

 **ceramill sintron®**



**AMANNGIRRBACH**

La rivoluzione nella lega vile.



## Metallo sinterizzabile di CrCo per la lavorazione a secco Inhouse con Ceramill Motion 2 o con Ceramill Mikro

Una nuova e innovativa funzione è stata inserita nel Forno Ceramill per la sinterizzazione del metallo CrCo. Una rivoluzione per la lavorazione delle strutture in metallo non prezioso che parte dalla lavorazione facile come la cera delle cialde di Ceramill Sintron, fresabili a secco da qualunque macchina fresante. Non è quindi più necessario dedicarsi alla delicata e non ripetibile procedura di fusione e a lunghe ore di conseguente ritocco manuale. Il processo di sinterizzazione è estremamente semplice e affidabile: si preme un pulsante e si ottengono eccellenti risultati di qualità del materiale. Dal momento che Ceramill Sintron permette una facile riproduzione e affidabilità delle strutture, garantisce una calzata accurata e strutture prive di distorsioni.

Ceramill Sintron è stato sviluppato in collaborazione con il Fraunhofer IFAM di Dresda ([www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de)). I test relativi al materiale e al procedimento di lavorazione del Ceramill Sintron sono stati effettuati da università indipendenti e da laboratori di controllo accreditati. Grazie agli eccellenti risultati e alle conferme ottenute, il procedimento e la qualità del materiale sono stati convalidati al più alto livello e garantiscono la massima sicurezza per gli utilizzatori e per i pazienti.



- \_Massima comodità - il completo procedimento della fusione non è più necessario
- \_Massima libertà creativa - Non è più necessario inviare a terzi lavori con lega vile. Eliminiamo tempi e costi di spedizione
- \_Elevato guadagno di tempo nella produzione di ricostruzioni di CrCo grazie alla produzione nel proprio laboratorio e al design computerizzato
- \_Precisione e qualità della struttura prevedibile e riproducibile grazie alla tecnica digitale
- \_Ammortamento veloce del sistema CAD/CAM nel laboratorio
- \_Campioni digitali (biblioteca dei denti) sostituiscono la modellazione in cera e velocizzano la costruzione
- \_Nessun rifacimento del lavoro a causa degli errori di fusione grazie alla qualità prevedibile

## CrCo fresabile a secco - facile come la cera

Ceramill Sintron dona ai fresatori CNC da laboratorio la capacità di lavorare il metallo non prezioso. Per molto tempo non è stato possibile lavorare il metallo non prezioso nei "piccoli" fresatori da laboratorio a causa della durezza del materiale. Grazie alla sua consistenza cerosa, Ceramill Sintron può essere facilmente lavorato in fresatori da laboratorio come Ceramill Motion 2 e Mikro. Durante il seguente processo di sinterizzazione, con iniezione di gas protettivo, le strutture raggiungono lo stato finale - un elemento in metallo non prezioso compatto e omogeneo. Possono essere utilizzate tutte le normali ceramiche per le convenzionali strutture in CrCo.

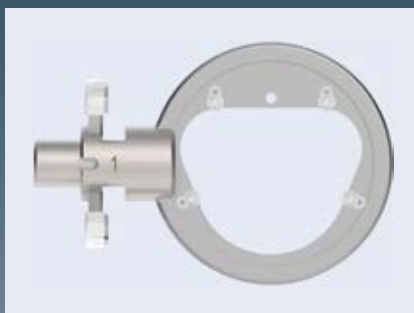
Ceramill Sintron è stato sviluppato in collaborazione con l'istituto Fraunhofer IFAM di Dresda, Germania.



- \_Fresabile senza sforzo da tutte le macchine da laboratorio grazie alla consistenza simile alla cera delle cialde
- \_Processo di lavorazione simile a Ceramill ZI
- \_Massima affidabilità - struttura omogenea, prima di distorsioni
- \_Valori di resistenza, adesione e biocompatibilità comparabili con il CrCo da fusione
- \_Non è necessario cambiare ceramica di rivestimento (possono essere utilizzate tutte le ceramiche per metalli non preziosi)
- \_Facile separazione degli elementi e finitura allo stato verde
- \_Lunghe procedure di ritocco non più necessarie



Cialde Ceramill Sintron - ora anche in formato 98



Staffa Ceramill CAD/CAM per materiale classico Ceramill 71...



