

ceramill® zirconia

 **ceramill® zi**

 **ceramill® zolid**

 **ceramill® zolid**
preshades

 **ceramill® zolid ht+**
white

 **ceramill® zolid ht+**
preshades

 **zolid gen-x**
multilayer

DE Gebrauchsanweisung	3 - 24
EN Instruction Manual	25 - 46
FR Instructions d'utilisation	47 - 68
IT Istruzioni per l'uso	69 - 90
ES Instrucciones de uso	91 - 110



- Original Gebrauchsanweisung -

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Geeignetes Personal	6
Eigenschaften	7
Gewährleistung/Haftungsausschluss	10
Prüfung der Rohlinge	10
Montage in den Arbeitstisch	10
Anwendung	11
Befestigung	22
Nachbearbeitung beim Zahnarzt	23
Nachkontrolle beim Zahnarzt	23
Umweltschutz	24
Zubehör	24
Downloadinfos	24

DE

Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- _ **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- _ **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- _ **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- _ **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen









Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden ebenfalls durch Linien umrandet.



Weitere Symbole in der Anleitung

Symbol	Bedeutung
▷	Punkt einer Handlungsbeschreibung
–	Punkt einer Liste
•	Unterpunkt einer Handlungsbeschreibung oder einer Liste
[3]	Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf Ortszahlen in Grafiken

Weitere Symbole am Produkt

Symbol	Bedeutung
	Artikelnummer
	Chargencode
	Hersteller
	Gebrauchsanweisung beachten
	Verwendbar bis
Rx only	Das Produkt darf nach US-Bundesgesetz nur durch oder im Auftrag eines Zahnarztes verkauft werden.
	Seriennummer

Allgemeine Sicherheitshinweise

DE



VORSICHT:

Gesundheitsbeeinträchtigung durch Staub von Zirkonoxid!

- ▷ Bei der Verarbeitung persönliche Schutzkleidung (Staubschutzmaske, Schutzbrille, ...) verwenden.
- ▷ Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- ▷ Freisetzung in die Umwelt vermeiden.



HINWEIS:

Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.

Geeignetes Personal



HINWEIS:

Das Produkt darf nur von ausgebildeten Zahntechnikern verarbeitet werden.



Eigenschaften

Zweckbestimmung

Zirkonoxid-Rohlinge zur Herstellung von festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz.

Produktbeschreibung

Rohlinge aus Zirkonoxid (Y-TZP ZrO_2) für die dentale Anwendung des Typ II, Klasse 5 gemäß DIN EN ISO 6872.

Sie dienen zur Herstellung von festsitzenden und herausnehmbaren prothetischen Versorgung (z. B. Kronen und Brücken, Konus-/Teleskopkronen, Suprakonstruktionen etc.) mit Hilfe von CNC-Fräsmaschinen (z. B. Ceramill Fräsmaschinen) oder manuellen Kopierfräsgeräten (z. B. Ceramill Base und Multi-x).

Das Material erfüllt nach der vorgegebenen Endsinterung die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 6872.

Sicherheitsdatenblatt/Konformitätserklärung

Sicherheitsdatenblatt und Konformitätserklärung sind auf Anfrage erhältlich.



Technische Daten



Einheit	Ceramil		Ceramil		Ceramil		Ceramil		Ceramil		Ceramil		
	Zi	Zolid / Zolid	Zolid	HT+ White	Zolid	HT+	Zolid	HT+	Zolid	HT+	Zolid	Gen-X Multilayer	
	Preshades												
Biegefestigkeit													
_ 3-Punkt	MPa	1200±150	1100±150	1100±150	1100±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	
_ 4-Punkt	MPa	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	900±150	
E-Modul	GPa	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	
Wärmeausdehnungskoeffizient (WAK) (25 - 500 °C)	10 ⁻⁶ /K	10,4±0,5	10,8±0,5	10,8±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,5±0,5	
Chemische Löslichkeit	µg/cm ²	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	
Vickershärte	HV10	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	

Länderspezifisch kann das Lieferangebot abweichen.

Chemische Zusammensetzung

Oxid	Massenprozent										
	Ceramill Zi	Ceramill Zolid	Ceramill Zolid HT+	Preshades	Ceramill Zolid	Ceramill Zolid HT+	Preshades	Ceramill Zolid HT+	Ceramill Zolid HT+	Gen-X	Zolid Multilayer
ZrO ₂ + HfO ₂ + Y ₂ O ₃	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Y ₂ O ₃	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	6,7 - 7,2	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0
HfO ₂	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Al ₂ O ₃	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
andere Oxide	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Haltbarkeit der Rohlinge

Die Rohlinge sind bei entsprechender Lagerung ab Herstellungsdatum 5 Jahre verwendbar.

Lagerung

Die Rohlinge in Originalverpackung und trocken lagern.

Gewährleistung/Haftungsausschluss

Anwendungstechnische Empfehlungen, ganz gleich ob sie mündlich, schriftlich oder im Zuge praktischer Anleitung erteilt werden, gelten als Richtlinie. Unsere Produkte unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Wir behalten uns daher Änderungen in Handhabung und Zusammensetzung vor.

Prüfung der Rohlinge

Die Rohlinge sind nach Erhalt unbedingt auf ihren einwandfreien optischen Zustand zu prüfen. Nach Verwendung eines (transport-)beschädigten Rohlings ist ein Reklamationsanspruch nicht mehr möglich.

Montage in den Arbeitstisch

Die Montage der Rohlinge wird in der Bedienungsanleitung der jeweiligen Fräsmaschine beschrieben.



Anwendung

Indikationsbereiche

- _ anatomisch reduzierte Kronen- und Brückengerüste im Front- und Seitenzahnbereich und monolithische (vollanatomische) Kronen und Brücken
- _ anatomisch reduzierte vier- bis mehrgliedrige Brückengerüste mit maximal drei zusammenhängenden Zwischengliedern im Frontzahnbereich und maximal zwei zusammenhängenden Zwischengliedern im Seitenzahnbereich
- _ monolithische vier- bis mehrgliedrige Brücken mit maximal drei zusammenhängenden Zwischengliedern im Frontzahnbereich und maximal zwei zusammenhängenden Zwischengliedern im Seitenzahnbereich
- _ Freidendgerüste und -brücken mit maximal einem Brückenglied (maximal ein Freidendglied bis maximal zum zweiten Prämolare).

Indikationseinschränkung für Kanada:

- _ Einzelkronen
- _ Frontzahnbrücken
- _ Seitenzahnbrücken bis zu vier Gliedern

Kontraindikationen

- _ unzureichendes Zahnhartsubstanangebot
- _ unzureichende Präparationsergebnisse
- _ unzureichende Mundhygiene
- _ mehr als zwei zusammenhängende Brückenglieder im Seitenzahn-
bereich, mehr als drei zusammenhängende Zwischenglieder im
Frontzahnbereich
- _ bekannte Unverträglichkeiten gegenüber den Bestandteilen
- _ stark verfärbte Zahnhartsubstanzen
- _ provisorische Eingliederung

Materialspezifische Gerüstparameter

Folgende materialspezifische Gerüstparameter müssen bei der Herstellung der Zirkonoxidgerüste im dichtgesinterten Zustand eingehalten werden:

minimale Gerüststärke in mm	Verbinderquerschnitt in mm ²		maximale Anzahl zusammenhängender Brückenglieder	
	Frontzahnbe- reich	Seitenzahn- bereich	Frontzahn- bereich	Seitenzahn- bereich
0,5	≥ 7	≥ 9	3	2



Detaillierte Mindestwandstärken und Verbinderquerschnitte

Indikation	maximale Anzahl der Brückenglieder	Wandstärke in mm		Verbindungsquerschnitt in mm ²
		inzisal/okklusal	zirkulär	
Primärteile/ Doppelkronen	-	0,7	0,5	-
Einzelkrone	-	0,5	0,5	-
Frontzahnbrücke	1	0,5	0,5	> 7
	3	0,7	0,5	> 9
Seitenzahnbrücke	1	0,7	0,5	> 9
	2	1,0	0,7	> 12
Freiendbrücke	1	1,0	0,7	> 12

Randparameter in der CAD-Software

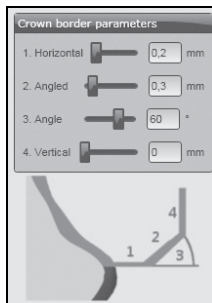
▷ Auf ausreichende Randstärken achten.

Empfohlene Werte sind:

- 1. Randstärke (Horizontal): 0,2 mm
- 2. Abgewinkelt (Angled): 0,3 mm
- 3. Winkel (Angle): 60°
- 4. Höhe (Vertical): 0 mm

Bei Tangentialpräparationen „Randstärke“ und „Abgewinkelt“ erhöhen, z. B.:

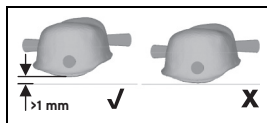
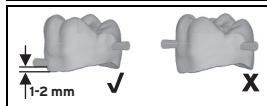
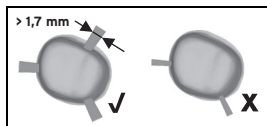
- 1. Randstärke (Horizontal): 0,25 - 0,3 mm
- 2. Abgewinkelt (Angled): 0,35 - 0,4 mm



Zirkonoxid-gerechte Konstruktionsformen einhalten und keine spitzen Kanten gestalten.

Positionierung in der CAM-Software

- ▷ Genügend Haltestege in ausreichender Stärke anbringen (mind. 3 Stege für Einzelkronen; Stärke $> 1,7$ mm).
 - ▷ Haltestege ca. 1 - 2 mm vom Kronenrand entfernt positionieren, vor allem bei langen Kronenrändern. Dadurch wird der Kronenrand unterstützt.
 - ▷ Die Krone so im Rohling positionieren, dass der Abstand Kronenrand zur Rohlingsoberfläche mindestens 1 mm beträgt.
- Dadurch hat die Krone keinen Kontakt zur Sinterhaut des Rohlings.



Vorgehensweise bei der Gerüsterstellung

Für höchste Passgenauigkeit wird der spezifische Vergrößerungs- bzw. Schwindungswert auf den Rohlingen angegeben.



Es wird empfohlen, bei der Bearbeitung der Rohlinge in Fräsmaschinen nur Fräser mit ausreichender Schneidenqualität zu verwenden.

▷ Je nach Anforderung in der jeweiligen CAM-Software den entsprechenden Wert eingeben.

Bei Unklarheiten kontaktieren Sie ihren CAM-Hersteller.

▷ Die Rohlinge mit der Fräsmaschine mit den für das Material hinterlegten Frässtrategien fräsen.

Heraustrennen aus dem Rohling

Beim Heraustrennen der Gerüste aus dem Rohling ist höchste Vorsicht geboten:

▷ Die Gerüste nur mit geeigneten und für Zirkonoxid freigegebenen Werkzeugen heraustrennen (Trennscheiben vermeiden).

Zum Verschleifen der Verbinder und Glätten der Gerüste geeignete und für Zirkonoxid freigegebenen Werkzeuge verwenden.



Detaillierte Informationen zum Thema „Ausarbeiten von Zirkonoxid“ können der Broschüre „Verarbeitungstechnik Zolid“ entnommen werden. Diese finden Sie unter www.amanngirrbach.com im Download-Bereich.



Farbgebung des weißen Zirkonoxids

▷ Je nach Bedarf die weißen Zirkonoxid-Gerüste vor dem Sintern partiell oder komplett mit Färbelösungen einfärben.



Detaillierte Informationen zum Thema „Farbgebung und Finalisierung“ können der Broschüre „Verarbeitungstechnik Zolid“ entnommen werden. Diese finden Sie unter www.amanngirrbach.com im Download-Bereich.

