

The logo for Ceramill Sintron, featuring a stylized icon of three horizontal curved lines to the left of the text "ceramill sintron" with a registered trademark symbol.

Gebrauchsanweisung
Instruction Manual
Instructions d'utili-
sation
Istruzioni per l'uso
Instrucciones de uso

Deutsch	3 - 18
English	19 - 34
Français	35 - 51
Italiano	52 - 68
Español	69 - 85

For 3rd party systems



AMANNGIRRBACH

- Original Gebrauchsanweisung -

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Geeignetes Personal	6
Eigenschaften	6
Gewährleistung/Haftungsausschluss	10
Prüfung der Rohlinge	10
Montage in den Arbeitstisch	11
Anwendung	11
Umweltschutz	18
Zubehör	18
Downloadinfos	18

DE



Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem farbig hinterlegten 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
	Herstellungsdatum
	Verwendbar bis
Rx only	Das Produkt darf nach US-Bundesgesetz nur durch oder im Auftrag eines Zahnarztes verkauft werden.



Allgemeine Sicherheitshinweise



VORSICHT:

Gesundheitsbeeinträchtigung durch Staub von CoCrMo!

- ▷ Bei der Verarbeitung persönliche Schutzkleidung (Staubschutzmaske, Schutzbrille, ...) verwenden.

Geeignetes Personal



HINWEIS:

Das Produkt darf nur von ausgebildeten Zahntechnikern verarbeitet werden.

Eigenschaften

Zweckbestimmung

CoCrMo-Rohlinge zur Herstellung von festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz.

Produktbeschreibung

Ceramill Sintron sind Rohlinge aus einer CoCrMo-Legierung.

Ceramill Sintron Rohlinge dienen zur Herstellung von Trägerstrukturen für festsitzende und herausnehmbare prothetische Versorgungen (z. B. Kronen und Brücken, Konus-/Teleskopkronen, Suprakonstruktionen etc.) mit Hilfe von CNC-Fräsmaschinen (z. B. Ceramill Motion).



Das Material wird im Grünlingszustand trocken, d. h. ohne Verwendung von Kühlschmierstoff (KSS) bearbeitet und anschließend ausschließlich in dem speziellen Hochtemperatur-Sinterofen (Ceramill Argotherm) inkl. einem speziellen Sinteraufbau (Ceramill Argovent) mit einem vorprogrammierten, auf dieses Material abgestimmten Temperaturprogramm unter Argonzufuhr endgesintert.

**HINWEIS:**

Ein anderer Sinterofen als der Ceramill Argotherm darf nicht verwendet werden. Falls ein anderer Sinterofen verwendet wird, kann das Erreichen der technischen Eigenschaften des gesinterten Gerüsts nicht garantiert werden.

Ceramill Sintron ist ein Medizinprodukt der Klasse IIa und erfüllt nach der vorgegebenen Endsinterung die Anforderungen an eine Dentallegierung Typ 4, gemäß DIN ISO 22674 für festsitzenden und herausnehmbaren Zahnersatz.

Sicherheitsdatenblatt/Konformitätserklärung

Sicherheitsdatenblatt und Konformitätserklärung sind auf Anfrage erhältlich und unter www.amangjirrbach.com.



Technische Daten

	Einheit	Wert
Zugfestigkeit (R_m)	MPa	900
0,2 % Dehngrenze ($R_{p0,2}$)	MPa	450
E-Modul (E)	GPa	180
Bruchdehnung	%	30
Vickershärte	HV 10	270
Wärmeausdehnungskoeffizient (WAK) (25 - 500°C)	1/K	$14,5 \times 10^{-6}$
Dichte	g/cm^3	7,9
offene Porosität	%	0
Farbe	–	silber
Oxidfarbe	–	grau-grün
Körperverträglichkeit:		
Korrosionsfestigkeit	–	DIN EN ISO 10271:2011-10
Biokompatibilität	–	ISO 10993-1



Chemische Zusammensetzung

Sintron	Massenprozent
Kobalt (Co)	66
Chrom (Cr)	28
Molybdän (Mo)	5
weitere Elemente (Mn, Si, Fe)	< 1
weitere Elemente (C)	< 0,1
organischer Binder (bei Rohlingen im Grünlingszustand)	1 - 2

Die Legierung gilt nach DIN EN ISO 22674 als nickel-, beryllium-, gallium- und cadmiumfrei.

Haltbarkeit der Rohlinge

Ceramill Sintron Rohlinge sind ab Herstellungsdatum 3 Jahre verwendbar.

Lagerung

Ceramill Sintron Rohlinge in Originalverpackung und trocken lagern.
Angefräste Rohlinge im Plastikbeutel inkl. Trockenbeutel lagern.



Abpackungen

Art.Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Packung
761132	Ceramill Sintron 98x10 N	CoCr-Rohling, 98 × 10 mm	Pkg. à 1 Stk.
761130	Ceramill Sintron 98x12 N	CoCr-Rohling, 98 × 12 mm	Pkg. à 1 Stk.
761128	Ceramill Sintron 98x14 N	CoCr-Rohling, 98 × 14 mm	Pkg. à 1 Stk.
761126	Ceramill Sintron 98x16 N	CoCr-Rohling, 98 × 16 mm	Pkg. à 1 Stk.
761124	Ceramill Sintron 98x18 N	CoCr-Rohling, 98 × 18 mm	Pkg. à 1 Stk.
761122	Ceramill Sintron 98x20 N	CoCr-Rohling, 98 × 20 mm	Pkg. à 1 Stk.
761120	Ceramill Sintron 98x25 N	CoCr-Rohling, 98 × 25 mm	Pkg. à 1 Stk.

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 Ceramill Sintron 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



Kursinformationen und ein Anleitungsvideo zur Herstellung von weitspannigen Brücken sind unter www.amanngirrbach.com zu finden.

Indikationsbereiche

- _ anatomisch reduzierte und vollanatomische Kronen- und Brückengerüste im Front- und Seitenzahnbereich
- _ Brückengerüste mit maximal zwei zusammenhängenden Zwischengliedern in der Front und im Seitenzahnbereich und einer maximalen anatomischen Länge von 50 mm
- _ Freiendbrücken mit maximal einem Brückenglied (maximal ein Freiglied bis maximal zum zweiten Prämolare).

Kontraindikationen

- _ bekannte Unverträglichkeiten gegenüber den Bestandteilen

Materialspezifische Gerüstparameter

Folgende materialspezifische Gerüstparameter müssen bei der Herstellung der Gerüste aus Ceramill Sintron im dichtgesinterten Zustand eingehalten werden:



	minimale Gerüststärke in mm	Verbinderquerschnitt in mm ²		maximale Anzahl zusammenhängender Brückenglieder	
		Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
Ceramill					
Sintron	0,4	≥ 7	≥ 9	2	2

Detaillierte Mindestwandstärken und Verbinderquerschnitte

Indikation	Schema	Anzahl der Einheiten insgesamt	Anzahl der zusammenhängenden Brückenglieder	Wandstärke in mm		Verbindungsquerschnitt in mm ²
				inzisal/okklusal	zirkulär	
Primärteile/ Doppelkronen	–	1	–	0,5	0,5	–
Einzelkrone	–	1	–	0,5	0,5	–
Frontzahnbrücke	OXO	3	1	0,5	0,5	> 7
	OXXO	4	2	0,7	0,5	> 9
Seitenzahnbrücke	OXO	3	1	0,5	0,5	> 9
	OXXO	4	2	0,7	0,5	> 12
Freiendbrücke	OOX	3	Freiendglied	0,7	0,5	> 12
	OOOX	4				
	OXOX	4	1 + Freiendglied	0,7	0,5	> 12

- O** Pfeilerkrone
X Brückenglied



Vorgehensweise bei der Gerütherstellung

Der von Amann Girrbach ermittelte Vergrößerungsfaktor der Ceramill Sintron Rohlinge wird chargen-spezifisch codiert auf den Rohlingen angegeben.