...e staffa per formato 98

## Sistema di sinterizzazione con gas protettivo per Ceramill Sintron

Ceramill Argotherm 2 è un forno ad alta temperatura specificatamente sviluppato per la sinterizzazione di strutture in Ceramill Sintron e ottimamente coordinato con il sistema CAD/CAM Ceramill. Questo perché la perfetta combinazione del metallo sinterizzabile processato nel sistema CAD/CAM e la finalizzazione nel forno specifico garantisce la consistente alta qualità del materiale - specialmente per quanto riguarda le proprietà meccaniche e la micro-struttura del restauro finito.

Facile da utilizzare come premere un pulsante, Ceramill Argotherm 2 controlla il programma di sinterizzazione delle unità fresate in CrCo e garantisce risultati ripetibili e privi di distorsioni. Il "cuore" del sistema, la camera di sinterizzazione rimovibile Ceramill Argovent, assicura un consumo minimo di gas argon e restauri omogenei e privi di distorsioni.

Il forno è compatto, richiede uno spazio minimo per l'utilizzo da tavolo e raffredda attivamente dopo la sinterizzazione.

### Dati tecnici:

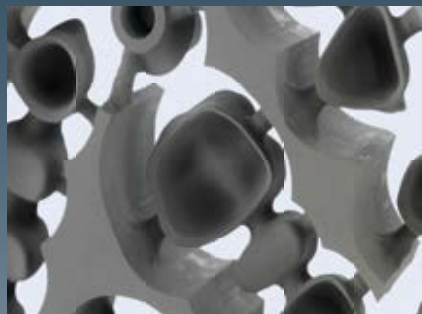
Dimensioni (P x L x A) incl. riduttore di pressione:  
468 x 461 x 480 mm  
Peso: 30 kg  
Tensione: V/Hz 220-240/50-60  
Assorbimento: 3,5 kW  
Fusibile (F - veloce): 12,5 A  
Tipo di protezione - IP20  
Classe di protezione termica secondo le norme  
DIN EN 60519-2: classe 0

### Condizioni ambientali:

Temperatura: +5 - +40 °C  
Umidità dell'aria: 80%



- \_ Controlla il programma di sinterizzazione specificatamente sviluppato per Ceramill Sintron
- \_ Consistente alta qualità della sinterizzazione grazie alla perfetta coordinazione con il sistema CAD/CAM Ceramill
- \_ Monitoraggio integrato dell'aria compressa e del gas di protezione per una maggiore affidabilità
- \_ Sinterizza premendo un solo pulsante - facile utilizzo con touch screen
- \_ Consumo minimo di gas protettivo
- \_ Capacità per ciclo: 30 unità



Cialda di Ceramill Sintron prima della sinterizzazione



Ceramill Sintron Sinterizzato e lucidato



Corona in Ceramill Sintron fresata e sinterizzata con qualità HD



by Knut Miller



by Knut Miller

## Ponti estesi in Ceramill Sintron – preciso, privo di distorsioni

Ceramill Sintron rende tutti i fresatori CAD/CAM capaci di fresare strutture fisse e rimovibili, incluse, oltre alle classiche indicazioni standard, anche corone telescopiche, attacchi e barre. Per la realizzazione di costruzioni con lunghe arcate, Amann Girrbach offre, con il Ceramill Floating Sintering o con la funzione di software Bridge Cut in combinazione con la saldatura al laser, due varianti di lavorazione che garantiscono risultati finali precisi e privi di distorsioni.

### Variante di realizzazione Ceramill Float Sintering

Per la realizzazione di lunghi ponti Amann Girrbach ha sviluppato una speciale piastra di sinterizzazione (Float Sintering Disc) di ossido di zirconio. Dei perni di supporto e delle barre di sinterizzazione (Float Sintering Support) sorreggono in maniera stabile la struttura durante la sinterizzazione e garantiscono dei risultati precisi e pianificabili.



