

Zirkonzahn®

Human Zirconium Technology



ZIRCONIA PRETTAU

Tratamiento y coloración de la zirconia Prettau





Estimados colegas:

En los círculos especializados se cuestiona una y otra vez si las restauraciones de 100% zirconia son realizables y recomendables al paciente, especialmente en lo que concierne a la estética, al comportamiento frente al desgaste por abrasión, a la comodidad y a la solidez. En lo que sí estamos de acuerdo es que para la elaboración de puentes de zirconia pura se necesita una zirconia especialmente translúcida.

Siguiendo esta evaluación, hemos desarrollado la zirconia Prettau extra translúcida, así como una técnica de coloración sin cerámica adecuada especialmente a esta zirconia. Gracias a éstas, ahora se puede elaborar restauraciones de zirconia pura estéticamente agradables como, por ejemplo, el puente Prettau. La nueva zirconia Prettau se puede aplicar de forma ideal especialmente en la zona del implante, en caso de falta de espacio o tratamientos con reconstrucción de encía. Una ventaja adicional es que no se produce astillamiento de la cerámica, ya que sólo se debe estratificar con cerámica la región de los dientes anteriores o bucal, sin embargo, todas las zonas funcionales se realizan únicamente con Prettau.

El origen del nombre de toda la gama de productos Prettau es la comunidad de Prettau, situada en el Sudtiroliá. Ésta se encuentra a tiro de piedra de la sede de Zirkonzahn en Gais. En la Edad Media se explotó la mina de cobre de Prettau. Si damos crédito a los rumores, se dice que se hallaron pequeños yacimientos de zirconia en la mina de Prettau. Por suerte, ya no es necesario que se adentre en la mina para descubrir más sobre la zirconia Prettau.

A continuación me gustaría informarle un poco sobre nuestra experiencia en la elaboración de la zirconia Prettau y ofrecerle algunos consejos para la realización del puente de 100% zirconia “Prettau Bridge”. La preparación de un “Prettau Bridge” puede recordar a veces a las fatigosas jornadas de trabajo de 10 horas en la mina, pero le prometo que, a la luz del día, la recompensa por el trabajo realizado habrá merecido todos los esfuerzos.

En este sentido: ¡buena suerte!

Wolfgang Steger

¿Es la zirconia Prettau demasiado dura y abrasiva?

En odontología se entiende por abrasión (del latín abrasio, que significa rozadura) el desgaste de la sustancia dental por fricción. El esmalte y la dentina forman parte de la sustancia dental. La sustancia dental se desgasta, empezando por el esmalte, mediante la masticación. Por consiguiente, la abrasión no es una característica positiva, sino que se puede equiparar al desgaste. La naturaleza nos muestra que los elefantes con una edad comprendida entre los 50 y 60 años mueren de inanición, porque su dentadura está tan desgastada que ya no pueden tomar alimentos.

Gracias a la composición especial del material, la zirconia Prettau sinterizada sobresale sobre todo por su gran densidad y lisura. De ese modo, este nuevo material no genera ninguna muestra de desgaste en el diente natural.

Podemos servirnos de un ejemplo práctico para explicar mejor este fenómeno: cuando friccionamos madera sobre un cristal liso no se producen astillas, en cambio sí se producen si friccionamos madera contra madera.

Si trasladamos este ejemplo a las piezas dentales y comparamos el diente natural con dos trozos de madera, cabe concluir que el desgaste es inevitable cuando los dientes entran en contacto durante la oclusión, ya que las superficies de mordida se desgastan mutuamente. Por el contrario, no se producen muestras de desgaste cuando los dientes de zirconia pura sinterizados y lisos entran en contacto con los antagonistas naturales. La lisura y el grado de dureza de un material son decisivos a la hora de determinar si el material posee una elevada resistencia al desgaste o no. El esmalte dental “más blando” del antagonista se desliza sobre el material más liso y duro, que es la zirconia, sin que se produzca abrasión, de manera parecida a como se desliza la madera sobre el cristal. A la par, sí se produce abrasión cuando la cerámica (o también metal o cerámica de zirconia) entra en contacto con el diente natural. La estructura de la cerámica, que es inevitablemente porosa, produce un efecto sobre el diente natural parecido al efecto de papel de lija. En comparación con la zirconia Prettau lisa, un diente con capa de cerámica es 1.000 veces más abrasivo.