HINWEIS:

Unzureichende Fräsergebnisse!

- ▷ Die Rohlinge Ceramill Sintron ausschließlich im Trockenfräsverfahren bearbeiten, ohne Verwendung von Kühlschmierstoff (KSS).

Vorbereitung zur Endsinterung

- ▷ Die Ceramill Sintron Gerüste mit einem kreuzverzahnten Hartmetallfräser aus dem Rohling heraustrennen.
- ▷ Am Gerüst haftende Schleifstäube nach dem Heraustrennen aus dem Rohling mit einem geeigneten Pinsel entfernen.



HINWEIS:

Das Gerüst darf im Grünlingszustand (ungesintert) auf keinen Fall abgedampft oder sonstiger feuchter Umgebung (z. B. Ultraschallbad) ausgesetzt werden.

- ▷ Die Ceramill 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.
- ▷ Sinterschale und Sinterhilfsmittel zusammenbauen.
- ▷ Sinterschale inkl. Sinterhilfsmittel in den Ofen geben.



Endsinterung



Für die Sinterung ausschließlich den Hochtemperaturofen Ceramill Argotherm mit Schutzgasanschluss verwenden (siehe dazu auch die Bedienungsanleitung des Ceramill Argotherm).



HINWEIS:

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



HINWEIS:

Fehlerhafte Sinterergebnisse!

- ▷ Um ein einwandfreies Sinterergebnis zu gewährleisten, auf die korrekte Anordnung der Sinterhilfsmittel achten. Siehe dazu die Bedienungsanleitung des Ceramill Argotherm.

- ▷ Endsinterung der Gerüste im Ceramill Argotherm durchführen.
 - Programmdauer ca. 5 Stunden
- ▷ Nach Programmende Sinterhilfsmittel mit Zange entnehmen.



**HINWEIS:**

Fehlerhafte Sinterergebnisse!

- ▷ Im Regelfall sind die gesinterten Brücken silberfarben. Wenn das Gerüst oder gewisse Bereiche eine Oxidation aufweisen, ist das Sinterergebnis anhand des Dokumentes zur Beurteilung der Sinterergebnisse zu selektieren (siehe M-Center Homepage, geschützter Downloadbereich).

Nachbearbeitung**Nachbearbeitung für vollanatomischen Zahnersatz**

Nach erfolgter Endsinterung:

- ▷ Gerüst mit Feinstrahlgerät mit 110 - 250 µm reinem Aluminiumoxid bei 3 - 4 bar gründlich abstrahlen.
- ▷ Ggf. Gerüst mit Hartmetallfräsen (kreuzverzahnt) nacharbeiten/anpassen.
- ▷ Bei vollanatomischen Restaurationen mit handelsüblichen Polierhilfsmitteln (Gummipolierer, Bürsten, NEM-Polierpasten) polieren.

Nachbearbeitung/Vorbereitung zur Verblendung

- ▷ Gerüst mit Feinstrahlgerät mit 110 - 250 µm reinem Aluminiumoxid bei 3 - 4 bar gründlich abstrahlen.
- ▷ Ggf. Gerüst mit Hartmetallfräsen (kreuzverzahnt) nacharbeiten.
- ▷ Gerüst mit Feinstrahlgerät mit 110 - 250 µm reinem Aluminiumoxid bei 3 - 4 bar gründlich abstrahlen.





▷ Gerüst mit Arterienklemme greifen, nicht mehr mit den Fingern berühren.

- ▷ Gerüst mit Abdampfgerät abdampfen (z. B. Steamer X3 (116910)).
- ▷ Ein Oxidbrand ist nicht notwendig. Wenn dennoch eine optische Kontrolle erwünscht ist, Oxidbrand bei 980 °C mit 1 min Haltezeit durchführen. Anschließend nochmals gründlich abstrahlen.

Finish

- ▷ Metallränder mit Silikon-Polierer auf Hochglanz bringen. Dabei Hitzeentwicklung vermeiden.

Laserschweißen

- ▷ Verbindungsstelle in Form einer modifizierten X-Naht präparieren.
- ▷ Die zu schweißende Stelle abstrahlen (110 - 250 µm reines Aluminiumoxid) und reinigen.
- ▷ Als Zulegmaterial Laser-Schweißdraht-CoCr (721130 ff) verwenden.

Nach dem Verschweißen von Ceramill Sintron kann das Werkstück keramisch verblendet werden.

Löten

- ▷ Mit CoCrMo-Lot (781630 Giresolder) und zugehörigem Flussmittel löten.

Nach dem Löten von Ceramill Sintron kann das Werkstück keramisch verblendet werden.



Verblendkeramik

Generell können alle konventionellen Metall-Verblendkeramiken verwendet werden.

- ▷ Die jeweiligen Herstellerangaben beachten und einhalten!
- ▷ Den Wärmeausdehnungskoeffizient (WAK) der Keramik auf den WAK der Legierung abstimmen.

Wenn bei Einsatz der Keramikmasse Creation (788000) kein Bonder verwendet wird:

- ▷ Pulveropaker verwenden.

Befestigung

Konventionelle Zementierung

Aufgrund der hohen Festigkeit und Stabilität der Ceramill-Sintron-Gerüste ist in den meisten Fällen eine konventionelle Befestigung mit handelsüblichen Zementen möglich.

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

Umweltschutz

Verpackung

Bei der Verpackung ist Amann Girrbach an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Entsorgung der Rohlinge

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

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.ceramill-m-center.com und/oder www.amanngirrbach.com.



- Translation of the original Operating Instructions -

Table of Contents

Explanation of Symbols	20
General Safety Instructions	22
Suitable Personnel	22
Properties	22
Warranty/Exclusion of Liability	26
Testing the Blanks	26
Mounting to the Worktable	26
Application	27
Environmental Protection	34
Accessories	34
Download information	34

EN



Explanation of Symbols

Warning indications



Warning indications in the text are marked with a colour-backed 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
	Catalog number
	Batch code
	Manufacturer
	Consult instructions for use
	Date of manufacture
	Used 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.



General Safety Instructions

**CAUTION:**

Possible health impairment from CoCrMo dust!

- ▷ When processing, wear personal protective equipment (dust protection mask, safety glasses/goggles, ...).

Suitable Personnel

**NOTE:**

The product may only be used by trained dental technicians.

Properties

Intended use

CoCrMo blanks for manufacturing permanent and removable dental prosthetics.

Product description

Ceramill Sintron are blanks made of a CoCrMo alloy.

Ceramill Sintron blanks are used for manufacturing carrier structures for permanent and removable prosthetic restorations (e.g., crowns and bridges, conical/ telescopic crowns, supra-constructions, etc.) using CNC milling machines (e.g., Ceramill Motion).



The material dries in the blank condition, meaning, it is machined without the use of coolant/lubricant (C/L); afterwards, it is final-sintered exclusively in the high-temperature sintering furnace (Ceramill Argotherm), inclusive of a special sintering structure (Ceramill Argovent) at a pre-programmed temperature that is adapted to this material, while under admission of argon.