Farbgebung des voreingefärbten Zirkonoxids

Diese Rohlinge werden nicht mit Färbeflüssigkeiten eingefärbt, sondern monolithisch nach erfolgreicher Endsinterung mit Malfarben bzw. Glasurmassen bemalt oder als Gerüst für die Verblindtechnik verwendet.

Zolid Gen-X Multilayer

Diese Rohlinge stehen in 16 A-D Vita Farben + 2 Bleach Farben zur Verfügung. Durch den integrierten Farbverlauf erhalten die Multilayer-Rohlinge direkt nach dem Sintern ein natürliches Erscheinungsbild. Die Finalisierung erfolgt mit Glasurmassen, Malfarben und/oder Verblindkeramiken.

Ceramill Zolid HT+ Preshade

Diese Rohlinge stehen in 16 A-D Vita Farben zur Verfügung. Die monochrom eingefärbten Rohlinge können mit Glasurmassen, Malfarben und/oder Verblindkeramik finalisiert werden.



Ceramill Zolid Preshade

Blankfarbe	Zahnfarbe						
	A1	A2	A3	A3,5	B1	B2	B3
Ceramill Zolid Preshades 0 (Bleach)	Bleach						
Ceramill Zolid Preshades 2 (A light)	●	●	○	-	-	-	-
Ceramill Zolid Preshades 3 (A medium)	-	●	●	○	-	-	○
Ceramill Zolid Preshades 1 (B light)	○	○	-	-	●	●	-

- ideal für diese Farbe
- Farbe kann erreicht werden
- nicht geeignet für diese Farbe



Detaillierte Informationen zum Thema „Farbgebung und Finalisierung“ können der Broschüre „Verarbeitungstechnik Zolid“ entnommen werden. Diese finden Sie unter www.amanngirrbach.com im Download-Bereich.



Endsinterung



Für die Sinterung wird ein Hochtemperaturofen z. B. Ceramill Therm oder ein anderer qualitativ hochwertiger und geeigneter Ofen empfohlen (siehe dazu auch die Bedienungsanleitung des jeweiligen Sinterofens).

Hochtransluzentes Zirkonoxid und opakere Zirkonoxid können zusammen in einem Sintervorgang gesintert werden.



HINWEIS:

Werden hochtransluzentes Zirkonoxid und opakere Zirkonoxid in derselben Sinterschale und mit denselben Sinterkugeln gesintert, kann dies zu Veränderungen in der Transluzenz führen.

Deshalb wird empfohlen, für hochtransluzentes Zirkonoxide und opakere Zirkonoxid jeweils eigene Sinterkugeln in eigener Sinterschale zu verwenden.

- ▷ Die Gerüste zum Sintern in die mit Sinterkugeln gefüllte Sinterschale legen.
- ▷ Die Gerüste mit leichtem Druck auf die Sinterkugeln auflegen, damit eine gute Unterstützung gewährleistet ist.



HINWEIS:

- ▷ Darauf achten, dass sich keine Kugeln in den Interdentalräumen verklemmen oder in den Kronenkavitäten befinden!



- ▷ Endsinterung der Gerüste nach folgendem Programm durchführen:
- Aufheizphase: Raumtemperatur bis zur Endtemperatur 1450 °C; Aufheizrate 5 - 10 K/min
 - Haltezeit bei Endtemperatur: 2 Stunden
 - Abkühlphase: Endtemperatur 1450 °C bis zur Raumtemperatur (mindestens < 200 °C); ca. 5 K/min (ungefähr 5 Stunden)



Detaillierte Informationen zum Thema „Sintern“ können der Broschüre „Verarbeitungstechnik Zolid“ entnommen werden. Diese finden Sie unter www.amanngirrbach.com im Download-Bereich.

Gerüste zum Verblenden

Nachbearbeitung

Nach erfolgter Endsinterung können die Zirkonoxidgerüste je nach Bedarf drucklos mit einer wassergekühlten Laborturbine und geeigneten Diamantschleifern (Empfehlung: Körnung ca. 40 µm) nachbearbeitet werden.

Gerüstvorbereitung zum Verblenden

Nach Prüfung von Passgenauigkeit, Kontaktpunkten und Okklusion:

- ▷ Die Kroneninnenflächen durch Korundstrahlen (Aluminiumoxid, 110 µm, Druck ≤ 2 bar) und anschließendes Abdampfen reinigen.



Verblendkeramik

Der Wärmeausdehnungskoeffizient der Rohlinge ist den technischen Daten zu entnehmen (siehe Seite 8).

Bei Brücken ab fünf Einheiten und bei Brücken mit massiven Zwischengliedern wird eine schrittweise Langzeitabkühlung bis auf 500 °C empfohlen.

Monolithischer Zahnersatz

Nachbearbeitung

Nach erfolgter Endsinterung:

- ▷ Die Zirkonoxidgerüste je nach Bedarf drucklos mit einer wassergekühlten Laborturbine und geeigneten Diamantschleifern (Empfehlung: Körnung ca. 40 µm) nachbearbeiten.
- ▷ Die Kontaktflächen zum Antagonisten und zu den Nachbarzähnen im dichtgesinterten Zustand auf Hochglanz polieren.

Gerüstvorbereitung zum Bemalen und Glasieren

Nach Prüfung von Passgenauigkeit, Kontaktpunkten und Okklusion:

- ▷ Die Kroneninnenflächen durch Korundstrahlen (Aluminiumoxid, 110 µm, Druck ≤ 2 bar) und anschließendes Ultraschallbad und/oder Abdampfen reinigen.

Die Kronenaußenflächen werden nicht korundgestrahlt.

Bei Brücken ab fünf Einheiten und bei Brücken mit massiven Zwischengliedern wird eine schrittweise Langzeitabkühlung bis auf 500 °C empfohlen.



Bemalen und Glasieren

- ▷ Die Einheiten anschließend bemalen und glasieren.



Detaillierte Informationen zum Thema „Bemalen und Glasieren“ können der Broschüre „Verarbeitungstechnik Zolid“ entnommen werden. Diese finden Sie unter www.amanngirrbach.com im Download-Bereich.

Befestigung

Konventionelle Zementierung: Aufgrund der hohen Festigkeit und Stabilität der Gerüste ist in den meisten Fällen eine konventionelle Befestigung mit Zinkoxidphosphatzement oder Glasionomierzement (z. B. GC Fuji Plus) möglich.

- ▷ Bei der konventionellen Zementierung auf eine ausreichende Retention und eine entsprechende Mindeststumpfhöhe von 3 mm achten!

Adhäsive Befestigung: Für die adhäsive Befestigung wird das Befestigungscomposite Panavia® 21 oder Panavia® F 2,0 wegen des ausgezeichneten Haftverbundes mit dem Zirkonoxidgerüstmaterial empfohlen.

Eine provisorische Zementierung wird nicht empfohlen, da die Gerüste beim Entfernen beschädigt werden können.



Nachbearbeitung beim Zahnarzt

Wenn der Zahnarzt beim Einsetzen der Arbeit in den Mund des Patienten einschleifen muss, müssen die Einheiten wiederum gut auf Hochglanz nachpoliert werden. Zum Einschleifen werden nur Diamantschleifer (Empfehlung: Körnung ca. 40 μm) empfohlen. Zum Polieren werden die Diamantpolierer empfohlen.



HINWEIS:

Wenn die Arbeiten nicht ausreichend poliert werden, kann durch Abrasion der Antagonist geschädigt werden!

Nachkontrolle beim Zahnarzt

Es wird dringend empfohlen, den monolithischen Zahnersatz einmal jährlich im Munde des Patienten zu kontrollieren. Dabei ist der Restzahnbestand, die Antagonisten und das Weichgewebe mit zu betrachten. Ggf. müssen Korrekturmaßnahmen vorgenommen werden. Auch hier ist wiederum darauf zu achten, dass die Objekte anschließend auf Hochglanz poliert werden.

Umweltschutz

Verpackung

Bei der Verpackung ist der Hersteller an den länderspezifischen Wertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Entsorgung der Rohlinge

Größere Mengen dürfen nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Zubehör



Weitere Informationen zu produktspezifischem Zubehör befinden sich unter www.amanngirrbach.com.

Downloadinfos

Weitere Anleitungen befinden sich als Download unter www.amanngirrbach.com/instruction-manuals.



- Translation of the original Operating Instructions -

Table of Contents

Explanation of Symbols	26
General Safety Instructions	28
Suitable Personnel	28
Properties	29
Warranty/Exclusion of Liability	32
Testing the Blanks	32
Mounting to the Worktable	32
Application	33
Fixation	44
Post-processing at the dentist's	45
Follow-up examination at the dentist's	45
Environmental Protection	46
Accessories	46
Download information	46

EN



Explanation of Symbols

Warning indications



Warning indications in the text are marked with a triangle and boxed.



In case of hazards through electricity, the exclamation mark in the warning triangle is substituted by a lightning bolt.

Signal words at the beginning of a warning indication specify the type and severity of the consequences, if the measures to avert the hazard are not adhered to.

- _ **NOTE** means that property damage can occur.
- _ **CAUTION** means that light to fairly serious personal injury can occur.
- _ **WARNING** means that serious personal injury can occur.
- _ **DANGER** means that life-threatening personal injury can occur.

Important information






Important information that do not lead to hazards for humans or to property damage are marked with the icon aside and are boxed.



Other symbols in the Manual

Symbol	Meaning
▷	Item of an operation description
—	Item of a list
•	Subitem of an operation description or a list
[3]	Numbers in square brackets refer to position numbers in graphics/figures

Other symbols on the product

Symbol	Meaning
REF	Catalog number
LOT	Batch code
	Manufacturer
	Consult instructions for use
	Use by YYYY-MM-DD or YYYY-MM
Rx only	Symbol that may be used in place of statement “CAUTION”. US Federal law restricts this device to sale by or on the order of a dentist.
SN	Serial number

General Safety Instructions

**CAUTION:**

Possible health impairment from zirconium-oxide dust!

- ▷ When processing, wear personal protective equipment (dust protection mask, safety glasses/goggles, ...).
- ▷ Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
- ▷ Avoid release to the environment.

**NOTE:**

Any serious incident that has occurred in relation to the device should be reported to the manufacturer and the competent authority of the Member State in which the user and/or patient is established.

Suitable Personnel

**NOTE:**

The product may only be used by trained dental technicians.



Properties

Intended use

Zirconium-oxide blanks for permanent and removable dental prosthetics.

Product Description

The blanks are made of zirconium oxide (Y-TZP ZrO_2) for type II, class 5 dental applications in accordance with DIN EN ISO 6872.

They are used for manufacturing permanent and removable prosthetic restorations (e.g. crowns and bridges, conical/telescopic crowns, supra-constructions, etc.) using CNC milling machines (e.g. Ceramill milling machines) or manual copy milling machines (e.g. Ceramill Base and Multi-x). After the specified final sintering, the material meets the requirements of the standard DIN EN ISO 6872.

Safety data sheet/Declaration of conformity

The data sheet on safety and the declaration of conformity are available on request.





Technical data

	Unit	Ceramil		Ceramil		Ceramil		Ceramil		Ceramil		Zolid	
		Zi	Zolid / Zolid	Zolid	HT+ White	Zolid	HT+	Zolid	HT+	Zolid	HT+	Zolid	Gen-X Multilayer
Preshades													
Bending strength													
_3-point	MPa	1200±150	1100±150	1100±150	1100±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150
_4-point	MPa	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150
E-module	GPa	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
Thermal expansion coefficient (CTE) (25 - 500 °C)	10 ⁻⁶ /K	10.4±0.5	10.8±0.5	10.8±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.4±0.5	10.5±0.5
Chemical solubility	µg/cm ²	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Vickers hardness	HV10	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200

The delivery scope can vary country-specific.

