

# Recomendaciones clínicas y de laboratorio



## Recomendaciones clínicas y de laboratorio

© 2010 – 2014 Renishaw plc. Reservados todos los derechos.

Este documento no puede copiarse o reproducirse en todo o en parte, o transferirlo a cualquier otro medio de comunicación o idioma, bajo ningún concepto, sin la autorización previa y por escrito de Renishaw plc.

La publicación de material en este documento no implica la exención de los derechos de patente de Renishaw plc.

Nº de pieza Renishaw: H-5489-8504-04-B

Primera publicación: Abril de 2010

Revisado: Diciembre de 2013

Revisado: Junio de 2014

Revisado: Diciembre de 2014

# Contenido

## Sección 1: Antes de comenzar

- Descargo de responsabilidad . . . . . 1.1
- Marcas comerciales . . . . . 1.1
- Alcance del documento . . . . . 1.2
  - Devoluciones del producto . . . . . 1.2
  - Calidad . . . . . 1.2

## Sección 2: Recomendaciones generales

- Productos dentales de Renishaw . . . . . 2.1
  - Hardware . . . . . 2.1
  - Software . . . . . 2.1
  - Materiales . . . . . 2.2
  - Estructuras y restauraciones . . . . . 2.2
- Instrucciones de uso . . . . . 2.3
  - Renishaw LaserPFM™ . . . . . 2.3
  - Zirconia y zirconia translúcida Renishaw . . . . . 2.4
  - Renishaw WX100 . . . . . 2.5
  - Renishaw PM100 . . . . . 2.5
- Disponibilidad . . . . . 2.6
  - Por material . . . . . 2.6
  - Por restauración . . . . . 2.6

### Sección 3: Recomendaciones clínicas

Todas las restauraciones . . . . .	3.1
Impresión . . . . .	3.1
Prueba en boca . . . . .	3.1
Cementación . . . . .	3.2
Restauraciones sobre diente natural. . . . .	3.3
Preparaciones: características recomendadas . . . . .	3.3
Preparaciones: características a evitar . . . . .	3.3
Preparaciones: defectos. . . . .	3.4
Restauraciones implanto-soportadas . . . . .	3.5
Tipos de implante admitidos . . . . .	3.5
Indicaciones . . . . .	3.5
Contraindicaciones. . . . .	3.5

### Sección 4: Recomendaciones de laboratorio

Coronas y Puentes . . . . .	4.1
Modelos . . . . .	4.1
Escaneado y diseño. . . . .	4.2
Longitud de puente . . . . .	4.2
Configuración de puente . . . . .	4.2
Altura de la estructura . . . . .	4.3
Compensación de herramienta (Realistic, ZR100, WX100 y PM100) . . . . .	4.3
Alteraciones del diseño . . . . .	4.4
Mecanizado, coloreado y cocción . . . . .	4.5
Fresado (zirconia, zirconia translúcida y cera). . . . .	4.5
Coloreado de la zirconia translúcida . . . . .	4.5
Sinterización de estructuras de zirconia y zirconia translúcida . . . . .	4.5
Acabado . . . . .	4.6
PMMA provisional . . . . .	4.6
Zirconia y zirconia translúcida . . . . .	4.6
Cromo cobalto . . . . .	4.6
Modificaciones . . . . .	4.7
Aplicación del recubrimiento . . . . .	4.7
Modificación de estructuras terminadas. . . . .	4.9

LaserAbutments™ . . . . .	4.10
Características de diseño recomendadas . . . . .	4.10
Tornillos . . . . .	4.10
Tipos de implante admitidos . . . . .	4.10
LaserBridges™ . . . . .	4.11
Características de diseño recomendadas . . . . .	4.11
Tornillos . . . . .	4.11
Tipos de implantes admitidos. . . . .	4.11
Pilares sobre interfaz. . . . .	4.12
Diseño . . . . .	4.12
Unión . . . . .	4.12

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

# Sección 1: Antes de comenzar

## Descargo de responsabilidad

RENISHAW HA TOMADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA GARANTIZAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO SEA CORRECTO Y PRECISO EN LA FECHA DE LA PUBLICACIÓN, NO OBSTANTE, NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI DECLARACIÓN EN RELACIÓN CON EL CONTENIDO. RENISHAW RECHAZA LAS RESPONSABILIDADES LEGALES, COMO QUIERA QUE SURJAN, POR LAS POSIBLES IMPRECISIONES DE ESTE DOCUMENTO.

## Marcas comerciales

**RENISHAW** y el símbolo de la sonda utilizados en el logotipo de RENISHAW son marcas registradas de Renishaw plc en el Reino Unido y en otros países. **apply innovation**, inciseCAD, inciseCAM, LaserPFM y los nombres y denominaciones de otros productos y tecnologías de Renishaw son marcas registradas de Renishaw plc o sus filiales.

Todas las demás marcas y nombres de producto utilizados en este documento son nombres comerciales, marcas comerciales, o marcas comerciales registradas de sus respectivos dueños.

## Garantía

Este apartado describe la garantía contenida EN PRODUCTOS DENTALES de Renishaw – CONDICIONES DE VENTA que rigen las ventas de Renishaw de estructuras dentales a los laboratorios dentales:

Durante un período de diez años después de que cualquier estructura de cromo cobalto o zirconia haya sido entregada al laboratorio dental, Renishaw proporcionará una estructura de reemplazo (para que el laboratorio dental la utilice para crear una restauración a la medida de las necesidades personales del paciente), sin cargo, si existe un defecto en la estructura debido al uso de materiales defectuosos o a la fabricación. Sólo se suministrará el recambio gratuito si se devuelve la estructura defectuosa a Renishaw. Esta garantía no es aplicable a los defectos causados por el trabajo de acabado o por el mal uso o mal manejo de las estructuras (incluyendo el no seguir las Recomendaciones clínicas y de laboratorio que figuran en este documento). Esta es la única responsabilidad que asume Renishaw en cuanto a la garantía, la cual no cubre los costes asociados, pérdidas o gastos de cualquier otro tipo.

## Devoluciones del producto

En el improbable caso de que se produzca un fallo del producto, se solicitará que el clínico tome una impresión de la superficie fracturada y del tejido circundante antes de la revisión o la extracción de la restauración dañada. Esto permitirá llevar a cabo una investigación detallada y comprender el fallo ocurrido.

Si una restauración extraída o cualquier otra pieza ha de ser devuelta, estas deben ser debidamente descontaminadas. Esta condición, así como el método de descontaminación, deben indicarse claramente en el embalaje exterior, y marcarse éste como de Riesgo biológico.

