

Programat[®] CS4



Instrucciones de uso

CE

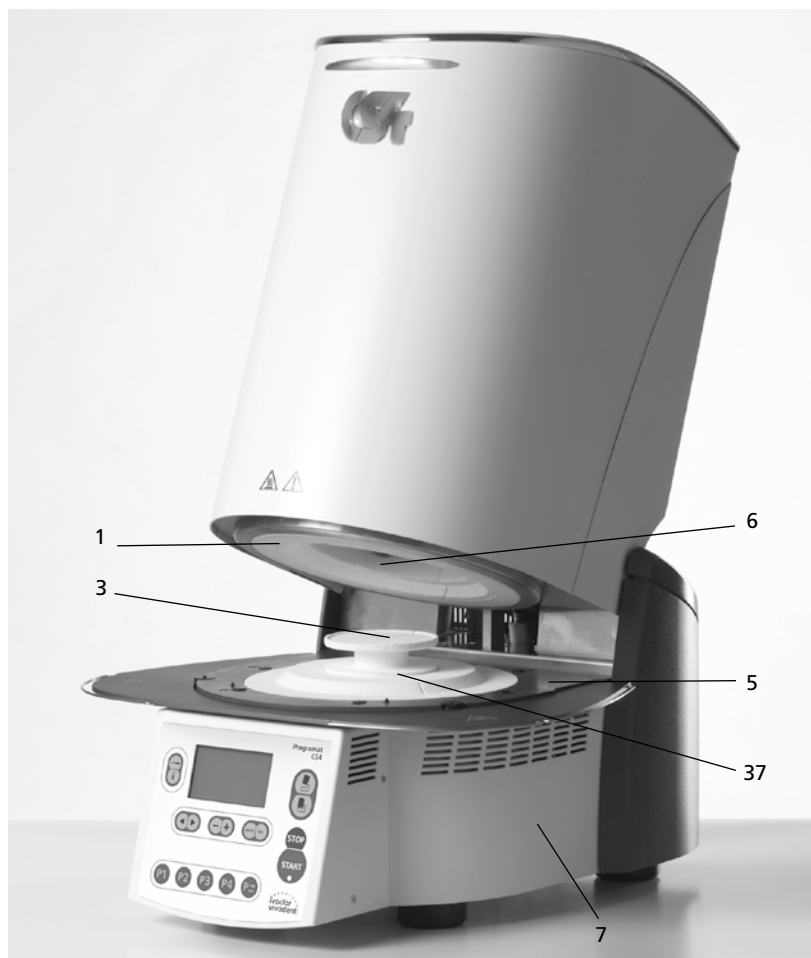
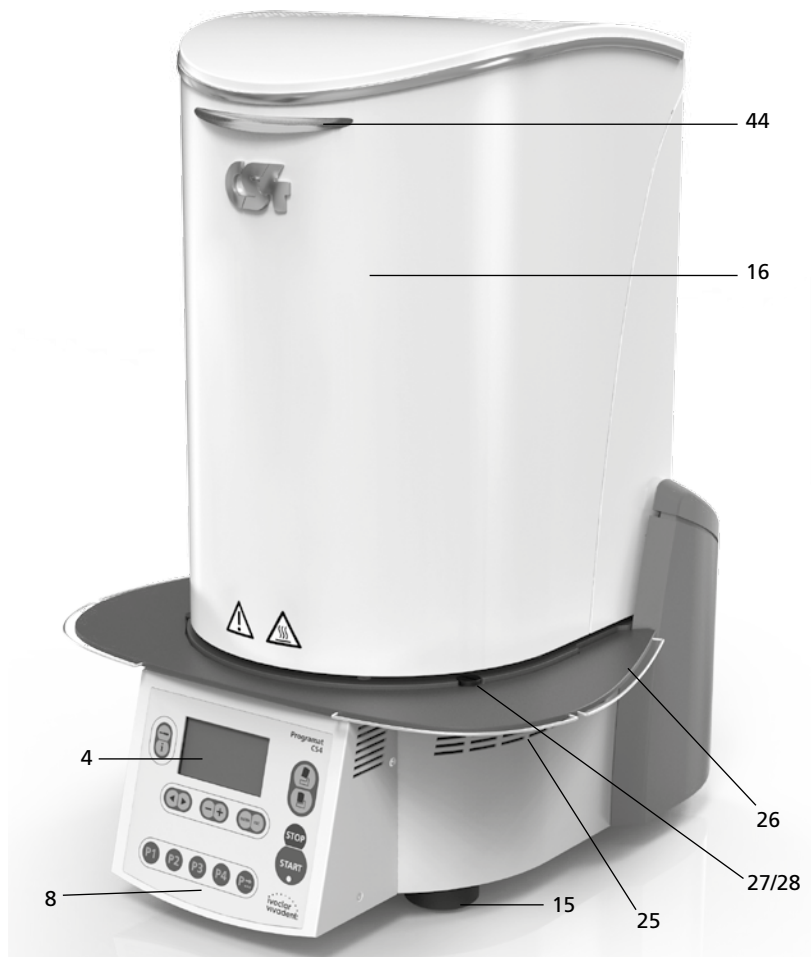
Vista del horno, despiece	4
1. Introducción / Indicadores y símbolos	8
1.1 Introducción	
1.2 Indicadores y símbolos	
1.3 Avisos sobre las Instrucciones de Uso	
1.4 Avisos sobre las diferentes versiones de tensión	
1.5 Avisos sobre las imágenes en las Instrucciones de Uso	
2. La seguridad primero	9
2.1 Indicaciones	
2.2 Instrucciones sanitarias y de seguridad	
3. Descripción del producto	12
3.1 Componentes	
3.2 Áreas peligrosas y equipamiento de seguridad	
3.3 Descripción de funciones	
3.4 Accesorios	
3.5 Indicaciones/contraindicaciones	
4. Instalación y primera puesta en marcha	13
4.1 Desembalaje y revisión del contenido	
4.2 Elección del lugar de instalación	
4.3 Montaje	
4.4 Desmontaje del cabezal del horno	
4.5 Primera puesta en marcha	
5. Funcionamiento y configuración	18
5.1 Introducción al funcionamiento	
5.2 Explicación de las funciones de las teclas	
5.3 Significado básico de la información de pantalla	
5.4 Estructura del programa	
5.5 Parámetros ajustables y posibles rangos de valor	
5.6 Ajustes / programas de prueba e información	
5.7 Explicación de los símbolos en la pantalla	
5.8 Explicación de las señales acústicas	
5.9 Indicador de estado de funcionamiento (OSD)	
6. Uso práctico	23
6.1 Encender el horno	
6.2 Carga para los programas de sinterización	
6.3 Procedimiento de sinterización con un programa estándar	
6.4 Carga para los programas de glaseado y cristalización	
6.5 Procedimiento de glaseado y cristalización con un programa estándar	
6.6 Programas individuales	
6.7 Otras posibilidades y prestaciones especiales del horno	
6.8 Programación	
7. Mantenimiento, limpieza y diagnóstico	26
7.1 Limpieza de la cámara de sinterización y las resistencias	
7.2 Seguimiento y mantenimiento	
7.3 Limpieza	
7.4 Programas de prueba	
7.5 En espera	
7.6 Calibrado de temperatura	
7.7 Aviso de mantenimiento	
8. ¿Qué hacer si...?	30
8.1 Mensajes de error	
8.2 Fallos técnicos	
8.3 Reparación	
9. Especificaciones del producto	32
9.1 Forma de suministro	
9.2 Datos técnicos	
9.3 Condiciones aceptables de funcionamiento	
9.4 Condiciones aceptables de transporte y almacenamiento	
10. Apéndice	33
10.1 Tabla de programas	

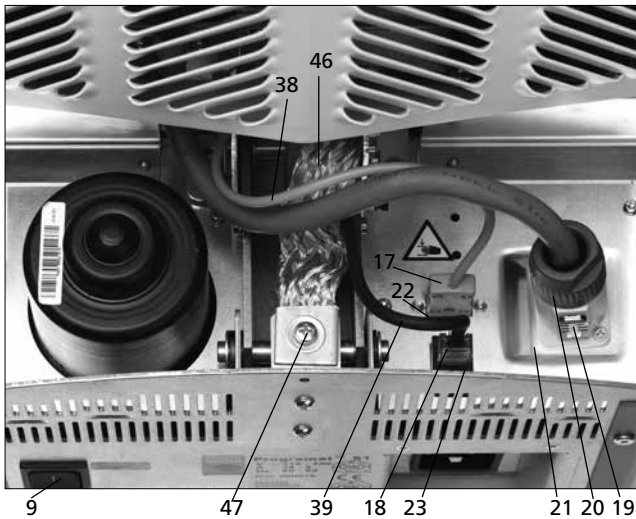
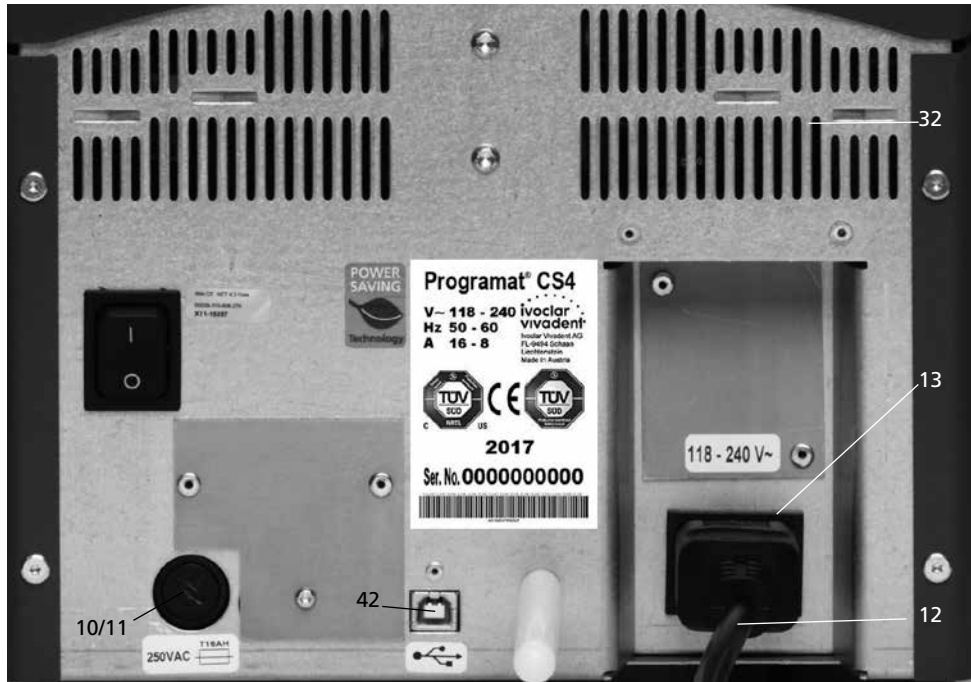
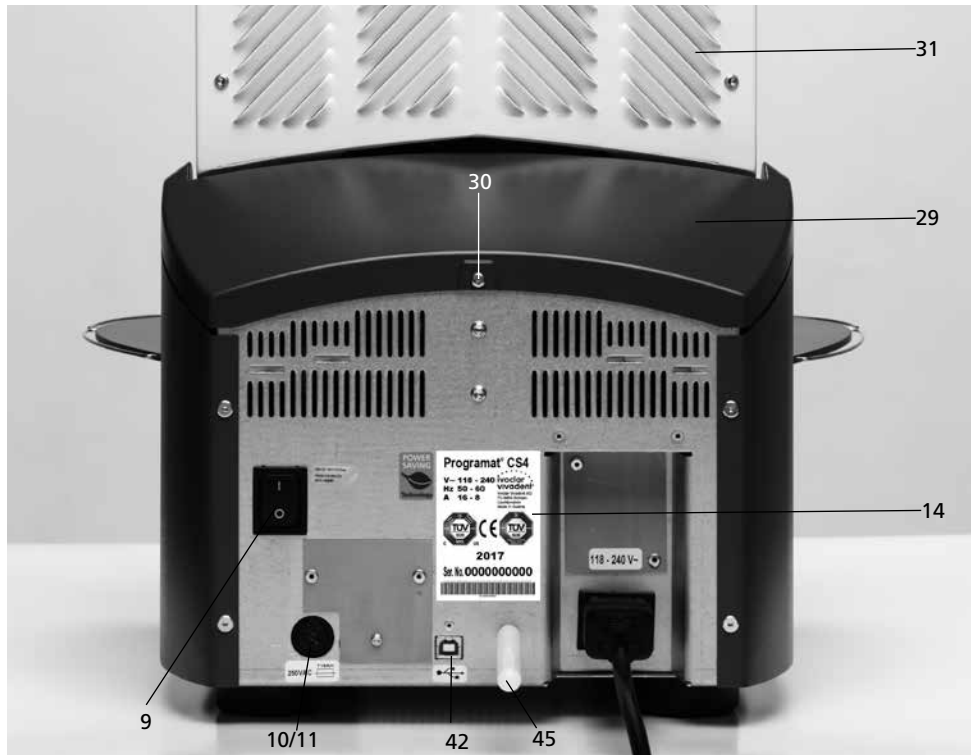
Despiece