Chemical composition

Oxide	Mass percentage							
	Ceramill Zi	Ceramill Zolid	Ceramill Zolid Pre-shades	Ceramill Zolid HT+	Ceramill White	Ceramill Zolid HT+ Preshades	Ceramill Zolid Gen-X	Zolid Multilayer
ZrO ₂ + HfO ₂ + Y ₂ O ₃	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Y ₂ O ₃	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	6,7 - 7,2	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0
HfO ₂	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Al ₂ O ₃	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
andere Oxide	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Shelf life of the blanks

When appropriately stored, the blanks can be used 5 years after the manufacturing date.

Storage

Store the blanks in the original packaging in a dry location.

Warranty/Exclusion of Liability

Application-technical recommendations, whether given orally, in writing or in the course of practical training, are guidelines. Our products are subject to continuous further development. Subject to changes in handling and composition.

Testing the Blanks

Upon receipt, it is imperative to visually check the proper condition of the blanks. After using a (transport-)damaged blank, complaint claims are no longer possible.

Mounting to the Worktable

The mounting of the blanks is described in the Operating Instructions of the respective milling machine.



Application

Indication ranges

- _ Anatomically reduced crown and bridge frames in the anterior and posterior tooth range, and monolithic (fully anatomical) crowns and bridges.
- _ Anatomically reduced four to multi-unit bridge frames with a maximum of three connected intermediate units in the anterior region and a maximum of two connected intermediate links in the posterior region
- _ Monolithic four to multi-unit bridges with a maximum of three connected intermediate units in the anterior region and a maximum of two connected intermediate links in the posterior region
- _ Cantilever frames and bridges with a maximum of one bridge unit (maximum one free-end pontic and no further than the second premolar).

Indication limitation for Canada:

- _ Single crowns
- _ Front-tooth bridges
- _ Posterior bridges with up to four units



Contraindications

- _ Insufficient tooth-structure availability
- _ Insufficient preparation results
- _ Insufficient oral hygiene
- _ More than two connected bridge units in the posterior region, more than three connected intermediate units in the anterior region
- _ Known incompatibilities with respect to the components
- _ Heavily discoloured hard tooth structure
- _ provisional insertion

Material-specific frame parameters

The following material-specific frame parameters must be complied with when fabricating zirconium oxide frames in high-density sintered condition:

Minimum frame thickness in mm	Connector cross-section in mm ²		Maximum number of connected bridge units	
	anterior region	posterior region	anterior region	posterior region
0.5	≥ 7	≥ 9	3	2



Detailed minimum wall thicknesses and connector cross-sections

Indication	Maximum number of bridge units	Wall thickness in mm		Connector cross-section in mm ²
		incisal/occlusal	circular	
Primary components/ Double crowns	–	0.7	0.5	–
Single crown	–	0.5	0.5	–
Front-tooth bridge	1	0.5	0.5	>7
	3	0.7	0.5	>9
Posterior bridge	1	0.7	0.5	>9
	2	1.0	0.7	>12
Cantilever bridge	1	1.0	0.7	>12

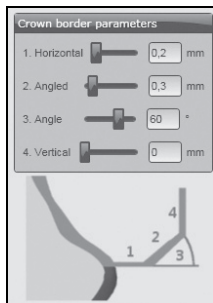
Crown border parameters in the CAD software

▷ Pay attention to sufficient crown border thicknesses Recommended values:

- 1. Crown border thickness (Horizontal): 0.2 mm
- 2. Angled: 0.3 mm
- 3. Angle: 60°
- 4. Height (Vertical): 0 mm

For tangential preparations, increase the “crown border thickness” and “Angled” parameters, e.g.:

- 1. Crown border thickness (Horizontal): 0.5 - 0. mm
- 2. Angled: 0.35 - 0.4 mm

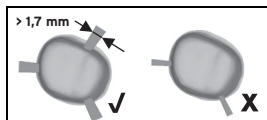


Observe zirconium-oxide-efficient design forms and do not create pointed edges.

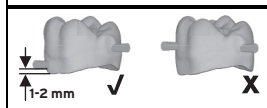


Positioning in the CAM software

- ▷ Apply enough sufficiently thick holding ridges (at least 3 ridges for a single crown; thickness > 1.7 mm).

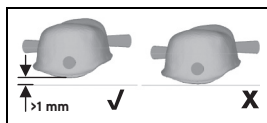


- ▷ Position holding ridges approx. 1 - 2 mm away from the crown margin, especially for long crown margins.



This provides support to the crown margin.

- ▷ Position the crown in the blank in such a manner that the clearance from the crown margin to the blank surface is at least 1 mm.



This ensures that the crown has no contact to the sinter skin of the blank.

Procedure when fabricating dental framework

For maximum fitting accuracy, the specific expansion/shrinkage value is given on the blanks.



When machining the blanks in milling machines, it is recommended to only use cutters with sufficient cutting edge quality.

- ▷ Depending on requirement in the respective CAM software, enter the appropriate value.

In case of uncertainties, contact your CAM supplier.

- ▷ Mill the blanks with the milling machine applying the milling strategies provided for the material.

Removal from the blank

Utmost care must be taken when removing the frames from the blank:

- ▷ Remove the frames only using suitable tools approved for zirconium oxide (avoid cutting discs).

For trimming and dressing the connectors and smoothing out the frames, we recommend use suitable tools approved for zirconium oxide.



For detailed information on the subject “Working zirconium oxide” please refer to the brochure “Processing Techniques Zolid”. These can be found under www.amanngirrbach.com in the download area.



Colouration of the white zirconium oxide

▷ Depending on requirement, partially or completely stain the white zirconium oxide frames prior to the sintering with dye solution.



For detailed information on the subject “Colouration and finalising” please refer to the brochure “Processing Techniques Zolid”. These can be found under www.amanngirrbach.com in the download area.

Colouration of the pre-shaded zirconium oxide

These blanks are not stained with the dye solutions, but monolithically stained upon successful final sintering with stain or glazing material or used as a frame for veneering.

Zolid Gen-X Multilayer

These blanks are available in 16 A-D Vita shades + 2 bleach colours. The integrated colour gradient gives the multilayer blanks a natural appearance immediately after sintering. The finalising takes place using glazing material, stains and/or veneer ceramics.

Ceramill Zolid HT+ Preshade

These blanks are available in 16 A-D Vita shades. The monochrome-stained blanks can be finalised using glazing materials, stains and/or veneer ceramics.



Ceramill Zolid Preshade

Blank Shade	Tooth shade						
	A1	A2	A3	A3,5	B1	B2	B3
Ceramill Zolid Preshades 0 (Bleach)	Bleach						
Ceramill Zolid Preshades 2 (A light)	●	●	○	-	-	-	-
Ceramill Zolid Preshades 3 (A medium)	-	●	●	○	-	-	○
Ceramill Zolid Preshades 1 (B light)	○	○	-	-	●	●	-

● ideal for this shade

- not suitable for this shade

○ shade can be achieved



For detailed information on the subject “Colouration and finalising” please refer to the brochure “Processing Techniques Zolid”. These can be found under www.amanngirrbach.com in the download area.



Final sintering



A high-temperature sintering furnace, e.g. Ceramill Therm or another high-quality and suitable furnace is recommended for the sintering (please also refer to the operating instructions of the respective sintering furnace).

Highly translucent zirconium oxide and opaque zirconium oxide can be sintered together in one sintering process.



NOTE:

When highly translucent zirconium oxide and opaque zirconium oxide are sintered together in the same sintering bowl and with the same sintering pearls, then this can lead to changes in the translucency. Therefore, it is advisable for highly translucent zirconium oxide and opaque zirconium oxide, to use individual sintering pearls in separate sintering bowls.

- ▷ Place the frames for sintering into the sintering bowl filled with sintering pearls.
- ▷ To ensure proper support, place the frames with slight pressure onto the sintering pearls.



NOTE:

- ▷ Pay attention that no pearls are jammed in the interdental spaces or located in the crown cavities!



- ▷ Perform the final sintering of the frames according to the following program:
 - Heat-up phase: Room temperature to final temperature 1450 °C; heating rate 5 - 10 K/min
 - Dwell time at final temperature: 2 hrs
 - Cooling phase: Final temperature 1450 °C to room temperature (at least < 200 °C); approx. 5 K/min (approx. 5 hours)



For detailed information on the subject "Sintering" please refer to the brochure "Processing Techniques Zolid". These can be found under www.amanngirrbach.com in the download area.

Frames for veneering

Post-processing

If required, the zirconium oxide frames can be reworked after the final sintering without pressure, using a water-cooled lab turbine and suitable diamond grinding points (recommended grain approx. 40 µm).

Frame preparation for veneering

After checking the fitting accuracy, contact points and occlusion:

- ▷ Clean the interior crown surfaces by means of corundum blasting (aluminium oxide, 110 µm, pressure ≤ 2 bar) and subsequent steaming off.



Veneer ceramics

For information on the thermal-expansion coefficient, please refer to the Technical data (see page 30).

For bridges with more than five units and bridges with massive intermediate units, step-by-step long-term cooling to 500 °C is recommended.

Monolithic dentures

Post-processing

After the final sintering has taken place:

- ▷ If required, the zirconium oxide frames can be reworked without pressure, using a water-cooled lab turbine and suitable diamond grinding points (recommended grain approx. 40 µm).
- ▷ Polish the contact surfaces to the antagonist and to the neighbouring teeth to a high gloss when in high-density sintered condition.

Frame preparation for staining and glazing

After checking the fitting accuracy, contact points and occlusion:

- ▷ Clean the interior crown surfaces by means of corundum blasting (aluminium oxide, 110 µm, pressure ≤ 2 bar) and subsequent ultrasonic treatment and/or steaming off.

The exterior crown surfaces are not corundum blasted.

For bridges with more than five units and bridges with massive intermediate units, step-by-step long-term cooling to 500 °C is recommended.



Staining and glazing

- ▷ Stain and glaze the units afterwards.



For detailed information on the subject “Sintering” please refer to the brochure “Processing Techniques Zolid”. These can be found under www.amanngirrbach.com in the download area.

Fixation

Conventional cementation: Due to the high strength and stability of the frames, conventional fixation with zinc-oxide phosphate cement or glass ionomer cement (e.g., GC Fuji Plus) is possible in most cases.

- ▷ When applying conventional cementation, observe sufficient retention and a minimum abutment height of 3 mm!

Adhesive fixation: For adhesive fixation, we recommend the bonding composite Panavia[®] 21 or Panavia[®] F 2,0m owing to the excellent bond strength with the zirconium-oxide frame material.

Provisional cementation is not recommended, as the frames can be subject to damage upon removal.



Post-processing at the dentist's

When grinding is required by the dentist while installing the work into the patient's mouth, the units must be well re-polished to a high gloss. For grinding, we recommend using only diamond grinding points (recommended grain approx. 40 μm). For polishing, we recommend using diamond polishing bits.



NOTE:

When the work is not sufficiently polished, the antagonist may become damaged due to abrasion!

Follow-up examination at the dentist's

It is urgently recommended to check the monolithic dentures in the patient's mouth once a year. In this, the remaining dentition, the antagonists and the soft tissue are also to be inspected. Corrective measures are to be undertaken as required. Here, it is also important that the objects are polished afterwards to a high gloss.



Environmental Protection

Packaging

In terms of packaging, the manufacturer participates in country-specific recycling systems, which ensure optimal recycling.

All packaging materials used are environmentally-friendly and recyclable.

Disposal of the blanks

Larger quantities may not be disposed of together with household waste. Smaller quantities may be disposed of together with household waste. Do not dispose of into sewer systems. Dispose of non-cleanable packaging properly.

Always dispose of according to official regulations.

Accessories



For more information on product-specific accessories, please refer to www.amanngirrbach.com.

Download information

Further instructions/manuals can be downloaded under www.amanngirrbach.com/instruction-manuals.