**NOTE:**

A different sintering furnace than the Ceramill Argotherm may not be used. Should a different sintering furnace be used, it cannot be ensured that the technical properties of the sintered frames are achieved.

Ceramill Sintron is a Class IIa medical product; upon completion of the specified final-sintering, it meets the requirements of a Type 4 dental alloy according to DIN ISO 22674 for permanent and removable dentures.

Safety data sheet/Declaration of conformity

The data sheet on safety and the declaration of conformity are available on request under *www.amanngirrbach.com*.



Technical data

	Unit	Value
Tensile strength (R_m)	MPa	900
0.2 % proof stress ($R_{p0,2}$)	MPa	450
E-module (E)	GPa	180
Ductile yield	%	30
Vickers hardness	HV 10	270
Thermal expansion coefficient (CTE) (25 - 500°C)	1/K	14.5×10^{-6}
Density	g/cm^3	7.9
Open porosity	%	0
Colour	–	Silver
Oxidation colour	–	Grey-green
Body-compatibility:		
Corrosion resistance	–	DIN EN ISO 10271:2011-10
Bio-compatibility	–	ISO 10993-1



Chemical composition

Sintron	Mass percentage
Cobalt (Co)	66
Chromium (Cr)	28
Molybdenum (Mo)	5
Further elements (Mn, Si, Fe)	< 1
Further elements (C)	< 0.1
Organic binder (for blanks in blank condition)	1 - 2

The alloy is free of nickel, beryllium, gallium and cadmium according to DIN EN ISO 22674.

Shelf life of the blanks

The Ceramill Sintron blanks can be used 3 years after the manufacturing date.

Storage

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

Store already milled blanks in a plastic bag together with a desiccant bag.



Packaging sizes

Art. No.	Designation	Description	Package
761132	Ceramill Sintron 98x10 N	CoCr blank, 98 × 10 mm	Pack of 1
761130	Ceramill Sintron 98x12 N	CoCr blank, 98 × 12 mm	Pack of 1
761128	Ceramill Sintron 98x14 N	CoCr blank, 98 × 14 mm	Pack of 1
761126	Ceramill Sintron 98x16 N	CoCr blank, 98 × 16 mm	Pack of 1
761124	Ceramill Sintron 98x18 N	CoCr blank, 98 × 18 mm	Pack of 1
761122	Ceramill Sintron 98x20 N	CoCr blank, 98 × 20 mm	Pack of 1
761120	Ceramill Sintron 98x25 N	CoCr blank, 98 × 25 mm	Pack of 1

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 Ceramill Sintron 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



Course information and an instruction video on manufacturing large-span bridges are available under www.amanngirrbach.com.

Indication ranges

- _ Anatomically reduced and fully anatomical crown and bridge frames in the anterior and posterior tooth range
- _ Bridge frames with a maximum of two connected intermediate units in the anterior and posterior region, and a maximum anatomical length of 50 mm
- _ Cantilever bridges with a maximum of one bridge unit (maximum one free-end pontic and no further than the second premolar)

Contraindications

- _ Known incompatibilities with respect to the components

Material-specific frame parameters

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

	Minimum frame thickness in mm	Connector cross-section in mm ²		Maximum number of connected bridge units	
		Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
Ceramill Sintron	0.4	≥ 7	≥ 9	2	2



Detailed minimum wall thicknesses and connector cross-sections

Indication	Pattern	Total number of units	Number of connected bridge units	Wall thickness in mm		Connector cross-section in mm ²
				incisal/occlusal	Circular	
Primary components/Double crowns	–	1	–	0.5	0.5	–
Single crown	–	1	–	0.5	0.5	–
Front-tooth bridge	OXO	3	1	0.5	0.5	> 7
	OXXO	4	2	0.7	0.5	> 9
Posterior bridge	OXO	3	1	0.5	0.5	> 9
	OXXO	4	2	0.7	0.5	> 12
Cantilever bridge	OOX	3	Free-end pontic	0.7	0.5	> 12
	OOOX	4				
	OXOX	4	1 + free-end pontic	0.7	0.5	> 12

O Abutment crown

X Bridge unit



Procedure when fabricating dental framework

The enlargement factor determined by Amann Girrbach for the Ceramill Sintron blanks is provided on the blanks with a batch-specific coding.



NOTE:

Insufficient milling results!

- ▷ Machine the Ceramill Sintron blanks exclusively with the dry-milling procedure, without the use of coolant/lubricant (C/L).

Preparation for the final sintering

- ▷ Remove the Ceramill Sintron frames from the blank using a cross-toothed carbide cutter.
- ▷ After removal from the blank, brush off adhering milling dust from the frame with a suitable brush.



NOTE:

In the blank condition (unsintered), the frame may not be steamed off or subjected to other moist environments (e.g. ultrasonic bath) under any circumstances.

- ▷ Place the Ceramill 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.
- ▷ Mount sintering bowl and sintering aids together.
- ▷ Place sintering bowl incl. the sintering aids into the furnace.



Final sintering



For the sintering, use only the Ceramill Argotherm high-temperature furnace with protective gas connection (please also refer to Ceramill Argotherm Operating Instructions).



NOTE:

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



NOTE:

Faulty sintering results!

- ▷ To ensure proper sintering results, pay attention to the correct arrangement of the sintering aids. Please also refer to the Ceramill Argotherm Operating Instructions.
- ▷ Perform the final sintering of the frames in the Ceramill Argotherm.
 - Program duration: approx. 5 hours
 - ▷ Upon completion of the program, remove the sintering aids using pliers.



**NOTE:**

Faulty sintering results!

- ▷ Normally, the sintered bridges have a silver colour. When the frame or certain areas show signs of oxidation, select the sintering result using the document for evaluation of the sintering results (see Ceramill M-Center homepage, protected download area).

Post-processing

Post-processing fully anatomical dentures

After the final sintering has taken place:

- ▷ Thoroughly blast off the frame with a fine-blasting unit using pure 110 - 250 μm aluminium oxide at a pressure of 3 - 4 bar.
- ▷ If required, rework/adapt the frame using a cross-toothed carbide cutter.
- ▷ For fully anatomical restorations, polish using commercially available polishing aids (rubber polishers, brushes, NEM polishing paste).

Post-processing/preparation for the veneering

- ▷ Thoroughly blast off the frame with a fine-blasting unit using pure 110 - 250 μm aluminium oxide at a pressure of 3 - 4 bar.
- ▷ If required, rework the frame using a cross-toothed carbide cutter.
- ▷ Thoroughly blast off the frame with a fine-blasting unit using pure 110 - 250 μm aluminium oxide at a pressure of 3 - 4 bar.



- ▷ Grasp the frame with artery forceps; do not touch with fingers.



- ▷ Steam off frame with steam cleaner (e. g. Steamer X3 (116910)).
- ▷ Oxidation firing is not necessary. Should an optical check nevertheless be desired, perform oxidation firing at 980 °C with 1 minute dwell time. Afterwards, thoroughly blast off one more time.

Finish

- ▷ Gloss up metal edges using silicone polish. Prevent heat generation.

Laser welding

- ▷ Prepare connecting location in the form of a modified X seam.
- ▷ Blast off and clean the spot to be laser welded (using 110 - 250 µm pure aluminium oxide).
- ▷ Use CoCr laser welding wire (721130 ff).

After laser welding the Ceramill Sintron, the workpiece can be ceramic veneered.

Soldering

- ▷ Solder using CoCrMo filler (781630 Giosolder) and the corresponding flux.

After soldering the Ceramill Sintron, the workpiece can be ceramic veneered.