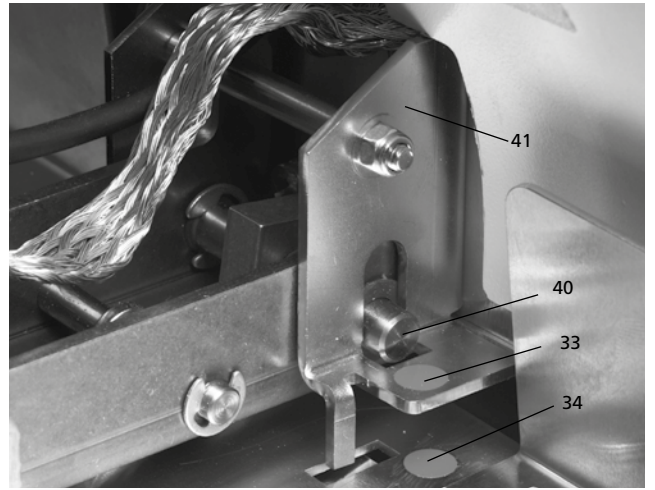
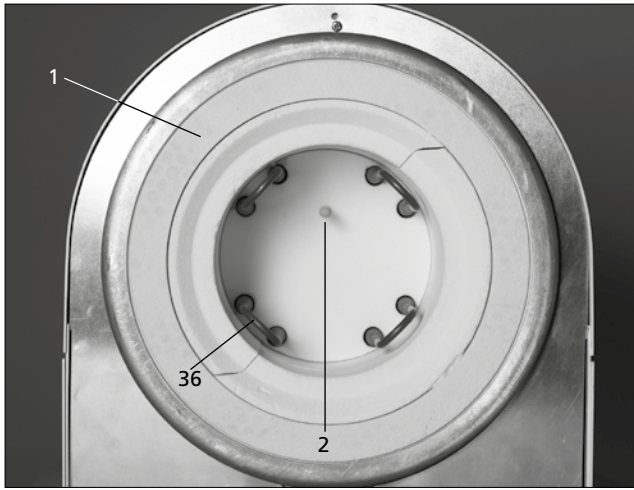
- 1 Aislamiento
- 2 Termopar
- 3 Bandeja de sinterización
- 4 Pantalla
- 5 Placa bastidor
- 6 Cámara de sinterización
- 7 Carcasa del horno
- 8 Teclado sellado con membrana
- 9 Interruptor de encendido/apagado
- 10 Fusible de la resistencia
- 11 Portafusibles
- 12 Cable eléctrico
- 13 Enchufe
- 14 Placa de características
- 15 Patas del horno
- 16 Carcasa del cabezal del horno
- 17 Enchufe del termopar
- 18 Enchufe de la electrónica
- 19 Fusible del enchufe
- 20 Enchufe de la resistencia
- 21 Conexión del enchufe de la resistencia
- 22 Conexión del enchufe del termopar
- 23 Conexión del enchufe de la electrónica
- 24 Resorte de lámina
- 25 Rejilla de ventilación (base)
- 26 Plataforma de apoyo
- 27 Tornillo para plataforma de apoyo
- 28 Arandela de silicona
- 29 Tapa de conexiones
- 30 Tornillo para la tapa de conexiones
- 31 Rejilla de ventilación del cabezal del horno
- 32 Rejilla de ventilación del panel posterior
- 33 Marca de montaje del cabezal del horno
- 34 Marca de montaje de la base del horno
- 35 Soporte del cabezal del horno
- 36 Resistencia
- 37 Base para bandeja de sinterización
- 38 Cable del termopar
- 39 Cable de la electrónica
- 40 Eje del vástago de conexión
- 41 Consola enchufable
- 42 Puerto USB
- 44 Indicador de estado de funcionamiento (OSD)
- 45 Tope distanciador
- 46 Banda de conexión a tierra
- 47 Tornillo para la banda de conexión a tierra



Tenga en cuenta que la lista de despiece se utiliza a lo largo de las instrucciones de uso. En los siguientes capítulos se hace referencia con frecuencia a estas piezas y sus números.

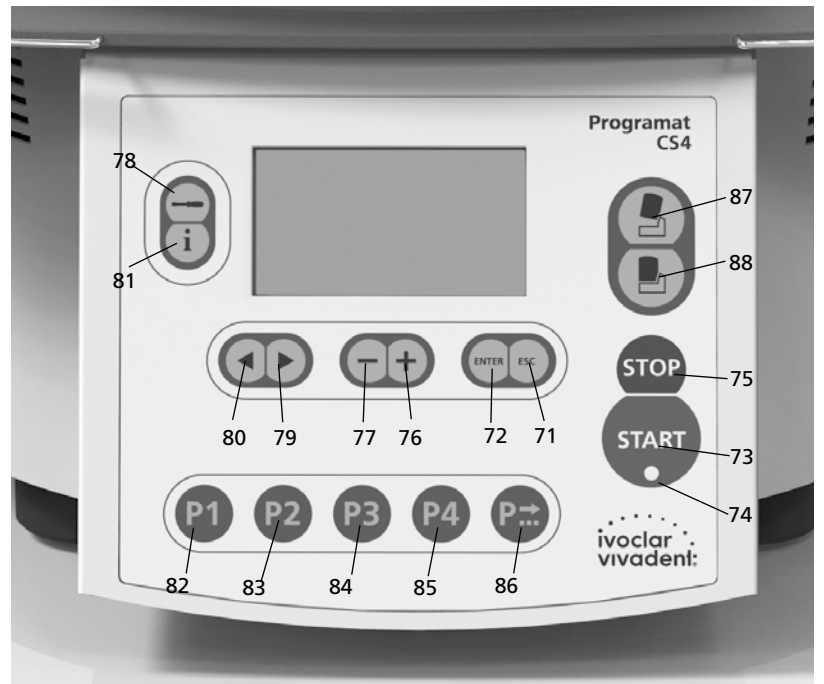




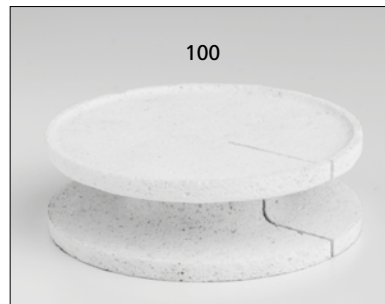


Unidad de control:

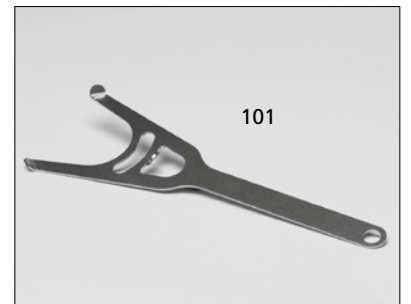
- 71 Tecla ESC
- 72 Tecla ENTER
- 73 Tecla Start
- 74 LED de la tecla Start
- 75 Tecla Stop
- 76 Tecla +
- 77 Tecla -
- 78 Tecla de ajustes
- 79 Tecla derecha del cursor
- 80 Tecla izquierda del cursor
- 81 Tecla de información
- 82 Tecla Programa 1
- 83 Tecla Programa 2
- 84 Tecla Programa 3
- 85 Tecla Programa 4
- 86 Tecla Siguiete programa
- 87 Apertura del cabezal del horno
- 88 Cierre del cabezal del horno



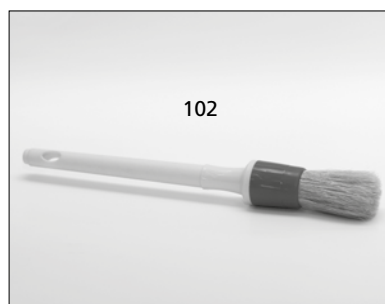
100 Bandeja de sinterización



101 Horquilla para bandeja de sinterización



102 Cepillo de limpieza



103 IPS e.max CAD Speed
Bandeja de cristalización



1. Introducción / Indicadores y símbolos

1.1 Prefacio

Estimado cliente:







Gracias por comprar Programat® CS4. Se trata de un horno de sinterización, glaseado y cristalización para **odontólogos** que necesitan este tipo de horno para la técnica CAD/CAM. Este horno permite, por ejemplo, sinterizar y glasear materiales de ZrO₂ como as IPS e.max® ZirCAD, así como glasear y cristalizar IPS e.max CAD. Se ha diseñado y fabricado especialmente para este propósito.

Programat CS4 se ha diseñado también de acuerdo con los últimos estándares de la industria. Sin embargo, su uso inapropiado puede dañar el equipo y ser nocivo para el personal. Por favor, respete las indicaciones de seguridad y lea estas instrucciones de uso con atención.

Disfrute trabajando con Programat CS4.

1.2 Indicadores y símbolos

Los indicadores y símbolos de estas instrucciones de uso facilitan la búsqueda de importantes puntos y tienen los siguientes significados:

Símbolo	Nota
	Riesgos y peligros
	Información importante
	Contraindicaciones
	Riesgo de quemadura
	Riesgo de aplastamiento
	Se deben consultar las instrucciones de uso.

1.3 Avisos sobre las instrucciones de uso

Horno: Programat CS4
Usuarios: Odontólogos y protésicos dentales

Estas instrucciones de uso facilitan el uso correcto, seguro y económico del horno.

En el caso de que pierda las instrucciones de uso, puede solicitar copias, a precio de coste, a su centro local de atención al cliente de Ivoclar Vivadent o las puede descargar gratis de Internet (www.ivoclarvivadent.com).

1.4 Avisos sobre las diferentes versiones de tensión

El horno se ha diseñado para la siguiente rango de tensión:

118-240V / 50-60 Hz

No es necesario un selector manual para las diferentes opciones de tensión. Antes de conectar el horno, asegúrese de que el suministro energético local coincide con la tensión indicada en la placa de características.



Utilice únicamente el cable suministrado. No utilice ningún cable de sustitución de medidas inadecuadas.

1.5 Avisos sobre las imágenes en las Instrucciones de Uso

Todas las imágenes e ilustraciones en estas instrucciones de uso se utilizan a modo de ejemplo y los detalles no son específicos para el montaje del horno. Hay símbolos que pueden variar ligeramente con respecto al original, p.e. por motivos de simplificación.

2. La seguridad primero

Este capítulo resulta especialmente importante para el personal que trabaje con Programat CS4 o que tenga que realizar el mantenimiento o trabajos de reparación. Este capítulo debe leerse y seguirse las instrucciones correspondientes.

2.1 Indicaciones

Programat CS4 se ha diseñado especialmente, por ejemplo, para sinterizar y glasear materiales de ZrO_2 como IPS e.max ZirCAD, así como glasear y cristalizar IPS e.max CAD. Programat CS4 solo debe usarse para este fin. Están contraindicados, otros usos distintos a los indicados, e. g. cocinar alimentos, cocción de otros materiales, etc. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños resultantes del uso incorrecto. El usuario es el único responsable de cualquier riesgo resultante del incumplimiento de estas instrucciones.

Instrucciones adicionales para asegurar un uso adecuado del horno:

- Siempre deben tenerse en cuenta las instrucciones, normativas y avisos de estas instrucciones de uso.
- Siempre deben tenerse en cuenta las instrucciones, normativas y avisos de las instrucciones de uso del material.
- El horno se debe utilizar en las condiciones ambientales y de funcionamiento indicadas (véase el capítulo 9).
- Programat CS4 debe conservarse adecuadamente.



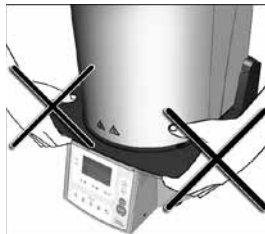
No utilice colorantes que contengan cloro o ácido clorhídrico en el horno Programat CS4. Dada la agresividad de los componentes de estos líquidos, la superficie o alguna de las partes del horno puede sufrir daños o corrosión química.

Si se emplean colorantes que contienen cloro o ácido clorhídrico, se pueden producir gases irritantes durante la cocción.

2.1.1



Contraindicaciones

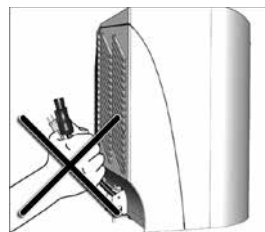


No mover el horno sujetándolo por la plataforma de apoyo.

2.1.2



Contraindicaciones



No mover el cabezal del horno sujetándolo por los cables ya que estos y las conexiones se pueden dañar.

2.1.3



Contraindicaciones



El cabezal del horno no se deberá retirar de la base del horno mientras esté conectado por medio del cable de resistencia.

2.1.4



Contraindicaciones



El cabezal del horno está equipado con un mecanismo eléctrico que se acciona por medio de controles electrónicos. No abra nunca el cabezal del horno manualmente ya que se dañará el mecanismo de transmisión.

2.1.5



Contraindicaciones



No toque el termopar ni la resistencia en la cámara de sinterización. Evite el contacto con la piel (contaminación de grasa), ya que las partes se pueden dañar prematuramente.

2.1.6



Contraindicaciones



Nunca utilice el horno sin la bandeja de sinterización. Utilice únicamente la bandeja de sinterización original Programat. No utilice las bandejas de cocción o bandejas de panel de abeja de los hornos convencionales para cerámica. Controle además que la bandeja de sinterización no presenta daños, grietas o contaminación antes de iniciar cada

programa. Si la bandeja de sinterización está dañada, no debe usarse. En la cámara de sinterización solo se puede colocar una bandeja de sinterización. No apile las bandejas de sinterización.

2.1.7



Contraindicaciones

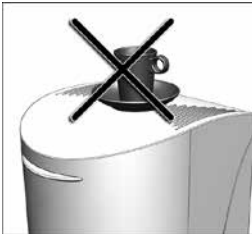


Las bandejas de sinterización no deben colocarse en la zona alrededor de la placa de cocción ya que ello obstruiría el cierre del cabezal del horno.

2.1.8



Contraindicaciones

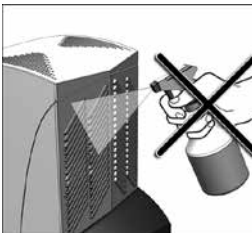


No deben colocarse objetos extraños sobre el cabezal del horno o las rejillas de ventilación. Asegúrese de que no entren líquidos u otros objetos extraños en dichas rejillas, ya que ello podría provocar una descarga eléctrica.