Nuestra experiencia en el tratamiento de la zirconia lo confirma y nos demuestra que la zirconia apenas produce abrasión sobre el diente. De momento, estos resultados internos se están examinando en algunas universidades.

En general, se puede decir que cuanto más duro y liso sea el material, menor es el desgaste que éste material ocasiona debido al roce y, por consiguiente, menor es la abrasión.



Zirconia Prettau: no hay sobrecarga para la articulación temporomandibular

Erróneamente se podría pensar que la dureza del material (evita la abrasión), característica del mismo que se ha presentado de manera positiva en el párrafo anterior, ejerce un efecto negativo en la articulación temporomandibular. La prótesis dental estratificada con cerámica es, en principio, dura y no produce daños demostrables en la articulación temporomandibular, ni en el implante, ni en restauraciones con soporte dentario. La articulación temporomandibular posee elasticidad debido al disco articular, es decir, está “acolchada” y, por ende, protegida adicionalmente. Así pues, la dureza de la dentadura no influye en la carga de la articulación. Este fenómeno se puede explicar comparándolo con unas tenazas: en la articulación de las tenazas se ejerce siempre la misma presión, independientemente de que los dientes de la cabeza de las tenazas se compongan de goma, metal, cerámica o zirconia. De forma análoga sucede con la articulación temporomandibular humana. Además, la boca se cierra tan sólo con una fuerza media de aproximadamente 5 kg y no con la intensidad de un portazo.