Veneer ceramics

As a general rule, all conventional metal veneer ceramics can be used.

- ▷ Observe and adhere the respective manufacturer's information!



- ▷ Match the thermal expansion coefficient (CTE) of the ceramic to the CTE of the alloy.

When using Creation (788000) ceramic material, do not apply bonder:

- ▷ Use Pulveropaker opaque powder.

Fixation

Conventional cementation

Due to the high strength and stability of Ceramill Sintronframes, conventional fixation with commercially available cement is possible in most cases.

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



Environmental Protection

Packaging

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

All packaging materials used are environmentally-friendly and recyclable.

Disposal of the blanks

May not be disposed of together with household waste.

Do not dispose of into sewer systems.

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.ceramill-m-center.com and/or www.amanngirrbach.com.



- Traduction des instructions d'utilisation originales -

Table des matières

Explication des symboles	36
Consignes générales de sécurité	38
Personnel approprié	38
Caractéristiques	38
Garantie/exclusion de responsabilité	42
Contrôle des pièces brutes	43
Montage sur la table de travail	43
Utilisation	43
Protection de l'environnement	51
Accessoires	51
Informations sur les téléchargements	51

FR



Explication des symboles

Mises en garde



Les mises en garde dans le texte sont marquées par un triangle de signalisation en couleur 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
	Date de fabrication
	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.

Consignes générales de sécurité

**ATTENTION :**

Troubles de santé causés par les poussières de CoCrMo!

▷ Lors du travail avec ce produit, porter des équipements personnels de protection (masque anti-poussière, lunettes de protection, ...).

Personnel approprié

**AVERTISSEMENT :**

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

Caractéristiques

Usage

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

Description du produit

Ceramill Sintron sont des pièces brutes en un alliage de CoCrMo.

Les pièces brutes Ceramill Sintron permettent de façonner des structures de support pour des prothèses dentaires fixes et amovibles (pare ex. couronnes et bridges, couronnes coniques / télescopiques, supraconstructions etc.) à l'aide de fraiseuses CNC (par ex. Ceramill Motion).



En état non fritté, le matériel est traité à sec, c.-à-d. sans l'utilisation d'un réfrigérant-lubrifiant puis passe à la dernière étape de frittage sous argon exclusivement dans le four spécial de frittage à haute température (Ceramill Argotherm) y compris une reconstruction par frittage (Ceramill Argovent) à l'aide d'un programme de température préréglé, adapté à ce matériau.

**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser un four autre que le Ceramill Argotherm. Au cas où un autre four de frittage serait utilisé, les caractéristiques techniques de l'armature vitrifiée ne peuvent pas être garanties.

Ceramill Sintron est un produit médical de la classe IIa ; une fois le frittage final prescrit terminé, ce produit remplit les exigences d'un alliage dentaire type 4, conformément à la norme DIN ISO 22674 pour prothèses dentaires fixes et amovibles.

Fiche de données de sécurité / déclaration de conformité

La fiche de données de sécurité et la déclaration de conformité sont disponibles sur demande et sur le site www.amanngirrbach.com.



Caractéristiques techniques
FR

	Unité	Valeur
Résistance à la traction (R_m)	MPa	900
0,2 % Limite d'élasticité ($R_{p0,2}$)	MPa	450
Module d'élasticité (E)	GPa	180
Allongement de rupture	%	30
Dureté Vickers	HV 10	270
Coefficient de dilatation thermique (CDT) (25 - 500°C)	1/K	$14,5 \times 10^{-6}$
Densité	g/cm^3	7,9
Porosité ouverte	%	0
Couleur	–	argent
Couleur oxyde	–	gris-vert
Compatibilité biologique :		
Résistance à la corrosion	–	DIN EN ISO 10271:2011-10
Biocompatibilité	–	ISO 10993-1



Composition chimique

Sintron	Pourcentage massique
Cobalt (Co)	66
Chrome (Cr)	28
Molybdène (Mo)	5
Autres éléments (Mn, Si, Fe)	< 1
Autres éléments (C)	< 0,1
Liant organique (pour les pièces brutes en état non fritté)	1 - 2

Conformément à la norme DIN EN ISO 22674, l'alliage est considéré sans nickel, béryllium, gallium et cadmium.

Solidité des pièces brutes

Les pièces brutes Ceramill Sintron peuvent être utilisées pendant 3 ans à partir de leur date de fabrication.

Stockage

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

Stocker les pièces brutes fraisées dans le sac en plastique y compris le sac de séchage.



Conditionnement

N° d'article	Désignation	Description	Paquet
761132	Ceramill Sintron 98x10 N	Pièce brute CoCr, 98 x 10 mm	Paquet de 1 pc.
761130	Ceramill Sintron 98x12 N	Pièce brute CoCr, 98 x 12 mm	Paquet de 1 pc.
761128	Ceramill Sintron 98x14 N	Pièce brute CoCr, 98 x 14 mm	Paquet de 1 pc.
761126	Ceramill Sintron 98x16 N	Pièce brute CoCr, 98 x 16 mm	Paquet de 1 pc.
761124	Ceramill Sintron 98x18 N	Pièce brute CoCr, 98 x 18 mm	Paquet de 1 pc.
761122	Ceramill Sintron 98x20 N	Pièce brute CoCr, 98 x 20 mm	Paquet de 1 pc.
761120	Ceramill Sintron 98x25 N	Pièce brute CoCr, 98 x 25 mm	Paquet de 1 pc.

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 Ceramill Sintron 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



Vous trouverez les informations des cours et une vidéo d'instruction relative à la fabrication de bridges nécessitant une grande ouverture sur le site www.amanngirrbach.com.

Indications

- _ armatures de couronnes et de bridges réduites anatomiquement et entièrement anatomiques dans la partie buccale frontale et latérale
- _ armatures de bridges avec max. deux éléments intermédiaires en continu dans la partie buccale frontale et latérale et d'une longueur anatomique maximale de 50 mm
- _ bridges à extrémité libre avec max. un seul élément (un seul élément extrémité libre max. arrivant à la deuxième prémolaire max.)



Contre-indications

_ réactions allergiques connues à certaines composantes

Paramètres des armatures spécifiques au matériau

Les paramètres des armatures spécifiques au matériau suivants doivent être respectés lors du façonnement des armatures en Ceramill Sintron 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	
		Antérieur	Postérieur	Antérieur	Postérieur
Ceramill					
Sintron	0,4	≥ 7	≥ 9	2	2



Détails des épaisseurs minimales des armatures et des sections des liaisons

Indication	Schéma	Nombre d'unités total	Nombre d'éléments pontic en continu du bridge	Épaisseur de l'armature en mm		Sections des liaisons en mm ²
				incisif / occlusif	circulaire	
Éléments primaires/ couronnes doubles	–	1	–	0,5	0,5	–
Couronne individuelle	–	1	–	0,5	0,5	–
Bridge frontal	OXO	3	1	0,5	0,5	> 7
	OXXO	4	2	0,7	0,5	> 9
Bridge latéral	OXO	3	1	0,5	0,5	> 9
	OXXO	4	2	0,7	0,5	> 12
Bridge à extrémité libre	OOX	3	Élément extrémité libre	0,7	0,5	> 12
	OOOX	4				
	OXOX	4	1 + élément extrémité libre	0,7	0,5	> 12

- O** Couronne dentaire pilier
X Élément de bridge



Procédure de façonnage de l'armature

Le facteur d'agrandissement des pièces brutes Ceramill Sintron déterminé par Amann Girrbach est indiqué codé pour chaque lot sur les pièces brutes.