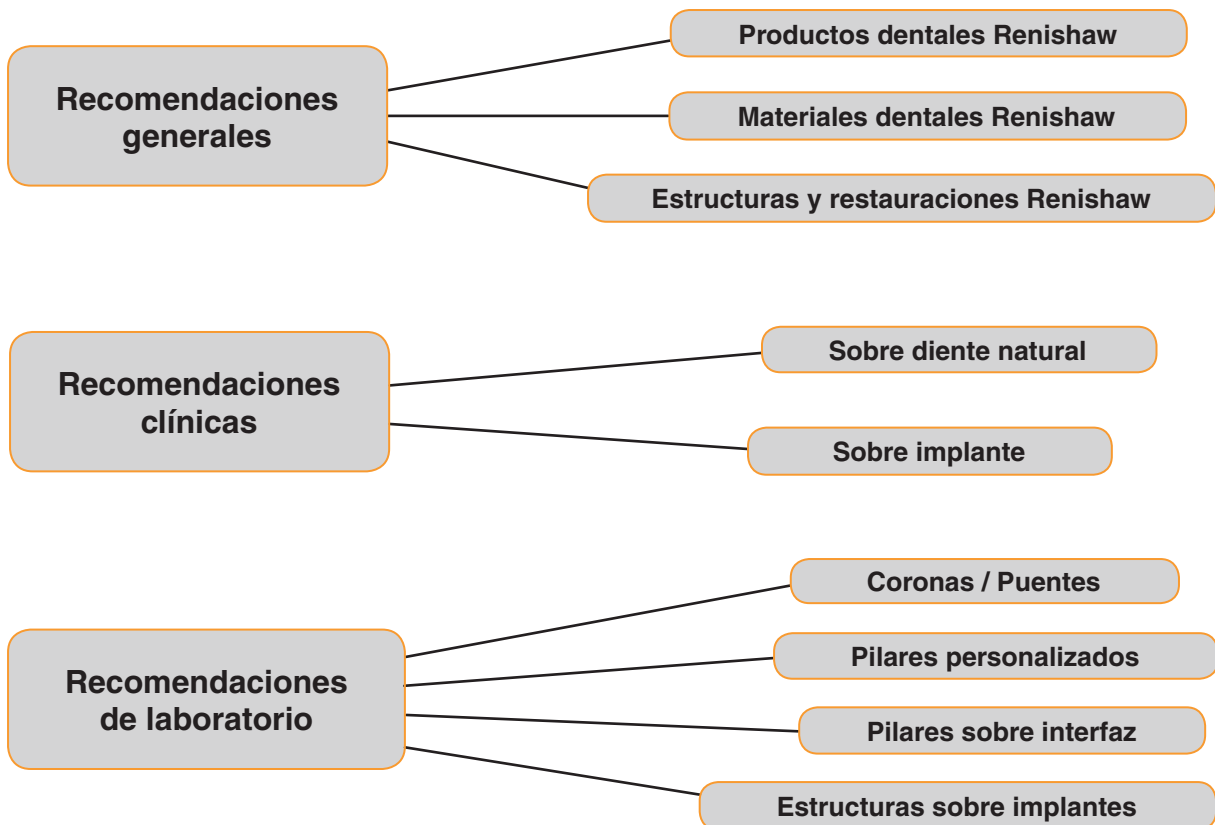
## Calidad

Para las declaraciones de calidad actualizadas, por favor consulte la sección 'Estructuras y materiales' en la página web dental en: [www.renishaw.es/dental](http://www.renishaw.es/dental).

## Alcance del documento

Las recomendaciones clínicas y de laboratorio son recomendaciones generales y específicas para los servicios y productos dentales de Renishaw. Dado el rápido avance de la tecnología dental de Renishaw, le recomendamos que siempre se asegure de tener la última copia disponible en [www.renishaw.es/dental](http://www.renishaw.es/dental).

El documento está dividido en las secciones siguientes:





## Sección 2: Recomendaciones generales

### Productos dentales de Renishaw

#### Hardware

Producto	Descripción
Renishaw DS10	Máquina de escaneado dental por contacto para un análisis de forma excepcionalmente preciso de todos los modelos dentales. También referido como escáner de contacto, escáner incise o máquina de escaneado.
Renishaw DS20	Escáner dental sin contacto particularmente adecuado para el escaneado de todo el modelo y materiales blandos. Tecnología punta que permite escanear con excepcional rapidez y precisión. También referido como escáner sin contacto y escáner Identica.
Renishaw DS30	Escáner dental sin contacto particularmente adecuado para el escaneado de todo el modelo y materiales blandos. Tecnología punta que permite escanear con excepcional rapidez y precisión. También referido como escáner sin contacto y escáner Identica Blue.
Renishaw DM10	Máquina de fresado dental para el mecanizado preciso de estructuras a partir de una selección de materiales dentales de Renishaw. También referida como fresa o fresadora.

#### Software

Producto	Descripción
Renishaw inciseCAD™	Se utiliza conjuntamente con el Renishaw DS10 para diseñar estructuras y enviarlas para su fabricación. Software también referido como CAD.
Renishaw Dental Studio	Software de CAD avanzado que combina tanto el escaneado óptico (DS20/DS30) como el escaneado por contacto (DS10). También referido como RDS o Exocad.

## Materiales

Materiales	
Renishaw CoCr DG1™	Estructuras de cromo cobalto LaserPFM™, fabricadas de manera centralizada por Renishaw mediante un exclusivo proceso de impresión en 3D. También referido como CrCo o cromo cobalto. También utilizado en los productos LaserAbutment™ y LaserBridge™.
Renishaw Zr100™	Estructuras de dióxido de zirconio fabricadas localmente en el laboratorio o de forma centralizada utilizando el Renishaw DM10. También referido como ZrO <sub>2</sub> , zirconia, Zirconia 0-5 (diferentes colores) o Y-TZP.
Renishaw Realistic™	Dióxido de zirconio fabricado especialmente para proporcionar una mejorada translucidez en las restauraciones completas que puedan fabricarse localmente en el laboratorio o de manera centralizada en Renishaw. Ahora está disponible una segunda generación nueva y mejorada. También conocido como zirconia de volumen total.
Renishaw PM100™	Estructuras de polimetilmetacrilato fabricadas por Renishaw de forma centralizada para coronas o puentes provisionales. También referidas como PMMA provisionales, PMMA provisionales 1-4 (diferentes colores) o PMMA.
Renishaw WX100™	Estructuras de cera, fabricadas de forma centralizada por Renishaw, para el colado a la cera perdida de metales semi-preciosos o preciosos. También referido como cera calcinable o cera.

## Estructuras y restauraciones

Estructuras	
Corona / puente	Puede ser fabricada de forma centralizada por Renishaw en cromo cobalto, zirconia, zirconia translúcida o PMMA provisional o de manera local (en el laboratorio) en zirconia, zirconia translúcida o cera.
Renishaw LaserAbutments™	Estructura de una sola pieza fabricada a medida para ayudar a la rehabilitación protésica funcional y estética. También referido como pilar personalizado o corona atornillada.
Pilar sobre interfaz	Pilar de dos piezas que comprende una base de titanio y una parte superior personalizada suministrada por Renishaw. También conocido como pilar de dos piezas o pilar de dos partes.
Renishaw LaserBridges™	Estructuras sobre implantes fabricadas a medida para ayudar a la rehabilitación protésica funcional y estética. También referidas como puentes sobre implantes.

## Instrucciones de uso

### Renishaw LaserPFM™

Las estructuras Renishaw de cromo cobalto son adecuadas para las restauraciones anteriores o posteriores, y se generan mediante un proceso de fabricación aditiva.

CoCr DG1 es una aleación de cobalto, cromo, molibdeno y tungsteno. La composición del material cumple con los requisitos de la norma ISO 22674 tipo 4, y su biocompatibilidad y citotoxicidad cumple con los requisitos de la norma ISO 7504, ISO 10993-1 e ISO 10993-5. Sus características químicas y térmicas cumplen con los requisitos de la norma ISO 9693.

Composición química	
Co (% en peso)	61,8 – 65,8
Cr (% en peso)	23,7 – 25,7
Mo (% en peso)	4,6 – 5,6
W (% en peso)	4,9 – 5,9
Si (% en peso)	0,8 – 1,2
Fe (% en peso)	0,0 – 0,5
Mn (% en peso)	0,0 – 0,1
Densidad	
Densidad relativa	Aproximadamente el 100%
Densidad	> 8,5 g/cm <sup>3</sup>

#### **Importante – Contraindicación**

Las restauraciones de cromo cobalto no son adecuadas para los pacientes que sufren de bruxismo o maloclusión significativa.

## Zirconia y zirconia translúcida Renishaw

Las estructuras de zirconia son adecuadas para las restauraciones anteriores o posteriores, y se mecanizan a partir de zirconia tetragonal estabilizada con óxido de itrio (Y-TZP) presinterizada. La composición del material y sus propiedades físicas (cuando está sinterizado) cumplen con los requisitos de la norma ISO 13356 e ISO 6872, y su biocompatibilidad cumple con los requisitos de la norma ISO 7405, ISO 10993-1 e ISO 10993-5. La resistencia de la cerámica cumple con los requisitos de la norma ISO 9693.