Ponte di Ceramill Sintron con lunga arcata sostenuto da perni e barre di supporto



Struttura fresata sul Float Sintering Disc nel Ceramill Argovent



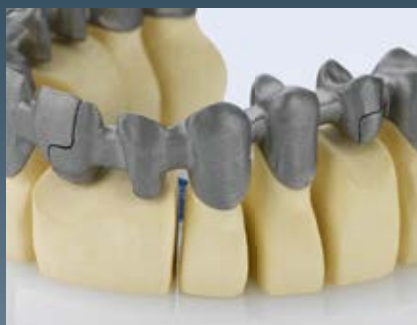
Risultato finale preciso e privo di distorsioni

### Variante di realizzazione Bridge Split con saldatura al laser

Una alternativa di realizzazione è offerta dalla funzione Bridge Split del software Ceramill Mind in combinazione con la saldatura al laser. Con questa funzione vengono posizionati dei tagli tridimensionali che separano la struttura in segmenti e permettono un posizionamento ottimale della struttura nel grezzo. La geometria tridimensionale dei tagli permette il preciso riposizionamento degli elementi della struttura, ottenendo così, grazie al preciso incastro tra loro dei segmenti, le premesse ottimali per una saldatura stabile che garantisce la costruzione di ponti senza distorsioni.



Posizionamento del taglio digitale tridimensionale con la funzione Bridge Split



Preciso incastro tra loro dei segmenti della ricostruzione grazie alla geometria di taglio tridimensionale



Risultato finale preciso e privo di distorsioni

## Riassunto indicazioni di Ceramill Sintron



Corone



Ponti (fino a 14 elementi)



Corone telescopiche



Attacchi



Monconi su basi di titanio



Barre





by Knut Miller



by Knut Miller



**1** Scansione della situazione iniziale



**2** Design della ricostruzione (con articolatore virtuale)



**3** Fresaggio del restauro dal grezzo Ceramill Sintron (Ceramill Motion 2 o Ceramill Mikro)



**4** Posizionamento del restauro nella vaschetta di sinterizzazione dell'Argovent



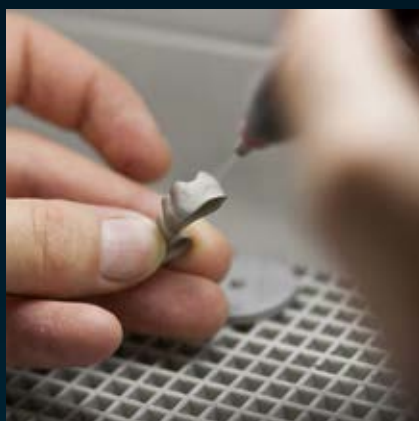
**5** Posizionamento nel forno della vaschetta di sinterizzazione con coperchio



**6** Posizionamento della storta di sinterizzazione e inizio del procedimento



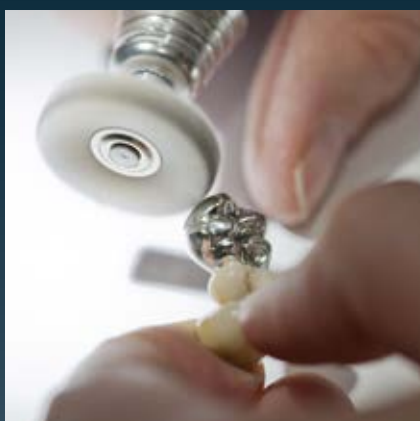
**7** Struttura di Ceramill Sintron dopo la sinterizzazione e rimozione dal forno Ceramill Argothem 2



**8** Sabbiatura della struttura e preparazione per la ricopertura estetica in ceramica



**9** Ricopertura estetica in ceramica della struttura di Ceramill Sintron



**10** Lucidatura delle parti completamente anatomiche



**11** Controllo della precisione e dell'occlusione



**12** Restauro in Ceramill Sintron ceramizzato dopo la lucidatura

## Risparmio di tempo nella lavorazione



Paragone del risparmio di tempo secondo i metodi di lavorazione

Fasi di lavorazione considerate: scansione > costruzione > Nesten (posizionamento degli elementi nel grezzo) > invio dati al fresatore > separazione > adattamento al modello > rifinitura

Fonte: Amann Girrbach Ricerca & Sviluppo

## Resistenza alla corrosione e biocompatibilità

Risultati dei test di corrosione e biocompatibilità

Tipo di test	Norma	Fulfilled
Corrosione	DIN EN ISO 10271:2001	✓
Resistenza all'ossidazione	DIN EN ISO 22674:2006, Pkt. 8.6	✓
Test d'immersione statica	DIN EN ISO 10271:2011-10, Pkt 4.1	✓
Test d'immersione statica	DIN EN ISO 10271:2011-10, Pkt 4.5	✓
Sensibilizzazione (allergenicità)	DIN EN ISO 10993-10	✓
Citotossicità (dopo 24 e 72 ore)	DIN EN ISO 10993-5	✓
Tossicità sistemica	DIN EN ISO 10993-11	✓
Reattività intracutanea	DIN EN ISO 10993-10	✓

