



## Zirkon BioStar

## Gebrauchsanweisung

CE 0124

gültig für Zirkon BioStar (Colour / S / L) / Zirkon BioStar Z / Zirkon BioStar S-HT/ HT Colour / HT ZZ

### Allgemeine Beschreibung

Maschinenbearbeitbarer Rohling aus yttriumstabilisiertem, vorgesintertem Zirkoniumdioxid zur frästechnischen Herstellung von Kronen und Brückengerüsten auf kommerziellen CAD/CAM-Systemen oder handgeführten Kopierfräsmaschinen. Dentalkeramik gemäß EN ISO 6872 Typ II, Klasse 5.

### Indikation

Zirkon BioStar Werkstoffe sind geeignet zur Herstellung von Zahnersatz in Form von Kronen und Brücken (sowohl in Form von Kappen, Zwischengliedern und in vollanatomischer Gestaltung mit max. zwei Brückengliedern im Seitenzahnbereich und max. 4 Brückengliedern im Frontzahnbereich), bis hin zu Stegkonstruktionen, Teleskopen, Marylandbrücken, Inlays, Onlays, Freidendbrücken (mit max. 2 Brückengliedern), und individuellen Implantat-Abutments.

### Kontraindikationen

Bei Bruxismus, unzureichendem Zahnhartsubstanzangebot oder nicht ausreichendem Platzangebot ist die Verwendung von vollkeramischen Kronen und Brücken nicht oder nur bedingt zu empfehlen. Das gleiche gilt bei unzureichender Mundhygiene oder unzureichender Koordinationsfähigkeit der Kaubewegungen. Bei nicht zufriedenstellenden Präparationsergebnissen oder einer unsachgemäßen Herstellung darf eine vollkeramische Krone oder Brücke ebenfalls nicht verwendet werden.

### Präparationshinweise

Bei den Angaben zu den Mindest-Wandstärken in der nachfolgenden Tabelle handelt es sich nur um Anhaltswerte. Die Entscheidung über die Art und die Ausführung der Präparation obliegt dem Zahnarzt und dem Zahntechniker (dies schließt die Validierung des Klebprozesses ein).

#### Die Wandstärke sollte mindestens betragen:

Seitenzähne:	okklusal 0,9 mm	zirkulär 0,5 mm
Frontzähne:	inzisal/okklusal 0,7 mm	zirkulär 0,5 mm
Pfeilerkronen von Brückengerüsten:	inzisal/okklusal: 1,0 mm	zirkulär 0,7 mm

#### Die Konnektorenfläche sollte mindestens betragen:

Frontzahngerüst mit einem Zwischenglied:	7 mm <sup>2</sup>
Frontzahngerüst mit zwei Zwischengliedern:	9 mm <sup>2</sup>
Seitenzahngerüst mit einem Zwischenglied:	9 mm <sup>2</sup>
Seitenzahngerüst mit zwei Zwischengliedern:	12 mm <sup>2</sup>

### Fräsbearbeitung

Die Fräsbearbeitung kann mit den meisten kommerziell erhältlichen CAD/CAM Fräsmaschinen oder handgeführten Kopierfräsmaschinen durchgeführt werden. Die Auswahl der Fräser und der erforderlichen Drehzahlen richtet sich nach der Bedienungsanleitung des Maschinenherstellers. Um Fleckenbildung oder Festigkeitsminderungen zu vermeiden, soll der Rohling während der Ausarbeitung und dem zugehörigen Handling nach Möglichkeit nicht mit Flüssigkeiten (Wasser, Öle) oder Fetten (Handcreme) in Kontakt kommen.

Eine Nassbearbeitung der Dental Blanks im vorgesinterten Zustand ist prinzipiell möglich, erfordert aber ein vollständiges Trocknen der Restauration vor der Sinterung. Die Trocknung kann in einem Trockenschrank bei ca. 80°C oder unter einer Infrarotlampe durchgeführt werden.

Alternativ dazu kann das Brennprogramm im unteren Temperaturbereich entsprechend schonend gestaltet werden. Einkerbungen, scharfe Kanten oder kleine Beschädigungen auch an der Unterseite des Gerüsts können die Festigkeit der fertig gesinterten Arbeit reduzieren. Deswegen ist auf eine gute Verrundung und Glättung bereits bei der Fräsbearbeitung zu achten. Die Bearbeitung soll ausschließlich mit diamantbesetzten Schleifwerkzeugen oder mit Hartmetallwerkzeugen erfolgen.

Zirkon BioStar HT Colour weist eine höhere Härte auf als die übrigen Materialien. Beim Fräsen ist deshalb die Verwendung von geringeren Vorschüben, höheren Drehzahlen und Gleichlaufräsen zu empfehlen.

**Die Inhalation des Keramikstaubs kann die Atemwege reizen. Kontakt mit Haut und Augen kann Irritationen hervorrufen. Hierzu sind die Vorgaben auf dem Sicherheitsdatenblatt zu beachten.**

### Einfärben

Die Gerüste können bei Bedarf mit den handelsüblichen und für Zirkonoxidkeramik zugelassenen Färbelösungen an die gewünschte Zahnfarbe angepasst werden. Um gleichmäßige Ergebnisse zu erhalten ist darauf zu achten, dass das Gerüst vor dem Färben vollkommen sauber, fettfrei und trocken ist. Für die weiteren Arbeitsabläufe sind die Anweisungen der Hersteller der Färbelösungen zu beachten.

### Sinterung

Empfohlene Sinterparameter (Änderungen sind in eigener Verantwortung, in Abhängigkeit der herzustellenden Arbeit, möglich).