- Traduction des instructions d'utilisation originales -

Table des matières

Explication des symboles	48
Consignes générales de sécurité	50
Personnel approprié	50
Caractéristiques	51
Garantie/exclusion de responsabilité	54
Contrôle des pièces brutes	54
Montage sur la table de travail	54
Utilisation	55
Fixation	66
Façonnage complémentaire par le dentiste	67
Contrôle par le dentiste	67
Protection de l'environnement	68
Accessoires	68
Informations sur les téléchargements	68

FR



Explication des symboles

Mises en garde



Les mises en garde dans le texte sont marquées par un triangle de signalisation et encadrées.



En cas de danger par courant électrique, le point d'exclamation dans le triangle d'avertissement est remplacé par un symbole en forme d'éclair.

Les termes d'avertissement précédant une mise en garde indiquent le type et la gravité des conséquences au cas où les mesures préventives contre le danger ne seraient pas adoptées.

- _ **AVERTISSEMENT** signifie que des dommages matériels pourraient survenir.
- _ **ATTENTION** signifie que des blessures corporelles légères à moyennes pourraient survenir.
- _ **MISE EN GARDE** signifie que des blessures corporelles graves pourraient survenir.
- _ **DANGER** signifie que des blessures corporelles graves représentant un danger pour la vie pourraient survenir.

Informations importantes






Les informations importantes ne représentant pas de danger corporel ou matériel sont marquées du symbole ci-contre. Elles sont également encadrées d'une ligne.



Autres symboles dans le mode d'emploi

Symbole	Signification
▷	Point relatif à la description d'une action
—	Point d'une liste
•	Sous-point de la description d'une action ou d'une liste
[3]	Les chiffres entre crochets font référence à des numéros dans les figures

Autres symboles sur le produit

Symbole	Signification
REF	Numéro d'article
LOT	Code de lot
	Fabricant
	Respecter les instructions d'utilisation
	Utilisable jusqu'au
Rx only	En vertu de la loi fédérale américaine, ce produit ne peut être vendu qu'à un dentiste ou sur l'ordre de celui-ci.
SN	N° de série

Consignes générales de sécurité

FR

**ATTENTION :**

Troubles de la santé causés par les poussières d'oxyde de zirconium !

- ▷ Lors du travail avec ce produit, porter des équipements personnels de protection (masque anti-poussière, lunettes de protection, ...).
- ▷ Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
- ▷ Éviter le rejet dans l'environnement.

**AVERTISSEMENT :**

Tout incident grave survenu en lien avec le produit fait l'objet d'une notification au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est établi.

Personnel approprié**AVERTISSEMENT :**

Ce produit ne doit être traité que par des techniciens dentaires.



Caractéristiques

Usage

Pièces brutes en oxyde de zirconium pour la fabrication de prothèses dentaires fixes et amovibles.

Description du produit

Pièces brutes en oxyde de zirconium (Y-TZP ZrO_2) pour une utilisation dentaire du type II, classe 5 conformément à la norme DIN EN ISO 6872.

Elles permettent de façonner des prothèses dentaire fixes et amovibles (par ex. couronnes et bridges, couronnes coniques / télescopiques, supraconstructions etc.) à l'aide de fraiseuses CNC (par ex. fraiseuses Ceramill) ou de fraiseuses-copieuses manuelles (par ex. Ceramill Base et Multi-x). Après le frittage final prévu, le matériau satisfait aux exigences de la norme DIN EN ISO 6872.

Fiche de données de sécurité / déclaration de conformité

La fiche de données de sécurité et la déclaration de conformité sont disponibles sur demande.

Caractéristiques techniques

	Unité	Ceramill		Ceramill		Ceramill		Ceramill		Zolid	
		ZI	Zolid / Zolid	Zolid	Zolid	Zolid	Zolid	HT+ white	Zolid	HT+	Gen-X
Résistance à la flexion											
_ 3 points	MPa	1200±150	1100±150	1100±150	1100±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150
_ 4 points	MPa	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	900±150	900±150	900±150	900±150
Module E	GPa	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
Coefficient de dilata- tion thermique (CDT) (25 - 500 °C)	10 ⁻⁶ /K	10,4±0,5	10,8±0,5	10,8±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,5±0,5	10,5±0,5
Solubilité chimique	µg/cm ²	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Dureté Vickers	HV10	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200

En fonction des pays, la gamme de produit peut varier.



Composition chimique

Oxyde	Pourcentage massique							
	Ceramill ZI	Ceramill Zolid	Ceramill Zolid preshade	Ceramill Zolid HT+	Ceramill white	Ceramill Zolid HT+ preshade	Zolid Gen-X	Zolid Multilayer
ZrO ₂ + HfO ₂ + Y ₂ O ₃	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Y ₂ O ₃	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	6,7 - 7,2	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0
HfO ₂	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Al ₂ O ₃	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Autres oxydes	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Solidité des pièces brutes

Dans des conditions de stockage favorables, les pièces brutes peuvent être utilisées pendant 5 ans à partir de leur date de fabrication.

Stockage

Stocker les pièces brutes dans leur emballage d'origine et dans un endroit sec.

Garantie/exclusion de responsabilité

Les recommandations techniques d'utilisation, qu'elles soient données oralement, par écrit ou dans le cadre d'explications pratiques, font office de directives. Nos produits sont continuellement perfectionnés. Nous nous réservons donc le droit de modification de manutention et de composition.

Contrôle des pièces brutes

Contrôler impérativement l'apparence optique impeccable des pièces brutes après réception. Toute réclamation faite après l'utilisation d'une pièce brute endommagée (par le transport) est exclue.

Montage sur la table de travail

Le montage des pièces brutes est décrit dans les instructions d'utilisation de la fraiseuse respective.



Utilisation

Indications

- _ Armatures de couronnes et de bridges anatomiquement réduites dans la partie buccale frontale et latérale et couronnes et bridges monolithiques (entièrement anatomiques)
- _ Armatures de bridges anatomiquement réduites dans la partie buccale frontale avec trois éléments intermédiaires cohérents max. et avec deux éléments intermédiaires cohérents max dans la partie buccale latérale
- _ Armatures de bridges monolithiques dans la partie buccale frontale avec trois éléments intermédiaires cohérents max. et avec deux éléments intermédiaires cohérents max dans la partie buccale latérale
- _ Armatures et bridges à extrémité libre avec un seul élément de bridge max. (un seul élément extrémité libre max. arrivant à la deuxième prémolaire max.)

Restriction d'indication pour le Canada :

- _ Couronnes individuelles
- _ Bridges frontaux
- _ Bridges pour dents latérales jusqu'à 4 éléments

Contre-indications

- _ tissus dentaires présents insuffisants
- _ résultats de la préparation insuffisants
- _ hygiène buccodentaire insuffisante
- _ plus de deux éléments de bridge cohérents dans la partie buccale latérale, plus de trois éléments intermédiaires cohérents dans la partie buccale frontale
- _ réactions allergiques connues à certaines composantes
- _ tissus dentaires fortement colorés
- _ Intégration provisoire

Paramètres des armatures spécifiques au matériau

Les paramètres des armatures spécifiques au matériau suivants doivent être respectés lors du façonnement des chapes en oxyde de zirconium en état de frittage dense :

Épaisseur minimale de l'armature en mm	Sections des liaisons en mm ²		Nombre max. d'éléments de bridge cohérents	
	partie buccale frontale	partie buccale latérale	partie buccale frontale	partie buccale latérale
0,5	≥ 7	≥ 9	3	2



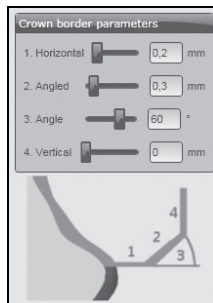
Détails des épaisseurs minimales des armatures et des sections des liaisons

Indication	Nombre max. des éléments de bridge	Épaisseur de l'armature en mm		Sections des liaisons en mm ²
		incisif / occlusif	circulaire	
Éléments primaires/ couronnes doubles	–	0,7	0,5	–
Couronne individuelle	–	0,5	0,5	–
Bridge frontal	1	0,5	0,5	> 7
	3	0,7	0,5	> 9
Bridge latéral	1	0,7	0,5	> 9
	2	1,0	0,7	> 12
Bridge à extrémité libre	1	1,0	0,7	> 12

Paramètres des limites périphériques dans le logiciel CAD

▷ Veiller à assurer des épaisseurs de chape suffisantes. Les valeurs recommandées sont les suivantes :

- 1. Épaisseur des limites périphériques (Horizontal) : 0,2 mm
- 2. Inclinaison (Angled) : 0,3 mm
- 3. Angle : 60°
- 4. Hauteur (Vertical) : 0 mm



Pour les préparations tangentielles, augmenter « l'épaisseur de limites périphériques » et « l'inclinaison », par ex. :

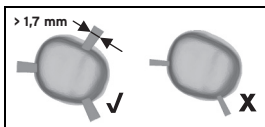
- 1. Épaisseur des limites périphériques (Horizontal) : 0,25 - 0,3 mm
- 2. Inclinaison (Angled) : 0,35 - 0,4 mm



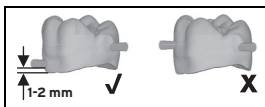
Respecter les formes de construction appropriées à l'oxyde de zirconium et ne pas former de bords aigus.

Positionnement du logiciel CAM

▷ Prévoir suffisamment de tiges de retenue d'une épaisseur suffisante (3 tiges de retenue d'une épaisseur suffisante (3 plaques min. pour les couronnes individuelles ; épaisseur > 1,7 mm).

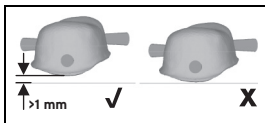


▷ Positionner les tiges de retenue à 1 - 2 mm env. du bord de la couronne, surtout pour les longs bords de la couronne.



Ceci soutient le bord de couronne.

▷ Positionner la couronne dans la pièce brute de sorte à ce que la distance entre le bord de couronne et la surface de la pièce brute soit de 1 mm min.



Ceci prévient tout contact entre la couronne et la couche de frittage de la pièce brute.

Procédure de façonnage de l'armature

Pour obtenir la plus haute précision d'ajustement, le facteur d'agrandissement ou de réduction est indiqué sur les pièces brutes.



Il est recommandé de n'utiliser que des fraises d'une qualité de coupe suffisante lors du traitement des pièces brutes dans des fraiseuses.

▷ En fonction des contraintes du logiciel CAM utilisé, saisir le facteur correspondant.

En cas de doute, contacter votre fabricant CAM.

▷ Fraiser les pièces brutes avec les stratégies de fraisage indiquées pour le matériau.

Détachement de la pièce brute

Appliquer la plus grande prudence lors du détachement de l'armature de la pièce brute :

▷ Ne retirer les armatures qu'avec des outils appropriés approuvés pour l'oxyde de zirconium (éviter des disques de tronçonnage).

Pour meuler les éléments de liaison et pour lisser les armatures, utiliser des outils appropriés approuvés pour l'oxyde de zirconium.



Vous trouverez des informations détaillées relatives à la « Finition de l'oxyde de zirconium » dans la brochure « Technique de mise en œuvre Zolid ». Vous les trouverez sur le site www.amanngirrbach.com dans la zone de téléchargement.



Couleur de l'oxyde de zirconium blanc

▷ Suivant le besoin, colorer les armatures en oxyde de zirconium suivant besoin partiellement ou entièrement à l'aide de la solution colorante.



Vous trouverez des informations détaillées relatives à la « Coloration et finition » dans la brochure « Technique de mise en œuvre Zolid ». Vous les trouverez sur le site www.amanngirrbach.com dans la zone de téléchargement.

Couleur de l'oxyde de zirconium préteinté

Ces pièces brutes ne sont pas colorées à l'aide de liquides de coloration mais sont teintées de façon monolithique, une fois le frittage final terminé, avec des maquillants ou des masses de glaçage ou utilisées en tant qu'armature dans la technique de revêtement.

