todos los costes de los servicios adicionales y/o no cubiertos por la garantía, como por ejemplo piezas de recambio o de desgaste, transporte, etc., correrán a cargo del cliente final.

7. Accesibilidad

Kulzer ofrece asistencia técnica en horario comercial habitual.

Eliminación de residuos

La impresora cara Print Cube está fabricada con materiales reciclables. No existen riesgos especiales o inusuales en relación con su eliminación. El fabricante, Suzhou Laisai Intelligence Technology Co., Ltd., está dispuesto a ir más allá de sus obligaciones legales y a recoger los dispositivos usados.
El dispositivo está diseñado para una vida útil de aproximadamente 5 años.

Eliminación de aparatos usados de conformidad con la Directiva RAEE (WEEE) y la Ley alemana de aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG)

La presente ley establece los requisitos en materia de responsabilidad sobre los productos de conformidad con la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de dispositivos eléctricos y electrónicos. El objetivo principal es evitar la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como fomentar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, con el fin de reducir la cantidad de residuos que deben eliminarse y la cantidad de sustancias peligrosas presentes en los aparatos eléctricos y electrónicos. Para obtener información detallada sobre la eliminación adecuada de los dispositivos usados que ya no se necesitan, póngase en contacto con su distribuidor o con la sucursal de Kulzer en su país.



Los dispositivos debidamente etiquetados no deben depositarse en el punto de recogida de residuos local

Asistencia técnica

Si necesita ayuda para utilizar cara Print Cube, póngase en contacto con su persona de contacto de Kulzer en su zona.

Encontrará los datos de contacto de su representante local de Kulzer en el centro de asistencia local de cara Print (escanee el código QR que aparece a continuación).

Soporte técnico

Antes de enviar una solicitud al servicio de asistencia técnica por correo electrónico o por teléfono, le recomendamos que tenga a mano la siguiente incormación:

1. Número de serie del dispositivo:

Con el número de serie del producto, podemos obtener más información sobre su dispositivo y responder con rapidez. El número de serie del dispositivo se encuentra en la placa de características de la carcasa.

2. Archivo de registro actual en el dispositivo

Acceda al siguiente menú: «Herramientas > Archivos de configuración y de registro > Exportar archivos de registro» y exporte el archivo de registro actual del dispositivo, que se guardará en el directorio raíz del disco duro USB.

3. Fotos y vídeos:

Algunos errores son difíciles de describir y evaluar, y en ese caso, proporcionar fotos o vídeos es la forma más eficaz de explicar el problema.

Por favor, facilite fotos o vídeos en las siguientes circunstancias:

① Hay piezas dañadas o que se desprenden;

② Conoce la causa del fallo, pero no sabe el nombre del accesorio relevante que está implicado en la avería.

③ El estado de funcionamiento anómalo del dispositivo es complicado o difícil de describir;

④ Problemas en la calidad de impresión.

Información de contacto:

Fabricante:

Suzhou Laisai Intelligence Technology Co., Ltd.
N.º 59, Avenida Jiangnan, ciudad de Changshu, provincia de Jiangsu, República Popular China

Representante en Europa:

RAYSHAPE B.V.
Drs W van Royenstraat 2 3871AN
Hoevelaken Países Bajos

Socio comercial:

Kulzer GmbH, calle
Leipziger 2
63450 Hanau,
Alemania

Declaración de conformidad

El fabricante, Suzhou Laisai Intelligence Technology Co., Ltd., declara por la presente que el dispositivo mencionado anteriormente cumple los requisitos esenciales de seguridad de las normas, reglamentos y directivas indicados. En caso de modificación no autorizada, uso indebido o uso indebido de este dispositivo o documento, ni Suzhou Laisai Intelligence Technology Co., Ltd. ni Kulzer GmbH se hacen responsables de las lesiones, riesgos o fallos de funcionamiento que puedan producirse.

Suzhou Laisai Intelligence Technology Co.,Ltd

EC Declaration of Conformity

File No.:Doc251106-F04

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer and applicant:

Manafacturer: Suzhou Laisai Intelligence Technology Co.,Ltd
Address: No.3 Xinghua Parkway, Changshu, Jiangsu, China.
Telphone: (+86) 4000983356
Email: support@rayshape3d.com

Authorized EU Person to compiled the technical file on behalf of manufacturer:
Name: RAYSHAPE B.V.
Address: William Boothlaan 258 Amstelveen The Netherlands
Email: support.os@rayshape3d.com

Object of Declaration
Product Name: Desktop Photocurable 3D Printer
Models/Types: cara Print Cube
Function: LCD 3D printers machine for 3D model printing
EAN No.: 6974750672982
Voltage and power: 100-240V~, 50/60Hz, 350W
Dimension: 39x42x55cm

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonization Directives:

2014/53/EU Radio Equipment Directive
2011/65/EU ROHS Directive Annex II amending Annex (EU)2015/863 and amending Annex (EU)2017/21021

And are in conformity with the following harmonized standards:

EN 18031-1:2024
EN IEC62368-1:2020+A11:2020，EN IEC62311:2020
EN 50665:2017，ETSI EN 301 489-1 V2.2.3(2019-11)
Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.6(2023-06)
ETSI EN 301 489-3 V2.3.2 (2023-01)，ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
ETSI EN 300 440 V2.2.1 (2018-07) ，IEC 62321-3-1:2013
IEC 62321-4:2013+AMD1:2017，IEC 62321-5:2013,
IEC 62321-6:2015, IEC 62321-7-1:2015, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-8:2017

Year of CE marking: 2024

Signed for and on behalf of : Jackie Lu
Company: Suzhou Laisai Intelligence Technology Co.,Ltd
Signature: Jackie Lu
Place and Date: Changshu, Jiangsu, China

RoHS

CE

AVISO DE LA FCC

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes

1. Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado. Cualquier cambio o modificación que no haya sido expresamente autorizado por la parte responsable del cumplimiento de las normas puede anular el derecho del usuario a utilizar el dispositivo.

Este aparato ha sido sometido a pruebas y cumple con los límites establecidos en la sección 15 de las normas de la FCC para aparatos digitales de la clase B. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección adecuada contra las interferencias en instalaciones residenciales. Este aparato genera y utiliza energía de radiofrecuencia y puede emitir dicha energía. Si el aparato no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias en otros aparatos cercanos. Incluso se garantiza que, incluso con una instalación correcta, no se produzcan interferencias. Si la recepción de radio y televisión se ve afectada por este dispositivo, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el dispositivo, se recomienda solucionar la interferencia mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el aparato y el receptor.
- Conecte el aparato a una toma de corriente que pertenezca a un circuito eléctrico diferente al de la toma de corriente del receptor.
- Póngase en contacto con el distribuidor o con un técnico especializado en radio y televisión.

Para garantizar el cumplimiento de las normas de la FCC sobre exposición a radiofrecuencias, este aparato debe instalarse y utilizarse manteniendo una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo: utilice únicamente la antena suministrada.

Historial de documentos

V1 2024-11 Primera edición

V2 2025-03 Modificaciones editoriales, nuevas funciones añadidas debido a una actualización de firmware

V3 2025-11 Cambios editoriales

V4 2026-07 Cambios editoriales

KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Contact in Germany
Kulzer GmbH
Leipziger Straße 2
63450 Hanau, Germany
cara-service@kulzer-dental.com

A10075 99001723/03 07/2026

© 2026 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

kulzer.com