	Zirkon BioStar (S / L / Colour) / Zirkon BioStar S (Colour) / Zirkon BioStar HT (S-HT / Colour / ZZ)	Zirkon BioStar Z
<b>Sintertemperatur</b>	1.450 °C	1.500 °C
<b>Haltezeit</b>	2,0 Std	2,0 Std
<b>Aufheizrate</b>	bis 600 K/h	bis 600 K/h
<b>Abkühlrate</b>	bis 600 K/h	bis 600 K/h

Die Sinterung der Präparationen kann in allen handelsüblichen und für Zirkonoxidkeramik geeigneten Ofenanlagen durchgeführt werden. Die Betriebsanweisungen der jeweiligen Anlagenhersteller sind dabei zu beachten. Der Schwindfaktor ist chargenabhängig und ist auf dem Etikett und dem Rohling vermerkt.

Wir empfehlen das Sintern in einer Sinterschale mit einer Schüttung aus ZrO<sub>2</sub> – Sinterkugeln. Bei der Verwendung von Sinterschalen und Granulat wird das Gerüst mit der okklusalen Seite nach unten in das Granulat gelegt. Die Berührung mit anderen Gerüsten und Sinterträgern soll vermieden werden. Wenn Sinterdrähte oder –stifte verwendet werden, muss darauf geachtet werden, dass der Kappchenwandbereich nicht kontaktiert wird.

Zahngerüste und Kronen aus Zirkonoxid sollten in einem Ofen gebrannt werden, der nur für diese Produkte verwendet wird. Werden im gleichen Ofen auch Restaurationen aus anderen keramischen Werkstoffen gebrannt oder Flusskeramiken eingebrannt, kann dies zu Beeinträchtigung des Sinterverhaltens oder zu lokalen Verfärbungen führen. Falls das Brennen von unterschiedlichen Werkstoffen im gleichen Ofen nicht vermieden werden kann, ist vor dem Brennen der Zirkonoxidkeramik ein Leerbrand bei Maximaltemperatur zu empfehlen.

### Zirkon BioStar S - Zusätzliche Hinweise zur Gebrauchsanweisung

Anleitung zur Verwendung von Zirkon BioStar S in Ihrem Sirona inLab<sup>®</sup> oder inLab<sup>®</sup> MCXL System:

Allgemeine Verarbeitungshinweise: Grundsätzlich können Sie die Zirkon BioStar S Blöcke verarbeiten, wie andere Blöcke Ihrer bisherigen Lieferanten auch. Programmierung des Sirona inLab<sup>®</sup> oder inLab<sup>®</sup> MCXL Systems:

Setzen Sie den erforderlichen Zirkon BioStar S Block wie gewohnt ein. Wählen Sie in Ihrem Gerät aus der „VITA In-Ceram<sup>®</sup> YZ Blockauswahl“ das geeignete Blockformat zur Verarbeitung aus. Geben Sie den, auf der äußeren Verpackung aufgeklebten „Z-Code“ vollständig, auch mit „\*“, z.B.: \***Z24912A** ein. Starten Sie den Fräsvorgang

VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ, Sirona inLab<sup>®</sup> und inLab<sup>®</sup> MCXL Systems sind eingetragene Warenzeichen der Hersteller.

### Verblendung der Gerüste

Es kann jede handelsübliche Verblendkeramik für Gerüste aus Zirkonoxid verwendet werden. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

### Nachbearbeitung nach der Endsinterung

Bei einer eventuell erforderlichen Nachbearbeitung der gesinterten Konstruktionen soll dies nur unter Verwendung einer Wasserkühlung bei der Schleifbearbeitung erfolgen. Dadurch werden lokale Überhitzungen und Schädigungen des Materials vermieden.

### Angaben zur Lagerung

Die Zirkonoxid-Rohlinge sollen in der Originalverpackung bei normalen Bedingungen bezüglich Temperatur und Luftfeuchtigkeit („kühl und trocken“ entsprechend 10°C bis 35°C und 30% bis 70% rel. Feuchte) gelagert werden. Es ist keine Veränderung der Materialeigenschaften auch bei längerer Lagerung zu erwarten. Die Rohlinge sollen keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.

### Entsorgung von Materialresten

Reststücke der Rohlinge und gesinterte Teile sind als chemisch vollkommen inert einzustufen und können ohne besondere Auflagen entsorgt werden.

### Bei Fragen

Anwendungstechnik (Tel.: +49 (0) 53 21 – 3779-25) oder unsere Mitarbeiter im Außendienst.

## Technische Datenblatt für die unterschiedlichen Zirkon BioStar Varianten:

### Allgemeine Beschreibung

Maschinenbearbeitbarer Rohling aus yttriumstabilisiertem, vorgesintertem Zirkoniumdioxid zur frästechnischen Herstellung von Kronen und Brückengerüsten auf kommerziellen CAD/CAM-Systemen oder handgeführten Kopierfräsmaschinen. Dentalkeramik gemäß EN ISO 6872 Typ II, Klasse 5.