### Zr100

Composición química	Blanco	Coloreado
ZrO <sub>2</sub> / HfO <sub>2</sub> / Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (% en peso)	> 99,00	> 99,00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (% en peso)	< 0,3	< 0,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (% en peso)	< 0,1	< 0,3
Propiedades físicas		
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	> 6,05	> 6,00
Resistencia a la flexión (MPa)	1200 ± 200	1000 ± 200
Porosidad abierta (% en volumen)	0	0
Coefficiente de expansión térmica (10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> )	10,5 – 10,8	10,5 – 10,8



#### Importante – Contraindicación

Las restauraciones de Zr100 no son adecuadas para los pacientes que sufren de bruxismo o maloclusión significativa.

### Realistic

Composición química	
ZrO <sub>2</sub> / HfO <sub>2</sub> / Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (% en peso)	> 99,00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (% en peso)	< 0,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (% en peso)	< 0,3
Propiedades físicas	
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	> 6,07
Resistencia a la flexión (MPa)	1200
Porosidad abierta (% en volumen)	0
Coefficiente de expansión térmica (10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> )	10,7

## Renishaw WX100

Puede utilizarse cera para el proceso de colado o prensado de las restauraciones de CAD.

Composición del material	
Mezcla de resina de hidrocarburos (% en peso)	≥ 75
Parafina (% en peso)	≤ 25
Propiedades físicas	
Punto de fusión (° C)	138 – 154
Punto de ebullición (° C)	> 230

## Renishaw PM100

Se ofrece PMMA provisional para coronas y puentes. También se puede utilizar para la verificación del modelo de escayola antes de fabricar las estructuras finales.

Composición del material	
PMMA (% en peso)	99,85
Pigmento (% en peso)	0,15
Propiedades físicas	
Resistencia a la flexión (MPa)	114
Dureza de Vickers (HV)	26,6
Módulo de Young (MPa)	2771
Monómero residual (%)	< 1

## Disponibilidad

### Por material

Material	Fabricación centralizada	Fabricación en laboratorio
Cromo cobalto*	✓	✗
Zirconia	✓	✓
Zirconia translúcida	✓	✓
PMMA provisional *	✓	✗
Cera	✓	✓

\* Disponible solo en Europa

### Por restauración

Tipo de restauración	Cromo cobalto	Zirconia	Zirconia translúcida	PMMA provisional	Cera
Corona / puente	✓	✓	✓	✓	✓
Pilar personalizado	✓	✗	✗	✗	✗
Pilar sobre interfaz	✓	✓	✓	✓	✓
Estructura sobre implantes	✓	✗	✗	✗	✗

## Sección 3: Recomendaciones clínicas

### Todas las restauraciones

#### Impresión

##### Cubetas de impresión:

Se recomienda utilizar cubetas de metal perforado que reducen al mínimo la distorsión durante la inserción o retirada de la boca. Las perforaciones permiten que el material de impresión se adhiera mecánicamente a la cubeta sin adhesivo, reduciendo al mínimo las presiones hidráulicas.

##### Material de cubeta:

- Coltène/Whaledent® AFFINIS® MonoBody.
- Kettenbach® Monopren® transfer.

##### Material wash:

- Coltène/Whaledent® AFFINIS® cuerpo normal.
- Kettenbach® Panasil® contacto inicial.

#### Prueba en boca

Se recomienda realizar una prueba en boca para asegurarse de que hay un buen ajuste antes de cementar la restauración.

### Cementación

#### Zirconia y zirconia translúcida

El material recomendado para ser utilizado con estructuras de zirconia es el cemento de resina Kuraray Panavia™.

#### Cromo cobalto

El material recomendado para ser utilizado con estructuras de cromo cobalto es el cemento de resina Kuraray Panavia™.

#### PMMA provisional

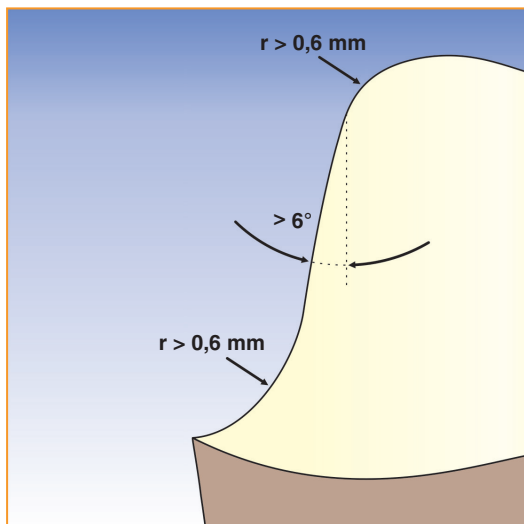
Utilice un cemento provisional como Bredent Visio, Telio CS Link o 3M ESPE RelyX™ Temp NE.



## Restauraciones sobre diente natural

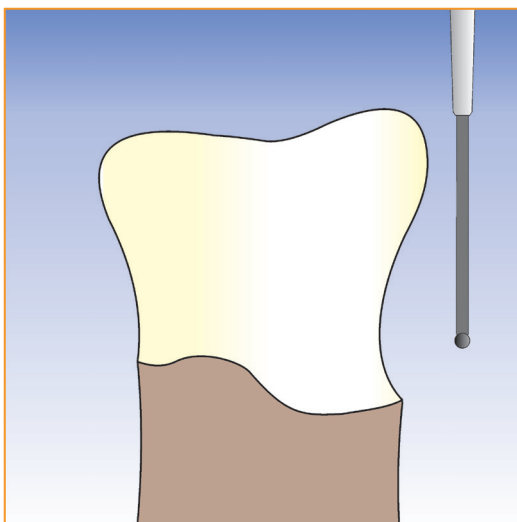
### Preparaciones: características recomendadas

- Ángulo de conicidad  $> 6^\circ$ .
- Todas las puntas deben tener un radio  $> 0,6$  mm.
- Se necesita un hombro / chaflán cónico.



### Preparaciones: características a evitar

- Márgenes inaccesibles.

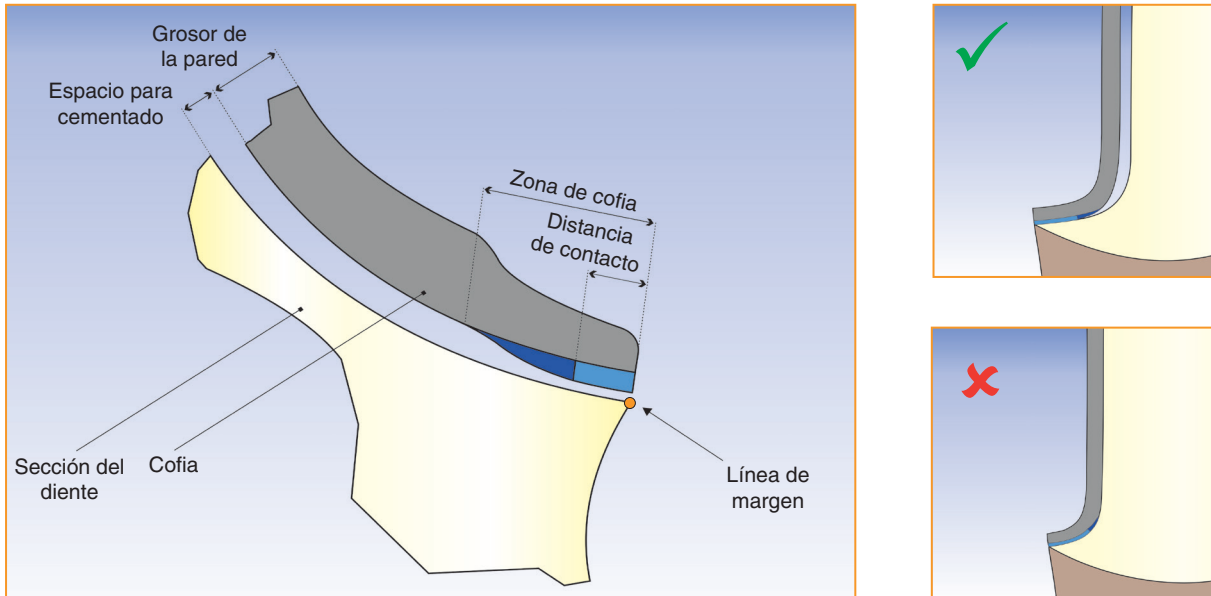


Los márgenes inaccesibles son el error más común al crear preparaciones de puentes y deben evitarse. La sección superior de la preparación sobresale del margen, impidiendo que la sonda pueda tomar lecturas de la cara vertical. La cofia resultante tendría un gran hueco en el margen. Los márgenes retentivos producen espacios entre la restauración y el diente.