\_Ceramill Sintron ha superato con successo tutti i test di corrosione e di biocompatibilità

\_Ceramill Sintron soddisfa tutti i requisiti normativi relativi alla sicurezza sulla corrosione e sulla biocompatibilità in vigore per i materiali metallici dentali

Fonte: BIOSERV Analytik und Medizinprodukte GmbH, Rostock, Germany

## Composizione chimica

Componente [%]	Lega per fusione		Lega sinterizzata	
	Girobond NB		Ceramill Sintron	
Cobalto (Co)	62		66	
Cromo (Cr)	25		28	
Molibdeno (Mo)	5		5	
Tungsteno (W)	5		-	
Silicio (Si)	1		<1	
Cerio (Ce)	<1		-	
Ferro (Fe)	<1		<1	
Niobio (Nb)	<1		-	
Manganese (Mn)	-		<1	

Le due leghe rispondono ai requisiti DIN EN ISO 22674:2007: sono prive di nichel, berillio, gallio e cadmio

La composizione chimica di Ceramill Sintron è simile a quella delle leghe di CrCo per fusione.

Fonte: Amann Girrbach Ricerca & Sviluppo

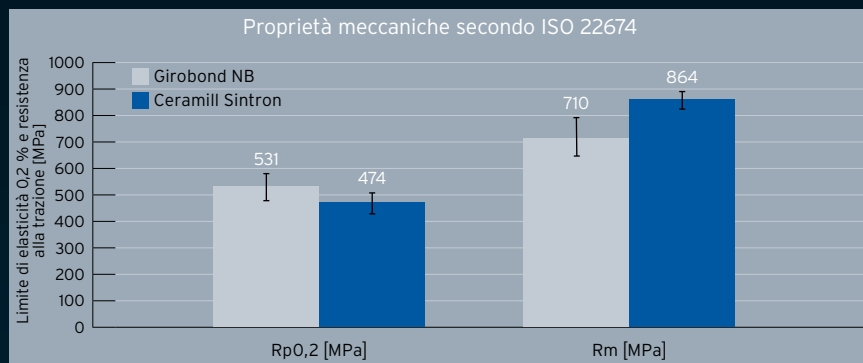


by Knut Miller



by Knut Miller

## Proprietà meccaniche

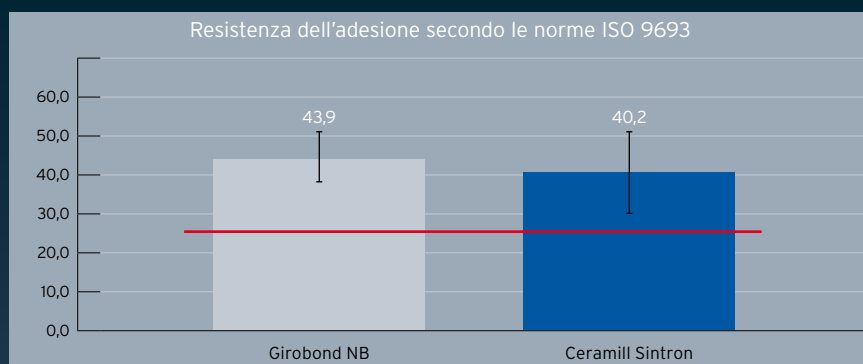


Ceramill Sintron supera chiaramente i requisiti di resistenza richiesti dalle norme ISO 22674 per le leghe di classe 4 (Rp0,2: 360MPa).

I valori di resistenza sono paragonabili a quelli delle leghe di CrCo per fusione.

Fonte: Amann Girrbach Ricerca & Sviluppo

## Forza di adesione



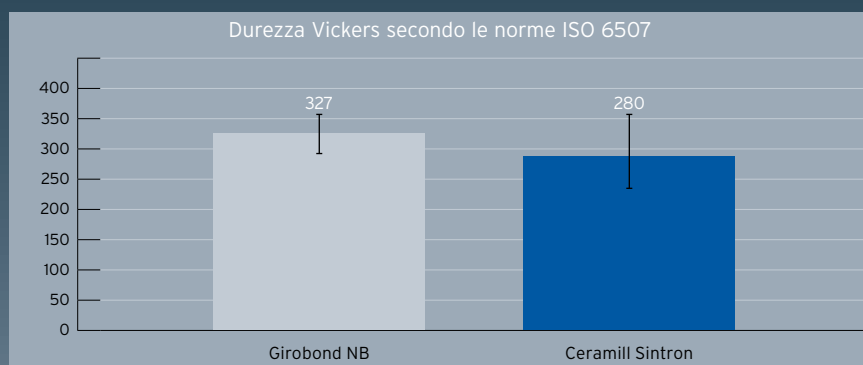
Il coefficiente di espansione termica (25-500°C) di Ceramill Sintron è  $14,5 \times 10^{-6} / K$ .