**Chemische Formel:**  $ZrO_2 / Y_2O_3 / Al_2O_3$

**Chemische Bezeichnung:** yttriumstabilisiertes, tetragonales Zirkoniumdioxid

	Zirkon BioStar Z	Zirkon BioStar / Zirkon BioStar S / L	Zirkon BioStar Colour	Zirkon BioStar HT (S-HT/ZZ)	Zirkon BioStar HT Colour
Farbe	weiß translucent	weiß opak	opak eingefärbt	weiß hochtranslucent	translucent eingefärbt
<b>Chemische Zusammensetzung in wt %:</b>					
ZrO <sub>2</sub> / HfO <sub>2</sub> / Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.35 ± 0.20
HfO <sub>2</sub>	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.1	0.15 – 0.35	0.15 – 0.35	< 0.1	< 0.1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.1	< 0.1	0.04 – 0.06	< 0.2	< 0.2
Na <sub>2</sub> O	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Er <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-	-	-	< 0.1	< 0.1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>				< 0.1	< 0.1
<b>Physikalische Werkstoffdaten nach der Endsinterung</b>					
Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	> 6.05	> 6.05	> 6.00	> 6.00	> 6.00
Biegefestigkeit (MPa)	> 800	> 1.000	> 800	> 800	> 800
WAK (10-6 1/K)	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Offene Porosität	keine	keine	keine	keine	keine

**Radioaktivität** Activity<sup>238</sup> U (Bq/g) < 0.2

DIN EN ISO 6872

### Biokompatibilität und chemische Lösbarkeit

Cytotoxizität ISO unbedenklich

DIN EN ISO 10993 / DIN EN ISO 9363

Chemische Löslichkeit < 1 µg / cm<sup>2</sup>

DIN EN ISO 6872

Die angegebenen Eigenschaftswerte sind typische Werte und gelten nur für die Probekörper, an denen sie gemessen wurden. Eine Übertragung auf andere Formen ist nur bedingt zulässig. Die Werte sind daher als Richtwerte zu verstehen.

Stand der Information: 08/2017

Druckdatum: 31.07.2017

## Zirkon BioStar

## Working instruction

CE 0124

valid for Zirkon BioStar (Colour / S / L) / Zirkon BioStar Z / Zirkon BioStar S-HT/ HT Colour / HT ZZ

### General description

Machinable blank made of yttrium stabilized, presintered zirconium dioxide for milled production of crowns and bridge frameworks on commercial CAD/CAM systems or hand-operated copy-milling machines. Ceramic material according to EN ISO 6872 Typ II, class 5.

### Indication

The different Zirkon BioStar material types are indicated for crowns and bridges (like caps, interlink and all-ceramic restoration with max 2 pontics at anterior and max 4 pontics at posterior bridges), up to bar constructions, telescopes, Maryland bridges, Inlays, Onlays and individual implant abutments.

### Contraindications

In the case of bruxism, inadequate hard tooth structure or insufficient space, the use of full ceramic crowns and bridges is not recommended or only advised in some cases. The same applies in the case of inadequate oral hygiene or inadequate coordination of masticatory movements. A full ceramic crown or bridge may also not be used in the event of unsatisfactory preparation results or in the case of production faults.

### Preparation information

The minimum wall strength values in the following table are merely reference values. The decision on the manner and undertaking of the preparation is the responsibility of the dental surgeon and dental technician (this includes the validation of the gluing process).

#### The wall strength should be at least:

Posterior teeth:	occlusal: 0.9 mm	circular 0.5 mm
Anterior teeth:	incisal/occlusal: 0.7 mm	circular 0.5 mm
Abutment crowns of bridge frameworks:	incisal/occlusal 1.0 mm	circular 0.7 mm

#### The connector surface should be at least:

Anterior bridge with one Pontic:	7 mm <sup>2</sup>
Anterior bridge with two pontics:	9 mm <sup>2</sup>
Posterior bridge with one Pontic:	9 mm <sup>2</sup>
Posterior bridge with two pontics:	12 mm <sup>2</sup>

### Milling

Milling can be undertaken with most commercially available CAD/CAM milling machines or hand-operated copy-milling machines. The machine manufacturer's manual should be consulted regarding the selection of the milling cutters and the necessary revolutions/minute. In order to avoid staining or a loss of strength, the blank should if possible not come into contact with liquids (water, oils) or fats (handcream) during milling and related handling of the blank. Wet machining of the dental blanks in their presintered state is in principle possible, but does require that the restoration be dried completely before sintering. Drying can be undertaken in a drying chamber at approx. 80° C or under an infrared lamp. Alternatively, a low-temperature firing program can be selected which will not damage the blank. Notches, sharp edges or slight damage, also on the underside of the framework, may reduce the strength of the completed sintered work. Consequently, it is already important to ensure that surfaces are well rounded and smooth when milling.

Zirkon BioStar HT Colour shows a higher hardness than the other qualities. Use a less feed motion, higher milling speed and synchronous milling is recommended.

**Inhalation of dusts may irritate the respiratory tract. Contact with the skin and eyes cause mechanical irritation.**

### Coloring

If required, the frameworks may be adjusted to the desired tooth color with the standard coloring solutions which are licensed for zirconium oxide ceramics. In order to achieve uniform results, it must be ensured that the framework is completely clean, greaseless and dry before coloring. The instructions of the manufacturers of the coloring solutions should be followed for the further work procedures.

### Sintering

Recommended sintering parameters (modifications of these recommended parameters, according to the framework, are possible at your own's authority).