## Recomendaciones clínicas y de laboratorio

- Zona de margen insuficiente.

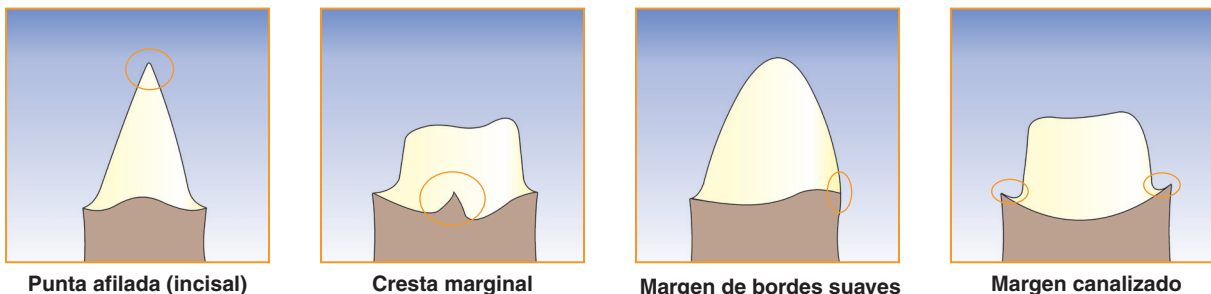
En las zonas donde la distancia desde la línea de margen a una superficie vertical es menor que la distancia de contacto, el espacio para cementado se reducirá a cero y, en consecuencia la estructura podría no encajar.



Tanto en inciseCAD como en Dental Studio, la distancia de contacto predeterminada es 0,5 mm.

## Preparaciones: defectos

Las preparaciones deben fabricarse evitando los defectos siguientes para asegurar una buena adaptación al margen y el mejor aspecto estético.

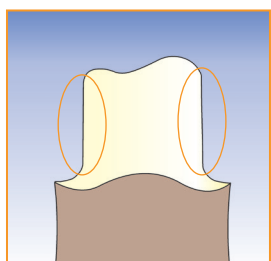


Punta afilada (incisal)

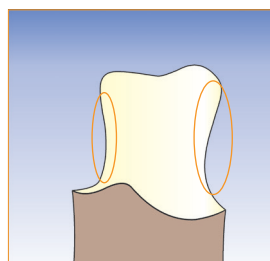
Cresta marginal

Margen de bordes suaves

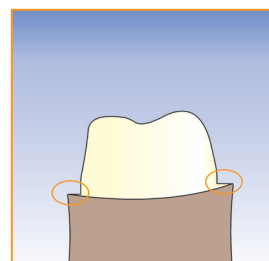
Margen canalizado



Paredes paralelas



Zonas retentivas



Hombro afilado a 90°

## Restauraciones implanto-soportadas

Las restauraciones implanto-soportadas de Renishaw son dispositivos fabricados a medida para ayudar a la rehabilitación protésica funcional y estética. Son fabricadas por Renishaw para los diseños creados por el laboratorio dental, que son realizados utilizando una gama de escáneres de terceros y paquetes de software de CAD. En tales circunstancias, la fabricación por parte de Renishaw de los diseños suministrados por el cliente es conforme con los requisitos esenciales aplicables por la Directiva de Dispositivos Médicos (93/42/CEE) y bajo un sistema de gestión de calidad que cumple con la norma BS EN ISO 13485:2012.

Los clínicos deben ejercer su criterio profesional para determinar si las restauraciones implanto-soportadas de Renishaw son adecuadas para un paciente en particular. Cualquier remodelación de la restauración es, por lo tanto, una decisión clínica.

Las restauraciones implanto-soportadas se suministran con tornillos que son específicos para el diseño enviado. Estos tornillos no son intercambiables con los tornillos de implante equivalentes del fabricante, pero se pueden fijar con el destornillador del fabricante. Los tornillos son para un solo uso. Siga las instrucciones del fabricante del implante y no apriete demasiado ni deje flojos los tornillos.

## Tipos de implante admitidos

Para obtener una lista completa y actualizada de los sistemas de implante a los que pueden fijarse las restauraciones implanto-soportadas de Renishaw, consulte el documento H-5489-8705 - *LaserAbutments™* y *LaserBridges™* – localizadores de implantes disponibles.

## Indicaciones

LaserAbutments	LaserBridges
Corona cementada o atornillada.	Estructura sobre implantes atornillada.
Puente cementado.	Restauraciones anterior y posterior
Restauraciones anterior y posterior	Gama de sistemas de implante (ver más abajo)
Gama de sistemas de implante (ver más abajo)	

## Contraindicaciones

LaserAbutments	LaserBridges
Alergia a alguno de los siguientes materiales: Co, Cr, Mo, W, Si, Fe, Mn	Alergia a alguno de los siguientes materiales: Co, Cr, Mo, W, Si, Fe, Mn
Ajuste al implante o pilar con ángulo superior a 30°	Ángulo entre los implantes superior a 60° (sujeto a las limitaciones de la conexión del implante)
Pacientes que sufran de bruxismo o maloclusión significativa	Pacientes que sufran de bruxismo o maloclusión significativa
Sistemas de implante que no sean los estipulados por Renishaw	Sistemas de implante que no sean los estipulados por Renishaw

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

# Sección 4: Recomendaciones de laboratorio

## Coronas y Puentes

### Modelos

#### Escayola para modelo

Recomendamos Kerr Suprastone. Numerosas pruebas han demostrado que esta escayola presenta muy baja distorsión geométrica en 3D, junto con excelentes propiedades de manejo y alta durabilidad.

#### Líquido

Recomendamos utilizar agua desionizada. El contenido mineral del agua del grifo varía geográficamente y puede afectar a las propiedades de la escayola. El uso de agua desionizada asegura la exactitud del modelo maestro.

#### Endurecedor del modelo

Recomendamos utilizar endurecedor de escayola Kerr, ya que proporciona una excelente protección contra la humedad en la cerámica.

#### Preparación del modelo

Un modelo exacto se produce cuando no se usan modificadores de superficie y cuando se aplica una vibración generosa. Otras técnicas pueden dar buenos resultados, pero no han sido validadas para los materiales recomendados. Se recomienda repasar en seco.

## Escaneado y diseño

Para obtener información detallada y ejemplos prácticos de cómo producir coronas y puentes, consulte el documento H-5489-8405 – *Manual de formación del Renishaw inciseCAD™*.

## Longitud de puente

La longitud máxima de los puentes es de 8 piezas para la zirconia y zirconia translúcida y de 16 piezas para el cromo cobalto, los PMMA provisionales y la cera.