2.1.9



Contraindicaciones

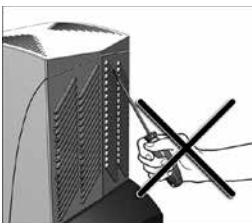


Asegúrese de que no penetren líquidos ni otros objetos extraños en el horno.

2.1.10



Contraindicaciones



No introduzca ningún objeto extraño en las rejillas de ventilación. Existe riesgo de descarga eléctrica.

2.1.11



Riesgo de quemadura



Nunca coloque con la mano objetos en la cámara de cocción caliente ya que existe peligro de quemaduras. Utilice siempre la horquilla de la bandeja de sinterización suministrada para dicho fin. No toque nunca las superficies calientes del cabezal del horno, porque existe peligro de quemaduras. Por favor, lea también los avisos en el horno.

2.1.12



Riesgo de aplastamiento y peligro de quemadura

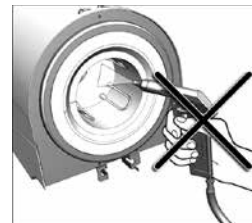


No coloque nunca la mano ni otras partes del cuerpo debajo del cabezal del horno durante el funcionamiento, ya que existe riesgo de aplastamiento y quemadura.

2.1.13



Riesgos y peligros

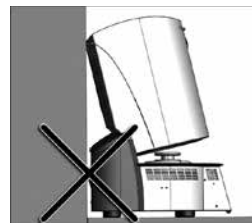


Este producto contiene fibras de cerámica y puede liberar polvo de fibras. No utilice aire comprimido ni sople sobre el horno dispersando de esa manera el polvo al medio ambiente y tenga en cuenta los avisos adicionales de la página 11.

2.1.14



Riesgos y peligros



No utilice el horno sin el tope distanciador ya que es necesario mantener la distancia con la pared de fondo.

2.1.15



Riesgos y peligros

El horno no debe ponerse en funcionamiento si la resistencia de la cámara de sinterización está dañada. Existe riesgo de descarga eléctrica en caso de contacto con la resistencia.

2.1.16



Contraindicaciones



Por motivos de seguridad, el horno no se debe poner en funcionamiento sin la plataforma de apoyo.

2.1.17



Riesgos y peligros



El horno no se debe conectar a la corriente eléctrica sin la tapa de conexiones.

2.2 Instrucciones sanitarias y de seguridad

Este horno se ha diseñado de acuerdo con las normas aplicables y, en lo que a la directiva de seguridad se refiere, se ha transportado en óptimas condiciones desde la fábrica. Para mantener dicho estado y asegurar un funcionamiento sin riesgos, el usuario deberá cumplir las pautas y avisos contenidos en estas instrucciones de uso.

- El usuario debe familiarizarse especialmente con los avisos y condiciones de funcionamiento para evitar lesiones al personal o daños a los materiales. El fabricante no es responsable de los daños que resulten de un uso incorrecto o de la no observancia de las instrucciones de uso. La garantía no cubre dichos casos.
- Antes de conectar el horno, asegúrese de que la tensión indicada en la placa de características coincide con el de su suministro eléctrico local.
- La toma de corriente debe contar con un interruptor diferencial residual.
- El horno debe conectarse a una toma con contactos protegidos.
- Coloque el horno sobre una mesa ignífuga: cumpla las normas locales (por ejemplo, distancia a sustancias u objetos inflamables, etc.).
- Mantenga siempre las rejillas de ventilación de la parte posterior del horno libres de obstrucciones.
- No toque ninguna parte que se caliente durante el funcionamiento del horno. Existe riesgo de quemaduras.
- Limpie el horno sólo con un paño seco y suave. ¡No utilice disolventes! Desenchufe el horno y deje que se enfríe antes de limpiarlo.
- El horno debe estar frío antes de embalarlo para su transporte.
- Para el transporte, utilice únicamente el embalaje original.
- El horno se debe desenchufar si es necesario abrirlo antes del calibrado, tareas de mantenimiento, reparación o cambio de piezas.
- Si es necesario realizar el calibrado, tareas de mantenimiento o reparaciones con el horno conectado y abierto, solo podrá realizar estas operaciones personal cualificado que esté familiarizado con los riesgos y peligros.

- Después de realizar tareas de mantenimiento, se deben llevar a cabo las pruebas requeridas de seguridad (resistencia a alta tensión, conductor protector, etc.).
- Asegúrese de utilizar sólo fusibles del tipo e intensidad indicados.
- Si se sospecha que ya no es posible un funcionamiento seguro, el horno se debe desenchufar para evitar un funcionamiento accidental. Un funcionamiento seguro ya no es posible si:
 - el horno está visiblemente dañado
 - el horno no funciona
 - el horno se ha almacenado bajo condiciones desfavorables o durante un período de tiempo prolongado
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales.
- El rango de temperatura para un funcionamiento correcto es de +5 °C a +40 °C (+41 °F a +104 °F).
- Si el horno se ha almacenado a temperaturas muy bajas o una alta humedad atmosférica, se debe abrir el cabezal y se debe secar el horno o dejar que se adapte a la temperatura ambiente durante aproximadamente 4 horas (sin conectar aún a la red eléctrica).
- Se ha testado el uso del horno hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar.
- El horno solo puede utilizarse en interiores.
- Antes de salir de fábrica, las funciones del horno se han probado durante varias horas. Es posible que estas pruebas hayan causado una ligera decoloración del aislamiento. Sin embargo, su horno Programat CS4 es un horno totalmente nuevo.



Programat CS4 no se debe utilizar en las cercanías inmediatas de los pacientes.



Cualquier ruptura del conductor protector (toma de tierra) bien dentro o fuera del horno o cualquier pérdida de la conexión del conductor protector puede provocar daños al usuario en el caso de mal funcionamiento. No se toleran interrupciones deliberadas.



No se deben cocer materiales que generen gases perjudiciales.

Aviso sobre el desmontaje de la cámara de sinterización



Este producto contiene fibras de cerámica y puede liberar polvo de fibras. El polvo de fibras ha resultado ser cancerígeno en experimentos con animales.

Solo un centro de atención postventa certificado puede desmontar la cámara de sinterización. La información sobre la Hoja de datos de seguridad también está disponible en su centro de atención postventa.



Eliminación:

La bomba no debe eliminarse con la basura doméstica normal. Por favor, elimine los viejos hornos correctamente de acuerdo con la directiva del consejo de la UE correspondiente. También puede encontrar información sobre la eliminación correcta en su página web local de Ivoclar Vivadent.

3. Descripción del producto

3.1 Componentes

Programat CS4 consta de los siguientes componentes:

- Base del horno con controles electrónicos
- Cabezal del horno con cámara de sinterización
- Bandeja de sinterización
- Bandeja de cristalización
- Plataforma de apoyo
- Cable eléctrico
- Horquilla para bandeja de sinterización
- Cepillo de limpieza

3.2 Áreas peligrosas y equipamiento de seguridad

Descripción de las áreas peligrosas del horno:

Área peligrosa	Tipo de riesgo
Cámara de sinterización	Riesgo de quemadura
Mecanismo de apertura y cierre	Riesgo de aplastamiento
Componentes eléctricos	Riesgo de descarga eléctrica

Descripción del equipamiento de seguridad del horno:

Equipamiento de seguridad	Efecto protector
Conductor protector (toma de tierra)	Protección contra descargas eléctricas
Fusibles eléctricos	Protección contra descargas eléctricas
Carcasa del horno y tapas	Protección contra descargas eléctricas, quemaduras y aplastamiento

3.3 Descripción de funciones

La cámara de sinterización se puede calentar hasta un máximo de 1600 °C/2912 °F con una resistencia. El proceso se controla con los controles electrónicos y el software correspondiente. Igualmente, se comparan continuamente las temperaturas predeterminadas y las reales.

3.4 Accesorios

- Set de comprobación de temperatura para hornos de sinterización UTH (880 °C)
- Set de comprobación de temperatura para hornos de sinterización MTH (1500 °C)

3.5 Indicaciones/contraindicaciones

Indicaciones

- Sinterización y glaseado de materiales de ZrO₂ (p. ej. IPS e.max ZirCAD)
- Cristalización y glaseado (p. ej. IPS e.max CAD)

Contraindicaciones

- Programat CS4 no es apto como horno de cerámica para laboratorios dentales.

4. Instalación y primera puesta en marcha

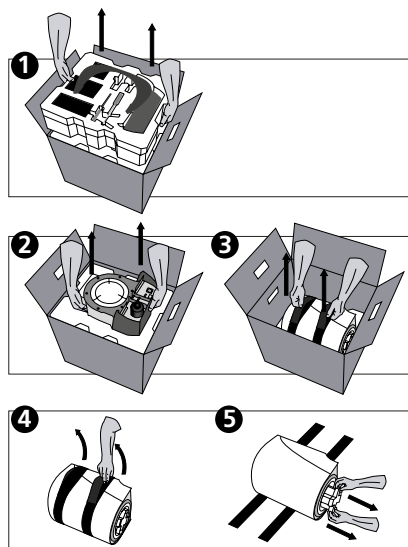
4.1 Desembalaje y revisión del contenido

El embalaje presenta las siguientes ventajas:

- Embalaje reutilizable
- Mecanismo de cierre con asas de transporte integradas
- Protección ideal con revestimiento de espuma
- Fácil manipulación /óptimo desembalaje
- El embalaje puede utilizarse de distintas formas (módulos)

Extraiga del embalaje los componentes del horno y colóquelos sobre una mesa ignífuga. Tenga en cuenta las instrucciones del exterior del embalaje.

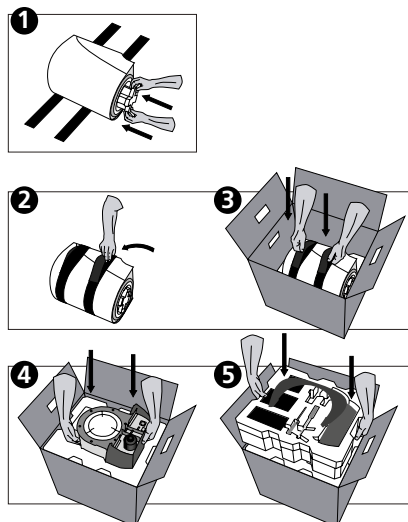
El horno no tiene asas de transporte especiales. Sujete la parte inferior del horno para transportarlo.



Revise el suministro para comprobar que está completo (véase forma de suministro en el capítulo 9) y que no ha sufrido daños durante el transporte. Si hubiera piezas dañadas o faltara alguna, contacte con su Centro de Servicios Ivoclar Vivadent local. El embalaje se puede eliminar con la basura doméstica normal.

Embalaje y transporte de los componentes individuales

El embalaje de CS4 permite un transporte sencillo y seguro de los componentes individuales. Simplemente utilice las dos cajas correspondientes. Doble las solapas laterales.



Recomendamos conservar el embalaje original para futuros fines de mantenimiento y envío.

4.2. Elección del lugar de instalación

Coloque el horno sobre una mesa plana ignífuga utilizando las patas de goma. Asegúrese de que el horno no se coloca en la inmediaciones de radiadores u otras fuentes de calor. Asegúrese de que el aire puede circular adecuadamente entre la pared y el horno y que hay suficiente espacio para el movimiento giratorio del cabezal del horno (al menos 10 mm). Por ello, es absolutamente necesario montar el tope distanciador (45).

Asegúrese también de que haya espacio suficiente entre el horno y el usuario, ya que el horno libera calor durante la apertura del cabezal del horno.



Programat CS4 no se debe usar en las cercanías inmediatas de los pacientes.



El horno no deberá situarse ni funcionar en áreas donde exista peligro de explosión. El horno no se debe conectar a la corriente eléctrica antes o durante el montaje.

4.3 Montaje

Asegúrese de que la tensión indicada en la placa de características (14) cumple con el suministro eléctrico local. De lo contrario, el horno no debe conectarse.



Paso 1:

Montaje de la plataforma de apoyo (26)

Retire ambos tornillos (27) incluidas las arandelas de silicona (28).



Coloque la plataforma de apoyo (26) sobre la placa bastidor (5). Asegúrese de que la plataforma de apoyo está colocada correctamente sobre la placa bastidor y que los símbolos de peligro se ven desde arriba.



Fije la plataforma de apoyo (26) con los dos tornillos (27) incluyendo las arandelas de silicona (28).



Paso 2:

Colocación del tope distanciador

El tope distanciador (45) se puede montar en la parte posterior del horno con ayuda de un perno de sujeción adecuado para ello.

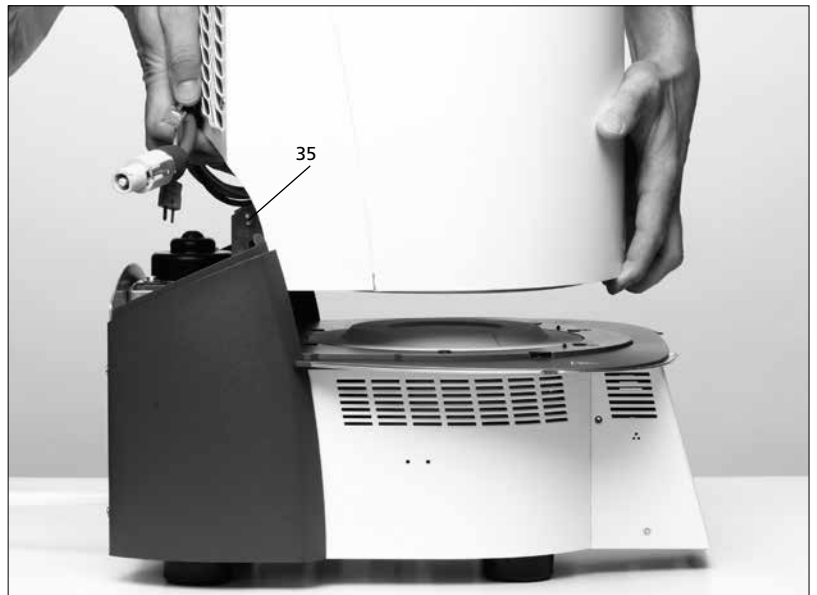
Presione con fuerza el tope distanciador contra la parte posterior del horno. Por motivos de seguridad, el tope distanciador tiene que estar montado siempre.