Zolid Gen-X Multilayer

Ces pièces brutes sont disponibles en 16 couleurs Vita A-D et 2 couleurs de blanchiment. Le dégradé de couleurs intégré donne aux pièces brutes multicouches un aspect naturel immédiatement après le frittage. La finition se fait avec des masses de glaçage, des teintes maquillantes et/ou des céramiques de recouvrement.



Ceramill Zolid HT+ Preshade

Ces pièces brutes sont disponibles en 16 couleurs Vita A-D. Les pièces brutes monochromes peuvent être finalisées avec des masses de glaçage, des teintes maquillantes et/ou des céramiques de recouvrement.

Ceramill Zolid Preshade

Couleur de la pièce brute	Couleur de dent						
	A1	A2	A3	A3,5	B1	B2	B3
Ceramill Zolid Preshades 0 (Bleach)	Bleach						
Ceramill Zolid Preshades 2 (A light)	●	●	○	-	-	-	-
Ceramill Zolid Preshades 3 (A medium)	-	●	●	○	-	-	○
Ceramill Zolid Preshades 1 (B light)	○	○	-	-	●	●	-

- idéal pour cette couleur
- couleur peut être atteinte
- pas approprié pour cette couleur



Vous trouverez des informations détaillées relatives à la « Coloration et finition » dans la brochure « Technique de mise en œuvre Zolid ». Vous les trouverez sur le site www.amanngirrbach.com dans la zone de téléchargement.



Frittage final



Nous recommandons de procéder au frittage avec un four haute température, par ex. Ceramill Therm ou un autre four adéquat de qualité similaire et haut de gamme (voir également les instructions d'utilisation du four de frittage respectif).

L'oxyde de zirconium ultra-translucide et l'oxyde de zirconium plus opaque peuvent être frittés ensemble dans une seule opération de frittage.



AVERTISSEMENT :

Si l'oxyde de zirconium ultra-translucide et l'oxyde de zirconium plus opaque sont frittés dans le même récipient de frittage et avec les mêmes billes de frittage, ceci peut modifier la translucidité. C'est pour cette raison que nous recommandons d'utiliser des billes de frittage séparées dans un récipient de frittage séparé pour l'oxyde de zirconium ultra-translucide et l'oxyde de zirconium plus opaque.

- ▷ Pour procéder au frittage, placer les armatures dans le récipient de frittage rempli de billes de frittage.
- ▷ Placer les armatures sur les billes de frittage en exerçant une légère pression pour obtenir un bon appui.



AVERTISSEMENT :

- ▷ Veiller à ce que les billes ne se coincent pas dans les espaces interdentaires et qu'il ne s'en trouve pas dans les cavités des couronnes !



- ▷ Effectuer le frittage final des armatures selon le programme suivant :
- Phase de mise à température : Température ambiante jusqu'à température finale 1450 °C ; taux d'échauffement 5 à 10 K/min
 - Temps de maintien en température finale : 2 heures
 - Phase de refroidissement : Température finale 1450 °C jusqu'à température ambiante (< 200 °C min.) ; 5 K/min env. (5 heures env.)



Vous trouverez des informations détaillées relatives au « Frittage » dans la brochure « Technique de mise en œuvre Zolid ». Vous les trouverez sur le site www.amanngirrbach.com dans la zone de téléchargement.

Armatures pour recouvrement

Façonnage complémentaire

Une fois le frittage final terminé, suivant les besoins, procéder sans pression à un façonnage complémentaire des armatures en oxyde de zirconium à l'aide d'une turbine de laboratoire refroidie à l'eau et des meuleuses diamantées appropriées (recommandation : Grainage 40 µm env.).

Préparation de l'armature pour le recouvrement

Après vérification de l'exactitude de l'ajustement, des points de contact et de l'occlusion :

- ▷ Nettoyer les surfaces intérieures des couronnes à l'aide de jets de corindon (oxyde d'aluminium, 110 µm, pression ≤ 2 bar) puis laisser sécher par évaporation.



Céramique cosmétique

Pour les coefficients de dilatation thermique des pièces brutes, voir les caractéristiques techniques (voir page 52).

Pour les bridges de plus de cinq unités et pour les bridges avec des éléments intermédiaires importants, nous recommandons un refroidissement à long terme par étapes à jusqu'à 500°C.

Prothèse dentaire monolithique

Façonnage complémentaire

Après le frittage final :

- ▷ Suivant les besoins, procéder sans pression à un façonnage complémentaire des armatures en oxyde de zirconium à l'aide d'une turbine de laboratoire refroidie à l'eau et des meuleuses diamantées appropriées (recommandation : Façonner le grainage 40 µm) env.
- ▷ Polir les surfaces de contact vers les dents antagonistes et les dents voisines.

Préparation de l'armature pour la coloration et le glaçage

Après vérification de l'exactitude de l'ajustement, des points de contact et de l'occlusion :

- ▷ Nettoyer les surfaces intérieures des couronnes à l'aide de jets de corindon (oxyde d'aluminium, 110 µm, pression ≤ 2 bars) puis à l'aide d'un bain ultra-son et / ou laisser sécher par évaporation.

Les surfaces extérieures des couronnes ne sont pas nettoyées au jet de corindon.



Pour les bridges de plus de cinq unités et pour les bridges avec des éléments intermédiaires importants, nous recommandons un refroidissement à long terme par étapes à jusqu'à 500 °C.

Coloration et glaçage

► Ensuite colorer et glacer les unités.



Vous trouverez des informations détaillées relatives à la « Coloration et glaçage » dans la brochure « Technique de mise en œuvre Zolid ». Vous les trouverez sur le site www.amanngirrbach.com dans la zone de téléchargement.

Fixation

Cimentation conventionnelle : En raison de la grande résistance et de la stabilité des armatures, dans la plupart des cas, une fixation conventionnelle avec du ciment à l'oxyphosphate de zinc ou du ciment vitreux d'ionomères (par ex. GC Fuji Plus) est possible.

► En cas de cimentation conventionnelle, veiller à avoir une rétention suffisante et une hauteur de moignon de 3 mm min. !

Fixation adhésive : Pour une fixation adhésive, nous recommandons d'utiliser les composites de fixation Panavia® 21 ou Panavia® F 2,0 en raison de l'adhérence excellente avec le matériau d'armature en oxyde de zirconium.

Nous déconseillons une cimentation provisoire car ceci pourrait endommager l'armature lors de son retrait.



Façonnage complémentaire par le dentiste

Si, lors de la mise en place de la prothèse, le dentiste doit appliquer un meulage de finition dans la bouche du patient, les unités doivent être repolies pour renforcer la brillance. Pour repolir, nous recommandons exclusivement les meules diamantés (recommandation : grainage 40 μm env.). Pour le polissage, nous recommandons les polissoirs diamantés.



AVERTISSEMENT :

Si les prothèses ne sont pas suffisamment polies, la dent antagoniste peut être endommagée par abrasion !

Contrôle par le dentiste

Il est fortement recommandé de faire contrôler la prothèse dentaire monolithique une fois par an dans la bouche du patient. Tenir compte de la dent résiduelle, des dents antagonistes et de la partie molle. Si besoin est, effectuer des mesures de correction. Ici aussi, il faut veiller à repolir pour renforcer la brillance.



Protection de l'environnement

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, le fabricant participe aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés sont compatibles avec l'environnement et recyclables.

Élimination des pièces brutes

Des quantités importantes ne doivent pas être éliminées avec les ordures ménagères. Des petites quantités peuvent être mises en décharge avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans la canalisation. Les emballages ne pouvant pas être nettoyés doivent être éliminés.

Éliminer conformément aux prescriptions légales.

Accessoires



Vous trouverez des informations supplémentaires relatives aux accessoires spécifiques au produit sur le site

www.amanngirrbach.com.

Informations sur les téléchargements

Vous trouverez d'autres instructions sous forme de téléchargement sur le site *www.amanngirrbach.com/instruction-manuals*.



- Traduzione delle istruzioni d'uso originali -

Indice

Spiegazione dei simboli	70
Indicazioni generali di sicurezza	72
Personale adatto	72
Caratteristiche	73
Garanzia/esclusione di responsabilità	76
Controllo dei grezzi	76
Montaggio nel tavolo di lavoro	76
Impiego	77
Fissaggio	88
Lavoro di rifinitura presso il dentista	89
Controllo successivo presso il dentista	89
Protezione dell'ambiente	90
Accessori	90
Informazioni per il download	90

IT



Spiegazione dei simboli

Indicazioni di avvertimento



Nel testo le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza e incorniciate.



In caso di pericoli dovuti alla corrente, il punto esclamativo nel triangolo di avvertenza viene sostituito da un simbolo di fulmine.

Le parole di segnalazione riportate all'inizio dell'indicazione di avvertimento contrassegnano il tipo e la gravità delle conseguenze in caso di mancato rispetto delle misure per l'impedimento del pericolo.

- _ **INDICAZIONE** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- _ **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni alle persone da lievi a moderati.
- _ **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
- _ **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

Informazioni importanti






Informazioni importanti che non comportano pericoli per le persone o le cose vengono contrassegnate con il simbolo indicato a lato. Anche queste informazioni vengono evidenziate tramite cornice.



Ulteriori simboli nelle istruzioni d'uso

Simbolo	Significato
▷	Punto della descrizione di una operazione
–	Punto di una lista
•	Sottopunto della descrizione di una operazione o di una lista
[3]	I numeri in una parentesi quadra si riferiscono ai numeri di posizione nei grafici

Ulteriori simboli sul prodotto

Simbolo	Significato
REF	Numero dell'articolo
LOT	Codice del lotto
	Produttore
	Osservare le istruzioni per l'uso
	Utilizzabile fino
Rx only	Secondo la legge federale americana il prodotto può essere venduto esclusivamente tramite o per conto di un dentista.
SN	Numero di serie

Indicazioni generali di sicurezza**AVVERTENZA:**

Danno alla salute a causa della polvere di ossido di zirconio!

- ▷ Durante la lavorazione utilizzare indumenti protettivi personali (mascherina protettiva antipolvere, occhiali di protezione, ...).
- ▷ Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
- ▷ Non disperdere nell'ambiente.

**INDICAZIONE:**

Qualsiasi incidente grave verificatosi in relazione al prodotto deve essere segnalato sia al fabbricante che all'autorità competente dello Stato membro in cui l'utilizzatore e/o il paziente è stabilito.

Personale adatto**INDICAZIONE:**

Il prodotto può essere lavorato esclusivamente da odontotecnici espressamente istruiti.



Caratteristiche

Destinazione

Grezzi in ossido di zirconio per la produzione di dente sostitutivo fisso e mobile.

Descrizione del prodotto

Grezzo in ossido di zirconio (Y-TZP ZrO_2) per l'impiego dentale del tipo II, Classe 5 secondo DIN EN ISO 6872.

Gli stessi servono alla produzione di impianti protesici fissi e mobili (p. es. corone e ponti, corone coniche/telescopiche, sovrastrutture ecc.) con l'ausilio di fresatori CNC (p. es. fresatori Ceramill) oppure fresatori per fresatura riproduttrice manuali (p. es. Ceramill Base e Multi-x). Il materiale soddisfa, dopo la sinterizzazione finale prestabilita, i requisiti della norma DIN EN ISO 6872.

Foglio caratteristiche di sicurezza/dichiarazione di conformità

Il foglio caratteristiche di sicurezza e la dichiarazione di conformità sono ottenibili su richiesta.

Dati tecnici



Unità	Ceramill	Ceramill	Ceramill	Ceramill	Ceramill	Zolid	Gen-X
	ZI	Zolid / Zolid	HT+ white	Zolid	HT+ preshade	HT+ preshade	Multilayer
Resistenza alla flessione							
_ 3 punti	1200±150	1100±150	1100±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150
_ 4 punti	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	900±150	900±150	900±150
Modulo E	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
Coefficiente di dilatazione termica (CDT)	10 ⁻⁶ /K	10,4±0,5	10,8±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,5±0,5
Solubilità chimica (25 - 500°C)	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Durezza Vickers	HV10	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200

L'offerta di fornitura può differire in modo specifico per il paese di impiego.