	Zirkon BioStar (S / L / Colour) / Zirkon BioStar S (Colour) / Zirkon BioStar HT (S-HT / Colour / ZZ)	Zirkon BioStar Z
<b>Sintering temperature</b>	1.450 °C	1.500 °C
<b>Soaking time</b>	2,0 h	2,0 h
<b>Heating rate</b>	up to 600 K/h	up to 600 K/h
<b>Cooling rate</b>	up to 600 K/h	up to 600 K/h

The sintering of the preparations can be undertaken in all standard furnaces which are suitable for zirconium oxide ceramics. The manufacturer's operating instructions must be followed in all cases. The shrinking factor depends on the lot and it is noted on the label, the blank and the inspection certificate. We recommend sintering in a sintering crucible in which the restoration is embedded in suitable granular material. One suitable type of granules is ZrO<sub>2</sub> sintering spheres. When using sintering crucibles and granules, the framework is placed in the granules with the occlusal side downwards. The contact with other frameworks or sinter-bearers should be avoided. If sintering wires or pegs are used, it must be ensured that there is no contact with the cap wall area.

Dental frameworks and crowns made of zirconium oxide should be fired in a furnace which is only used for these products. If additionally restorations made of other ceramic materials are fired or if liquid ceramics are baked in the same furnace, this may impede the sintering behavior or result in localized discoloration. If the firing of different materials in the same furnace cannot be avoided, then an empty firing cycle at maximum temperature is recommended before firing zirconium oxide ceramics.

### Zirkon BioStar S - Additional information for the instructions for use

Instructions for the use of Zirkon BioStar S in your Sirona inLab<sup>®</sup> or inLab<sup>®</sup> MCXL system:

General information: Basically, you can use your Zirkon BioStar S blocks as other blocks for your Sirona<sup>®</sup> system. Programming of the Sirona inLab<sup>®</sup> or inLab<sup>®</sup> MCXL System:

Place the Zirkon BioStar S block as usual. Chose from the selection of blocks "VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ" the corresponding block size for the process. Enter the "Z-Code" indicated on the package completely, including "Z", as for instance: \*Z24912A. Inicie milling

VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ, Sirona inLab<sup>®</sup> and inLab<sup>®</sup> MCXL Systems are registered trademark of the manufacturers.

### Facing of the frameworks

Every commercial facing ceramic for frameworks made of zirconium oxide can be used. Please follow the instruction manual of the manufacturer.

### Finishing after final sintering

Any necessary finishing of the sintered constructions must only be done using water cooling during grinding operations, thus avoiding localized overheating and damage to the material.

### Storage information

If the dental blanks are stored in original packaging with regard to temperature and humidity ("cool and dry", namely 10°C to 35°C and 30 to 70% relative humidity), then no alteration of the material properties is to be expected, even if stored for longer periods. The blanks must not be stored in direct sunlight.

### Disposal of material residues

Remains of the blanks and, of course, also sintered parts made of Zirkon BioStar HT Smile materials are categorized as chemically completely inert and are not subject to any special disposal stipulations.

### Further questions

Please contact our technical services (Tel.: +49 (0) 53 21 – 3779-25) or our sales representatives.

## Technical data sheets for the different types of Zirkon BioStar

### General description

Machinable blank made of yttrium stabilized, presintered zirconium dioxide for milled production of crowns and bridge frameworks on commercial CAD/CAM systems or hand-operated copy-milling machines. Ceramic material according to EN ISO 6872 type II, class 5.

**Chemical Formula:**  $ZrO_2 / Y_2O_3 / Al_2O_3$

**Chemical Name:** Yttrium stabilized tetragonal zirconium dioxid

	Zirkon BioStar Z	Zirkon BioStar / Zirkon BioStar S / L	Zirkon BioStar Colour	Zirkon BioStar HT (S-HT/ZZ)	Zirkon BioStar HT Colour
<b>Colour</b>	white translucent	white opaque	opaque coloured	white high translucent	translucent coloured
<b>Chemical characteristics in wt %:</b>					
ZrO <sub>2</sub> / HfO <sub>2</sub> / Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.35 ± 0.20
HfO <sub>2</sub>	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.1	0.15 – 0.35	0.15 – 0.35	< 0.1	< 0.1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.1	< 0.1	0.04 – 0.06	< 0.2	< 0.2
Na <sub>2</sub> O	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Er <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-	-	-	< 0.1	< 0.1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>				< 0.1	< 0.1
<b>Physical material data after final sintering</b>					
Density (g/cm <sup>3</sup> )	> 6.05	> 6.05	> 6.00	> 6.00	> 6.00
Bending Strength (MPa)	> 800	> 1.000	> 800	> 800	> 800
Thermal expansion (10 <sup>-6</sup> 1/K)	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Open porosity	keine	keine	keine	keine	keine

**Radio activity** Activity<sup>238</sup> U (Bq/g) < 0.2      DIN EN ISO 6872

### Biocompatibility and chemical solubility

Cytotoxicity ISO      inoffensive      DIN EN ISO 10993 / DIN EN ISO 9363  
 Chemical analysis      < 1 µg/cm<sup>2</sup>      DIN EN ISO 6872

The data indicated relates to test specimens from which it was obtained and is not unconditionally applicable to other forms of same material. The date must, therefore, be regarded as indicative only.

Date of information: 08/2017

Printing Date: 2017-07-31

## Zirkon BioStar

## Instrucciones de uso

CE 0124

válido para Zirkon BioStar (Colour / S / L) / Zirkon BioStar Z / Zirkon BioStar S-HT/ HT Colour / HT ZZ

### Descripción general

Pieza bruta mecanizable de dióxido de circonio presinterizado, estabilizado con itrio para la elaboración por técnica de fresado de coronas y puentes en sistemas CAD/CAM comerciales o en fresadoras copiadoras manuales. Cerámica dental según EN ISO 6872 tipo II, clase 5.