Paso 3:

Montaje del cabezal del horno

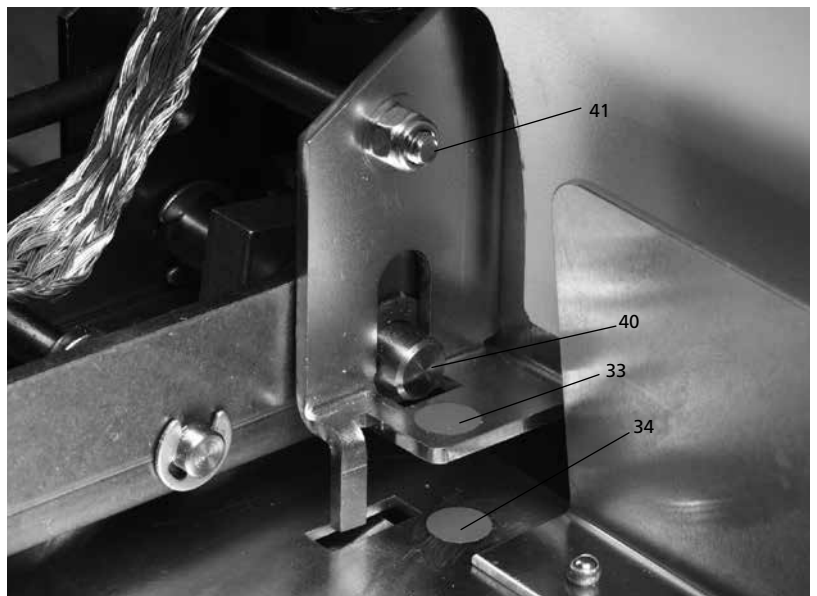
La mejor manera de montar el cabezal del horno es colocando la parte posterior del horno mirando hacia el usuario. Levante el cabezal del horno con ambas manos tal y como se indica en la imagen (agarrando con una mano la zona de sujeción posterior recubierta con papel de lija) y colóquelo cuidadosamente sobre el soporte del cabezal del horno (35).



Asegúrese de que la marca de montaje del cabezal del horno (33) esté alineada con la marca de montaje de la base del horno (34).



Asegúrese de que la cámara de sinterización y el material aislante (1) no se dañen durante el montaje del cabezal del horno.



Paso 4:

Instalación de la banda de conexión a tierra

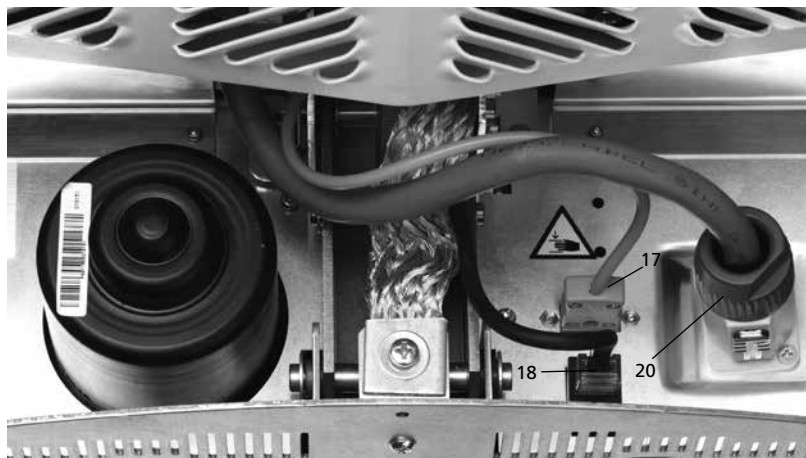
Conecte la banda de conexión a tierra (46) a la conexión correspondiente en la carcasa del horno utilizando el tornillo para la banda de conexión a tierra (47).



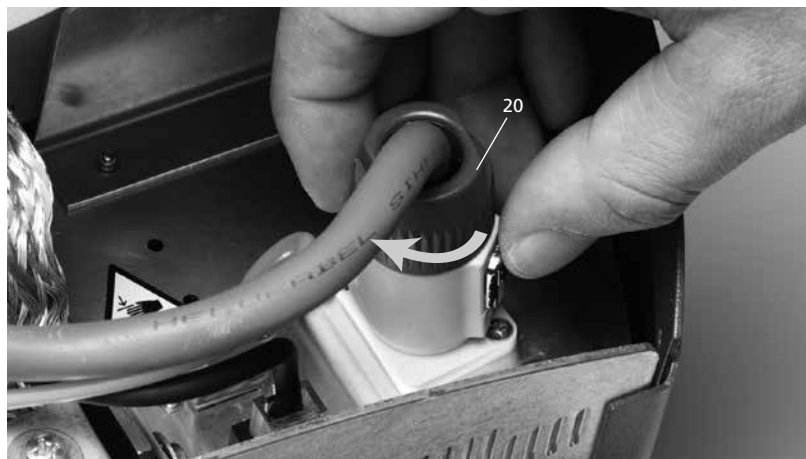
Paso 5:
Conexiones

Conecte los cables del cabezal del horno a la base del horno. Siga los siguientes pasos:

- Introduzca el enchufe del termopar (17) (asegúrese de que la polaridad del enchufe sea correcta)
- Introduzca el enchufe de la resistencia (20).
- Conecte el enchufe de la electrónica (18)



Asegure el enchufe de la resistencia (20) girándolo hasta que haga tope.



Paso 6:
Montaje de la tapa de conexiones (29)

Una vez que estén todos los cables bien conectados a la base del horno, se puede montar la tapa de conexiones (36).

Seguidamente, la tapa se fija con el tornillo (30).



El horno solo debe funcionar con la tapa de conexiones montada.



Paso 7:
Otras conexiones

Conexión eléctrica

Asegúrese de que la tensión indicada en la placa de características cumple con el suministro eléctrico local. Conecte el cable eléctrico (12) al enchufe (13) del horno.



4.4 Desmontaje del cabezal del horno

Antes de retirar la tapa de conexiones (29), se debe apagar el horno, dejarlo enfriar y desconectar el cable eléctrico (12) del enchufe (13).

1. Afloje el tornillo (30) de la tapa de conexiones (29) y retírelo.
2. Desmóten la tapa de conexiones
3. Desconecte el enchufe del termopar (17)
4. Desconecte el enchufe de la resistencia (20)
5. Desconecte el enchufe de la electrónica (18)
6. Afloje y retire la banda de conexión a tierra (46)
7. Presione el resorte de lámina (24) con un dedo y, al mismo tiempo, levante el cabezal del horno y retírelo.



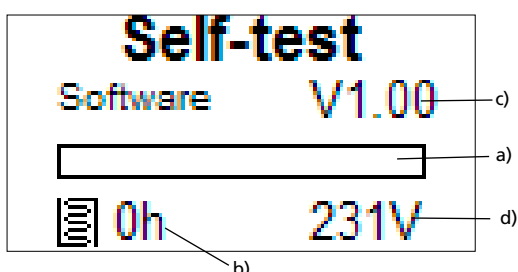
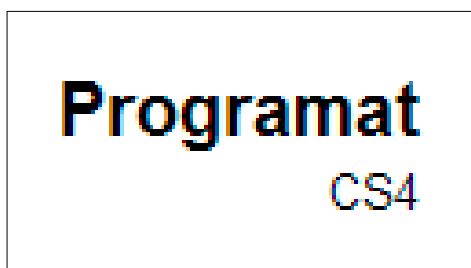
Asegúrese de que el cabezal del horno se haya enfriado por completo antes de retirarlo (peligro de incendio).



4.5 Primera puesta en marcha

1. Conecte el cable eléctrico (12) en el enchufe de la pared.
2. Ponga el interruptor Encendido/Apagado (9) situado en la parte posterior del horno en posición "I".

A continuación, el horno realizará automáticamente un autodiagnóstico. El estado de todos los componentes del horno se revisa automáticamente. La pantalla muestra las siguientes indicaciones durante el autodiagnóstico:

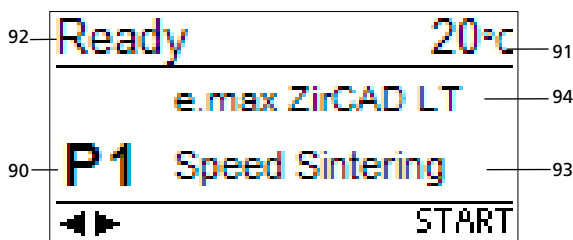


- a) Barra de progreso
- b) Horas de cocción
- c) Versión del software
- d) Tensión de suministro actual

Si algún componente está defectuoso, el número de error correspondiente (ER xxx) se indicará en la pantalla. Si todo funciona correctamente, se mostrará la pantalla de espera (stand-by).

Pantalla de espera

La pantalla de espera se muestra después del autodiagnóstico. Se indica el último programa utilizado antes de apagar el horno.

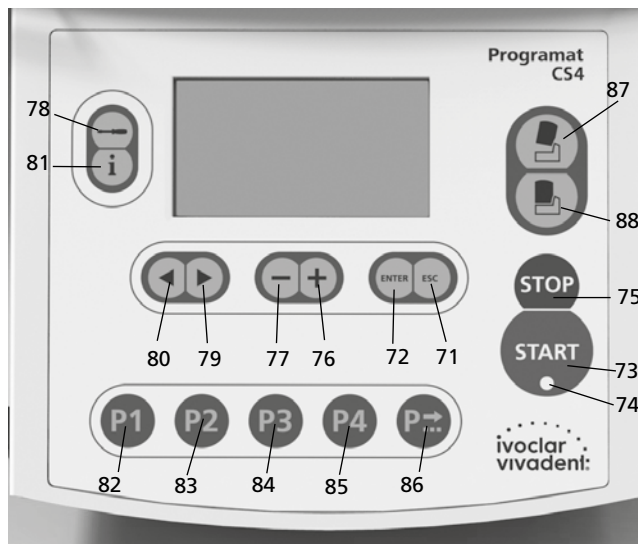


- 90 Número del programa
- 91 Temperatura actual
- 92 Estado del horno
- 93 Nombre del programa
- 94 Nombre del material

5. Funcionamiento y configuración

5.1 Introducción al funcionamiento

Programat CS4 está equipado con una pantalla gráfica retroiluminada. El horno se puede programar y controlar mediante las teclas numéricas y de función.



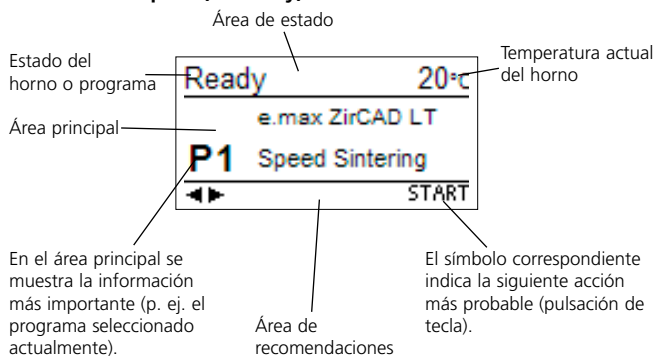
5.2 Explicación de las funciones de las teclas

- **Tecla de ajustes (78)**
Pulsando la tecla de ajustes se pueden visualizar uno tras otro todos los ajustes del horno y, si es necesario, se pueden cambiar.
- **Tecla de información (81)**
Pulsando la tecla de información se puede visualizar una tras otra toda la información sobre el horno.
- **Teclas del cursor (79, 80)**
En la pantalla de espera las teclas del cursor se pueden utilizar para cambiar de programa. Las teclas del cursor también sirven para desplazarse por las páginas de ajustes o de información. En la lista de parámetros, la posición actual del cursor se indica mediante un marco fijo (no parpadeante) alrededor del valor numérico.
- **Teclas +/- (76, 77)**
Con las teclas +/- se pueden cambiar los ajustes o introducir un valor numérico. Todas las entradas que se realizan con la tecla - o + se aceptan inmediatamente siempre que se ajusten al rango de valores correspondiente. Cuando se llega al límite del rango de valores, ya no se puede seguir modificando el valor.
- **Tecla ESC (71)**
Esta tecla se emplea para salir de la pantalla de error. Es más, se puede salir de cualquier página de la pantalla con esta tecla.
- **Tecla ENTER (72)**
Con esta tecla se pueden cambiar los ajustes o confirmar las entradas.
- **Tecla Start (73)**
Con esta tecla se inicia el programa seleccionado.
- **LED de la tecla Start (74)**
Se ilumina cuando se inicia un programa. Parpadea cuando el programa está en pausa.