AVERTISSEMENT :

Résultats de fraisage insuffisants !

- ▷ Ne traiter les pièces brutes Ceramill Sintron que par fraisage à sec, sans l'utilisation d'un réfrigérant-lubrifiant.

Préparation au frittage final

- ▷ Sortir les armatures Ceramill Sintron de la pièce brute à l'aide d'une fraise conique en carbure à denture croisée.
- ▷ Après avoir détaché l'armature de la pièce brute, enlever les poussières de ponçage à l'aide d'un pinceau approprié.



AVERTISSEMENT :

Dans son état non fritté, l'armature ne doit en aucun cas être vaporisée ou exposée à un environnement humide (par ex. bain à ultrasons).

- ▷ Pour procéder au frittage, placer les armatures Ceramill 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.
- ▷ Assembler récipient de frittage et aides au frittage.
- ▷ Placer récipient de frittage et aides au frittage dans le four.



Frittage final



Pour le frittage, utiliser exclusivement le four haute température Ceramill Argotherm avec raccord de gaz inerte (voir également les instructions d'utilisation de Ceramill Argotherm).



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 !



AVERTISSEMENT :

Résultats erronés de frittage !

- ▷ Afin de garantir un résultat de frittage impeccable, veiller à assurer la disposition correcte des aides au frittage. Voir également les instructions d'utilisation de Ceramill Argotherm.
- ▷ Effectuer le frittage final des armatures dans Ceramill Argotherm.
 - Durée du programme 5 heures env.
- ▷ Une fois le programme terminé, retirer les aides au frittage à l'aide d'une pince.

**AVERTISSEMENT :**

Résultats erronés de frittage !

- ▷ Normalement, les bridges frittés sont couleur argent. Si l'armature ou certains endroits présentent une oxydation, sélectionner le résultat du frittage à l'aide du document spécifique à l'évaluation des résultats de frittage (voir site internet M-Center, zone de téléchargement protégée par mot de passe).

Façonnage complémentaire**Façonnage complémentaire pour prothèses dentaires entièrement anatomique**

Après le frittage final :

- ▷ Sabler soigneusement l'armature par jet d'eau avec 110 - 250 μm d'oxyde d'aluminium pur à 3 - 4 bars.
- ▷ Le cas échéant, retravailler / adapter l'armature à l'aide de fraises carbure (dentures croisées).
- ▷ Pour les restaurations entièrement anatomiques, polir à l'aide d'agents de polissage disponibles dans le commerce (polissoir en caoutchouc, brosses, pâtes à polir pour métaux non précieux).

Façonnage complémentaire / préparation pour recouvrement

- ▷ Sabler soigneusement l'armature par jet d'eau avec 110 - 250 μm d'oxyde d'aluminium pur à 3 - 4 bars.
- ▷ Le cas échéant, retravailler l'armature à l'aide de fraises carbure (dentures croisées).



- ▷ Sabler soigneusement l'armature par jet d'eau avec 110 - 250 μm d'oxyde d'aluminium pur à 3 - 4 bars.



- ▷ Prendre l'armature à l'aide d'une pince hémostatique, ne plus la toucher des doigts.

- ▷ Traiter l'armature avec un jet de vapeur (par ex. avec Steamer X3 (116910)).
- ▷ Une cuisson d'oxydation n'est plus indispensable. Si vous souhaitez cependant effectuer un contrôle visuel, procéder à une cuisson d'oxydation à 980°C avec un temps de maintien de 1 minute. Vous devez ensuite impérativement à nouveau sabler.

Finition

- ▷ Lustrer les bords en métal à l'aide d'un polissoir en silicone pour un polissage haute brillance. Éviter un échauffement.

Soudage au laser

- ▷ Préparer la zone de jonction en forme de X.
- ▷ Sabler la zone à souder (110 - 250 μm d'oxyde d'aluminium pur) et la nettoyer.
- ▷ Utiliser comme matériau d'apport du chrome cobalt pour soudage laser (721130 ff).

Après le soudage de Ceramill Sintron, la pièce peut recevoir la céramique cosmétique.



Brasage

- ▷ Braser avec CoCrMo-Lot (781630 Girosolder) et un flux de soudure correspondant.

Après le brasage de Ceramill Sintron, la pièce peut recevoir la céramique cosmétique.

Céramique cosmétique

En général, toutes les céramiques cosmétiques métalliques conventionnelles peuvent être utilisées.

- ▷ Respecter et observer les indications du fabricant !
- ▷ Ajuster le coefficient de dilatation thermique (CDT) de la céramique au CDT de l'alliage.

Si aucun bondeur n'est utilisé pour insérer la masse céramique Creation (788000) :

- ▷ Utiliser un poudre opaque.

Fixation

Cimentation conventionnelle

En raison de la grande résistance et de la stabilité des armatures Ceramill-Sintron, dans la plupart des cas, une fixation conventionnelle avec des ciments disponibles dans le commerce est possible.

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



Protection de l'environnement

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, Amann Girrbach 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

Pas d'élimination avec les ordures ménagères.

Ne pas laisser pénétrer dans la canalisation.

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 téléchargements sur les sites www.ceramill-m-center.com et/ou www.amanngirrbach.com.



- Traduzione delle istruzioni d'uso originali -

Indice

Spiegazione dei simboli	53
Indicazioni generali di sicurezza	55
Personale adatto	55
Caratteristiche	55
Garanzia/esclusione di responsabilità	59
Controllo dei prezzi	60
Montaggio nel tavolo di lavoro	60
Impiego	60
Protezione dell'ambiente	68
Accessori	68
Informazioni per il download	68



Spiegazione dei simboli

Indicazioni di avvertimento



Nel testo le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza con sfondo colorato ed 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
	Numero dell'articolo
	Codice del lotto
	Produttore
	Osservare le istruzioni per l'uso
	Data di produzione
	Utilizzabile fino
Rx only	Secondo la legge federale americana il prodotto può essere venduto esclusivamente tramite o per conto di un dentista.



Indicazioni generali di sicurezza



AVVERTENZA:

Danno alla salute a causa della polvere di CoCrMo!

▷ Durante la lavorazione utilizzare indumenti protettivi personali (mascherina protettiva antipolvere, occhiali di protezione, ...).

Personale adatto



INDICAZIONE:

Il prodotto può essere lavorato esclusivamente da odontotecnici espressamente istruiti.

Caratteristiche

Destinazione

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

Descrizione del prodotto

Ceramill Sintron sono grezzi in una lega di CoCrMo.

I grezzi Ceramill Sintron servono alla produzione di strutture portanti per impianti protesici fissi e mobili (p. es. corone e ponti, corone coniche/telescopiche, sovrastrutture ecc.) con l'ausilio di fresatori CNC (p. es. Ceramill Motion).



Il materiale viene essiccato in stato precompresso, questo significa lavorato senza l'impiego di lubrorefrigerante e successivamente viene sottoposto esclusivamente a sinterizzazione finale nel forno speciale ad alta temperatura per la sinterizzazione (Ceramill Argotherm), inclusa una struttura sinterizzata speciale (Ceramill Argovent), con un programma di temperatura preprogrammato adatto a questo materiale con l'alimentazione di argon.

**INDICAZIONE:**

Non deve essere utilizzato nessun altro forno di sinterizzazione che Ceramill Argotherm. In caso di impiego di un altro forno di sinterizzazione non può essere garantito l'ottenimento delle caratteristiche tecniche della struttura sinterizzata.