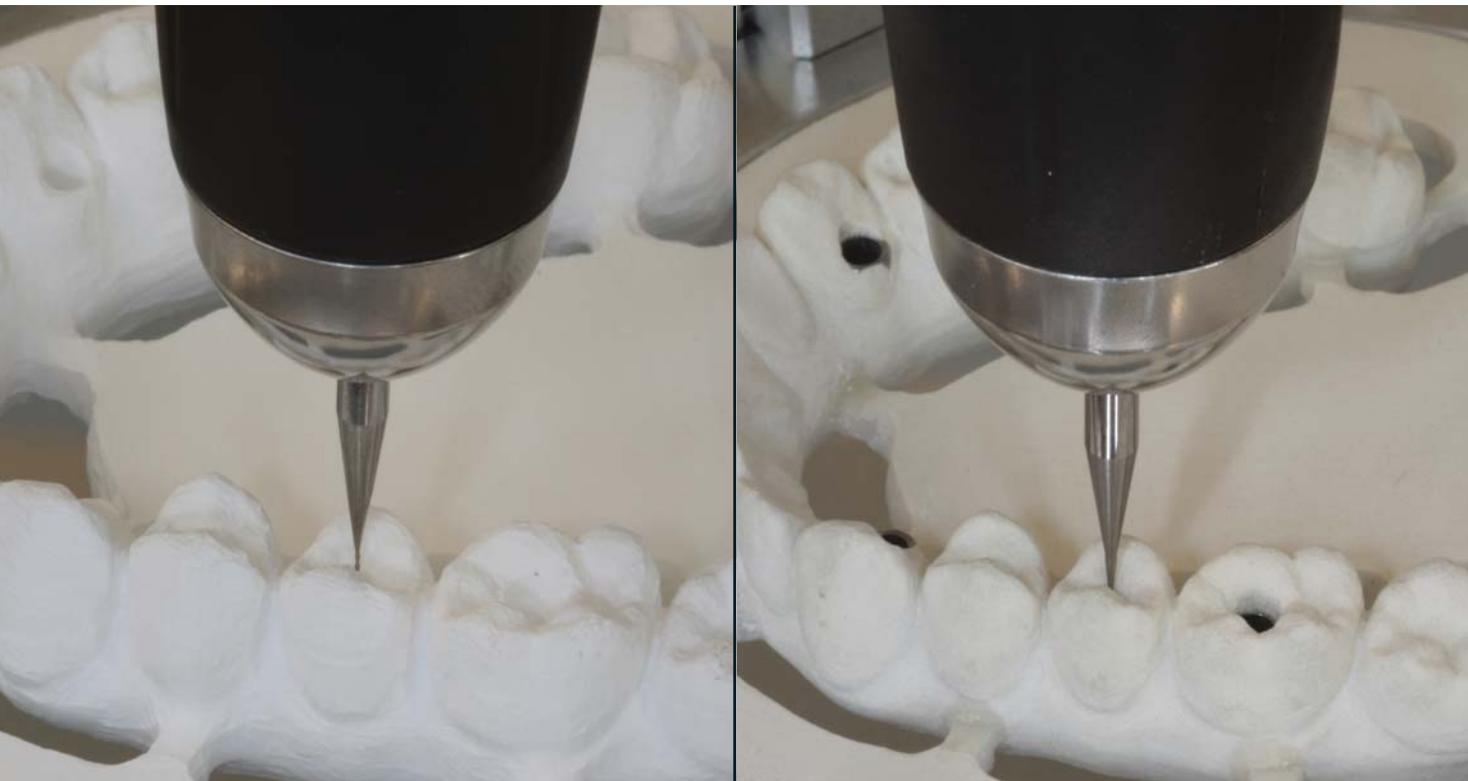
Zirconia Prettau: aplicación

Usted modela y fresa los dientes como suele hacerlo siempre, pero los colorea con Colour Liquids especiales. El saber hacer del protésico dental abarca desde la técnica de estratificación hasta la técnica de coloración. La superficie oclusal ya no se recubre arduamente con cerámica, sino que se copia directamente del diente completamente modelado. A continuación, el trabajo se sinteriza en el horno de sinterización con un programa diseñado especialmente para este fin. La resistencia a la flexión de la estructura de zirconia sinterizada disminuye en efecto un 10%, pero suprimiendo la capa de cerámica se puede elaborar una estructura más maciza. De este modo se alcanza hasta un 200% de mayor solidez en total.

La zirconia Prettau está disponible en bloques de siete tamaños y dos alturas diferentes (16 y 22 mm).



*La zirconia con
más translucidez.*



Fresado

La zirconia Prettau se puede elaborar tanto de forma completamente anatómica como clásica. También se puede reducir mínimamente la estructura completamente anatómica y aplicar sólo una fina capa de esmalte.

El trabajo planeado se fresa previamente sin perfeccionarlo con la fresa 4 L y el palpador de fricción 4 LA. A continuación se mecaniza todo el trabajo con la fresa esférica 2 K y la fresa 1 L. Los detalles más finos se perfeccionan con la fresa 0,5 S. Las fisuras y las zonas interdentales se repasan con la fresa 0,3 C. El trabajo ya fresado y sinterizado, se separa del bloque de zirconia con la fresa 1 XL.

Atención: el trabajo debe fresarse y sinterizarse con una base de sinterización.

Perfeccionamiento final del trabajo fresado

El perfeccionamiento del trabajo fresado se realiza con una pieza de mano. Son adecuadas para este fin las piedras para óxido de zirconia, piedras diamantadas, discos de goma y fresas de tungsteno.



Coloración

El trabajo fresado no se sumerge en la solución colorante, sino que se colorea individualmente con un pincel. Este procedimiento es comparable a la técnica de coloración previa a la cocción de acabado.

Para evitar la decoloración, el pincel no debe tener una sujeción de metal, sino que ésta debe ser únicamente de plástico o de madera (*cód. de art.: ZBAA2101*).