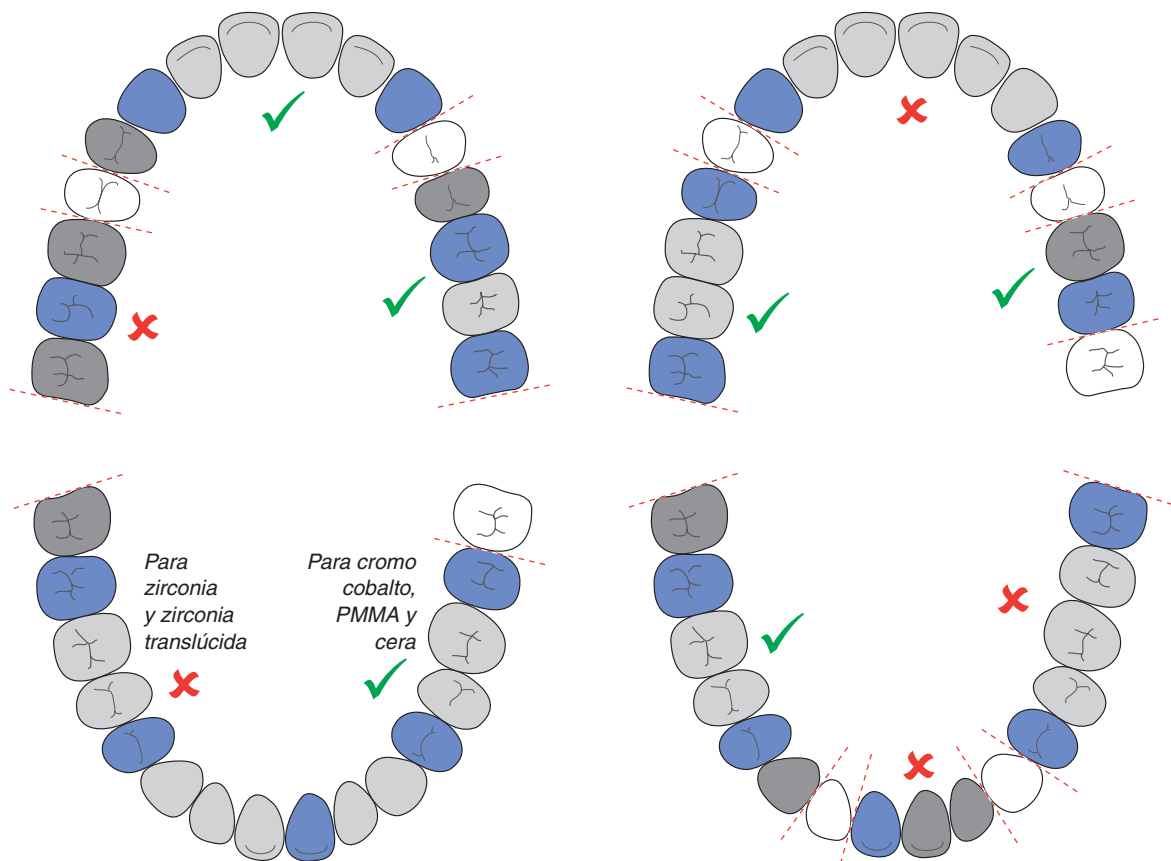
## Configuración de puente

El número máximo de pónicos entre muñones es de 4 entre los dientes 13 a 23 o 43 a 33 y de 2 en las demás posiciones. Se permite 1 pónico en extensión como máximo en el mismo muñón.

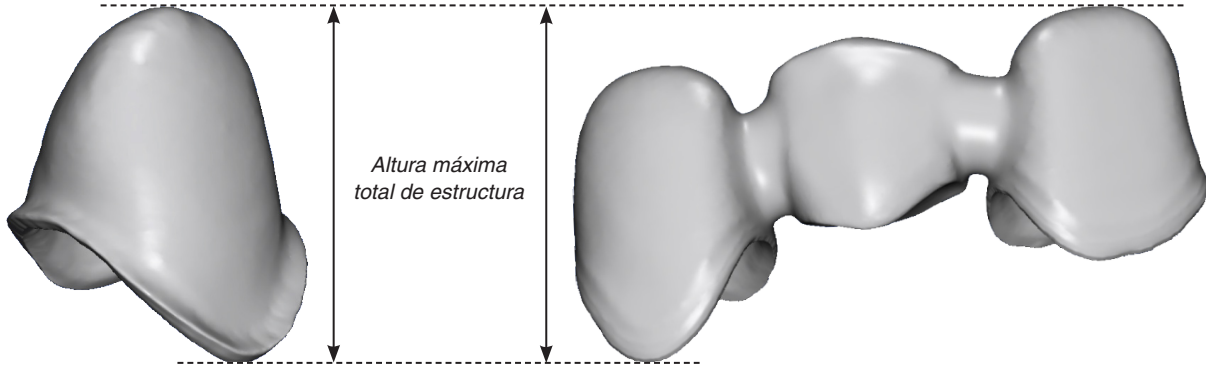
Las estructuras diseñadas al margen de estas recomendaciones serán fabricadas pero no estarán cubiertas por la garantía.

## Ejemplos

A continuación, se exponen varios ejemplos de configuraciones, tanto válidas como no válidas.



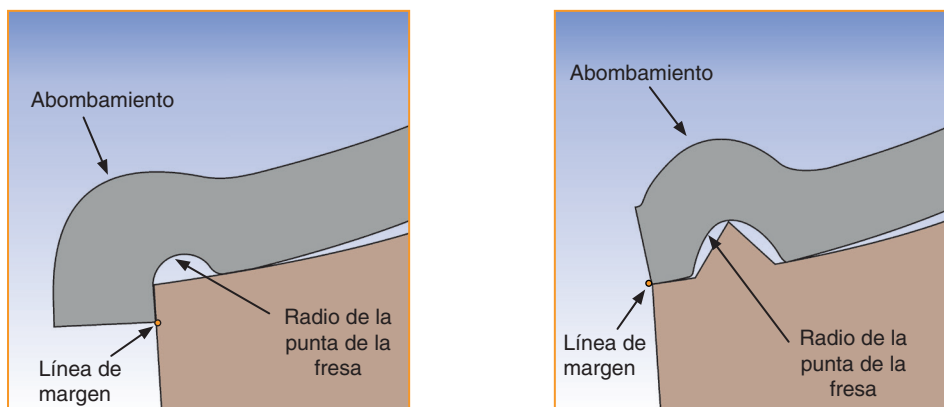
## Altura de la estructura



Material	Fabricación centralizada	Fabricación en laboratorio
Zirconia	19,7 mm	15,8 mm
Zirconia translúcida	19,7 mm	15,8 mm
PMMA provisional	19,7 mm	No disponible
Cera	15,8 mm	15,8 mm
Cromo cobalto	No hay restricción de altura	No disponible

## Compensación de herramienta (Realistic, ZR100, WX100 y PM100)

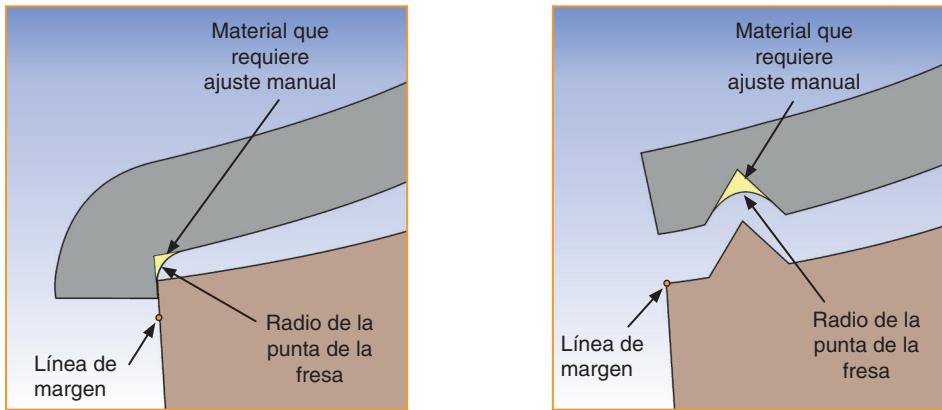
La compensación de herramienta o "abombamiento" es la cantidad de material que se añade para mantener el espesor mínimo de la cofia cuando la línea de margen está situada sobre el borde del muñón o cuando hay un perfil agudo cerca del borde del muñón. Se ha añadido porque la herramienta de fresado tiene una punta redondeada y por lo tanto no puede cortar esquinas agudas. El software compensa esto añadiendo material adicional en la fase de diseño de modo que cuando éste se fresa, el espesor mínimo se mantiene. El hueco se rellena con cemento durante el proceso de cementación.