### Indicación

Los materiales Zirkon BioStar son adecuados para elaborar prótesis dentales en forma de coronas y puentes (tanto en forma de casquetes y pónicos como en diseño completamente anatómico con un máximo de dos intermediarios en la región de dientes posteriores y un máximo de 4 intermediarios en la región de dientes anteriores), hasta construcciones de barras, telescopios, puentes de Maryland, inlays, onlays, puentes de extensión (con máx. 2 intermediarios), y abutments de implantes individuales.

### Contraindicaciones

En caso de bruxismo, insuficiente tejido duro del diente o falta de espacio, no es recomendable, o solo es condicionadamente recomendable, la aplicación de coronas y puentes completamente de cerámica. Lo mismo ocurre en caso de higiene bucal deficiente o insuficiente capacidad de coordinación en los movimientos masticatorios. Si los resultados de la preparación no son satisfactorios o la elaboración no se ha realizado correspondientemente tampoco pueden utilizarse coronas ni puentes completamente cerámicos.

### Instrucciones de preparación

En las indicaciones sobre los espesores de pared mínimos indicados en la tabla siguiente se trata exclusivamente de valores de referencia. La decisión sobre el tipo y la ejecución de la preparación es responsabilidad del odontólogo y del protésico dental (esto incluye la validación del proceso de pegado).

#### El espesor de la pared debería ser de por lo menos:

Dientes posteriores:	oclusal 0.9 mm	circular 0.5 mm
Dientes anteriores:	incisivo/oclusal 0.7 mm	circular 0.5 mm
Pilares de coronas de armazones de puentes:	incisivo/oclusal 1.0 mm	circular 0.7 mm

#### La superficie de conectores debería ser de por lo menos:

Armazón de los dientes anteriores con un intermediario	7 mm <sup>2</sup>
Armazón de los dientes anteriores con dos intermediarios	9 mm <sup>2</sup>
Armazón de dientes posteriores con un intermediario	9 mm <sup>2</sup>
Armazón de dientes posteriores con dos intermediarios	12 mm <sup>2</sup>

### Fresado

El fresado se puede realizar con fresadoras CAD/CAM, muy comercializadas, o con fresadoras copiadoras manuales. La elección de la fresa y las velocidades de giro necesarias se orienta en las instrucciones de servicio del fabricante de la máquina. Para evitar la formación de manchas o reducciones de la solidez, a ser posible, durante la elaboración y la manipulación correspondiente, la pieza bruta no debería entrar en contacto con fluidos (agua, aceites) ni grasas (crema de manos).

Básicamente es posible realizar la mecanización húmeda de las piezas brutas en estado presinterizado, pero antes de la sinterización, la restauración ha de estar completamente seca. El secado puede realizarse en una cámara de secado a aprox. 80°C o bajo una lámpara de infrarrojos. Alternativamente, el programa de combustión se puede realizar cuidadosamente en el rango de temperaturas inferior. Incisiones, cantos afilados o pequeños desperfectos, también en la parte inferior del armazón, pueden reducir la solidez del trabajo sinterizado acabado. Por ello, ya en el proceso de fresado, hay que cerciorarse de que exista una buena redondez y planicidad. La mecanización se ha de realizar exclusivamente con rectificadoras de diamante o con herramientas de metal duro.

**La inhalación del polvo cerámico puede irritar las vías respiratorias. El contacto con la piel y los ojos puede provocar irritaciones. A este respecto se han de respetar las indicaciones de la hoja de datos de seguridad.**

### Colorear

En caso de necesidad, los armazones pueden adaptarse al color de diente deseado con soluciones colorantes de comercialización habitual y homologadas para cerámica de óxido de circonio. Para conseguir resultados homogéneos, antes de proceder al coloreado hay que cerciorarse de que el armazón esté completamente limpio,

libre de grasas y seco. Para el resto de procesos de trabajo hay que tener en consideración las instrucciones del fabricante de las soluciones colorantes.

### Sinterización

Parámetros de sinterización recomendados (se pueden hacer modificaciones bajo responsabilidad propia en función del trabajo a realizar)

	Zirkon BioStar (S / L / Colour) / Zirkon BioStar S (Colour) / Zirkon BioStar HT (S-HT / Colour / ZZ)	Zirkon BioStar Z
<b>Temperatura de sinterización</b>	1.450 °C	1.500 °C
<b>Tiempo de espera</b>	2.0 horas	2.0 horas
<b>Prorrata de calentamiento</b>	hasta 600 K/h	hasta 600 K/h
<b>Prorrata de enfriamiento</b>	hasta 600 K/h	hasta 600 K/h

La sinterización de las preparaciones se puede realizar en todos los hornos de comercialización habitual y apropiados para cerámica de óxido de circonio. Se han de respetar las instrucciones de servicio del fabricante del horno correspondiente. El factor de contracción depende del lote y está indicado en el certificado de inspección, en la etiqueta y en la pieza bruta.

Recomendamos efectuar la sinterización en una bandeja de sinterización con una carga de bolas de sinterización de ZrO<sub>2</sub>. Si se utilizan bandejas de sinterización y granulado, el armazón se coloca en el granulado con la parte oclusal hacia abajo. Se ha de evitar el contacto con otros armazones y soportes de sinterización. Si se utilizan hilos o espigas de sinterización, cerciorarse que no entren en contacto con la pared del casquete.

Los armazones de dientes y coronas de óxido de circonio deberían quemarse en un horno que sólo se utilice para esos productos. Si en el mismo horno también se queman restauraciones de otros materiales cerámicos o cerámicas líquidas, es posible que se perjudique el comportamiento de sinterizado o se produzcan coloraciones locales. Si no se puede evitar el quemado de materiales diferentes en un mismo horno, antes de iniciar el proceso de quemado de cerámica de óxido de circonio es recomendable efectuar en quemado un vacío a temperatura máxima.