Composizione chimica

Ossido	Percentuale della massa							
	Ceramill ZI	Ceramill Zolid	Ceramill Zolid preshade	Ceramill Zolid HT+	Ceramill white	Ceramill Zolid HT+ preshade	Zolid Gen-X	Zolid Multilayer
ZrO ₂ + HfO ₂ + Y ₂ O ₃	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Y ₂ O ₃	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	6,7 - 7,2	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0
HfO ₂	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Al ₂ O ₃	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
altri ossidi	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Validità dei grezzi

I grezzi, immagazzinati in modo adeguato, sono utilizzabili 5 anni a partire dalla data di produzione.

Magazzinaggio

Immagazzinare in un luogo asciutto i grezzi nell'imballo originale.

Garanzia/esclusione di responsabilità

Raccomandazioni tecniche relative all'impiego, indifferentemente se le stesse sono state impartite verbalmente, per iscritto oppure rientrano nell'istruzione pratica, valgono come direttiva I nostri prodotti sono sottoposti ad uno sviluppo continuo. Ci riserviamo pertanto il diritto di effettuare modifiche nell'uso e nella composizione.

Controllo dei grezzi

I grezzi devono essere assolutamente controllati al ricevimento relativamente alle loro perfette condizioni visive. Dopo l'uso di un grezzo danneggiato (dal trasporto) non è più possibile una richiesta di reclamo.

Montaggio nel tavolo di lavoro

Il montaggio dei grezzi viene descritto nelle istruzioni per l'uso del relativo fresatore.



Impiego

Settori indicazioni

- _ Strutture della corona e struttura del ponte ridotte anatomicamente nel settore denti anteriori e settore denti posteriori e corone e ponti monolitici (completamente anatomici)
- _ Strutture del ponte ridotte anatomicamente di quattro fino a più elementi con un massimo di tre elementi intermedi appaiati nella zona dei denti frontali e a un massimo di due elementi intermedi appaiati nella zona dei denti posteriori
- _ Ponti monolitici di quattro fino a più elementi con un massimo di tre elementi intermedi appaiati nella zona dei denti frontali e a un massimo di due elementi intermedi appaiati nella zona dei denti posteriori
- _ Strutture in estensione e ponti in estensione con al massimo un elemento del ponte (massimo un elemento in estensione fino al massimo al secondo premolare).

Limitazione indicazione per Canada:

- _ Corone singole
- _ Ponti denti anteriori
- _ Ponti denti posteriori fino a quattro elementi.

Controindicazioni

- _ Insufficiente disponibilità sostanza dura del dente
- _ Insufficienti risultati di preparazione
- _ Insufficiente igiene orale
- _ Più di due elementi di ponte appaiati nella zona dei denti posteriori, più di tre elementi intermedi appaiati nella zona dei denti frontali
- _ Note intolleranze nei confronti dei componenti
- _ Sostanze dure del dente molto colorate
- _ Inserimento provvisorio

Parametri della struttura specifici del materiale

Nella produzione delle strutture in ossido di zirconio, nello stato sinterizzato devono essere osservati i seguenti parametri della struttura specifici del materiale:

Spessore minimo della struttura in mm	Sezione degli elementi di collegamento in mm ²		Numero massimo degli elementi del ponte uniti	
	zona dei denti frontali	zona dei denti posteriori	zona dei denti frontali	zona dei denti posteriori
0,5	≥ 7	≥ 9	3	2



Spessori minimi della parete e sezioni degli elementi di collegamento dettagliati

Indicazione	Numero massimo degli elementi del ponte	Spessore della parete in mm		Sezione degli elementi di collegamento in mm ²
		incisale/occlusale	circolare	
Parti primarie/ corone doppie	–	0,7	0,5	–
Corona singola	–	0,5	0,5	–
Ponte denti anteriori	1	0,5	0,5	> 7
	3	0,7	0,5	> 9
Ponte denti posteriori	1	0,7	0,5	> 9
	2	1,0	0,7	> 12
Ponte in estensione	1	1,0	0,7	> 12

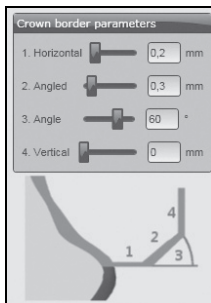
Parametri del bordo nel software CAD

► Prestare attenzione a spessori del bordo sufficienti. I valori consigliati sono:

- 1. Spessore del bordo (Horizontal): 0,2 mm
- 2. Angolato (Angled): 0,3 mm
- 3. Angolo (Angle): 60°
- 4. Altezza (Vertical): 0 mm

In caso di preparazioni tangenziali aumentare «spessore del bordo» e «angolato», ad es.:

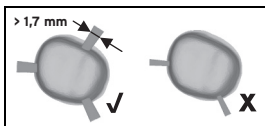
- 1. Spessore del bordo (Horizontal): 0,25 - 0,3 mm
- 2. Angolato (Angled): 0,35 - 0,4 mm



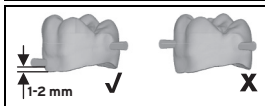
Mantenere le forme costruttive appropriate per ossido di zirconio e non realizzare bordi appuntiti

Posizionamento nel software CAM

- ▷ Applicare sufficienti barre di fissaggio con spessore sufficiente (almeno 3 barre per corone singole; spessore $> 1,7$ mm).

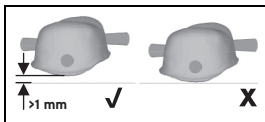


- ▷ Posizionare le barre di fissaggio a ca. 1 - 2 mm dal bordo delle corone, in modo particolare in caso di bordi lunghi della corona.



In questo modo il bordo della corona viene supportato.

- ▷ Posizionare la corona nel grezzo in modo tale che la distanza bordo della corona rispetto alla superficie del grezzo sia di almeno 1 mm.



In questo modo la corona non ha alcun contatto con il rivestimento sinterizzato del grezzo.

Modo di procedere per la produzione della struttura

Per la massima precisione di adattamento sui grezzi viene indicato il valore specifico di ingrandimento ed il valore di riduzione.



Si consiglia per la lavorazione dei grezzi nei fresatori di utilizzare esclusivamente frese con qualità di taglio sufficiente.

- ▷ A seconda dell'esigenza immettere nel relativo software CAM il rispettivo valore.
In caso di poca chiarezza contattare il produttore CAM.
- ▷ Fresare i grezzi con la fresatrice con le strategie di fresatura definite per il materiale.

Separazione dal grezzo

Durante la separazione delle strutture dal grezzo si consiglia la massima cautela:

- ▷ Separare le strutture esclusivamente con utensili adatti e benestariati per ossido di zirconio (evitare mole).

Per la smerigliatura degli elementi di collegamento ed il livellamento delle strutture utilizzare utensili adatti e benestariati per ossido di zirconio.



Informazioni dettagliate relative all'argomento «Lavorazione dell'ossido di zirconio» possono essere rilevate dal depliant «Tecnica di lavorazione Zolid». Troverete lo stesso alla pagina www.amanngirrbach.com nel settore download.



Colorazione dell'ossido di zirconio bianco

▷ A seconda della necessità colorare parzialmente o completamente con soluzioni coloranti le strutture bianche in ossido di zirconio prima della sinterizzazione.



Informazioni dettagliate relative all'argomento «Colorazione e finalizzazione» possono essere rilevate dal depliant «Tecnica di lavorazione Zolid». Troverete lo stesso alla pagina www.amanngirrbach.com nel settore download.

Colorazione dell'ossido di zirconio precolorato

Questi grezzi non vengono colorati con liquidi per colorazione bensì vengono colorati monoliticamente con colori di pittura e masse di glassatura, dopo la sinterizzazione finale avvenuta con successo, oppure vengono utilizzati come struttura per la tecnica di rivestimento.

Zolid Gen-X Multilayer

Questi grezzi sono disponibili nei 16 colori A-D Vita + 2 colori Bleach. Grazie al gradiente integrato, i grezzi Multilayer ricevono direttamente dopo la sinterizzazione un aspetto naturale. La finalizzazione avviene con masse di glassatura, colori di pittura e/o ceramiche di rivestimento.

Ceramill Zolid HT+ Preshade

Questi grezzi sono disponibili nei 16 colori A-D Vita. I grezzi colorati monocromo possono essere finalizzati con masse di glassatura, colori di pittura e/o ceramica di rivestimento.



Ceramill Zolid Preshade

Colore lucido	Colore del dente						
	A1	A2	A3	A3,5	B1	B2	B3
Ceramill Zolid Preshades 0 (Bleach)	Bleach						
Ceramill Zolid Preshades 2 (A light)	●	●	○	-	-	-	-
Ceramill Zolid Preshades 3 (A medium)	-	●	●	○	-	-	○
Ceramill Zolid Preshades 1 (B light)	○	○	-	-	●	●	-

- Ideale per questo colore
- Il colore può essere ottenuto
- Non adatto per questo colore



Informazioni dettagliate relative all'argomento «Colorazione e finalizzazione» possono essere rilevate dal depliant «Tecnica di lavorazione Zolid». Troverete lo stesso alla pagina www.amanngirrbach.com nel settore download.



Sinterizzazione finale



Si consiglia Therm oppure un altro forno di alta qualità adatto all'impiego (vedi a riguardo anche le istruzioni per l'uso del relativo forno di sinterizzazione).

Ossido di zirconio ad alta traslucenza ed ossido di zirconio più opaco possono essere sinterizzati insieme in un processo di sinterizzazione.



INDICAZIONE:

Se ossido di zirconio ad alta traslucenza ed ossido di zirconio più opaco vengono sinterizzati nello stesso piatto per sinterizzazione con le stesse perline per sinterizzazione è possibile che questo possa causare modifiche nella traslucenza. Per questa ragione si consiglia di utilizzare per ossidi di zirconio ad alta traslucenza ed ossido di zirconio più opaco perline per la sinterizzazione proprie in piatto per sinterizzazione proprio.

- ▷ Per la sinterizzazione mettere le strutture nel piatto per sinterizzazione riempito con perline per sinterizzazione.
- ▷ Appoggiare con una leggera pressione le strutture sulle perline per sinterizzazione in modo tale da garantire un buon supporto.



INDICAZIONE:

- ▷ Prestare attenzione affinché nessuna perlina rimanga bloccata negli spazi interdentali oppure si trovi nelle cavità della corona!



- ▷ Effettuare la sinterizzazione finale delle strutture secondo il seguente programma:
- Fase di riscaldamento: Temperatura ambiente fino alla temperatura finale 1450 °C; velocità di riscaldamento 5 - 10 K/min
 - Sosta alla temperatura finale: 2 ore
 - Fase di raffreddamento: Temperatura finale 1450 fino alla temperatura ambiente (almeno < 200 °C); ca. 5 K/min (circa 5 ore)



Informazioni dettagliate relative all'argomento «Sinterizzazione» possono essere rilevate dal depliant «Tecnica di lavorazione Zolid». Troverete lo stesso alla pagina www.amanngirrbach.com nel settore download.

Strutture per il rivestimento

Lavoro di rifinitura

A sinterizzazione finale avvenuta, sulle strutture in ossido di zirconio possono, a seconda del fabbisogno, essere effettuati lavori di rifinitura senza pressione con una turbina da laboratorio raffreddata ad acqua e smerigliatrici diamantate adatte (si consiglia: grossezza della grana ca. 40 μm).

Preparazione della struttura per il rivestimento

Dopo il controllo della precisione di adattamento, dei punti di contatto e dell'occlusione:

- ▷ Pulire le superfici interne della corona con getti di corindone (ossido di alluminio, 110 μm , pressione \leq 2 bar) ed evaporazione successiva.



Ceramica di rivestimento

Il coefficiente di dilatazione termica dei grezzi è riportato nei dati tecnici (vedi pagina 74).