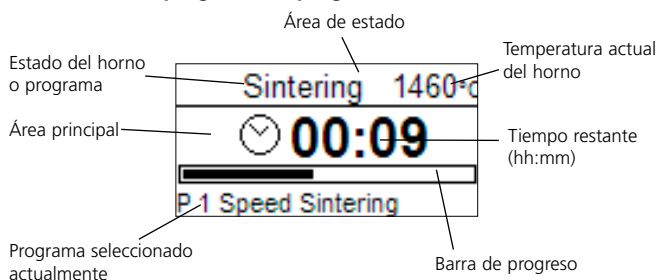
- **Tecla Stop (75)**
Pulsando una vez: programa en pausa
Pulsando 2 veces: programa interrumpido Con la tecla STOP también se detiene el movimiento del cabezal del horno y la señal acústica.
- **Tecla de apertura del cabezal del horno (87)**
Sirve para abrir el cabezal del horno (salvo cuando un programa está en marcha o la temperatura de la cámara de sinterización es superior a 1200 °C/2192 °F).
- **Tecla de cierre del cabezal del horno (88)**
Sirve para cerrar el cabezal del horno (salvo cuando un programa está en marcha).
- **Tecla Programa 1 (82)**
Con esta tecla se selecciona el programa 1 (P1) (salvo cuando un programa está en marcha).
- **Tecla Programa 2 (83)**
Con esta tecla se selecciona el programa 2 (P2) (salvo cuando un programa está en marcha).
- **Tecla Programa 3 (84)**
Con esta tecla se selecciona el programa 3 (P3) (salvo cuando un programa está en marcha).
- **Tecla Programa 4 (85)**
Con esta tecla se selecciona el programa 4 (P4) (salvo cuando un programa está en marcha).
- **Tecla Siguiente programa (86)**
Con esta tecla se selecciona el programa siguiente (P4, P6, ...) (salvo cuando un programa está en marcha).

5.3 Significado básico de la información de pantalla

- Modo en espera (stand-by)



- Indicador de progreso del programa



5.4 Estructura del programa

Programat CS4 ofrece básicamente dos tipos de programas:

a) Programa estándar para los materiales del grupo Ivoclar Vivadent (véase la tabla de programas adjunta)
p.ej. IPS e.max ZirCAD, IPS e.max CAD

b) Programas libres

Todos los programas libres son iguales y están disponibles con todas sus funciones. En todos los programas se pueden configurar los parámetros individualmente.



Cuando el horno sale de fábrica, los programas estándar ya contienen la configuración recomendada de los parámetros para los materiales.

Los programas se han diseñado de tal modo que se puedan configurar 2 fases de presecado, 3 fases de calentamiento, 2 fases de enfriamiento y 1 tiempo de apertura.



Si no se necesita alguna de estas fases, el tiempo se tiene que indicar como 00:00.



El tiempo de presecado incluye el tiempo de la fase de calentamiento y no es tiempo de mantenimiento.

5.5 Parámetros ajustables y posibles rangos de valor

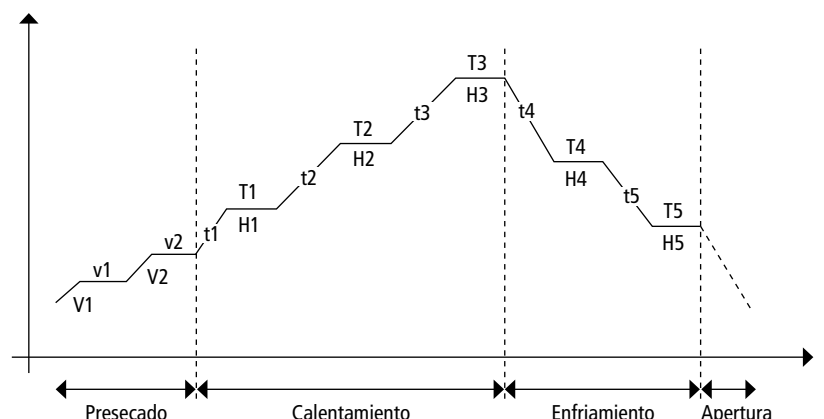
Símbolo	Parámetros		Rango de valores °C			Rango de valores °F		
			mín.	máx.	Unidad	mín.	máx.	Unidad
v1	Fase 1 de presecado	Temperatura de presecado	0/100	300	°C	0/212	572	°F
V1		Tiempo de presecado	0:00	0:20	hh:mm	0:00	0:20	hh:mm
v2	Fase 2 de presecado	Temperatura de presecado	0/100	300	°C	0/212	572	°F
V2		Tiempo de presecado	0:00	0:20	hh:mm	0:00	0:20	hh:mm
S	Tiempo de cierre	Tiempo de cierre	0:00	1:00	hh:mm	0:00	1:00	hh:mm
t1	Fase 1 de calentamiento	Índice de aumento de temperatura	10	130	°C/min	18	234	°F/min.
T1		Temperatura de mantenimiento	300	900	°C	572	1652	°F
H1		Tiempo de mantenimiento	0:00	1:00	hh:mm	0:00	1:00	hh:mm
t2	Fase 2 de calentamiento	Índice de aumento de temperatura	10	50	°C/min	18	90	°F/min.
T2		Temperatura de mantenimiento	0/300	1500	°C	0/572	2732	°F
H2		Tiempo de mantenimiento	0:00	1:00	hh:mm	0:00	1:00	hh:mm
t3	Fase 3 de calentamiento	Índice de aumento de temperatura	10	15	°C/min	18	27	°F/min.
T3		Temperatura de mantenimiento	0/300	1600	°C	0/572	2912	°F
H3		Tiempo de mantenimiento	0:00	1:00	hh:mm	0:00	1:00	hh:mm
t4	Fase 1 de enfriamiento	Índice de aumento de temperatura	10	70	°C/min	18	126	°F/min.
T4		Temperatura de mantenimiento	100	1200	°C	212	2192	°F
H4		Tiempo de mantenimiento	0:00	1:00	hh:mm	0:00	1:00	hh:mm
t5	Fase 2 de enfriamiento	Índice de aumento de temperatura	10	50	°C/min	18	90	°F/min.
T5		Temperatura de mantenimiento	0/100	1100	°C	0/212	2012	°F
H5		Tiempo de mantenimiento	0:00	1:00	hh:mm	0:00	1:00	hh:mm
O	Tiempo de apertura	Tiempo de apertura	0:01	5:00	hh:mm	0:01	5:00	hh:mm

* Si las temperaturas de mantenimiento T2 y T3 son inferiores a 900 °C o 1652 °F, las temperaturas máximas del índice de aumento de temperatura t2 y t3 son 130 °C/min o 234 °F/min.

Diagnóstico automático de plausibilidad de los parámetros.

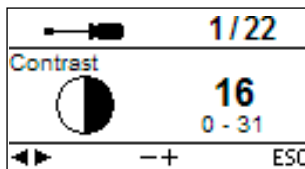
Programat CS4 está equipado con una función de diagnóstico automático de plausibilidad. Los parámetros se controlan antes del inicio de cada programa. En el caso de combinaciones de parámetros contradictorios, el programa se para automáticamente y se indica el número de error correspondiente.

Visión general gráfica de los parámetros del programa



5.6 Ajustes / programas de prueba e información

Pulsando la tecla de ajustes (78) accederá a la pantalla de ajustes (en la que se mostrará la última configuración seleccionada).

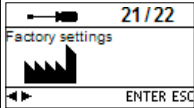


Las teclas del curso (79, 80) se pueden utilizar para cambiar entre los ajustes posibles. Se puede salir de esta pantalla pulsando la tecla ESC (71) o una de las teclas de programa (82, 83, ...).

5.6.1 Ajustes / programas de prueba

Ajustes	Pantalla	Breve descripción
Contraste		El contraste se puede ajustar con las teclas - / +.
Unidad de temperatura		Las teclas +/- sirven para cambiar de °C a °F
Selección de idioma		Permite seleccionar el idioma.
Calibrado de la temperatura UTH		Con este programa se puede iniciar el programa de calibrado para el rango de temperaturas de cristalización. Para más información, véase el capítulo 7.6 Calibrado de temperatura
Calibrado de la temperatura MTH		Con este programa se puede iniciar el programa de calibrado para el rango de temperaturas de sinterización. Para más información, véase el capítulo 7.6 Calibrado de temperatura
Volumen		Se puede ajustar el volumen deseado mediante las teclas - / +.
Melodía		Se puede ajustar la melodía deseada mediante las teclas - / +.
Programación		Permite programar los parámetros del programa seleccionado *

Ajustes	Pantalla	Breve descripción
Renombrar		Permite renombrar el programa seleccionado *
		Permite renombrar el material *
Hora		La hora se puede ajustar con las teclas - / +.
Fecha		La fecha se puede ajustar con las teclas - / +.
Protección general contra escritura		Permite activar o desactivar la protección general contra escritura a través de las teclas +/- después de introducir el código de usuario. La protección contra escritura se aplica a todos los programas.
Programa de prueba de la resistencia		Permite hacer una prueba del sistema de calentamiento
Prueba de teclado		Permite hacer una prueba del teclado sellado con membrana
Programa de limpieza		Con este programa se puede limpiar las resistencias, incluyendo el material de aislamiento, mediante un proceso térmico.
Protocolo		Permite crear protocolos de los programas
Inicio retardado		Activando esta función se puede retardar el inicio de los programas
Indicador de estado de funcionamiento		Con esta opción del menú, se puede activar/desactivar el indicador de estado de funcionamiento
Recordatorio de mantenimiento		Desactive el recordatorio de mantenimiento o establezca un nuevo recordatorio en 12 meses

Ajustes	Pantalla	Breve descripción
Restablecer los ajustes de fábrica		Con esta opción del menú se pueden restablecer todos los valores y parámetros de fábrica originales. Atención: Con esta función se borrarán todos los programas individuales que ya creado y guardado



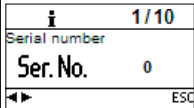
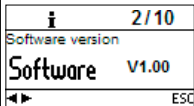
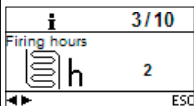
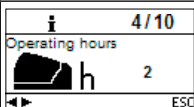
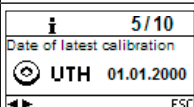
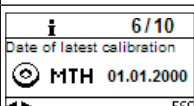
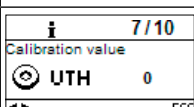
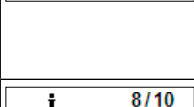
Información importante

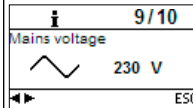
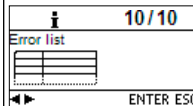
Para algunos ajustes se requiere el código de usuario (359).

* Algunos programas están protegidos con un código. Si es necesario realizar cambios, se proporcionará el código correspondiente.







5.6.2 Información

Pulsando la tecla de información (81) accederá a la pantalla de información (en la que se mostrará la última configuración seleccionada). Las teclas de cursor (79, 80) pueden utilizarse para desplazarse por la información existente. Se puede salir de esta pantalla pulsando la tecla ESC (71) o una de las teclas de programa (82, 83, ...).

Información	Pantalla	Breve descripción
Número de serie		Número de serie del horno
Versión de software		
Cabezal del horno Horas de cocción		
Horas de funcionamiento del horno		
Último inicio del programa de calibrado UTH		Fecha del último calibrado de la temperatura necesaria para la cristalización.
Último inicio del programa de calibrado MTH		Fecha del último calibrado de la temperatura necesaria para la sinterización.
Valor de calibrado UHT		Valor de calibrado a 880°C/1616°F. El valor se muestra según en el modo que se haya seleccionado para indicar la temperatura °C o °F.
Valor de calibrado MHT		Valor de calibrado a 1500°C/2732°F. El valor se muestra según en el modo que se haya seleccionado para indicar la temperatura °C o °F.

Información	Pantalla	Breve descripción
Tensión de red		Muestra la tensión actual
Lista de errores		Permite mostrar los últimos mensajes de error.

5.7 Explicación de los símbolos en la pantalla

Nombre del símbolo	Significado	Símbolo
Abrir el cabezal del horno	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere la siguiente acción más probable.	
Cerrar el cabezal del horno	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere la siguiente acción más probable.	
Pulsar "START".	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere la siguiente acción más probable.	START
Pulsar STOP	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere una acción probable.	STOP
Pulsar ENTER	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere una acción probable.	ENTER
Pulsar ESC	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere una acción probable.	ESC
Usar las teclas del cursor	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere una acción probable.	
Usar las teclas - / +	Se muestra en el área de recomendaciones, donde se sugiere una acción probable.	- +
Protección general contra escritura	Indica en la lista de parámetros que la protección general contra escritura se ha activado para todos los programas mediante el código de usuario.	
Protección individual contra escritura activada	Indica en la lista de parámetros que se ha activado la protección individual contra escritura para ese programa.	
Protección individual contra escritura desactivada	Indica en la lista de parámetros que ese programa no está protegido contra escritura.	

5.8 Explicación de las señales acústicas

Básicamente, todas las señales acústicas se reproducen con las melodías y volumen seleccionados por el usuario.

La señal acústica solo se puede detener pulsando la tecla STOP.

– Después de la conclusión del autodiagnóstico

Para informar al usuario de que el autodiagnóstico ha finalizado con éxito, suena una señal acústica.

– En caso de mensajes de error

Los mensajes de error se indican con una “melodía de error” (señal acústica sin fin). La señal acústica se puede detener con la tecla STOP, mientras que el mensaje de error sigue visible. Si se reconoce el mensaje de error con la tecla ESC, la señal acústica también se detiene.

– Al finalizar un programa

Para informar al usuario de que el programa se ha completado, suena una señal acústica.

5.9 Indicador de estado de funcionamiento (OSD)

El OSD (Indicador de estado de funcionamiento) está integrado en el cabezal del horno y muestra los estados más importantes del horno. Se muestran las siguientes actividades:

Color	Actividades
Verde	El horno está listo para su uso (se ha completado el autodiagnóstico)
Rojo	Programa activo, horno ocupado
Amarillo (parpadeante)	Información, nota o mensaje de error

6. Uso práctico

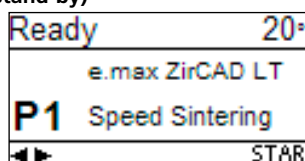
El proceso de funcionamiento de Programat CS4 se explicará con la ayuda de dos ejemplos: un programa estándar y otro individual.