### Zirkon BioStar S - Avisos adicionales para las instrucciones de uso:

Instrucciones para la aplicación de Zirkon BioStar S en su sistema Sirona inLab<sup>®</sup> o inLab<sup>®</sup> MCXL: En términos generales podrá utilizar los bloques Zirkon BioStar S como lo conoce y viene haciendo habitualmente con los componentes de su sistema Sirona. Programación del sistema Sirona inLab<sup>®</sup> o inLab<sup>®</sup> MCXL: Introduzca el bloque en cuestión Zirkon BioStar S como habitualmente. Elija en su aparato de la gama de bloques disponibles "VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ" el formato adecuado. Introduzca el código "Z-Code" completo como indicado en la pegatina del embalaje, incluyendo el signo "\*\*", por ejemplo: \*Z24912A. Inicie el proceso de fresado.

VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ, Sirona inLab<sup>®</sup> y inLab<sup>®</sup> MCXL Sirona inLab<sup>®</sup> son marcas registradas por el fabricante.

### Revestimiento de los armazones

Se puede utilizar cualquier tipo de cerámica de revestimiento para armazones de óxido de circonio de comercialización habitual. Se han de observar las indicaciones del fabricante.

### Operaciones después del sinterizado final

Si es necesario realizar algún retoque de las construcciones sinterizadas, esto solamente puede realizarse utilizando refrigeración por agua durante el rectificado. De esta forma se evitan los sobrecalentamientos locales y daños del material.

### Indicaciones sobre el almacenamiento

Las piezas brutas de óxido de circonio se han de almacenar en el envase original bajo condiciones normales de temperatura y humedad del aire ("fresco y seco" correspondientemente de 10°C a 35°C y de 30% a 70% de humedad relativa). No cabe esperar ninguna modificación de las propiedades del material aún con tiempos de almacenamiento prolongados. Las piezas brutas no pueden exponerse a la radiación solar directa.

### Eliminación de los restos de materiales

Los restos de las piezas brutas y piezas sinterizadas han de clasificarse químicamente como sustancias absolutamente inertes y pueden eliminarse sin condiciones especiales.

### En caso de dudas:

Técnica de aplicación de SILADENT (Tel.: +49 (0) 53 21 – 37 79 25 / 26) o nuestros colaboradores del servicio exterior.



## Hojas de datos de material para las diferentes variantes de Zirkon BioStar:

### Descripción general

Pieza bruta mecanizable de dióxido de circonio presinterizado, estabilizado con itrio para la elaboración por técnica de fresado de coronas y puentes en sistemas CAD/CAM comerciales o en fresadoras copiadoras manuales. Cerámica dental según EN ISO 6872 tipo II, clase 5.

**Fórmula química:**  $ZrO_2 / Y_2O_3 / Al_2O_3$

**Denominación química:** Dióxido de circonio tetragonal estabilizado con itrio

	Zirkon BioStar Z	Zirkon BioStar / Zirkon BioStar S / L	Zirkon BioStar Colour	Zirkon BioStar HT (S-HT / ZZ)	Zirkon BioStar HT Colour
<b>Colour</b>	blanco translúcido	blanco opaco	opaco colour	blanco alto translúcido	colour alto translúcido
<b>Composición química (wt %)</b>					
$ZrO_2 / HfO_2 / Y_2O_3$	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0
$Y_2O_3$	$5.15 \pm 0.20$	$5.15 \pm 0.20$	$5.15 \pm 0.20$	$5.15 \pm 0.20$	$5.35 \pm 0.20$
$HfO_2$	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
$Al_2O_3$	< 0.1	0.15 – 0.35	0.15 – 0.35	< 0.1	< 0.1
$Fe_2O_3$	< 0.1	< 0.1	0.04 – 0.06	< 0.2	< 0.2
$Na_2O$	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
$Er_2O_2$	-	-	-	< 0.1	< 0.1
$Co_3O_4$				< 0.1	< 0.1
<b>Datos físicos del material después de la sinterización final</b>					
Densidad ( $g/cm^3$ )	> 6.05	> 6.05	> 6.00	> 6.00	> 6.00
Resistencia a la flexión (MPa)	> 800	> 1.000	> 800	> 800	> 800
Thermal expansion (10-6 1/K)	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Abierta porosidad	ninguno	ninguno	ninguno	ninguno	ninguno

### Radioactividad

Actividad  $^{238}U$  Bq/g < 0.2 DIN EN ISO 6872

### Biocompatibilidad y solubilidad química:

Citotoxicidad i nofensivo DIN EN ISO 10993 / DIN EN ISO 9363  
 Solubilidad química < 1  $\mu g / cm^2$  DIN EN ISO 6872

Los valores indicados son valores típicos, siendo tan sólo válidos para las piezas de ensayo en las que se han medido. Una aplicación a otras formas sólo será admisible con reservas, debiéndose considerar estos valores como valores orientativos de referencia.

Fecha de la información: 08/2017

Fecha impresión: 31.07.2017

## Zirkon BioStar

## Istruzioni d'uso

CE 0124

valido a Zirkon BioStar (Colour / S / L) / Zirkon BioStar Z / Zirkon BioStar S-HT/ HT Colour / HT ZZ

### Descrizione generale

Grezzi per fresatura in ossido di zirconio presinterizzato, stabilizzato con ittrio per la realizzazione di strutture per corone e ponti con i comuni sistemi CAD/CAM o con fresatori-parallelometri manuali. Ceramica dentale conformemente a EN ISO 6872 tipo II, classe 5.