Al aplicar los Colour Liquids especiales para Prettau deben seguirse los siguientes pasos:

- mojar el pincel brevemente
- escurrirlo ligeramente
- colorear el trabajo fresado

El color se define por la cantidad de pinceladas. Para ello se necesita un poco de experiencia. El resultado de la coloración depende en gran medida de la técnica de pincel individual. Habrá que mojarlo de nuevo después de unas 4 o 6 pinceladas. Nosotros le recomendamos que frese algunas prótesis dentales para practicar en ellas la técnica de coloración hasta que consiga los resultados de coloración deseados.

Para practicar la técnica de coloración se fresan ejemplos de dientes naturales o de prótesis dentales.

Puede consultar los detalles sobre la técnica de coloración en las [páginas 20-23](#).



Colour Liquid Prettau Set

Contenido: 16 piezas á 50 ml

Para la coloración de la zirconia Prettau cruda

Código del Artículo: FMAA4701



Set Colour Liquid Intensiv for Prettau

Contenido: 7 piezas á 20 ml

Set intensivo para coloracion de zirconia Prettau cruda

Código del Artículo: FMAA5703



Fluorescencia

Si así lo desea, los dientes se pueden colorear previamente con un líquido fluorescente. No obstante, esto sólo funciona con tonos claros (A1, B1, C1).

La fluorescencia se acentúa sobre todo en la región incisal. Se pierde de nuevo en la región cervical, donde se colorea más intensamente, y cuando se aplican tonalidades más oscuras (A2, B2, C2 y otras más oscuras que éstas).

También se puede utilizar el líquido fluorescente sin Colour Liquids adicionales (véase la imagen).

ALTERNATIVA: por otra parte, se puede aplicar una finísima capa de una mezcla de Dentina Opaker (fluorescencia muy elevada) y dentina oscura en la región cervical para aumentar ahí notablemente la fluorescencia.

(Proporciones de la mezcla: 80 % A4 : 20% Opaker)



Secado

El trabajo se deja secar durante al menos una hora bajo la lámpara de secado “Zirkonlampe 250” (cód. de art.: SY0070).



Sinterización

Con el fin de evitar decoloraciones blancas, los dientes de Prettau se colocan sobre una pieza de zirconia sinterizada o sobre una bandeja refractaria (cód. de art.: ZBAA4591) con una placa de cerámica de óxido de aluminio (cód. de art.: ZBAA9401) para sinterizarlos. Si se sinteriza sobre una bandeja refractaria normal, es imprescindible sinterizar el diente con una base. Si además se utiliza una tapa de cerámica (cód. de art.: ZBAA4631 o ZBAA4621) se consigue un resultado de coloración homogéneo.

El trabajo se sinteriza en el horno de sinterización a 1600 °C, con el programa de cocción preajustado para Prettau (programa n° 5).

PLACA DE CERÁMICA: se utiliza para la sinterización de zirconia Prettau con el fin de evitar las decoloraciones blancas en los puntos de apoyo de la zirconia.



Chorro de arena

Después de la sinterización y antes de la coloración se aplica un chorro de arena sobre el trabajo con $50 - 100 \mu\text{m}$ de óxido de aluminio a $4 - 5 \text{ bar}$. De este modo se consigue una superficie ideal para la coloración y se evita que se corra el color. Las superficies estratificadas deben ser tan lisas como sea posible, por eso no es necesario chorrear estas partes con arena.



Georg Walcher, Zirkonzahn



Tratamiento del trabajo con chorro de óxido de aluminio.

Se colorea (fija) y se sinteriza una o dos veces con masa de esmalte.



Salvatore Conte, Italia

Primera cocción (washbrand): estratificación de la zirconia Prettau

Para mejorar el color, se debería aplicar sobre la estructura de zirconia una primera capa fina de dentinas de diferentes tonos de la serie Dinámica Dentina.

La temperatura de cocción debería aumentarse en **100 °C** para mejorar la adherencia de la cerámica en la estructura. Debería tenerse en cuenta, al mismo tiempo, que es necesario respetar un tiempo de parada mínimo de **dos a tres minutos**.