Ceramill Sintron è un dispositivo medico della classe IIa e soddisfa, dopo la sinterizzazione finale preimpostata, i requisiti relativi ad una lega dentale Tipo 4, secondo DIN ISO 22674 per denti sostitutivi fissi e mobili.

Foglio caratteristiche di sicurezza/dichiarazione di conformità

Il foglio caratteristiche di sicurezza e la dichiarazione di conformità sono ottenibili su richiesta e alla homepage www.amanngirrbach.com.



Dati tecnici

	Unità	Valore
Resistenza a trazione (R_m)	MPa	900
0,2 % Limite di snervamento ($R_{p0,2}$)	MPa	450
E-Modulo (E)	GPa	180
Allungamento alla rottura	%	30
Durezza Vickers	HV 10	270
Coefficiente di dilatazione termica (CDT) (25 - 500°C)	1/K	$14,5 \times 10^{-6}$
Densità	g/cm^3	7,9
Porosità aperta	%	0
Colore	–	argento
Colore dell'ossido	–	grigio-verde
Tollerabilità:		
Resistenza alla corrosione	–	DIN EN ISO 10271:2011-10
Biocompatibilità	–	ISO 10993-1



Composizione chimica

Sintron	Percentuale della massa
Cobalto (Co)	66
Cromo (Cr)	28
Molibdeno (Mo)	5
Ulteriori elementi (Mn, Si, Fe)	< 1
Ulteriori elementi (C)	< 0,1
Legante organico (nei grezzi nello stato precompresso)	1 - 2

La lega è ritenuta secondo DIN EN ISO 22674 come priva di nickel, berillio, gallio e cadmio.

Validità dei grezzi

I grezzi Ceramill Sintron sono utilizzabili per 3 anni a partire dalla data di produzione.

Magazzinaggio

I grezzi Ceramill Sintron devono essere immagazzinati in un luogo asciutto nell'imballo originale.

Immagazzinare grezzi in sacchetto di plastica con sacchetto essiccante.



Confezioni

No. Art.	Denominazione	Descrizione	Confezione
761132	Ceramill Sintron 98x10 N	Grezzo CoCr, 98 × 10 mm	Conf. da 1 pz.
761130	Ceramill Sintron 98x12 N	Grezzo CoCr, 98 × 12 mm	Conf. da 1 pz.
761128	Ceramill Sintron 98x14 N	Grezzo CoCr, 98 × 14 mm	Conf. da 1 pz.
761126	Ceramill Sintron 98x16 N	Grezzo CoCr, 98 × 16 mm	Conf. da 1 pz.
761124	Ceramill Sintron 98x18 N	Grezzo CoCr, 98 × 18 mm	Conf. da 1 pz.
761122	Ceramill Sintron 98x20 N	Grezzo CoCr, 98 × 20 mm	Conf. da 1 pz.
761120	Ceramill Sintron 98x25 N	Grezzo CoCr, 98 × 25 mm	Conf. da 1 pz.

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 Ceramill Sintron 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



Informazioni relative ai corsi ed un video con istruzioni per la realizzazione di ponti estesi sono disponibili sul sito www.amanngirrbach.com.

Settori indicazioni

- _ Strutture corone e strutture ponti ridotte anatomicamente e completamente anatomiche nel settore denti anteriori e settore denti posteriori
- _ Strutture ponti con al massimo due elementi intermedi uniti nel settore denti anteriori e nel settore denti posteriori e una lunghezza anatomica massima di 50 mm
- _ Ponti in estensione con al massimo un elemento del ponte (massimo un elemento in estensione fino al massimo al secondo premolare)



Controindicazioni

_ Note intolleranze nei confronti dei componenti

Parametri della struttura specifici del materiale

Nella produzione delle strutture in Ceramill Sintron 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	
		Anteriore	Posteriore	Anteriore	Posteriore
Ceramill Sintron	0,4	≥ 7	≥ 9	2	2



Spessori minimi della parete e sezioni degli elementi di collegamento dettagliati

Indicazione	Schema	Numero delle unità totale	Numero degli elementi del ponte uniti	Spessore della parete in mm		Sezione degli elementi di collegamento in mm ²
				incisale/occlusale	circolare	
Parti primarie/corone doppie	–	1	–	0,5	0,5	–
Corona singola	–	1	–	0,5	0,5	–
Ponte denti anteriori	OXO	3	1	0,5	0,5	> 7
	OXXO	4	2	0,7	0,5	> 9
Ponte denti posteriori	OXO	3	1	0,5	0,5	> 9
	OXXO	4	2	0,7	0,5	> 12
Ponte in estensione	OOX	3	Elemento in estensione	0,7	0,5	> 12
	OOOX	4				
	OXOX	4	1 + elemento in estensione	0,7	0,5	> 12

- O** Corona pilastro
X Elemento del ponte



Modo di procedere per la produzione della struttura

Il fattore di ingrandimento determinato da Amann Girrbach dei grezzi Ceramill Sintron viene indicato, specifico al carico, codificato sui grezzi.



INDICAZIONE:

Risultati di fresaggio insufficienti!

- ▷ Lavorare i grezzi Ceramill Sintron esclusivamente nel processo di fresatura a secco senza l'impiego di lubrorefrigerante.

Preparazione per la sinterizzazione finale

- ▷ Separare le strutture Ceramill Sintron dal grezzo con una fresa in metallo duro a dentatura alterna.
- ▷ Dopo la separazione dal grezzo rimuovere dalla struttura con un pennello adatto polveri di rettifica che sono rimaste attaccate.



INDICAZIONE:

La struttura in stato precompresso (non sinterizzato) non deve essere in nessun caso trattata con vapore oppure sottoposta ad un altro ambiente umido (ad es. bagno ad ultrasuoni).

- ▷ Per la sinterizzazione mettere le strutture Ceramill 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.
- ▷ Montare insieme piatto per sinterizzazione ed additivi per sinterizzazione.



- ▷ Mettere nel forno piatto per sinterizzazione con additivi per sinterizzazione.

Sinterizzazione finale



Per la sinterizzazione utilizzare esclusivamente il forno ad alta temperatura Ceramill Argotherm con allacciamento gas inerte (vedi a riguardo anche le istruzioni per l'uso di Ceramill Argotherm).



INDICAZIONE:

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



INDICAZIONE:

Risultati di sinterizzazione non corretti!

- ▷ Per garantire un risultato di sinterizzazione perfetto prestare attenzione alla corretta disposizione degli additivi per sinterizzazione. Vedi a riguardo le istruzioni per l'uso del Ceramill Argotherm.
- ▷ Effettuare la sinterizzazione finale delle strutture nel Ceramill Argotherm.
 - Durata del programma ca. 5 ore
- ▷ Al termine del programma rimuovere con la pinza gli additivi per la sinterizzazione.



**INDICAZIONE:**

Risultati di sinterizzazione non corretti!

- ▷ Normalmente i ponti sinterizzati sono di colore argento. Se la struttura oppure determinati settori presentano un'ossidazione, il risultato di sinterizzazione è da scartare, in base al documento per la valutazione dei risultati di sinterizzazione (vedi homepage M-Center, settore per download protetto).

Lavoro di rifinitura**Lavoro di rifinitura per dente sostitutivo completamente anatomico**

A sinterizzazione finale avvenuta:

- ▷ Trattare accuratamente la struttura con apparecchio a getto fino con 110 - 250 μm di ossido di alluminio puro a 3 - 4 bar.
- ▷ Se necessario rifinire/adattare la struttura con frese in metallo duro (dentatura alterna).
- ▷ In caso di ripristini completamente anatomici lucidare con mezzi di lucidatura comunemente in commercio (lucidatore di gomma, spazzole, paste lucidanti NEM).