Ceramill Sintron è quindi ceramizzabile con tutte le comuni ceramiche per leghe non preziose.

La forza di adesione di Ceramill Sintron con la ricopertura estetica di ceramica (in questo caso Creation CC) è paragonabile alla forza di adesione tra le leghe di CrCo per fusione e la ceramica.

Fonte: Amann Girrbach Ricerca & Sviluppo

## Durezza Vickers HV 10



Ceramill Sintron dopo la sinterizzazione possiede una minore durezza rispetto alle leghe di CrCo per fusione quindi la rifinitura e la lucidatura risultano più facili.

Fonte: Amann Girrbach Ricerca & Sviluppo

## Saldabilità con il saldame e con il laser



La saldabilità di Ceramill Sintron dopo la sinterizzazione è analoga a quella delle leghe di CrCo per fusione, sia con il saldame che con il laser ed è fattibile in ogni situazione.

Fonte: Amann Girrbach Ricerca & Sviluppo

## Informazioni per l'ordine

761101R	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 71XXS, grezzo di CrCo	alt. = 10 mm	1 pz.
761102R	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 71XS, grezzo di CrCo	alt. = 12 mm	1 pz.
761103R	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 71S, grezzo di CrCo	alt. = 14 mm	1 pz.
761104R	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 71, grezzo di CrCo	alt. = 16 mm	1 pz.
761105R	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 71M, grezzo di CrCo	alt. = 18 mm	1 pz.
761106R	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 71L, grezzo di CrCo	alt. = 20 mm	1 pz.

761132	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x10 N, grezzo di CrCo	alt. = 10 mm	1 pz.
761130	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x12 N, grezzo di CrCo	alt. = 12 mm	1 pz.
761128	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x14 N, grezzo di CrCo	alt. = 14 mm	1 pz.
761126	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x16 N, grezzo di CrCo	alt. = 16 mm	1 pz.
761124	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x18 N, grezzo di CrCo	alt. = 18 mm	1 pz.
761122	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x20 N, grezzo di CrCo	alt. = 20 mm	1 pz.
761120	<input type="radio"/> Ceramill Sintron 98x25 N, grezzo di CrCo	alt. = 25 mm	1 pz.

178730	Float Sintering Disk	1 pz.
--------	----------------------	-------

760016	Ceramill Sintron Starter Kit per Ceramill Motion
--------	--

**Contenuto:** 761102R Ceramill Sintron 71XS, 761104 Ceramill Sintron 71, 760604 Roto 1,0, 760605 Roto 2,5, 760606 Roto 0,6, 760607 Roto 0,3

760017	Ceramill Sintron Starterkit for Ceramill Motion 2
--------	---

**Contenuto:** Starterkit per Ceramill Motion, 179272 Vasca di raccolta per Motion 2



Formato ad arcata dentale     Formato tondo





**Ceramill Sintron -**  
è ora online!

**HEADQUARTER AUSTRIA**

Amann Girrbach AG  
Koblach, Austria  
Fon +43 5523 62333-105  
austria@amanngirrbach.com

**GERMANY**

Amann Girrbach GmbH  
Pforzheim, Germany  
Fon +49 7231 957-100  
germany@amanngirrbach.com

**NORTH AMERICA**

Amann Girrbach North America, LP  
Charlotte, U.S.A.  
Fon +1 704 837 1404  
america@amanngirrbach.com

**BRASIL**

Amann Girrbach Brasil LTDA  
Curitiba, Brasil  
Fon +55 41 3287 0897  
brasil@amanngirrbach.com

**ASIA**

Amann Girrbach Asia PTE LTD.  
Singapore, Asia  
Fon +65 6592 5190  
singapore@amanngirrbach.com

**CHINA**

Amann Girrbach China Co., Ltd.  
Beijing, China  
Fon +86 10 8886 6064  
china@amanngirrbach.com



**AMANNGIRRBACH**

[www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com)