6.1 Encender el horno

Ponga el interruptor de encendido/apagado (on/off, 9) en posición "I". El horno realizará un autodiagnóstico automático que se indicará al inicio. Seguidamente, una barra de estado muestra el progreso del autodiagnóstico. Asegúrese de no manipular el horno durante ese tiempo.

6.1.1 Pantalla en modo espera (stand-by)

Si el autodiagnóstico se ha realizado con éxito, se visualizará la pantalla de modo en espera en la que se podrá seleccionar el programa deseado utilizando las teclas de selección de programas.



Una vez abierto el horno y después de haber colocado la bandeja de sinterización cargada, se puede iniciar el programa pulsando la tecla START. Para ello, la tecla START se mostrará en el área de recomendaciones.

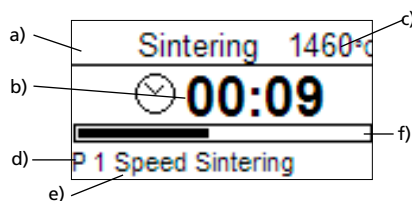


Nota:

Por motivos de seguridad, el cabezal del horno solo se puede abrir cuando la temperatura ha descendido por debajo de los 1200 °C/2192 °F

6.1.2 Indicador de progreso del programa

Una vez que se ha iniciado el programa pulsando la tecla START, en la pantalla se muestra el indicador de progreso del programa.

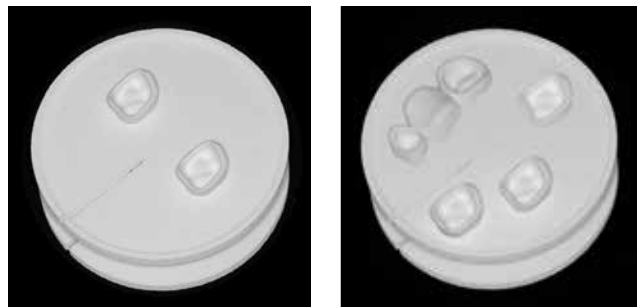


Se indica la siguiente información.

- a) Estado del programa
- b) Tiempo restante (hh:mm)
- c) Temperatura actual
- d) Número de programa
- e) Nombre del programa
- f) Barra de progreso

6.2 Carga para los programas de sinterización

La bandeja de sinterización tiene capacidad para aproximadamente un máximo de 6 piezas, dependiendo del programa. Asegúrese de que las piezas no están en contacto para evitar que se unan durante la sinterización. Para más información, consulte las instrucciones de uso del material correspondiente.



Para conseguir un óptimo resultado de sinterización, las piezas se deben colocar sobre la superficie oclusal o labial (no sobre el margen cervical). Además, si es posible, las piezas no se deben colocar en la ranura de la bandeja de sinterización.



Para el procesamiento en húmedo de las restauraciones IPS e.max ZirCAD, se han programado programas de sinterización con un proceso de presecado incluido. No es necesario realizar un presecado adicional.

6.3. Procedimiento de sinterización con un programa estándar

Paso 1:

Seleccione el programa deseado utilizando las teclas de programa.



No coloque las restauraciones en el horno hasta que en la pantalla no se indique una temperatura por debajo de 700 °C/1292 °F.

Paso 2:

Abra el cabezal del horno utilizando la tecla de apertura del cabezal del horno (87). Utilice una horquilla para la bandeja de sinterización para colocar la bandeja cargada en el centro del horno.



Por motivos de seguridad, utilice siempre la horquilla para la bandeja de sinterización cuando coloque o retire la bandeja del horno.



Paso 3:

Pulse la tecla START (73) para iniciar el programa. Podrá seguir el ciclo en el indicador de progreso del programa.



Para saltar el proceso de presecado, pulse la tecla de cierre del cabezal del horno (88) y a continuación pulse la tecla START (73).

Paso 4:

El cabezal del horno se abre automáticamente cuando termina el programa.



Nota

La cámara de sinterización está aún muy caliente.

Utilice la horquilla de la cámara de sinterización para sacar la bandeja y colóquela en la plataforma de apoyo. Deje que la restauración se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente antes de continuar con el procesamiento.



No introduzca una nueva restauración en la cámara de sinterización hasta que en la pantalla no se indique una temperatura por debajo de 700 °C/1292 °F.

6.4 Carga para los programas de glaseado y cristalización

En los programas de glaseado y cristalización se puede colocar un máximo de 6 piezas en el centro de la bandeja de cristalización. Para más información, consulte las instrucciones de uso del material correspondiente.



Dependiendo del programa, elija la bandeja de cristalización IPS e.max CAD o IPS e.max Speed. Para estabilizar la restauración en la bandeja de cocción, use únicamente IPS e.max CAD Crystallization Pin o IPS Object Fix Putty/Flow. Para más información, consulte las instrucciones de uso del material correspondiente.

Utilice una horquilla para la bandeja de sinterización para colocar la bandeja de cristalización en el horno.



La bandeja de cristalización se debe colocar en el centro del horno. Está contraindicado realizar la cocción sin una bandeja de sinterización.



6.5 Procedimiento de glaseado y cristalización con un programa estándar

Paso 1:

Seleccione el programa deseado utilizando las teclas de programa.



No introduzca ninguna restauración en la cámara de sinterización hasta que en la pantalla no se indique una temperatura por debajo de 400 °C/752 °F.

Paso 2:

Abra el cabezal del horno utilizando la tecla de apertura del cabezal del horno (87). Utilice una horquilla para la bandeja de sinterización para colocar la bandeja cargada en el horno.

Paso 3:

Pulse la tecla Start (73) para iniciar el programa. Podrá seguir el ciclo en el indicador de progreso del programa.

Paso 4:

El cabezal del horno se abre automáticamente cuando termina el programa.



Nota

La cámara de sinterización está aún muy caliente.

Utilice una horquilla de la cámara de sinterización para sacar la bandeja de sinterización junto con la bandeja de cristalización cargada y colóquela en la plataforma de apoyo. Deje que la restauración se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente antes de continuar con el procesamiento.



No introduzca una nueva restauración en la cámara de sinterización hasta que en la pantalla no se indique una temperatura por debajo de 400 °C/752 °F.

6.6 Programas individuales

Paso 1:

Seleccione un programa libre

Paso 2:

Seleccione la lista de parámetros a través de Ajustes – Programación, y a continuación cambie los parámetros del programa utilizando las teclas -/+ . A continuación, vuelva a la pantalla de modo en espera utilizando la tecla ESC o una tecla de programa.

P 9		+2.
t1 130	T1 900	H1 00:00
t2 50	T2 1500	H2 00:00
t3 15	T3 1800	H3 00:00

Paso 3:

Abra el cabezal del horno utilizando la tecla de apertura del cabezal del horno (87) y coloque la bandeja de sinterización cargada (con o sin bandeja de cristalización) en el horno. Pulse la tecla Start (73) para iniciar el programa. Podrá seguir el ciclo en el indicador de progreso del programa.

Sintering	1225°C
	00:28
P 9 Individual	

Paso 4:

El cabezal del horno se abre automáticamente cuando termina el programa.



Nota

La cámara de sinterización está aún muy caliente.

Utilice la horquilla de la cámara de sinterización para sacar la bandeja y colóquela en la plataforma de apoyo. Deje que la restauración se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente antes de continuar con el procesamiento.



No introduzca una nueva restauración en la cámara de sinterización hasta que en la pantalla no se indique una temperatura por debajo de 400 °C/752 °F.

6.7 Otras posibilidades y prestaciones especiales del horno

6.7.1 Protección general contra escritura

Si todos los programas están protegidos contra escritura, en la lista de parámetros aparece un candado negro cerrado. Si la protección general contra escritura está activada, no se puede seleccionar el ajuste "Renombrar". Como indicación, aparece un candado cerrado al lado del símbolo de teclado.

6.7.2 Interrupción de un programa en marcha

Se puede interrumpir un programa en marcha presionando la tecla STOP una vez. Si se ha pausado un programa, el LED verde de la tecla START parpadeará. Además, se indicará el estado "Pausa". Pulsando la tecla STOP de nuevo, se puede interrumpir definitivamente el programa. Se puede reiniciar pulsando la tecla START.



Nota

Si se ha interrumpido el programa, el cabezal del horno solo se puede abrir cuando la temperatura ha descendido por debajo de los 1200 °C/2192 °F

6.7.3 Protección contra escritura individual

La protección contra escritura individual se activa por defecto en cada programa estándar para evitar cambios accidentales en los parámetros. La protección individual contra escritura (símbolo) se puede cambiar para cada programa a través de Ajustes – Programación utilizando las teclas –/+.

6.7.4 Renombrar

A través de Ajustes – Renombrar se puede seleccionar el teclado siempre que el programa seleccionado no esté protegido contra escritura. Se pueden seleccionar las letras deseadas utilizando las teclas del cursor (circular). La letra se selecciona con la tecla ENTER. Las letras se pueden borrar utilizando la tecla para borrar (símbolo de la flecha).

Los cambios se guardan pulsando la tecla de guardar (símbolo disquete) o la tecla ESC. De este modo se cerrará también la pantalla del teclado.

P 4 TES												
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P			
A	S	D	F	G	H	J	K	L				
Y	X	C	V	B	N	M						

Esta letra permite elegir entre letras minúsculas, números/símbolos y letras mayúsculas

6.8 Programación*

La lista de parámetros se puede seleccionar a través de Ajustes – Programación. En esta lista se muestran todos los parámetros del programa. El parámetro deseado se selecciona con las teclas del cursor. El valor se ajusta utilizando las teclas –/+ . Se puede salir de esta pantalla pulsando la tecla ESC o una de las teclas de programa.

Los parámetros para las fases de calentamiento y enfriamiento se encuentran en una pantalla separada. Véase "Funcionamiento y configuración" para obtener más información sobre los parámetros.

P 4												
t1	90	T1	1200	H1	00:00							
t2	10	T2	1300	H2	00:00							
t3	60	T3	1500	H3	01:00							
O	00:00											

Símbolo "Cambiar a pantalla de fase de programa"

Si el cursor está situado sobre el símbolo "Cambiar a pantalla de fase de programa, pulsando ENTER se puede cambiar la pantalla de fase de programa. Los tiempos de mantenimiento y apertura se introducen en hh:mm.

* Los programas estándar están protegidos con un código. Si es necesario realizar cambios, se proporcionará el código correspondiente.

7. Mantenimiento, limpieza y diagnóstico

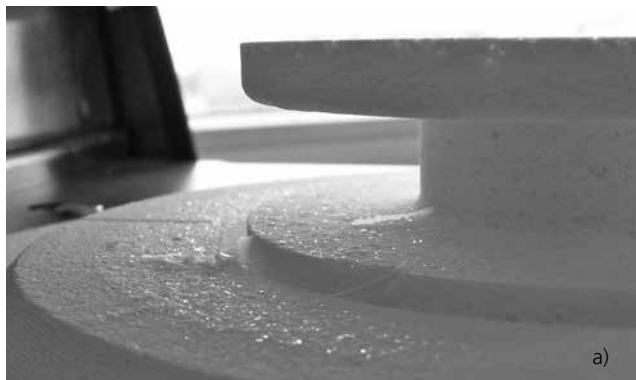
En este capítulo se describe el mantenimiento del usuario y procesos de limpieza para Programat CS4. Solo se describen los trabajos que pueden realizar los protésicos dentales. Todas las demás tareas deberán realizarlas personal técnico cualificado en un Centro de Servicios autorizado de Ivoclar Vivadent.

7.1 Limpieza de la cámara de sinterización y las resistencias

7.1.1 Inspección visual de la cámara de sinterización

Inspeccione visualmente la cámara de sinterización antes de cada proceso. No debe haber ningún objeto extraño ni partículas de suciedad en la cámara de sinterización durante el procedimiento de sinterización, glaseado o cristalización. Esta contaminación se puede deber, entre otras causas, al desprendimiento de óxido / la capa protectora de la superficie de la resistencia. Este tipo de contaminación puede afectar a las propiedades ópticas (decoloración) de la pieza. La contaminación debida al desprendimiento de la capa de óxido se puede clasificar como se indica a continuación.

Tipo de contaminación	Indicador
Partículas cristalizadas	El aislamiento de la parte inferior del horno / la zona de apoyo de la bandeja de sinterización presenta restos de partículas cristalizadas claramente visibles (véase la imagen a).
Polvo fino cristalizado	El aislamiento de la parte inferior del horno y la plataforma de apoyo muestran restos de polvo fino cristalizado. Este tipo de contaminación es más difícil de detectar.



Si durante la inspección visual se observan partículas cristalizadas o polvo fino cristalizado, se deberá limpiar la cámara de sinterización (véase el apartado 7.1.2)

7.1.2 Limpieza de la cámara de sinterización

Para la limpieza, use el cepillo de limpieza (102) suministrado. No utilice bajo ninguna circunstancia aire comprimido para limpiar. Después de esto, se deberá ejecutar un programa de limpieza (véase 5.6.1). Para ello, la cámara de sinterización tiene que estar vacía.



7.1.3 Limpieza de las resistencias

El programa de limpieza (véase 5.6.1) regenera el óxido desprendido / la capa protectora de las resistencias. Si después de una cocción de limpieza no se observa en las resistencias una suave capa protectora, se deberán realizar algunos ciclos más de cocción de limpieza. Para ello, la cámara de sinterización tiene que estar vacía.

Limpie la cámara de sinterización antes de realizar el programa de limpieza.