Esto, en general, es el caso con las estructuras de zirconia macizas, ya que tienen mala conductividad térmica y, por eso, requieren más tiempo para alcanzar la temperatura de horno necesaria.

Una vez aplicada la Dinámica Dentina, se aplica una capa de esmalte de aprox. **0,3 a 0,5 mm**. Deberían utilizarse masas de esmalte de diferentes colores para dotar a la pieza de un carácter individual.



Stains

Mediante la aplicación de los stains Prettau, se pueden realizar las últimas correcciones antes del esmaltado. Además, se pueden utilizar ICE Zirkon Stains para caracterizarlos.

Tras la cocción del stain (cocción de fijación a 730 °C) se aplica una segunda pincelada sobre todo el trabajo con la masa fluorescente Glaze Plus (cód. de art.: MFAA2091) (atención: debe secarse bien previamente) y, a continuación, se cuece. Será entonces cuando el color se vea claramente.

La superficie de la zirconia debe chorrearse con arena antes de aplicar stains para facilitar la absorción de los mismos (con 50 – 100 µm de óxido de aluminio a 4 – 5 bar).

También se puede dotar de fluorescencia al diente en la región cervical mediante la masa de esmalte fluorescente.



Estratificación de la zirconia

Instrucciones de cocción para la zirconia durante la estratificación de cerámica

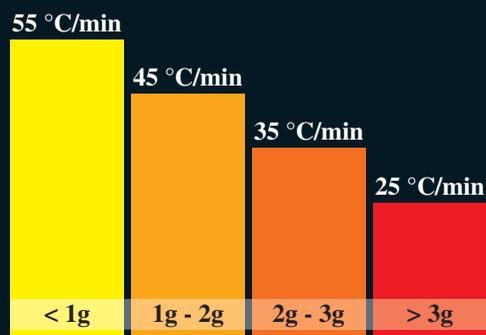
La zirconia requiere un procedimiento especial de sinterización debido a su mala conductividad térmica. Si el puente que hay que recubrir de cerámica es fino y no presenta ningún elemento robusto, se puede sinterizar, como de costumbre, con un grado de elevación de 55 °C. Sin embargo, si el volumen de los elementos del puente aumenta, se necesitará una curva de cocción especial. Debido al elevado volumen de la zirconia en los elementos del puente, la cerámica cuece sobre estos elementos con una dificultad ostensiblemente mayor que sobre las cofias. Se puede aumentar a dos minutos el tiempo de parada con la temperatura final para compensar la diferencia de conductividad térmica entre las coronas y los elementos del puente.

En algunos casos, como es el de los puentes de implante de gran volumen, es aconsejable aumentar el tiempo de parada a tres minutos. En este caso se aconseja bajar la temperatura en unos 10 a 15 °C para evitar una unión por fusión de la cerámica demasiado intensa. La cerámica funde mejor con temperaturas más bajas y tiempos de parada más largos y, en efecto, sin perder su forma. En general, se debería respetar un tiempo de parada de dos minutos con la temperatura final al vacío cuando se emplea cerámica estratificada sobre zirconia. La cocción de acabado también debe realizarse al vacío, ya que con la zirconia no existe peligro de que se formen picaduras.

Atención: los puentes de zirconia de gran volumen deben calentarse lentamente. El enfriamiento debe ser igualmente lento, pues de lo contrario podrían formarse fisuras. Ejemplo: las lentes ópticas grandes deben enfriarse durante muchas semanas tras el vaciado para que no se agrieten.