### Indicazioni

I materiali di Zirkon BioStar sono indicati per la realizzazione di protesi dentarie sotto forma di corone e ponti (sia come cappette ed elementi intermedi che come elementi completamente anatomici con al massimo due elementi intermedi nel settore posteriore e massimo 4 elementi intermedi nel settore anteriore), come anche barre, strutture telescopiche, ponti Maryland, intarsi dentali e sovrapposizioni, ponti a sella libera (con al massimo 2 elementi intermedi) e abutment individuali.

### Controindicazioni

In caso di bruxismo, di tessuto duro dentario insufficiente o di spazio limitato, non è indicato l'utilizzo di corone e ponti in ceramica integrale, tranne che per casi particolari. Lo stesso vale anche in caso di insufficiente igiene orale o di insufficiente capacità di coordinazione dei movimenti masticatori.

Si sconsiglia l'utilizzo di corone e ponti in ceramica integrale anche in caso di preparazioni non ottimali o di una realizzazione inadeguata

### Indicazioni per la preparazione

Gli spessori minimi riportati nella tabella seguente sono da intendersi solo come valori indicativi. Spetta poi all'odontoiatra e all'odontotecnico decidere il tipo di preparazione (ciò comprende anche la validazione del processo di incollaggio).

#### Lo spessore dovrebbe avere almeno i seguenti valori:

Denti posteriori:	occlusale 0.9 mm	circolare 0.5 mm
Denti anteriori	incisale/occlusale 0.7 mm	circolare 0.5 mm
Struttura corone di ponti	incisale/occlusale 1.0 mm	circolare 0.7 mm

#### La superficie dei connettori dovrebbe avere i seguenti valori:

Struttura denti anteriori con un elemento intermedio:	7 mm <sup>2</sup>
Struttura denti anteriori con due elementi intermedi:	9 mm <sup>2</sup>
Struttura denti posteriori con un elemento intermedio:	9 mm <sup>2</sup>
Struttura denti posteriori con due elementi intermedi:	12 mm <sup>2</sup>

### Fresaggio

Il fresaggio può essere eseguito con la maggior parte dei fresatori CAD/CAM in commercio o con fresatori-parallelometri manuali. La scelta delle frese e del numero di giri necessario dipende dalle istruzioni d'uso della ditta produttrice delle macchine. Per evitare la formazione di macchie o la riduzione dei valori di resistenza, durante la lavorazione il grezzo non dovrebbe entrare in contatto con liquidi (acqua, oli) o grassi (crema per le mani).

In linea di massima è possibile una lavorazione ad acqua dei dischi dentali allo stato presinterizzato, ma è necessario far asciugare completamente il restauro prima della sinterizzazione. L'asciugatura può avvenire in un essiccatore a circa 80°C o sotto una lampada a infrarossi. In alternativa si può usare il programma di cottura a bassa temperatura per non rovinare il materiale.

Tacche, spigoli vivi o piccoli danni anche nella parte inferiore della struttura possono ridurre la resistenza del lavoro sinterizzato. Assicurarsi, pertanto, già durante la fase di fresatura, che la superficie sia ben arrotondata e liscia. La rifinitura deve essere eseguita esclusivamente con frese diamantate o in carburo di tungsteno.

**L'inalazione della polvere ceramica può irritare le vie respiratorie. Il contatto con la pelle e gli occhi può causare irritazioni. Osservare a riguardo le istruzioni contenute nella scheda di dati di sicurezza.**

### Pittura

Se necessario, le strutture possono essere adattate al colore del dente naturale desiderato con le soluzioni coloranti in commercio per la ceramica all'ossido di zirconio. Per ottenere risultati uniformi assicurarsi che prima dell'impregnamento la struttura sia completamente pulita, asciutta e senza grasso. Per i successivi passaggi di lavoro, attenersi alle indicazioni del produttore delle sostanze coloranti.

### Sinterizzazione

Parametri di sinterizzazione consigliati (modifiche possibili su propria responsabilità, a seconda del lavoro da realizzare).

	Zirkon BioStar (S / L/ Colour) / Zirkon BioStar S (Colour) / Zirkon BioStar HT (S-HT / Colour / ZZ)	Zirkon BioStar Z
<b>Temperatura di sinterizzazione</b>	1.450 °C	1.500 °C
<b>Tempo di mantenimento</b>	2.0 ore	2.0 ore
<b>Incremento termico</b>	fino a 600 K/h	fino a 600 K/h
<b>Raffreddamento</b>	fino a 600 K/h	fino a 600 K/h

La sinterizzazione delle preparazioni può essere eseguita in tutti i forni indicati per la ceramica all'ossido di zirconio. Attenersi alle indicazioni delle ditte produttrici. Il fattore di contrazione durante la sinterizzazione dipende dal lotto ed è indicato nel certificato di collaudo, sull'etichetta e sul grezzo.

Consigliamo di eseguire la sinterizzazione in apposito vassoio appoggiato su un granulato del tipo sfere di sinterizzazione in ZrO<sub>2</sub>. Se si utilizzano i vassoi per la sinterizzazione ed il granulato, posizionare la struttura nel granulato con la parte oclusale rivolta verso il basso. Evitare il contatto con altre strutture e supporti di sinterizzazione. Se si utilizzano fili o perni di sinterizzazione, assicurarsi che la parete della cappetta non abbia nessun contatto.