Compensación de herramienta del material de la línea de margen en ON utilizando inciseCAD

## Recomendaciones clínicas y de laboratorio

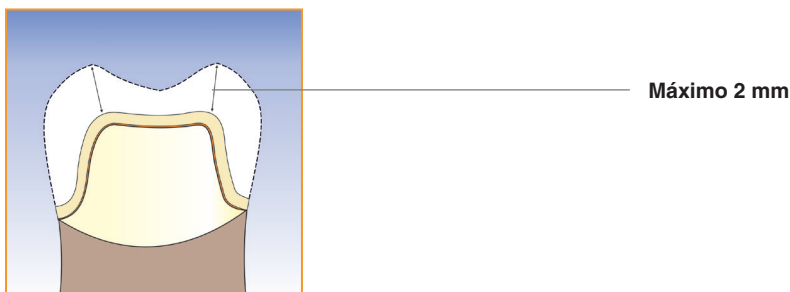
Puede que no sea deseable tener el abombamiento y el hueco que éste crea. Le recomendamos que la "Compensación de herramienta del material de la línea de margen" se coloque en "Off" (configuración predeterminada). Esto implica que puede ser necesario realizar el ajuste manual después del proceso de fresado, pero se asegurará de que no se produce el abombamiento.



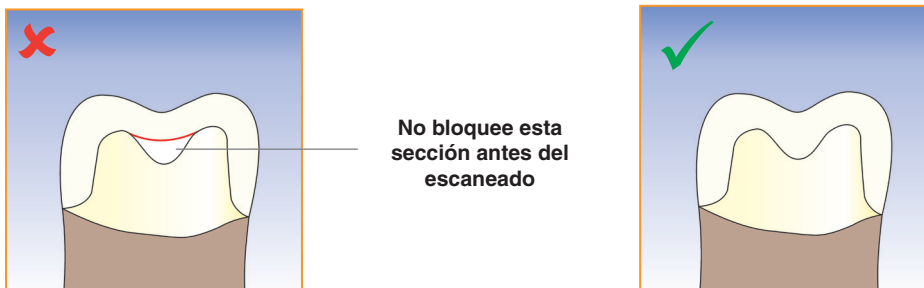
Compensación de herramienta del material de la línea de margen en OFF

## Alteraciones del diseño

Cantidades excesivas de cerámica generan tensiones térmicas. La cerámica se puede astillar o romper con el uso. Al diseñar, asegúrese de que la cofia subyacente esté suficientemente apoyada para soportar cargas elevadas, especialmente en las zonas de las cúspides.



La técnica del "bloqueo" no es necesaria con los sistemas de CAD de Renishaw. Se debe evitar, ya que se introducen grandes espacios entre el muñón y la estructura, lo que implica que se necesitará más cemento y se reducirá por ello la resistencia de la corona o puente.





## Mecanizado, coloreado y cocción

### Fresado (zirconia, zirconia translúcida y cera)

Para obtener información completa de cómo utilizar la fresadora DM10 y el sistema inciseCAM, consulte el documento H-5489-8415 – *Manual de formación del Renishaw inciseCAM*.

### Coloreado de la zirconia translúcida

Hemos obtenido los mejores resultados en el coloreado utilizando los productos de coloreado dental Tanaka®. Utilícelos siempre siguiendo las instrucciones del fabricante.

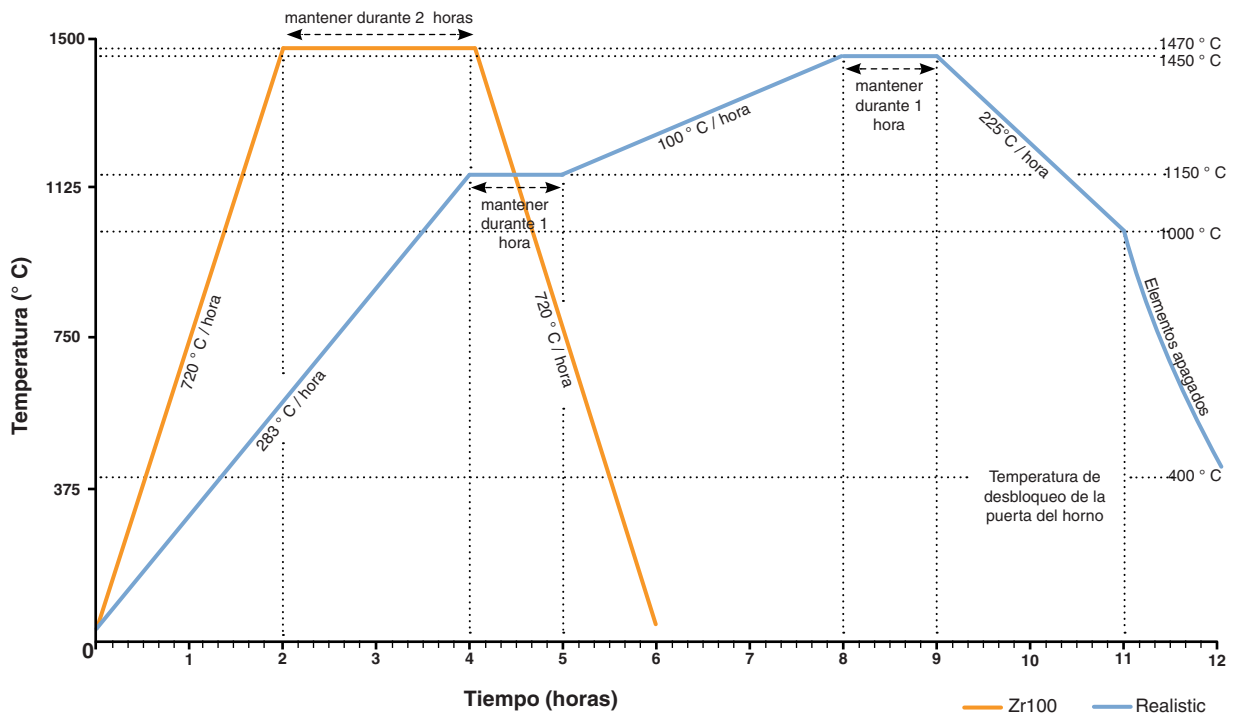
### Sinterización de estructuras de zirconia y zirconia translúcida

#### **IMPORTANTE**

Si sinteriza puentes de cinco o más piezas, estos deben sinterizarse dentro de un marco de sinterización. El marco debe colocarse sobre una placa de horno.

Siga las instrucciones de uso suministradas con el horno además de las instrucciones que figuran a continuación.

- Asegúrese de que la estructura esté limpia.
- Asegúrese de que el crisol tenga una capa de arena de alúmina de aproximadamente 10 mm en la parte inferior.
- Sinterice la estructura según el perfil que aparece a continuación.



## Acabado

### PMMA provisional

#### Ajuste

Se recomienda utilizar las fresas diseñadas para acrílico cuando realice el ajuste del material.

#### Pulido

Si realiza el pulido, utilice una pasta de pulido con cepillos de pelo suave. Tenga cuidado de no sobrecalentar el material. Puede conseguir un alto brillo con un disco de pulir o disco de algodón.

### Zirconia y zirconia translúcida

#### Limpieza con vapor

Esto puede ser eficaz, no obstante, se recomienda el chorro de arena en su lugar.



**IMPORTANTE:** No esterilice las estructuras de zirconia con vapor. Hacer esto puede reducir la resistencia a largo plazo de la restauración.

---

#### Chorro de arena

Las estructuras ya han sido suministradas con un tratamiento de chorro de arena en un ambiente controlado. Puede eliminarse la contaminación en la superficie mediante un chorro de arena durante 10 segundos como máximo a una presión de 5 bar con polvo de alúmina de 50 µm a una distancia aproximada de 10 mm.