Lavoro di rifinitura/preparazione per rivestimento

- ▷ Trattare accuratamente la struttura con apparecchio a getto fino con 110 - 250 μm di ossido di alluminio puro a 3 - 4 bar.
- ▷ Se necessario rifinire la struttura con frese in metallo duro (dentatura alterna).



- ▷ Trattare accuratamente la struttura con apparecchio a getto fino con 110 - 250 μm di ossido di alluminio puro a 3 - 4 bar.



- ▷ Afferrare la struttura con pinza arterie, non toccare più con le dita.

- ▷ Trattare la struttura con vaporizzatore (p. es. Steamer X3 (116910)).
- ▷ Non è necessaria una cottura in ossido. Se tuttavia si desidera un controllo ottico, effettuare una cottura in ossido a 980 °C con 1 min di sosta. Successivamente trattare accuratamente ancora una volta con apparecchio a getto.

Lavorazione finale

- ▷ Con silicone lucidatore lucidare a specchio i bordi metallici. Durante questa operazione evitare lo sviluppo di alta temperatura.

Saldatura a laser

- ▷ Preparare i punti di collegamento a forma di un cordone a X modificato.
- ▷ Trattare con apparecchio a getto il punto da saldare (110 - 250 μm ossido di alluminio puro) e pulire.
- ▷ Come materiale di accoppiamento utilizzare filo di apporto per laser-CoCr (721130 ff).

Dopo che Ceramill Sintron si è saldato, il pezzo in lavorazione può essere rivestito con ceramica.



Brasatura

▷ Brasare con CoCrMo-Lot (781630 Giresolder) e relativo fondente.

Dopo la brasatura di Ceramill Sintron, il pezzo in lavorazione può essere rivestito con ceramica.

Ceramica di rivestimento

Generalmente possono essere utilizzate tutte le ceramiche di rivestimento convenzionali.

- ▷ Osservare e rispettare le relative indicazioni del produttore!
- ▷ Accordare il coefficiente di dilatazione termica (CDT) della ceramica al CDT della lega.

Se in caso di impiego della ceramica Creation (788000) non venisse utilizzato alcun bonder:

- ▷ Utilizzare Pulveropaker.

Fissaggio

Cementazione convenzionale

Grazie all'elevata resistenza e stabilità delle strutture Ceramill-Sintron, è possibile nella maggior parte dei casi un fissaggio convenzionale con cementi comunemente in commercio.

- ▷ In caso di cementazione convenzionale prestare attenzione ad una sufficiente ritenzione e ad una adeguata altezza minima del moncone di 3 mm



Protezione dell'ambiente

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo Amann Girrbach 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

Non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici.
Non permettere che arrivino nella fognatura.
Smaltimento secondo le norme ufficiali.

Accessori



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

Informazioni per il download

Ulteriori istruzioni sono disponibili per il download alla pagina www.ceramill-m-center.com e/o www.amanngirrbach.com.



- Traducción del manual de uso original -

Índice

Simbología empleada	70
Instrucciones de seguridad generales	72
Aptitud del personal	72
Propiedades	72
Garantía / Exoneración de responsabilidad	76
Inspección de las piezas en bruto	77
Montaje en la mesa de trabajo	77
Aplicación	77
Protección del medio ambiente	85
Accesorios	85
Información sobre descargas	85

ES



Simbología empleada

Advertencias de peligro



Las advertencias de peligro se identifican con un triángulo de señalización sobre fondo de color 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

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

Instrucciones de seguridad generales



ATENCIÓN:

¡Perjuicio para la salud debido a polvo de CoCrMo!

- ▷ Emplear un equipo de protección personal (mascarilla antipolvo, gafas de protección, etc.) al procesar este material.

Aptitud del personal



OBSERVACIÓN:

El producto solamente deberá procesarse por protésicos dentales especializados.

Propiedades

Uso previsto

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

Descripción del producto

Ceramill Sintron son piezas en bruto de una aleación de CoCrMo.

Las piezas en bruto Ceramill Sintron se utilizan para la fabricación de estructuras portantes para 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. la Ceramill Motion).



El material se mecaniza en estado crudo y en seco, o sea, sin emplear lubricante refrigerante (KSS), siendo sometido a continuación a la etapa final de sinterización bajo aportación de argón en un horno especial de alta temperatura (Ceramill Argotherm) junto con una estructura de sinterización especial (Ceramill Argovent) siguiendo un programa de temperatura previamente programado y especialmente adaptado a este material.

**OBSERVACIÓN:**

No está permitido utilizar un horno diferente del Ceramill Argotherm. En caso de usar un horno de sinterización diferente no nos es posible garantizar la consecución de las propiedades técnicas del armazón sinterizado.

Ceramill Sintron es un producto medicinal de la clase IIa que, una vez sometido al sinterizado final prescrito, cumple con las exigencias de una aleación dental del tipo 4, según DIN ISO 22674 para prótesis dentales fijas y extraíbles.

Ficha técnica de seguridad / Declaración de conformidad

A petición podemos enviarle la ficha técnica de seguridad y la declaración de conformidad; alternativamente puede descargarlas bajo www.amanngirrbach.com.



Datos técnicos

	Unidad	Valor
Resistencia a la tracción (R_m)	MPa	900
Límite elástico del 0,2 % ($R_{p0,2}$)	MPa	450
Módulo de Young (E)	GPa	180
Alargamiento de rotura	%	30
Dureza Vickers	HV 10	270
Coefficiente de dilatación térmica (CDT) (25 - 500°C)	1/K	$14,5 \times 10^{-6}$
Densidad	g/cm^3	7,9
Porosidad abierta	%	0
Color	–	Plata
Color óxido	–	Gris-verde
Tolerancia:		
Resistencia a la corrosión	–	DIN EN ISO 10271:2011-10
Biocompatibilidad	–	ISO 10993-1



Composición química

Sintron	Porcentaje másico
Cobalto (Co)	66
Cromo (Cr)	28
Molibdeno (Mo)	5
Otros elementos (Mn, Si, Fe)	< 1
Otros elementos (C)	< 0,1
Aglutinante orgánico (piezas en bruto en crudo)	1 - 2

Aleación exenta de níquel, berilio, galio y cadmio según DIN EN ISO 22674.

Caducidad de las piezas en bruto

Las piezas en bruto Ceramill Sintron pueden utilizarse en un plazo de 3 años a partir de la fecha de fabricación.

Almacenaje

Almacenar las piezas en bruto Ceramill Sintron en el envase original en lugar seco.

Guardar las piezas en bruto parcialmente fresadas en la bolsa de plástico junto con la bolsa de desecante.



Empaquetado

Nº de art.	Denominación	Descripción	Envase
761132	Ceramill Sintron 98x10 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 10 mm	Env. de 1 unid.
761130	Ceramill Sintron 98x12 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 12 mm	Env. de 1 unid.
761128	Ceramill Sintron 98x14 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 14 mm	Env. de 1 unid.
761126	Ceramill Sintron 98x16 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 16 mm	Env. de 1 unid.
761124	Ceramill Sintron 98x18 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 18 mm	Env. de 1 unid.
761122	Ceramill Sintron 98x20 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 20 mm	Env. de 1 unid.
761120	Ceramill Sintron 98x25 N	Pieza en bruto de CoCr, 98 × 25 mm	Env. de 1 unid.