Le strutture e le corone in ossido di zirconio dovrebbero essere sinterizzate in un forno che viene utilizzato solo per questi prodotti. Se nello stesso forno vengono cotti anche restauri in altri materiali ceramici o in ceramica fluida, si possono avere ripercussioni negative sul processo di sinterizzazione e possono verificarsi alterazioni del colore. Nel caso non si possa evitare di far cuocere materiali diversi nello stesso forno, si consiglia di eseguire una cottura a vuoto alla temperatura massima prima di sinterizzare la ceramica all'ossido di zirconio.

### Zirkon BioStar S – Indicazioni aggiuntive alle istruzioni di lavorazione

Istruzioni per l'utilizzo di Zirkon BioStar S nel Vostro Sirona inLab<sup>®</sup> o inLab<sup>®</sup> MCXL System: In linea di massima potete continuare a lavorare/utilizzare i blocchetti Zirkon BioStar S come avete fatto finora con i componenti del sistema Sirona<sup>®</sup>. Programmazione di Sirona inLab<sup>®</sup> o inLab<sup>®</sup> MCXL System: Inserire come di solito il blocchetto Zirkon BioStar S. Selezionare il formato di blocchetto indicato per la lavorazione dalla "selezione blocchetti VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ". Inserire per intero il codice "Z-Code" che trovate incollato sulla confezione esterna compresa "\*\*\*\*", per es.: \*Z24912A. Avviare il processo di fresatura.

VITA In-Ceram<sup>®</sup>YZ, Sirona inLab<sup>®</sup> e inLab<sup>®</sup> MCXL System sono marchi registrati dal produttore.

### Ceramizzazione delle strutture

Le strutture possono venire ceramizzate con le comuni ceramiche da rivestimento per strutture in ossido di zirconio. Attenersi alle indicazioni del produttore del materiale da rivestimento

### Rifinitura dopo la sinterizzazione finale

Nel caso fosse necessaria un'eventuale rifinitura delle costruzioni sinterizzate, tale rifinitura deve avvenire esclusivamente con raffreddamento ad acqua in modo da evitare surriscaldamenti locali e danneggiamenti del materiale.

### Indicazioni per l'immagazzinamento e la conservazione

I grezzi in ossido di zirconio devono essere immagazzinati nella confezione originale in condizioni normali di temperatura e umidità dell'aria („conservare in luogo fresco e asciutto“ significa ad una temperatura tra 10°C e 35 °C e con un'umidità relativa tra 30% e 70%). Non si riscontrano modifiche delle caratteristiche del materiale anche per tempi di immagazzinamento lunghi. Non esporre i grezzi alla luce diretta del sole.

### Smaltimento dei residui di materiale

I residui dei grezzi e naturalmente anche i pezzi sinterizzati sono classificati come materiali completamente inerti e possono venire smaltiti senza particolari condizioni.

### Per ulteriori informazioni:

Rivolgersi all'assistenza tecnica (Tel.: +49 (0) 53 21 – 3779-25) o ai nostri collaboratori addetti alle vendite.

## Schede Tecniche per le diverse varianti di Zirkon BioStar:

### Descrizione generale

Grezzi per fresatura in ossido di zirconio presinterizzato, stabilizzato con ittrio per la realizzazione di strutture per corone e ponti con i comuni sistemi CAD/CAM o con fresatori-parallelometri manuali. Ceramica dentale conformemente a EN ISO 6872 tipo II, classe 5.

**Formula chimica:**  $ZrO_2 / Y_2O_3 / Al_2O_3$

**Denominazione chimica:** Biossido di zirconio tetragonale stabilizzato con ittrio

	Zirkon BioStar Z	Zirkon BioStar / Zirkon BioStar S / L	Zirkon BioStar Colour	Zirkon BioStar HT (S-HT / ZZ)	Zirkon BioStar HT Colour
<b>Coloure</b>	bianco traslucente	bianco opaco	opaco coloure	bianco alto traslucente	coloure alto traslucente
<b>Composizione Chimica (wt %)</b>					
ZrO <sub>2</sub> / HfO <sub>2</sub> / Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0	> 99.0
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.15 ± 0.20	5.35 ± 0.20
HfO <sub>2</sub>	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.1	0.15 – 0.35	0.15 – 0.35	< 0.1	< 0.1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.1	< 0.1	0.04 – 0.06	< 0.2	< 0.2
Na <sub>2</sub> O	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Er <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-	-	-	< 0.1	< 0.1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>				< 0.1	< 0.1
<b>Proprietà fisiche del materiale dopo la sinterizzazione finale</b>					
Densità (g/cm <sup>3</sup> )	> 6.05	> 6.05	> 6.00	> 6.00	> 6.00
Resistenza alla flessione (MPa)	> 800	> 1.000	> 800	> 800	> 800
Coefficiente di dilatazione termica (10 <sup>-6</sup> 1/K)	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Aperto porosità	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno

### Radioattività

Attività<sup>238</sup> U Bq/g < 0.2 DIN EN ISO 6872

### Biocompatibilità e solubilità chimica:

Citotossicità nessun rischio DIN EN ISO 10993 / DIN EN ISO 9363  
Solubilità chimica < 1 µg / cm<sup>2</sup> DIN EN ISO 6872

I valori indicati sono valori tipici e valgono solo per i provini sui quali sono stati misurati. Un trasferimento di tali valori su altre forme è ammesso solo con riserva. I valori sono quindi da intendersi solo come valori indicativi.

Data dell'informazione: 08/2017

Data della stampa: 31.07.2017