In caso di ponti a partire da cinque unità e per ponti con elementi intermedi massicci si consiglia un raffreddamento a lunga durata graduale fino a 500 °C.

Dente sostitutivo monolitico

Lavoro di rifinitura

A sinterizzazione finale avvenuta:

- ▷ A seconda del fabbisogno effettuare il lavoro di rifinitura senza pressione sulle strutture in ossido di zirconio con una turbina da laboratorio raffreddata ad acqua e smerigliatrici diamantate adatte (si consiglia: grossezza della grana ca. 40 μm).
- ▷ Lucidare le superfici di contatto verso i denti antagonisti e verso i denti vicini nello stato sinterizzato.

Preparazione della struttura per la colorazione e la smaltatura

Dopo il controllo della precisione di adattamento, dei punti di contatto e dell'occlusione:

- ▷ Pulire le superfici interne della corona con getti di corindone (ossido di alluminio, 110 μm , pressione ≤ 2 bar) e bagno ad ultrasuoni successivo e/o evaporazione successiva.

Le superfici esterne della corona non vengono sottoposte a getti di corindone.

In caso di ponti a partire da cinque unità e per ponti con elementi intermedi massicci si consiglia un raffreddamento a lunga durata graduale fino a 500 °C.

Colorazione e smaltatura

► Al termine colorare e smaltare le unità



Informazioni dettagliate relative all'argomento «Colorazione e smaltatura» possono essere rilevate dal depliant «Tecnica di lavorazione Zolid». Troverete lo stesso alla pagina www.amanngirrbach.com nel settore download.

Fissaggio

Cementazione convenzionale: Grazie all'elevata resistenza e stabilità delle strutture, è possibile nella maggior parte dei casi un fissaggio convenzionale con cemento al fosfato di ossido di zinco oppure cemento vetro ionomerico (p. es. GC Fuji Plus).

► In caso di cementazione convenzionale prestare attenzione ad una sufficiente ritenzione e ad una relativa altezza minima del moncone di 3 mm!

Fissaggio adesivo: Per il fissaggio adesivo si consiglia il composito di fissaggio Panavia® 21 oppure Panavia® F 2,0 in funzione dell'eccellente legame con il materiale della struttura in ossido di zirconio.

Una cementazione provvisoria non viene consigliata in quanto alla rimozione le strutture possono venire danneggiate.



Lavoro di rifinitura presso il dentista

Se il dentista durante l'inserimento del lavoro nella bocca del paziente deve smerigliare, le unità devono essere successivamente ben lucidate di nuovo. Per la smerigliatura si consiglia l'impiego esclusivo di smerigliatrici diamantate (si consiglia: grossezza della grana ca. 40 μm). Per la lucidatura si consiglia l'impiego di lucidatrici diamante.



INDICAZIONE:

Se i lavori non vengono lucidati sufficientemente, può verificarsi un danneggiamento a causa dell'abrasione dell'antagonista!

Controllo successivo presso il dentista

Si consiglia vivamente di controllare una volta all'anno il dente sostitutivo monolitico nella bocca del paziente. Durante questo controllo devono essere considerati altresì la consistenza del dente restante, gli antagonisti ed il tessuto molle. Se necessario devono essere effettuate delle modifiche correttive. Anche in questo caso prestare attenzione affinché al termine gli oggetti vengano ben lucidati.

Protezione dell'ambiente

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo il produttore rispetta i sistemi di riciclo specifici del paese di impiego che garantiscono un riciclo ottimale.

Tutti i materiali di imballo impiegati sono ecocompatibili e riutilizzabili.

Smaltimento dei grezzi

Grandi quantità non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici. Piccole quantità possono essere mescolate ai rifiuti domestici. Non permettere che arrivino nella fognatura. Imballaggi non adatti alla pulizia devono essere smaltiti.

Smaltimento secondo le norme ufficiali.

Accessori



Ulteriori informazioni relative ad accessori specifici per il prodotto sono disponibili alla pagina www.amangirrbach.com.

Informazioni per il download

Ulteriori istruzioni sono disponibili per il download alla pagina www.amangirrbach.com/instruction-manuals.



- Traducción del manual de uso original -

Índice

Simbología empleada	92
Instrucciones de seguridad generales	94
Aptitud del personal	94
Propiedades	95
Garantía/Exoneración de responsabilidad	98
Inspección de las piezas en bruto	98
Montaje en la mesa de trabajo	98
Aplicación	99
Anclaje	108
Retrabajo por el dentista	109
Revisión periódica por el dentista	109
Protección del medio ambiente	110
Accesorios	110
Información sobre descargas	110

ES



Simbología empleada

Advertencias de peligro



Las advertencias de peligro se identifican con un triángulo de señalización y con el texto encuadrado.



Aquellos peligros de origen eléctrico, en lugar del signo de admiración, llevan el símbolo del rayo en el interior del triángulo de señalización.

Las palabras clave al comienzo de la advertencia de peligro indican el tipo y gravedad de las consecuencias en caso de no atenerse a las medidas de prevención del peligro.

- _ **OBSERVACIÓN** indica que pueden presentarse daños materiales.
- _ **ATENCIÓN** informa que pueden presentarse daños personales de leve o mediana gravedad.
- _ **ADVERTENCIA** significa que pueden presentarse daños personales graves.
- _ **PELIGRO** anuncia que pueden presentarse daños personales con peligro de muerte.

Informaciones importantes






El símbolo al margen hace referencia a importantes informaciones sobre situaciones que no suponen un peligro para personas ni materiales. Estas informaciones también vienen encuadradas.



Símbolos adicionales en el manual

Símbolo	Significado
▷	Punto en el que se describe una acción
—	Punto de una lista
•	Subpunto de la descripción de una acción o de una lista
[3]	Los números entre corchetes se refieren a las posiciones en las ilustraciones

Símbolos adicionales en el producto

Simbolo	Significato
REF	Nº de artículo
LOT	Código del lote
	Fabricante
	Observar las instrucciones de uso
	Fecha de caducidad
Rx only	Según ley federal EE.UU. el producto solamente deberá ser vendido por o bajo encargo de un dentista.
SN	Nº de serie

Instrucciones de seguridad generales

ES



ATENCIÓN:

¡Perjuicio para la salud debido a polvo de óxido de circonio!

- ▷ Emplear un equipo de protección personal (mascarilla antipolvo, gafas de protección, etc.) al procesar este material.
- ▷ No respirar polvos/humos/gases/ nieblas/vapores/aerosoles.
- ▷ No dispersar en el medio ambiente.



OBSERVACIÓN:

Todos los incidentes graves relacionados con el producto deberán informarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que estén establecidos el usuario y/o el paciente.

Aptitud del personal



OBSERVACIÓN:

El producto solamente deberá procesarse por protésicos dentales especializados.



Propiedades

Uso previsto

Piezas en bruto de óxido de circonio para elaboración de prótesis fijas y extraíbles.

Descripción del producto

Piezas en bruto de óxido de circonio (Y-TZP ZrO_2) para aplicaciones dentales del tipo II, clase 5, según DIN EN ISO 6872.

Se utilizan para la fabricación de prótesis dentales fijas y extraíbles (p. ej. coronas y puentes, coronas de cono y telescópicas, superconstrucciones, etc.) con la ayuda de fresadoras CNC (p. ej., fresadoras Ceramill) o con fresadoras copiadoras manuales (p. ej., Ceramill Base y Multi-x).

Una vez sometido a la sinterización final prescrita el material satisface las exigencias marcadas en la norma DIN EN ISO 6872.

Ficha técnica de seguridad / Declaración de conformidad

A petición podemos enviarle la ficha técnica de seguridad y la declaración de conformidad.

Datos técnicos

	Unidad	Ceramill		Ceramill		Ceramill		Ceramill		Zolid	
		ZI	Zolid / Zolid	Zolid	HT+	Zolid	HT+	Zolid	HT+	Zolid	Gen-X Multilayer
Resistencia a la flexión											
_ 3 puntos	MPa	1200±150	1100±150	1100±150	1100±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150
_ 4 puntos	MPa	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	1000±150	900±150	900±150	900±150	900±150
Módulo de Young	GPa	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
Coefficiente de dilatación térmica (CDT)	10 ⁻⁶ /K	10,4±0,5	10,8±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,4±0,5	10,5±0,5	10,5±0,5
Solubilidad química (25 - 500°C)	µg/cm ²	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Dureza Vickers	HV10	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200	1300±200

La oferta de entrega puede variar según el país.



Composición química

Óxido	Porcentaje máxico					
	Ceramill ZI	Ceramill Zolid	Ceramill Zolid preshade	Ceramill Zolid HT+ white	Ceramill Zolid HT+ preshade	Zolid Gen-X Multilayer
ZrO ₂ + HfO ₂ + Y ₂ O ₃	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Y ₂ O ₃	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	4,5 - 5,6	6,7 - 7,2	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0
HfO ₂	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Al ₂ O ₃	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Otros óxidos	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Caducidad de las piezas en bruto

Almacenándolas adecuadamente, las piezas en bruto pueden utilizarse en un plazo de 5 años a partir de la fecha de fabricación.

Almacenaje

Almacenar las piezas en bruto en el embalaje original en lugar seco.

Garantía/Exoneración de responsabilidad

Las recomendaciones en cuanto a la técnica de aplicación servirán de directriz, independientemente de que éstas se realicen de forma oral, por escrito, o dentro del marco de unas instrucciones prácticas. Nuestros productos están sometidos a un perfeccionamiento permanente. Por ello nos reservamos el derecho a introducir modificaciones en cuanto a su manipulación y composición.

Inspección de las piezas en bruto

Es imprescindible cerciorarse visualmente del perfecto estado de las piezas en bruto al momento de su recepción. Caso de utilizar una pieza en bruto dañada (p. ej., por el transporte) no nos será posible considerar reclamación alguna.

Montaje en la mesa de trabajo



El montaje de las piezas en bruto se describe en las instrucciones de uso de la respectiva fresadora.



Aplicación

Indicación

- _ Armazones de coronas y puentes con reducción anatómica en el sector dental anterior y posterior, así como coronas y puentes monolíticos (totalmente anatómicos).
- _ Armazones puente con reducción anatómica, de cuatro o más elementos, con un máximo de tres púnticos contiguos en el sector anterior y un máximo de dos en el sector posterior
- _ Armazones puente monolíticos de cuatro o más elementos, con un máximo de tres púnticos contiguos en el sector anterior y un máximo de dos en el sector posterior
- _ Armazones y púnticos voladizos con máximo un púntico (máximo un elemento en voladizo hasta el segundo premolar).

Limitación de la indicación para Canadá:

- _ Coronas individuales
- _ Puentes para sector anterior
- _ Puentes para sector posterior de cuatro piezas, máx.