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 Ceramill Sintron 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



Informaciones sobre cursos y un vídeo instructivo sobre la elaboración de puentes de dos o más elementos los encontrará bajo www.amanngirrbach.com.

Indicación

- _ Armazones de coronas y puentes con reducción anatómica y totalmente anatómicos en los sectores dentales anterior y posterior
- _ Armazones puente con dos piezas pónicas contiguas en los sectores dentales anterior y posterior, no debiendo rebasar su longitud anatómica los 50 mm
- _ Puentes voladizos con máximo una pieza pónica (máximo una pieza pónica en voladizo hasta el segundo premolar).

Contraindicaciones

_ Intolerancia conocida frente a sus componentes

Parámetros específicos del material en armazones

Al fabricar armazones Ceramill Sintron 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	
		Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
Ceramill Sintron	0,4	≥ 7	≥ 9	2	2



Especificación de espesores de pared mínimos y sección de conectores

Indicación	Esquema	Unidades en total	Número de pónicos contiguos	Espesor de pared en mm		Sección de conectores en mm ²
				incisivo/oclusal	circular	
Piezas primarias/ coronas dobles	-	1	-	0,5	0,5	-
Corona individual	-	1	-	0,5	0,5	-
Puente para sector anterior	OXO	3	1	0,5	0,5	>7
	OXXO	4	2	0,7	0,5	>9
Puente para sector posterior	OXO	3	1	0,5	0,5	>9
	OXXO	4	2	0,7	0,5	>12
Puente voladizo	OOX	3	Elemento voladizo	0,7	0,5	>12
	OOOX	4				
	OXOX	4	1 + elemento voladizo	0,7	0,5	>12

- O Pilar de corona
- X Pieza pónica



Procedimiento para la fabricación de armazones

El factor de ampliación determinado por Amann Girrbach para las piezas en bruto Ceramill Sintron se indica para cada lote de las mismas.



OBSERVACIÓN:

¡Calidad de fresado insuficiente!

- ▷ Fresar exclusivamente en seco las piezas en bruto Ceramill Sintron, sin usar lubricante refrigerante (KSS).

Preparativos para la sinterización final

- ▷ Desprender los armazones Ceramill Sintron de la pieza en bruto con una fresa de metal duro con dentado cruzado.
- ▷ Tras haberlo desprendido de la pieza en bruto eliminar el polvo adherido al armazón con un pincel apropiado.



OBSERVACIÓN:

El armazón en crudo (sin sinterizar) bajo ninguna circunstancia deberá tratarse con chorro de vapor o exponerse a un entorno húmedo (p. ej. baño ultrasónico).

- ▷ Para sinterizar los armazones Ceramill 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.
- ▷ Ensamblar la cubeta y accesorios de sinterización.
- ▷ Introducir en el horno la cubeta y los accesorios de sinterización.



Sinterización final



Para la sinterización emplear exclusivamente el horno de alta temperatura Ceramill Argotherm con toma para gas de protección (consultar al respecto las instrucciones de uso del Ceramill Argotherm).



OBSERVACIÓN:

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



OBSERVACIÓN:

¡Sinterización deficiente!

- ▷ Para lograr una sinterización perfecta es necesario disponer correctamente los accesorios de sinterización. Consultar al respecto las instrucciones de uso del Ceramill Argotherm.

- ▷ Efectuar el sinterizado final de los armazones en el Ceramill Argotherm.
 - Duración del programa aprox. 5 horas
- ▷ Al término del programa retirar los accesorios de sinterización con una tenaza.





OBSERVACIÓN:

¡Sinterización deficiente!

- ▷ Por lo común los puentes sinterizados presentan un color plasteado. Si el armazón o partes del mismo presentan una oxidación, la calidad de sinterización deberá determinarse en base al respectivo documento de evaluación (ver página Web Ceramill M-Center, área protegida de descarga).

Repasado

Repasado de prótesis totalmente anatómicas

Tras la sinterización final:

- ▷ Chorrear minuciosamente el armazón con óxido de aluminio puro de 110 - 250 μm a 3 - 4 bar con chorreadora de precisión.
- ▷ Si procede, repasar/ajustar el armazón con fresas de metal duro (dentado cruzado).
- ▷ En el caso de restauraciones totalmente anatómicas pulirlas con medios de pulido de tipo comercial (pulidor de goma, cepillos, pastas de pulir NEM).

Repasado / Preparativos para el revestimiento

- ▷ Chorrear minuciosamente el armazón con óxido de aluminio puro de 110 - 250 μm a 3 - 4 bar con chorreadora de precisión.
- ▷ Si procede, repasar el armazón con fresas de metal duro (dentado cruzado).
- ▷ Chorrear minuciosamente el armazón con óxido de aluminio puro de 110 - 250 μm a 3 - 4 bar con chorreadora de precisión.





- ▷ Sujetar el armazón con unas pinzas hemostáticas para evitar tocarlo con los dedos.

- ▷ Tratar el armazón con chorro de vapor (p. ej. con el Steamer X3 (116910)).
- ▷ No es necesaria la cocción de oxidación. Si aún así se desea efectuar un control visual realizar una cocción de oxidación a 980 °C con un tiempo de mantenimiento de 1 min. Seguidamente, volver a chorrear minuciosamente.

Acabado

- ▷ Pulir a espejo los bordes metálicos con un pulidor de silicona. Evitar un calentamiento excesivo.

Soldadura láser

- ▷ Preparar la zona de unión con una junta en X modificada.
- ▷ Chorrear la zona a soldar (óxido de aluminio puro de 110 - 250 µm) y limpiar.
- ▷ Como material de aporte emplear alambre de soldar por láser de CoCr (721130 ff).

Después de soldar el Ceramill Sintron puede procederse al revestimiento cerámico de la pieza.

Soldadura convencional

- ▷ Soldar con el material de aporte de CoCrMo (781630 Girosolder) y el respectivo fundente.

Tras soldar el Ceramill Sintron puede procederse al revestimiento cerámico de la pieza.

Revestimiento cerámico

Es posible emplear todos los revestimientos metalcerámicos convencionales.

- ▷ ¡Respetar las correspondientes indicaciones del fabricante!
- ▷ Adaptar el coeficiente de dilatación térmica (CDT) de la cerámica al de la aleación.

En caso de aplicar la masa cerámica Creation (788000) sin Bonder:

- ▷ Emplear opáquer en polvo.

Anclaje

Cementación convencional

Gracias a la elevada resistencia y estabilidad de los armazones Ceramill Sintron, en la mayoría de los casos es posible realizar un anclaje convencional con cementos de tipo comercial.

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



Protección del medio ambiente

Embalaje

En cuestiones de embalaje Amann Girrbach colabora con los sistemas de aprovechamiento 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.

No verter en el desagüe/alcantarillado.

Desechar conforme a las prescripciones oficiales al respecto.

Accesorios

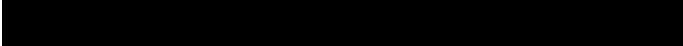


Informaciones adicionales sobre accesorios específicos del producto las encontrará bajo www.amanngirrbach.com.

Información sobre descargas

Instrucciones adicionales las puede descargar bajo

www.ceramill-m-center.com y/o www.amanngirrbach.com.





Made in the European Union

CE₀₁₂₃

Rx only



DIN EN ISO 13485



Manufacturer | Hersteller
Distribution Int. | Vertrieb Int. Distribution | Vertrieb D/A

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

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

www.amanngirrbach.com



AMANNGIRRBACH