Consejos

- Al separar la base de sinterización de la estructura de zirconia, separe los conectores lentamente con un disco de diamante, para que no se genere ningún núcleo incandescente.
- Se debe aplicar un chorro de arena en la estructura de zirconia, preferentemente en la región interdental (óxido de aluminio 100 µm con 4 – 5 bar). Esto sirve para raspar mínimamente la superficie y limpiarla de posibles residuos.
- Debería evitarse un calentamiento puntual demasiado elevado (chorro de vapor, chorro de arena, abrillantar).
- Para conseguir una adherencia óptima, debe realizarse una primera cocción con dentina (100 °C más que la temperatura de cocción normal).
- Cuanto más maciza sea la estructura, más lentamente debe aumentar la temperatura de calentamiento.
- El tiempo de parada debe ser al menos de dos minutos (independientemente del tamaño de la estructura).
- El enfriamiento debe ser lento (mínimo de tres minutos).
- Evite los choques de temperatura durante la cocción (especialmente con estructuras macizas): calentamiento y enfriamiento lentos. Las estructuras deben sacarse del horno sólo cuando la temperatura sea inferior a 200 °C.
- -Nunca coloque las piezas calientes sobre superficies frías (p. ej. la plataforma de la mesa), ya que de lo contrario podrían formarse fisuras.
- El pulimento basal se realiza una vez terminados todos los trabajos



Peso por unidad dental *

* La unidad dental con la masa más alta determina los tiempos para el trabajo entero.



Aldo Zilio, Italia

Tabla de Cocción de la Cerámica ICE Zirkon

<i>Temperatura inicial</i>	300 °C
<i>Tiempo de secado</i>	2 min
<i>Tiempo de precalentamiento</i>	6 min
<i>Temperatura de subida</i>	25 °C - 55 °C/min
<i>Primera cocción (con dentina)</i>	920 °C
<i>Temperatura final</i>	820 °C (+/- 10 °C)
<i>Segunda cocción y Washbrand</i>	0 °C - 15 °C menos (temperatura final)
<i>Cocción de stains</i>	730 °C, 1 min mantenimiento a temperatura final
<i>Cocción de barniz</i>	780 - 800 °C, 1 min mantenimiento a temperatura final
<i>Mantenimiento a temperatura final</i>	2 - 3 min
<i>Vacío ON</i>	400 - 500 °C
<i>Vacío OFF</i>	820 °C (+/- 10 °C)
<i>Nivel de vacío</i>	max
<i>Enfriamiento</i>	3 - 10 min, dependiendo de la masa



Una prótesis inferior amovible con garantía de larga duración

La idea consiste en hacer una prótesis inferior amovible, sostenida por barras de conexión, con material de cerámica completa. Se utilizan barras de conexión de zirconia en cuyos extremos se fija una barra de anclaje para recibir una guía de resina. La fricción que provoca la aplicación de la guía de resina sujeta la prótesis en la barra de conexión. Además, estas barras son intercambiables. De ese modo, queda garantizada la durabilidad de la prótesis.

Las barras de conexión se fresan de una estructura de resina (Frame) totalmente anatómica para garantizar la colocación perfecta de cada barra de conexión en la restauración. Tanto la prótesis como las barras de conexión están realizadas íntegramente en zirconia. Únicamente la encía de color rosa se realiza con una carilla de cerámica. Lo que se obtiene es un puente Prettau, es decir, una prótesis inferior amovible y sostenida por barras de conexión.

Para una mejor adherencia de las piezas de teflón (rojo) se chorrea la zona de adherencia de la zirconia, se aplica masa de esmalte, se esparce óxido de aluminio y se funde. De este modo conseguimos una retención excelente para la pieza de fricción de teflón



Georg Walcher, Zirkozahn Italia

Clínica de odontología reconstructiva de la Universidad de Basilea



El Prettau Bridge

Las restauraciones de los maxilares superior e inferior con implantes están expuestas a cargas mucho mayores debido a la falta de sensores propioceptivos, lo cual puede ocasionar el quebrado de la cerámica. Para evitarlo, existe una nueva opción: elaborar las piezas en 100% zirconia como puentes „Prettau Bridge“. Para realizar este tipo de trabajo, se elabora una prótesis completa que se probará en la boca del paciente para comprobar el resultado estético y funcional. Finalmente, esta prótesis completa se transforma en zirconia con nuestro sistema de copiado y fresado manual. Para ello se utiliza la zirconia Prettau extra translúcida. La pieza entonces está hecha de 100% zirconia. Sólo las encías se reproducen con cerámica en diferentes tonalidades de color rosa. Los puentes de 100% zirconia sin cerámica muestran una solidez extremadamente alta que garantiza estabilidad absoluta, siempre y cuando se han mantenido los parámetros a observar (por ejemplo, el grosor de los conectores y el tiempo de enfriamiento).