Buena parte de la capa protectora de la resistencia izquierda se ha desprendido. La resistencia de la derecha se encuentra en buenas condiciones estables y presenta una capa de óxido / protectora intacta. El programa de limpieza se debe repetir hasta que desaparezca la contaminación de la superficie y tenga apariencia brillante.

7.2 Seguimiento y mantenimiento

El momento de realizar estos procesos de mantenimiento depende de la frecuencia de uso y de los hábitos de trabajo de los usuarios. Por esa razón, los tiempos recomendados son sólo aproximados.



Este horno se ha desarrollado para un uso típico en laboratorios dentales. Si el producto se utiliza en una empresa de producción, para aplicaciones industriales y uso continuo, cabe esperar un envejecimiento prematuro de las piezas sujetas a desgaste.

Las piezas sujetas a desgaste son:

- Resistencias
- Material aislante

Las piezas sujetas a desgaste no están cubiertas por la garantía. Aplique los intervalos de seguimiento y mantenimiento más cortos.

¿Qué?	Medida:	¿Cuándo?
Revisión de todas las conexiones con enchufes para su correcto ajuste	Varias conexiones externas	semanalmente
Revisión del cabezal del horno para comprobar que se abre suavemente y sin un excesivo ruido	Mecanismo de apertura	mensualmente
Revisión del termopar para comprobar que está recto y en el lugar correcto	Termopar (2)	semanalmente
Revisión del aislamiento en cuanto a grietas o daños. Si el aislamiento se ha desgastado, tiene que ser reemplazado por un Centro de Servicios autorizado de Ivoclar Vivadent. Las pequeñas grietas en la superficie del aislamiento son inofensivas y no influyen de manera negativa en el rendimiento del horno.	Aislante (1)	mensualmente
Revisión de daños en el teclado sellado con membrana. Si el teclado estuviera dañado, debe ser sustituido por un Centro de Servicios de Ivoclar Vivadent autorizado.	Teclado sellado con membrana (8)	semanalmente
Revisión de la temperatura. Utilizar el set de diagnóstico de temperatura y ajustar la temperatura del horno.	Cámara de sinterización	dos veces al año



Si se sustituye el cabezal del horno con el cabezal de otro Programat CS4, se deberá realizar un calibrado.

7.3 Limpieza



El horno sólo debe limpiarse cuando esté frío, ya que existe peligro de quemaduras. Además, no deben utilizarse productos de limpieza líquidos. Desconecte el horno de la red eléctrica antes de limpiarlo.

Las siguientes piezas se tienen que limpiar de vez en cuando:

Pieza:	Frecuencia:	Material de limpieza:
Carcasa (7) y cabezal del horno	cuando sea necesario	con un paño seco y suave
Teclado sellado con membrana (8)	semanalmente	con un paño seco y suave
Plataforma de apoyo (26)	diariamente	con un cepillo de limpieza*
Aislamiento (1)	diariamente	con un cepillo de limpieza*

*No utilice nunca aire comprimido.

7.4 Programas de prueba

Pulse la tecla de Ajustes y desplácese hasta el programa de prueba deseado utilizando las teclas del cursor.

Programa de prueba de la resistencia

El programa de prueba de la resistencia controla automáticamente el sistema de calentamiento. La prueba solo se debe realizar cuando la cámara de sinterización está vacía ya que cualquier masa colocada en el horno (p. ej. la bandeja de sinterización) puede influir en el resultado.

Programa de prueba del teclado

Cada vez que se pulsa una tecla, suena una señal acústica breve. La prueba del teclado se puede finalizar pulsando ESC.

Programa de limpieza

Las resistencias se "limpian" y/o regeneran utilizando el programa de limpieza.

7.5 En espera

Recomendamos mantener el cabezal del horno cerrado durante el tiempo en espera para evitar daños.

7.6 Calibrado de temperatura

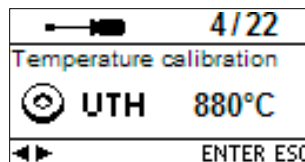
La exactitud de la temperatura en la cámara de sinterización puede cambiar después de un uso prolongado (p. ej. por contaminación o desgaste de las resistencias, etc.). Para un funcionamiento óptimo, es necesario realizar recalibrados regularmente (véase 7.2).

El calibrado con anillo de control de la temperatura permite verificar la temperatura de 880 °C/1616 °F (UTH) y 1500 °C/2732 °F (MTH) respectivamente, requerida para la cristalización, glaseado y sinterización en la cámara de sinterización. El calibrado de ambos rangos de temperaturas no es estrictamente necesario. Si solo se utilizan programas de sinterización, se deberá realizar el calibrado para MTH (1500 °C/2732 °F). Si solo se utilizan programas de glaseado y cristalización, se deberá realizar el calibrado para UTH (880 °C/1616 °F). Durante el proceso de calibrado, los anillos cambian de tamaño debido a la contracción. La contracción de los anillos de control de la temperatura es determinante para el valor de corrección del horno y se puede encontrar en la tabla de conversión (incluida en el set de control de temperatura). Realice el calibrado de la temperatura solo cuando el horno esté frío.

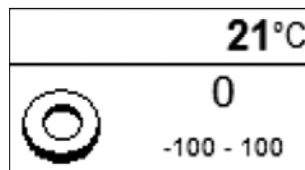
Para el calibrado, necesita anillos de control de temperatura, un dispositivo de medición (calibrador) y una tabla de conversión (incluida en el set de control de temperatura).

Procedimiento para 880 °C (UTH):

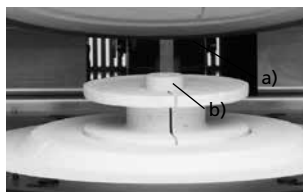
1. Pulse la tecla de ajustes (78) para acceder a la pantalla de ajustes. Seleccione "Calibrado de la temperatura" UTH utilizando las teclas del cursor (79/80). Aparecerá la siguiente pantalla:



El programa de calibrado se selecciona con la tecla ENTER. Aparecerá la siguiente pantalla:



2. Coloque el anillo de control de temperatura con el sello **UTH** (a) en el centro de la bandeja de sinterización (b).



3. Pulse la tecla START. El cabezal del horno se cerrará automáticamente y comenzará el programa de calibrado.

4. Una vez finalizado el programa, retire con cuidado el anillo de control de la temperatura y deje que se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente sobre la plataforma de apoyo.

5. Coloque el anillo de control de la temperatura sobre una superficie plana y mida el diámetro exacto con el calibrador.

Asegúrese de que el anillo de control de la temperatura está a ras con las dos mordazas del calibrador. Realice la medición en la zona de menor diámetro.



6. Busque el diámetro medido en la tabla de conversión y tome nota de la temperatura correspondiente. El horno deberá reajustarse únicamente si la desviación es superior a 5 °C.

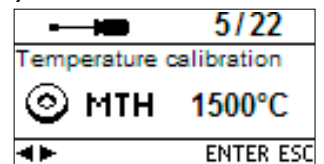
7. Si la diferencia de temperatura es superior a 5 °C, el valor de corrección se puede aplicar al horno empleando las teclas +/- (77/76). Cada vez que se pulse la tecla se modificará 1 °C la temperatura del horno. El valor de corrección se deberá añadir a la temperatura actual del horno. Una vez introducido el valor de corrección deseado, se puede cerrar el programa pulsando la tecla ESC (71).

El calibrado se ha completado. Cierre el cabezal del horno o seleccione un programa.

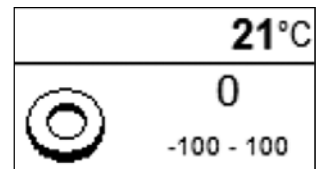
i Se puede encontrar información adicional sobre el calibrado en las Instrucciones de uso del set de control de temperatura.

Procedimiento para 1500 °C (MTH):

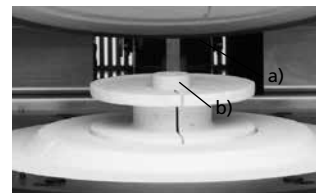
1. Pulse la tecla de ajustes (78) para acceder a la pantalla de ajustes. Seleccione "Calibrado de la temperatura" MTH utilizando las teclas del cursor (79/80). Aparecerá la siguiente pantalla:



El programa de calibrado se selecciona pulsando la tecla ENTER. Aparecerá la siguiente pantalla:



2. Coloque el anillo de control de temperatura con el sello **MTH** (a) en el centro de la bandeja de sinterización (b).



i Asegúrese de que usa el anillo de control de temperatura con el sello "MTH". El uso de un anillo de control de temperatura incorrecto podría dañar la bandeja de sinterización.

3. Pulse la tecla START. El cabezal del horno se cerrará automáticamente y comenzará el programa de calibrado.
4. Una vez finalizado el programa, retire con cuidado el anillo de control de la temperatura y deje que se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente sobre la plataforma de apoyo.

5. Coloque el anillo de control de la temperatura sobre una superficie plana y mida el diámetro exacto con el calibrador. Asegúrese de que el anillo de control de la temperatura está a ras con las dos mordazas del calibrador. Realice la medición en la zona de menor diámetro.



6. Busque el diámetro medido en la tabla de conversión y tome nota de la temperatura correspondiente. El horno deberá reajustarse únicamente si la desviación es superior a 10 °C.
7. Si la diferencia de temperatura es superior a 10 °C, el valor de corrección se puede aplicar al horno empleando las teclas +/- Cada vez que se pulse la tecla se modificará 1 °C la temperatura del horno. El valor de corrección se deberá añadir a la temperatura actual del horno. Una vez introducido el valor de corrección deseado, se puede cerrar el programa pulsando la tecla ESC (71).

El calibrado se ha completado. Cierre el cabezal del horno o seleccione un programa.



Asegúrese de que se usa el anillo de control de temperatura con el sello "MTH". El uso de un anillo de control de temperatura incorrecto podría dañar la bandeja de sinterización.

7.7 Aviso de mantenimiento

Cuando aparezca por primera vez el aviso de mantenimiento (aviso 1700), habrán transcurrido 2 años o las resistencias se han usado durante más de 1200 horas de cocción. Por este motivo, Ivoclar Vivadent recomienda un procedimiento de mantenimiento y servicio. Después de este primer aviso de mantenimiento, el aviso 1700 se volverá a mostrar al cabo de 12 meses. El mensaje se puede desactivar en Ajustes (véase 5.6.1).

8. ¿Qué hacer si ...?

Este capítulo le ayudará a reconocer los fallos y adoptar las medidas adecuadas.

8.1 Mensajes de error

20°C
! Error 1601
T2 invalid
ESC STOP

El horno controla continuamente todas las funciones durante el funcionamiento. En cuanto detecta un fallo, se muestra el mensaje de error correspondiente. Si se produce un error, la resistencia se desconecta por motivos de seguridad.

Pueden aparecer los siguientes mensajes de error.

Error / Consejo N.º	Continuación posible	Error	Mensaje de error
17		Fallo de corriente > 10 s durante un programa en marcha	Se ha interrumpido un programa en marcha durante más de 10 s. El programa no puede continuar.
20 **	no	Fallo en la resistencia	Compruebe el fusible de la resistencia. Si el fusible está bien, contacte con su servicio técnico local.
27 *,**	no	El cabezal del horno no se puede iniciar	El cabezal del horno no puede llevarse a su posición final. Puede que esté bloqueado por algún objeto mecánico externo. De lo contrario, contacte con su servicio técnico local.
28 **		El cabezal del horno no alcanza la posición fijada	El cabezal del horno no se abre/cierra correctamente. El cabezal del horno se movió manualmente o está obstruido. El cabezal del horno solo debe moverse con las teclas correspondientes.
103		Inicio de programa bloqueado	No es posible iniciar un programa debido a una avería técnica.
107		Ajustes de tiempo incorrectos (fecha / hora)	Los ajustes del reloj son incorrectos. Establezca una fecha y hora correctas.
700		Tensión de alimentación fuera del rango aceptable	La tensión de alimentación se encuentra fuera del rango aceptable. Compruebe la tensión de alimentación.
701 ***	no	Arranque abortado debido a un error	El autodiagnóstico del horno se interrumpió por un error. No es posible trabajar con el horno. Apague el horno y enciéndalo nuevamente cuando se haya solucionado el error.
702		Breve fallo de suministro eléctrico durante un programa en marcha	Un programa en marcha se interrumpió por un breve fallo de suministro eléctrico. El programa continúa.
707		Tensión de alimentación incorrecta	Al horno se aplica una tensión de alimentación incorrecta. Asegúrese de que el horno está funcionando con la tensión de alimentación indicada en la placa de características.
1310		Recordatorio de calibrado	Ya ha pasado algún tiempo desde el último calibrado. Realice un procedimiento de calibrado en breve.
1600		T1 < B	Introduzca un valor adecuado para T.
1601		T2 < T1	Introduzca un valor adecuado para T.
1602		T3 < T2 T2 > 0, T3 > 0 para T2=0	Introduzca un valor adecuado para T.
1603		T4 > Tx (T1, T2, T3)	Introduzca un valor adecuado para T.
1604		T5 > T4	Introduzca un valor adecuado para T.
1606		Índice de aumento de temperatura 2 demasiado alto	Si la temperatura de mantenimiento T2 es superior a 900 °C/1652 °F, el índice de aumento de temperatura t2 no puede ser superior a 50 °C/min. o 90 °F/min
1607		Índice de aumento de temperatura 3 demasiado alto	Si la temperatura de mantenimiento T3 es superior a 900 °C/1652 °F, el índice de aumento de temperatura t3 no puede ser superior a 15 °C/min. o 27 °F/min
1613 **		Temperatura actual después del inicio > Tx + 80 °C	Precaución: Atención, exceso de temperatura El programa se ha interrumpido.
1626		Temperatura actual > 700 °C/1292 °F al inicio	La cámara de sinterización está demasiado caliente para iniciar un programa de sinterización.
1627		La cámara de sinterización está demasiado caliente.	Algunos programas tienen una temperatura de inicio máxima. Si la temperatura del horno es superior a la temperatura máxima de inicio, los programas no pueden iniciar.
1632		La memoria del programa indica error.	Suma de control de un programa de cocción inválida. El programa de cocción se iniciará con los valores originales.
1640		v1 > 0 y V1 = 0	Si se ha establecido una temperatura de presecado, también se debe seleccionar un tiempo de presecado.
1641		v2 > 0 y V2 = 0	Si se ha establecido una temperatura de presecado, también se debe seleccionar un tiempo de presecado.
1642		Presecado 1 activado y Presecado 2 desactivado	
1650		Unidad de alimentación	Error en la unidad de alimentación. Revise el fusible y las conexiones de los enchufes del cabezal del horno. El equipo no está listo para su funcionamiento. Contacto con su servicio técnico local.