Contraindicaciones

- _ Cantidad insuficiente de sustancia dura del diente
- _ Resultados de preparación insatisfactorios
- _ Higiene bucal insuficiente
- _ Más de dos púnticos contiguos en el sector posterior, más de tres púnticos contiguos en el sector anterior
- _ Intolerancia conocida frente a sus componentes
- _ Sustancias duras del diente con un cambio de color muy intenso
- _ Colocación provisional



Parámetros específicos del material de armazones

Al fabricar armazones de óxido de circonio deberán cumplirse los siguientes parámetros específicos del material tras la sinterización densa:

Espesor mínimo de armazón en mm	Sección de conectores en mm ²		Cantidad máxima de pónicos contiguos	
	sector anterior	sector posterior	sector anterior	sector posterior
0,5	≥ 7	≥ 9	3	2

Especificación de espesores de pared mínimos y sección de conectores

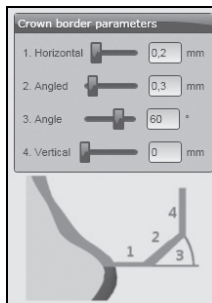
Indicación	Cantidad máxima de pónicos	Espesor de pared en mm		Sección de conectores en mm ²
		incisivo/oclusal	circular	
Piezas primarias/ coronas dobles	–	0,7	0,5	–
Corona individual	–	0,5	0,5	–
Puente para sector anterior	1	0,5	0,5	> 7
	3	0,7	0,5	> 9
Puente para sector posterior	1	0,7	0,5	> 9
	2	1,0	0,7	> 12
Puente voladizo	1	1,0	0,7	> 12



Parámetros de bordes en el software CAD

▷ Cuidar que los bordes dispongan de un grosor suficiente. Valores recomendados:

- 1. Grosor del borde (Horizontal): 0,2 mm
- 2. Angulado (Angled): 0,3 mm
- 3. Ángulo (Angle): 60°
- 4. Altura (Vertical): 0 mm



En preparaciones tangenciales aumentar el “grosor del borde” y “angulado”, p. ej.:

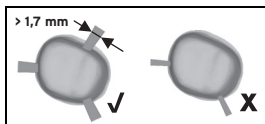
- 1. Grosor del borde (Horizontal): 0,25 - 0,3 mm
- 2. Angulado (Angled): 0,35 - 0,4 mm



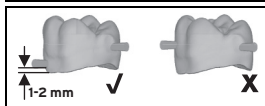
Considerar en el diseño de las formas las peculiaridades del óxido circonio y evitar los bordes agudos.

Posicionamiento en el software CAM

▷ Prever unas costillas de sujeción en cantidad y grosor suficiente (mín. 3 costillas para coronas individuales; grosor > 1,7 mm).

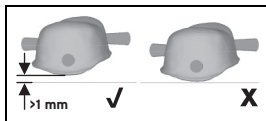


▷ Posicionar las costillas de sujeción a aprox. 1 - 2 mm del borde de la corona, especialmente si éste es largo.



De esta manera se soporta el borde de la corona.

- ▷ Posicionar la corona en la pieza en bruto de manera que el borde de ésta tenga una separación mínima de 1 mm respecto a la superficie de la pieza en bruto.



De esta manera se evita que la corona tenga contacto con la piel de sinterización de la pieza en bruto.

Procedimiento para la fabricación de armazones

Para obtener una precisión de ajuste máxima, en las piezas en bruto figura el valor de ampliación o contracción, según el caso.



Al procesar las piezas en bruto en fresadoras se recomienda usar solamente fresas con buen filo.

- ▷ Dependiendo de las exigencias, indicar en el software CAM utilizado el valor que corresponda.
En caso de duda contacte al fabricante del CAM.
- ▷ Fresar las piezas en bruto en la fresadora con las estrategias de fresado establecidas para el material.

Separación de la pieza en bruto

Al separar los armazones de la pieza en bruto deberá procederse con especial cuidado:

- ▷ Solamente separar los armazones con herramientas apropiadas, homologadas para trabajar óxido de circonio (no usar discos de tronzar/corte).



Para igualar los conectores y alisar los armazones emplear herramientas apropiadas, homologadas para trabajar óxido de circonio.



Informaciones detalladas sobre el tema “Procesamiento de óxido de circonio” las obtiene en el folleto “Técnica de procesamiento de Zolid”. Éste lo encontrará en el área Download de la página web www.amanngirrbach.com.

Coloración del óxido de circonio blanco

▷ Según necesidad colorear parcial o totalmente los armazones de óxido de circonio blancos con soluciones de coloración antes de sinterizarlos.



Informaciones detalladas sobre el tema “Coloración y acabado” las obtiene en el folleto “Técnica de procesamiento de Zolid”. Éste lo encontrará en el área Download de la página web www.amanngirrbach.com.

Coloración del óxido de circonio precoloreado

Estas piezas en bruto no son teñidas con soluciones colorantes, por ello, o bien se tratan los monolíticos con maquillaje o pasta de glaseado tras la sinterización final o se utilizan como estructura para las carillas.

Zolid Gen-X Multilayer

Estas piezas en bruto están disponibles en 16 colores Vita A-D y 2 colores Bleach. Por su gradación de color interna, las piezas en bruto multicapa presentan un aspecto natural nada más sinterizarse. El acabado se lleva a cabo con pastas de glaseado, maquillajes y/o revestimientos cerámicos.

Ceramill Zolid HT+ Preshade

Estas piezas en bruto están disponibles en 16 colores Vita A-D. En las piezas en bruto monocromas el acabado se puede efectuar con pastas de glaseado, maquillajes y/o revestimientos cerámicos.

Ceramill Zolid Preshade

Color del diente	Tonalidad del diente						
	A1	A2	A3	A3,5	B1	B2	B3
Ceramill Zolid Preshades 0 (Bleach)	Bleach						
Ceramill Zolid Preshades 2 (A light)	●	●	○	-	-	-	-
Ceramill Zolid Preshades 3 (A medium)	-	●	●	○	-	-	○
Ceramill Zolid Preshades 1 (B light)	○	○	-	-	●	●	-

● Ideal para este color

- No apropiado para este color

○ Este color no puede conseguirse





Informaciones detalladas sobre el tema “Coloración y acabado” las obtiene en el folleto “Técnica de procesamiento de Zolid”. Éste lo encontrará en el área Download de la página web www.amanngirrbach.com.

Sinterización final



Therm u otro horno apropiado de alta calidad (consultar también al respecto las instrucciones de uso del respectivo horno de sinterización).

El óxido de circonio altamente traslúcido, así como aquel de menor translucidez pueden sinterizarse conjuntamente en un mismo proceso.



OBSERVACIÓN:

La translucidez de óxido de circonio altamente traslúcido puede verse mermada al sinterizarlo en la misma cubeta de sinterización con óxido de circonio menos traslúcido. Recomendamos por ello emplear unas cubetas y bolas de sinterización propias para cada tipo.

- ▷ Para sinterizar los armazones depositarlos en la cubeta de sinterización llena de bolas de sinterización.
- ▷ Depositar los armazones sobre las bolas de sinterización ejerciendo una leve presión para asegurar que sean bien soportados.





OBSERVACIÓN:

► ¡Prestar atención a que no queden atascadas bolas en los espacios interdentes o en las cavidades de las coronas!

- Efectuar la sinterización final de los armazones según el programa siguiente:
- Fase de precalentamiento: Desde la temperatura ambiente hasta la final de 1450 °C; tasa de calentamiento 5 - 10 K/min
 - Tiempo de mantenimiento a temperatura final: 2 horas
 - Fase de enfriamiento: Desde la temperatura final de 1450 °C hasta la temperatura ambiente (menos de 200 °C); aprox. 5 K/min (cerca de 5 horas)



Informaciones detalladas sobre el tema “Sinterización” las obtiene en el folleto “Técnica de procesamiento de Zolid”. Éste lo encontrará en el área Download de la página web www.amanngirrbach.com.

Armazones para revestimiento

Repasado

Tras la sinterización final, los armazones de óxido de circonio pueden retrabarse, sin ejercer presión, con una turbina de laboratorio refrigerada por agua con muelas diamantadas apropiadas (recomendación: grano de 40 µm, aprox.).



Preparación de los armazones para su revestimiento

Tras verificación de la precisión de ajuste, puntos de contacto y oclusión:

- ▷ Limpiar el interior de las coronas con chorro de corindón (óxido de aluminio, 110 μm , presión ≤ 2 bar) y concluir con chorro de vapor.

Revestimiento cerámico

El coeficiente de dilatación térmica de las piezas en bruto deberá tomarse de los datos técnicos (ver página 96).

En puentes a partir de cinco unidades y en puentes con piezas póntricas macizas se recomienda un enfriamiento prolongado escalonado hasta 500 °C.

Prótesis monolíticas

Repasado

Tras la sinterización final:

- ▷ los armazones de óxido de circonio pueden retrabajarse, sin ejercer presión, con una turbina de laboratorio refrigerada por agua con muelas diamantadas apropiadas (recomendación: grano de 40 μm , aprox.).
- ▷ Tras la sinterización densa, pulir a espejo las zonas de contacto con el antagonista y los dientes adyacentes.

Preparación del armazón para el pintado y glaseado

Tras verificación de la precisión de ajuste, puntos de contacto y oclusión:

- ▷ Limpiar el interior de las coronas con chorro de corindón (óxido de aluminio, 110 μm , presión ≤ 2 bar) y concluir la limpieza con baño ultrasónico y/o chorro de vapor.

Las superficies externas de las coronas no serán chorreadas con corindón.

En puentes a partir de cinco unidades y en puentes con piezas pónticas macizas se recomienda un enfriamiento prolongado escalonado hasta 500 °C.

Pintado y glaseado

- ▷ A continuación pintar y glasear las unidades.



Informaciones detalladas sobre el tema “Pintado y glaseado” las obtiene en el folleto “Técnica de procesamiento de Zolid”. Éste lo encontrará en el área Download de la página web www.amanngirrbach.com.

Anclaje

Cementación convencional: Gracias a la elevada resistencia y estabilidad de los armazones, en la mayoría de los casos es posible realizar un anclaje convencional con cemento de oxifosfato de cinc o cemento de ionómero de vidrio (p. ej. GC Fuji Plus).



▷ ¡En la cementación convencional deberá velarse por una retención suficiente y una altura mínima del muñón de 3 mm!

Anclaje con adhesivos: Para el anclaje con adhesivos se recomienda el compuesto Panavia® 21 o Panavia® F 2,0 ya que su adhesión con el armazón de óxido de circonio es excelente.

No se recomienda la cementación provisional puesto que los armazones pueden dañarse al retirarlos.

Retrabajo por el dentista

En caso de que el dentista deba retocar la prótesis para ajustarla a la boca del paciente es necesario que las unidades vuelvan a ser pulidas a espejo. Solamente se recomiendan trabajos de retoque con muelas diamantadas (recomendación: grano de 40 μm , aprox.). Se recomienda pulir con pulidores diamantados.



OBSERVACIÓN:

¡Si las prótesis no son suficientemente pulidas pueden llegar a dañarse los antagonistas por efectos abrasivos!

Revisión periódica por el dentista

Se recomienda encarecidamente la revisión anual de la prótesis monolítica en la boca del paciente. Deberá observarse aquí además el estado de los dientes restantes, antagonistas y tejidos blandos. Si procede, deberán tomarse las medidas correctivas oportunas. También en estos casos deberán pulirse a espejo a continuación las unidades.

Protección del medio ambiente

Embalaje

En cuestiones de embalaje, el fabricante colabora con los sistemas de reutilización específicos de cada país garantizando así un reciclaje óptimo.

Todos los materiales de embalaje empleados son ecológicos y reciclables.

Eliminación de las piezas en bruto

No está permitido arrojarlas a la basura en grandes cantidades. Si la cantidad es pequeña pueden desecharse junto con la basura. No verter en el desagüe/alcantarillado. Deberán desecharse aquellos envases que no puedan limpiarse.

Desechar conforme a las prescripciones oficiales al respecto.

Accesorios



Informaciones adicionales sobre accesorios específicos del producto las encontrará bajo www.amanngirrbach.com.

Información sobre descargas

Puede descargar instrucciones adicionales bajo www.amanngirrbach.com/instruction-manuals.





Manufacturer | Hersteller
Distribution | Vertrieb

Amann Girrbach AG
Herrschaftswiesen 1
6842 Koblach | Austria
Fon +43 5523 62333-105
Fax +43 5523 62333-5119
austria@amanngirrbach.com

Distribution | Vertrieb D/A

Amann Girrbach GmbH
Dürrenweg 40
75177 Pforzheim | Germany
Fon +49 7231 957-100
Fax +49 7231 957-159
germany@amanngirrbach.com
www.amanngirrbach.com



Made in the European Union

CE 0123

ISO 13485
ISO 9001

Rx only

33922-FB 2019-12-05



AMANNGIRRBACH