### Cromo cobalto

#### Chorro de arena

Si la rugosidad de la superficie interna es inaceptable, aplique un chorro de polvo de alúmina de 50 µm a una presión de 5 bar usando una boquilla de lápiz.

#### Oxidación

Sinterice durante 5 minutos entre 950 ° C y 980 ° C en vacío.

#### Soldadura

Utilice únicamente materiales de soldadura y procesos adecuados al coeficiente de expansión térmica del CoCr DG1 y siga las instrucciones del fabricante.

#### Soldadura por láser

Utilice únicamente materiales de soldadura y procesos adecuados al coeficiente de expansión térmica del CoCr DG1 y siga las instrucciones del fabricante.

## Modificaciones

### Tamaño del conector

Debe evitarse realizar modificación alguna antes de la aplicación del recubrimiento, ya que disminuye la resistencia de la estructura. La resistencia del diseño es menor que la resistencia a la flexión del material, para permitir un factor de seguridad. Usar valores inferiores puede provocar que la estructura no pueda fabricarse o que no pueda resistir las fuerzas en boca.

Material	Resistencia de diseño (MPa)	Resistencia a la flexión (MPa)
Renishaw LaserPFM	900	1200
Zirconia	900	1200
Zirconia translúcida	900	1200
Renishaw PM100	96	114

Si es necesario modificar una estructura, puede utilizar las herramientas que se indican a continuación a alta velocidad. Es recomendable utilizar una baja presión y agua.

Herramientas	Para Renishaw Zr100	Para Renishaw LaserPFM
Edenta CeraGloss HP, de 25 mm de diámetro × 2 mm de espesor (Nº de pieza 301HP)	✓	✓
Edenta SuperMax, de 22 mm de diámetro × 2,5 mm de espesor (Nº de pieza 9007 220HP)	✓	✓
Edenta 'Keramik Tool Set' (Nº de pieza 900 410SO)	✓	✓
Fresas de repaso Jota K & M (color rosa) (Catálogo Skillbond nº SJT 069)	✗	✓

### Aplicación del recubrimiento

Se recomienda un recubrimiento de cerámica para zirconia y CrCo con un grosor máximo de 1,5 mm.

Se recomienda utilizar un recubrimiento de composite para PMMA provisionales.

Solo debe utilizar los productos de cerámica y composite de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

En los casos en que necesite construir la cofia para controlar el espesor del recubrimiento, debe utilizar las técnicas anatómicas o de wax-up disponibles en inciseCAD o las amplias opciones de diseño en Renishaw Dental Studio.

## Recomendaciones clínicas y de laboratorio

### Recomendaciones de cerámica para zirconia y zirconia translúcida

Use cerámicas ISO 9693 con temperaturas de cocción de hasta 980 ° C aproximadamente.

El ZR100 tiene un CET (entre 25 ° C y 500 ° C) de  $(10,5 \text{ a } 10,8) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

A continuación, se relacionan una serie de cerámicas que han sido probadas con estructuras de zirconia. Esta no es una lista exhaustiva; pueden utilizarse otras cerámicas con un CET similar.

Material de recubrimiento	Fabricante
VM9®	Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Initial Zr™	GC Corporation
Lava Ceram™	3m ESPE

Debe aplicarse cerámica a todas las restauraciones que incluyan diseños anatómicos y monolíticos para prevenir el desgaste excesivo de los dientes antagonistas. Realistic solo se recomienda para restauraciones anatómicas completas, aplicando un delgado recubrimiento con el espesor mínimo.

### Recomendaciones de cerámica para cromo cobalto

Use cerámicas ISO 9693 con temperaturas de cocción de hasta 980 ° C aproximadamente.

El CoCr DG1 tiene un coeficiente de expansión térmica (CET) (entre 25 ° C y 500 ° C) de  $(14,0 \text{ a } 14,5) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

A continuación, se relacionan una serie de cerámicas que han sido probadas con este tipo de estructuras de CoCr. Esta no es una lista exhaustiva; pueden utilizarse otras cerámicas con un CET similar.

Material de recubrimiento	Fabricante
VM 13®	Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Omega 900®	Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Duceram® KISS	DeguDent GmbH / Dentsply International, Inc.
HeraCeram®	Heraeus Kulzer GmbH
Vintage	Shofu Inc.
Vintage Halo	Shofu Inc.
IPS d. Sign®	Ivoclar Vivadent AG
Initial MC	GC Corporation
EX3	Noritake Dental Supply Co., Ltd.
Reflex®	Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG
Creation	Creation Willi Geller International GmbH

- Aplique siempre el opaquer en dos cocciones. En primer lugar, aplique una primera capa fina (wash), seguida de una segunda capa opaca.
- Lave la pieza bajo un chorro de agua antes de aplicar el siguiente recubrimiento cerámico.
- Retire la cerámica sólo mediante un proceso mecánico. La eliminación mediante ácido provoca la corrosión del metal.

### **Recomendaciones de composite para PMMA provisional**

Si ha de aplicar composite a la estructura, debe actuar sobre su superficie para que esté rugosa utilizando polvo de alúmina de 100 µm, con una presión máxima de 2 bar.

### **Modificación de estructuras terminadas**

Como parte del proceso de diseño, el sistema inciseCAD calcula con precisión el espesor mínimo de los conectores para maximizar la resistencia y evitar la fractura. No se recomienda utilizar discos de diamante para abrir los espacios interdentes y separar estéticamente las piezas. Esta técnica puede comprometer drásticamente la resistencia de la estructura y causar su fallo.

### LaserAbutments™

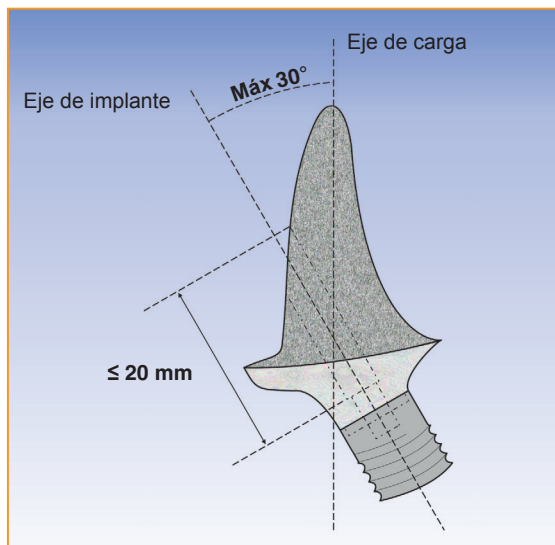
Los LaserAbutments tienen mínimas restricciones de diseño dada su alta flexibilidad obtenida gracias al proceso de fabricación híbrida empleado. Su diseño personalizado se imprime en 3D en una aleación CoCr DG1, con la geometría de conexión posteriormente fresada en la base del pilar.

#### Notas:

Los diseños para los LaserAbutments se crean con Renishaw Dental Studio o con el servicio de escaneado de Renishaw. Pueden utilizarse también una variedad de escáneres y software de CAD de terceros. Consulte el sitio web de Renishaw para obtener más información.

Dado que el CoCr DG1 es el material utilizado en los productos Renishaw LaserPFM™, LaserAbutments™ y LaserBridges™, deben seguirse las mismas recomendaciones para la aplicación de materiales de recubrimiento para todos estos productos.

#### Características de diseño recomendadas



- Los orificios de acceso a los tornillos deben tener un espesor de pared de al menos 0,4 mm alrededor.
- La inclinación del eje de carga del pilar no debe superar los 30° con respecto al eje del implante.
- La longitud del orificio de acceso al tornillo no debe superar los 20 mm.