1660		Apertura del cabezal bloqueada (T demasiado alta)	Temperatura demasiado alta para abrir el cabezal del horno
1661		Corte de electricidad >10 s con el programa ya iniciado y en la fase de calentamiento	Corte largo del suministro eléctrico durante un programa en marcha. Repita el programa.
1662		Corte de electricidad >10 s con el programa ya iniciado y en la fase crítica de calentamiento	Corte largo del suministro eléctrico durante un programa en marcha. Probablemente las piezas no están bien.
1700		Aviso de mantenimiento	Han pasado más de dos años desde la última inspección técnica o las resistencias se han usado durante más de 1200 horas de cocción. Por este motivo, Ivoclar Vivadent recomienda un procedimiento de mantenimiento y servicio.

* El cabezal del horno se abre si se produce este error.

** Se para un programa en marcha

*** El error no se puede reconocer; el programa no se puede iniciar.

Si aparece alguno de los siguientes números de error, contacte con su servicio postventa local de Ivoclar Vivadent:

25, 29,
54, 56,
705, 706,
1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1024, 1025, 1026, 1028,
1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207,
1400, 1401, 1402,
1500,
1630, 1631, 1632, 1651, 1652



Si se interrumpe un proceso en marcha por un mensaje de error, los trabajos no deberán utilizarse en pacientes. Este aviso no se aplica a los mensajes de error 702 y 1661.

8.2 Fallos técnicos

Los siguientes fallos pueden presentarse sin que aparezca mensaje de error en la pantalla.

Error	Verificación doble	Acción
Indicación incompleta en la pantalla		Active el programa de prueba de la pantalla y contacte el servicio postventa de Ivoclar Vivadent.
Textos de la pantalla ilegibles	¿Está bien ajustado el contraste?	Ajuste bien el contraste
La pantalla no se ilumina	¿Se ha conectado y encendido el horno según las instrucciones de Uso?	Conecte y encienda el horno correctamente
No suena la señal acústica	¿Está desconectada la señal acústica (volumen 0)?	Seleccione el volumen de 1 a 5
El cabezal del horno no se abre	¿Se abrió el cabezal del horno manualmente?	Abra el cabezal del horno utilizando únicamente las teclas correspondientes. Apague y vuelva a encender el horno.
Indicación de temperatura errónea o ilógica	¿El termopar está doblado o roto?	Contacte con el servicio postventa de Ivoclar Vivadent.
	¿El termopar está correctamente conectado?	Conecte correctamente el termopar
	¿Está defectuoso el enchufe del termopar?	Contacte con el servicio postventa de Ivoclar Vivadent.
Grietas en el aislamiento de la cámara de sinterización	¿Las grietas son pequeñas y poco importantes? (fisuras mínimas)?	Las pequeñas grietas en el aislamiento son normales y no influyen negativamente en el funcionamiento del horno.
	¿Las grietas son grandes o se han desprendido trozos?	Contacte con el servicio postventa de Ivoclar Vivadent.
Resistencia dañada	¿La resistencia está doblada o rota?	Apague el horno y contacte el servicio postventa de Ivoclar Vivadent.
Termopar dañado	¿El termopar está doblado o roto?	Contacte con el servicio postventa de Ivoclar Vivadent.

8.3 Reparación



Los trabajos de reparación solo deben ser realizados por un Centro de Servicios Ivoclar Vivadent autorizado. Consulte las direcciones de la última página de estas Instrucciones de uso.

Si durante el período de garantía las reparaciones no las realiza un Centro de Servicios de Ivoclar Vivadent autorizado, la garantía expirará inmediatamente. Le rogamos consulte también las cláusulas correspondientes de la garantía.

9. Especificaciones del producto

9.1 Forma de suministro

- Programat CS4
- Cable eléctrico
- Set de control de temperatura Estuche inicial
- Instrucciones de uso
- Bandeja de sinterización
- Horquilla para bandeja de sinterización
- IPS e.max Speed Bandeja de cristalización
- Cable de descarga USB
- otros accesorios

9.2 Datos técnicos

Suministro eléctrico	118-240 V / 50-60 Hz
Categoría de sobretensión	II
Nivel de contaminación	2
Fluctuaciones toleradas de tensión	± 10 %
Consumo eléctrico máximo	16 A a 118 V 8 A a 240 V
Fusibles eléctricos	250 V / T16 A alta capacidad de ruptura (circuito calefactor)
Dimensiones de los fusibles eléctricos	250 V / T16 A alta capacidad de ruptura (circuito calefactor)
Dimensiones del horno cerrado:	Profundidad: 430 mm Anchura: 310 mm / 390 mm (con plataforma de apoyo) Altura: 570 mm
Dimensiones útiles de la cámara de cocción:	Diámetro: 80 mm Altura: 80 mm
Temperatura máx. de cocción:	1600 °C/2912 °F
Peso	Base del horno: 10 kg Cabezal del horno: 17 kg

Avisos de seguridad

El horno de sinterización cumple con las siguientes directrices:

- IEC 61010-1: 2010
- EN 61010-1: 2010
- UL 61010-1: 2012-2015
- CSA 61010-1: 2012 – 2015
- IEC 61010-2-010: 2014
- EN 61010-2-010: 2014
- UL 61010-2-010: 2015
- CSA 61010-2-010: 2015

Protección por radio / compatibilidad electromagnética EMC

9.3 Condiciones aceptables de funcionamiento

- Rango aceptable de temperatura ambiente: +5 °C a +40 °C (+41 °F a +104 °F)
- Rango aceptable de humedad: 80% de humedad relativa para temperaturas de hasta 31 °C/88 °F disminuyendo gradualmente hasta un 50% de humedad relativa a 40 °C/104 °F, excluida condensación.
- Presión atmosférica aceptable: Se ha testado el uso del horno hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar.

9.4 Condiciones aceptables de transporte y almacenamiento

- Rango aceptable de temperatura: -20 °C a +65 °C (-4 °F a 149 °F)
- Rango aceptable de humedad: Máx. 80% de humedad relativa
- Presión atmosférica aceptable: 500 mbar hasta 1060 mbar

Utilizar únicamente el embalaje original junto con el respectivo material de espuma para envío.

10. Apéndice

10.1 Tabla de programas

En estas instrucciones de uso se incluye una tabla de programas. En caso contrario, contacte con el Centro de Servicios de Ivoclar Vivadent.



Información importante

Las tablas de programas actuales también están disponibles en:

www.ivoclarvivadent.com

Las tablas de programas pueden descargarse de Internet como archivos PDF. Tenga en cuenta que la versión de la tabla de programas tiene que coincidir con la versión del software del horno.

Ivoclar Vivadent – worldwide

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstrasse 2
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel. +423 235 35 35
Fax +423 235 33 60
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Pty. Ltd.
1 – 5 Overseas Drive
P.O. Box 367
Noble Park, Vic. 3174
Australia
Tel. +61 3 9795 9599
Fax +61 3 9795 9645
www.ivoclarvivadent.com.au

Ivoclar Vivadent GmbH
Tech Gate Vienna
Donau-City-Strasse 1
1220 Viena
Austria
Tel. +43 1 263 191 10
Fax: +43 1 263 191 111
www.ivoclarvivadent.at

Ivoclar Vivadent Ltda.
Alameda Caiapós, 723
Centro Empresarial Tamboré
CEP 06460-110 Barueri – SP
Brasil
Tel. +55 11 2424 7400
Fax +55 11 3466 0840
www.ivoclarvivadent.com.br

Ivoclar Vivadent, Inc.
1-6600 Dixie Road
Mississauga, Ontario
L5T 2Y2
Canadá
Tel. +1 905 670 8499
Fax +1 905 670 3102
www.ivoclarvivadent.us

Ivoclar Vivadent Shanghai Trading Co., Ltd.
2/F Building 1, 881 Wuding Road,
Jing An District
200040 Shanghai
China
Tel. +86 21 6032 1657
Fax +86 21 6176 0968
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Calle 134 n.º 7-B-83, Of. 520
Bogotá
Colombia
Tel. +57 1 627 3399
Fax +57 1 633 1663
www.ivoclarvivadent.co

Ivoclar Vivadent SAS
B.P. 118
74410 Saint-Jorioz
Francia
Tel. +33 (4) 50 88 64 00
Fax +33 4 50 68 91 52
www.ivoclarvivadent.fr

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf Schneider Str. 2
73479 Ellwangen, Jagst
Alemania
Tel. +49 7961 889 0
Fax +49 7961 6326
www.ivoclarvivadent.de

Ivoclar Vivadent Marketing (India) Pvt. Ltd.
503/504 Raheja Plaza
15 B Shah Industrial Estate
Veera Desai Road, Andheri (West)
Bombay, 400 053
India
Tel. +91 22 2673 0302
Fax +91 22 2673 0301
www.ivoclarvivadent.in

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
The Icon
Horizon Broadway BSD
Block M5 No. 1
Kecamatan Cisauk Kelurahan Sampora
15345 Tangerang Selatan – Banten
Indonesia
Tel. +62 21 3003 2932
Fax +62 21 3003 2934
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent s.r.l.
Via Isonzo 67/69
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Italia
Tel. +39 051 6113555
Fax +39 051 6113565
www.ivoclarvivadent.it

Ivoclar Vivadent K.K.
1-28-24-4F Hongo
Bunkyo-ku
Tokio 113-0033
Japón
Tel. +81 3 6903 3535
Fax +81 3 5844 3657
www.ivoclarvivadent.jp

Ivoclar Vivadent Ltd.
12F W-Tower
54 Seocho-daero 77-gil, Seocho-gu
Seúl, 06611
República de Corea
Tel. +82 2 536 0714
Fax +82 2 596 0155
www.ivoclarvivadent.co.kr

Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.
Calzada de Tlalpan 564,
Col Moderna, Del Benito Juárez
03810 México, D.F.
México
Tel. +52 (55) 50 62 10 00
Fax +52 (55) 50 62 10 29
www.ivoclarvivadent.com.mx

Ivoclar Vivadent
De Fruittuinen 32
2132 NZ Hoofddorp
Países Bajos
Tel. +31 23 529 3791
Fax +31 23 555 4504
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Ltd.
12 Omega St, Rosedale
PO Box 303011 North Harbour
Auckland 0751
Nueva Zelanda:
Tel. +64 9 914 9999
Fax +64 9 914 9990
www.ivoclarvivadent.co.nz

Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.
ul. Jana Pawla II 78
00-175 Warszawa
Polonia
Tel. +48 22 635 5496
Fax +48 22 635 5469
www.ivoclarvivadent.pl

Ivoclar Vivadent LLC
Prospekt Andropova 18 korp. 6/
office 10-06
115432 Moscú
Rusia
Tel. +7 499 418 0300
Fax +7 499 418 0310
www.ivoclarvivadent.ru

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Qlaya Main St.
Siricon Building No.14, 2nd Floor
Office No. 204
P.O. Box 300146
Riyadh 11372
Arabia Saudita
Tel. +966 11 293 8345
Fax +966 11 293 8344
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent S.L.U.
Carretera de Fuencarral n.º 24
Portal 1 – Planta Baja
28108-Alcobendas (Madrid)
España
Tel. +34 91 375 78 20
Fax +34 91 375 78 38
www.ivoclarvivadent.es

Ivoclar Vivadent AB
Dalvägen 14
169 56 Solna
Suecia
Tel. +46 8 514 939 30
Fax +46 8 514 939 40
www.ivoclarvivadent.se

Ivoclar Vivadent Liaison Office
: Tesvikiye Mahallesi
Sakayik Sokak
Nisantas' Plaza No:38/2
Kat:5 Daire:24
34021 Sisli – Estambul
Turquía
Tel. +90 212 343 0802
Fax +90 212 343 0842
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent Limited
Compass Building
Feldspar Close
Warrens Business Park
Enderby
Leicester LE19 4SD
Reino Unido
Tel. +44 116 284 7880
Fax +44 116 284 7881
www.ivoclarvivadent.co.uk

Ivoclar Vivadent, Inc.
175 Pineview Drive
Amherst, N.Y. 14228
EE. UU.
Tel. +1 800 533 6825
Fax +1 716 691 2285
www.ivoclarvivadent.us

Versión: 1

Fecha de preparación de la información: 2017-03

El aparato ha sido desarrollado únicamente para su uso en odontología. Para su puesta en marcha y manipulación deben seguirse estrictamente las instrucciones de uso. El fabricante no se hace responsable de los daños ocasionados por otros usos o por una manipulación inadecuada. El usuario es el único responsable de comprobar la idoneidad del aparato para cualquier fin diferente al explicitado en las instrucciones. Las descripciones y datos no constituyen una garantía de los atributos y no son vinculantes.

Impreso en Austria
© Ivoclar Vivadent AG, Schaan/Liechtenstein
689804/ES



ivoclar
vivadent®