Luca Nelli, Italia

El valor de abrasión de la cerámica respecto al diente natural es mayor que el de la zirconia que no ha sido estratificada con cerámica (puede consultar los detalles relativos al comportamiento frente al desgaste por abrasión en la página 3).



Revestimiento bucal de Prettau

La aplicación de zirconia Prettau ofrece grandes ventajas. En el presente caso esto se ejemplifica claramente. Aquí se disponía de muy poco espacio palatinal. En consecuencia se realizó todo el trabajo excepto la zona bucal en 100% zirconia. La zirconia pulida produce 10.000 veces menos abrasión en la arcada antagonista que el metal o la cerámica estratificada encima de zirconia. Es importante probar previamente la estructura en resina para poder rectificarla según la zona palatinal. Un rectificado posterior de la estructura en zirconia sería muy laborioso. Básicamente el rectificado es necesario ya que las coronas con frecuencia son demasiado altas en la oclusión. La causa de este fenómeno subyace en el provisional confeccionado muy bajo: dentro de poco tiempo, los dientes ya no apoyados crecen hacia el antagonista.

Finalmente se reviste la estructura únicamente en la zona bucal con cerámica (**Dentina Dinámica**) y se acaba con esmalte.



Salvatore Conte, Italia

Gracias a la elevada translucidez de la zirconia Prettau, no se notan las zonas de transición entre la zirconia y la cerámica.



Coloración zirconia Prettau: Incisivos

Sumerge el pincel sin metal en el colour liquid.

ATENCIÓN:
pincel sin metal



PASO 1



7 – 9 x

PASO 2



5 – 7 x

PASO 3



2 – 3 x

PASO 4



ATENCIÓN:
cambio de color



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



1 – 2 x

PASO 5



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



1 x

PASO 6



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



1 x

PASO 7



PASO 8



7 – 9 x

Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



PASO 9



5 – 7 x



PASO 10

ATENCIÓN:
cambio de color



1 – 2 x

Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



PASO 11



1 x

Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



PASO 12



2 – 3 x

Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta).



Zirkonlampe 250



PASO 13

Secar

Zirkonofen 600
Zirkonofen 600/V2



PASO 14

Sinterizar

Coloración zirconia Prettau: Molares

Sumerge el pincel sin metal en el colour liquid.

ATENCIÓN:
pincel sin metal



PASO 1



7 – 9 x

PASO 2



5 – 7 x

PASO 3



2 – 3 x

PASO 4



ATENCIÓN:
cambio de color



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta)

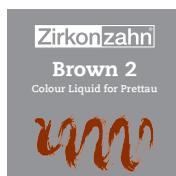


1 – 2 x

PASO 5



o



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta)



2 – 3 x

PASO 6



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta)



1 x

PASO 7



PASO 8



Antes de cada cambio de color hay que lavar en diluyente y secar el pincel (con una servilleta)



1 – 2 x

Zirkonlampe 250

SCHRITT 9



Secar

Zirkonofen 600

Zirkonofen 600/V2

PASO 10



Sinterizar

Informaciones acerca de todos los colour liquids en nuestra página web www.zirkonzahn.com



Zirkonzahn®



ZIRCONIA PRETTAU

Zirkonzahn World Wide - An der Ahr 7 - 39030 Gais/Sudtiroliia (Italia)
T +39 0474 066 680 - F +39 0474 066 661 - www.zirkonzahn.com - info@zirkonzahn.com



ESPAÑOL



WEAA2831=