#### Tornillos

- Solo se pueden utilizar los tornillos suministrados por Renishaw con este producto.
- Los tornillos destinados al uso clínico son de un solo uso.
- Los tornillos de laboratorio pueden ser reutilizados varias veces.
- Todos los tornillos suministrados por Renishaw son componentes limpios, no estériles.
- No utilice tornillos de uso clínico para el trabajo en laboratorio.

#### Tipos de implante admitidos

Para obtener una lista completa y actualizada de los sistemas de implante a los que pueden fijarse los LaserAbutments, consulte el documento H-5489-8705 - *LaserAbutments™* y *LaserBridges™* – *localizadores de implantes disponibles*.

## LaserBridges™

Los LaserBridges tienen mínimas restricciones de diseño dada su alta flexibilidad obtenida gracias al proceso de fabricación híbrida empleado. Su diseño personalizado se imprime en 3D en una aleación CoCr DG1, con la geometría de conexión posteriormente fresada en el puente.

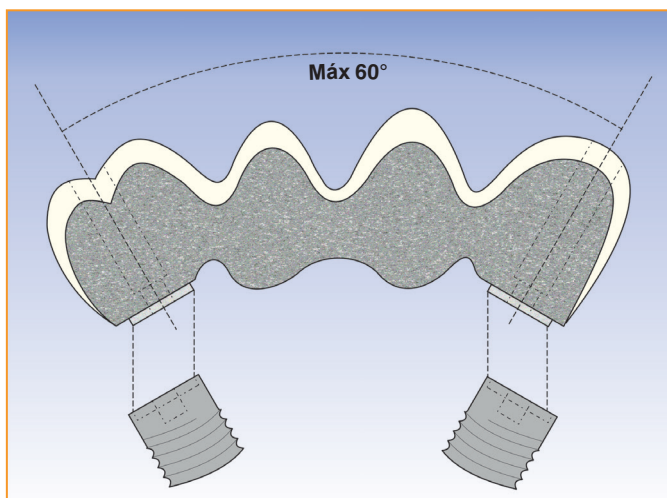
### Notas:

Los diseños para los LaserBridges se crean con Renishaw Dental Studio o con el servicio de escaneado de Renishaw. Pueden utilizarse también una variedad de escáneres y software de CAD de terceros. Consulte el sitio web de Renishaw para obtener más información.

Los LaserBridges pueden contener múltiples tipos de implante si es necesario.

Dado que el CoCr DG1 es el material utilizado en los productos Renishaw LaserPFM™, LaserAbutment™ y LaserBridge™, deben seguirse las mismas recomendaciones para la aplicación de materiales de recubrimiento para todos estos productos. Los LaserBridges™ son igualmente apropiados para recubrimientos de acrílico/composite y de cerámica.

### Características de diseño recomendadas



- Los orificios de acceso a los tornillos deben tener un espesor de pared de al menos 0,4 mm alrededor.
- La diferencia de ángulo entre los implantes más divergentes no debe superar los 60°\*.

\* Algunos fabricantes de sistemas de implantes imponen más restricciones a este ángulo. Contacte con el departamento de soporte dental de Renishaw para obtener asesoramiento.

### Tornillos

- Solo se pueden utilizar los tornillos suministrados por Renishaw con este producto.
- Los tornillos destinados al uso clínico son de un solo uso.
- Los tornillos de laboratorio pueden ser reutilizados varias veces.
- Todos los tornillos suministrados por Renishaw son componentes limpios, no estériles.
- Todos los LaserBridges se suministran con dos juegos completos de tornillos. Un juego puede utilizarse por el laboratorio y el otro enviarse al clínico.
- No utilice tornillos de uso clínico para el trabajo en laboratorio.

### Tipos de implantes admitidos

Para obtener una lista completa y actualizada de los sistemas de implante a los que pueden fijarse los LaserBridges, consulte el documento H-5489-8705 - *LaserAbutments™* y *LaserBridges™* localizadores de implantes disponibles.

## Pilares sobre interfaz

### Diseño

Las restricciones en el diseño del pilar sobre interfaz son las mismas que las de las coronas y puentes.

Si utiliza inciseCAD, todos los materiales están disponibles. El tamaño del orificio está fijado en 2,8 mm.

Si utiliza Renishaw Dental Studio, los diseños pueden basarse en la geometría de la biblioteca o basarse en una interfaz escaneada. Están disponibles las siguientes bibliotecas:

- Dentsply Ankylos Titanium Base.
- Medentika (2ª generación).

Se aplican las siguientes restricciones:

- Las estructuras con un solo muñón basadas en la geometría de la biblioteca pueden fabricarse en cualquier material;
- Las estructuras con un solo muñón basadas en una interfaz escaneada solo pueden fabricarse en LaserPFM;
- Si una estructura tiene más de un muñón, solo puede fabricarse utilizando el proceso LaserPFM;
- Pueden diseñarse y fabricarse tanto estructuras personalizadas como atornilladas.

### Unión

Para la unión, debe utilizarse cemento de resina e imprimadores adecuados. Le recomendamos Kuraray Panavia™ con Clearfil Ceramic Primer y Alloy Primer para la unión de los pilares a las interfaces.

### Colocación de la interfaz en el pilar

1. Aplique un chorro de polvo de alúmina de 50 µm con una presión máxima de 6 bar a las superficies de unión de la interfaz durante un máximo de 10 segundos. Tenga cuidado de no afectar a las superficies de contacto con implante / tejido.
2. Revise el ajuste entre el pilar y la interfaz. Si está demasiado apretado, la superficie interna del pilar se puede aliviar con chorro de arena.



3. Limpie con vapor la interfaz para eliminar cualquier depósito no deseado.

### **Preparación del pilar**

1. Sostenga el pilar con pinzas para que la superficie interior sea accesible.
2. Si aún no lo ha hecho, aplique un chorro de polvo de alúmina de 50 µm con una presión máxima de 6 bar a la superficie de unión de la interfaz durante un máximo de 10 segundos. Tenga cuidado de no afectar a las superficies de contacto con implante / tejido.
3. Limpie la superficie interna del pilar en un baño de ultrasonidos durante 2 minutos. Para el cromo cobalto también es apropiado limpiar con vapor. Para zirconia, también puede utilizar vapor, aunque no es la mejor opción.
4. Con una lupa, asegúrese de que esté limpia.
5. Realice la preparación de acuerdo con las instrucciones del fabricante utilizando un imprimador apropiado para el material del pilar.
6. Con una lupa, asegúrese de que la superficie esté seca y completamente cubierta.

### **Preparación de la interfaz**

1. Realice la preparación de acuerdo con las instrucciones del fabricante utilizando un imprimador apropiado para el material de la interfaz.
2. Con una lupa, asegúrese de que la superficie esté completamente cubierta.
3. Deje secar.

### **Cementación**

1. Administre producto y mézclelo siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Aplique el cemento uniformemente a la superficie de unión de la interfaz, evitando el orificio de acceso para el tornillo.
3. Inserte la interfaz en el pilar y gírelo suavemente para distribuir uniformemente el cemento.
4. Gire el pilar para corregir su orientación en relación con el modelo (solo interfaces sin perfil antirotatorio).
5. Utilizando una lupa y un poco de algodón, asegúrese de que se retira cualquier exceso de cemento.
6. Deje endurecer durante 30 minutos, o lo que recomiende el fabricante.
7. Extraiga los tornillos de laboratorio y sustitúyalos en el kit.
8. Utilizando una lupa, asegúrese de que la superficie de contacto no contenga adhesivo.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente



**Renishaw Ibérica, S.A.U.**

Gavà Park  
C. Imaginació, 3  
08850 GAVÀ  
Barcelona  
España

**T** +34 93 663 3420  
**F** +34 93 663 2813  
**E** [spain@renishaw.com](mailto:spain@renishaw.com)  
[www.renishaw.es](http://www.renishaw.es)

**Para contactos en todo el mundo,  
visite nuestra página principal  
[www.renishaw.es/contacto](http://www.renishaw.es/contacto)**



H - 5489 - 8504 - 04