

 **ceramill sintron®**



**AMANNGIRRBACH**

Die NEM-Revolution.



## CoCr-Sintermetall zur Inhouse-Trockenbearbeitung mit Ceramill Motion

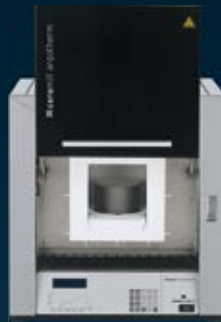
Hohe Innovationskraft steckt im CoCr-Sintermetall Ceramill Sintron® von Amann Girrbach. Das Nichtedelmetall revolutioniert den Fertigungsprozess, da sich die Ceramill Sintron® Blanks (CoCr-Rohlinge) aufgrund ihrer wachsartigen Beschaffenheit mühelos auf Inhouse Desktop-Maschinen trocken fräsen lassen. Der arbeitsintensive und fehleranfällige Gießprozess und damit aufwändige manuelle Arbeitsschritte können entfallen. Auch der Sinterprozess gestaltet sich äußerst komfortabel: Ein Knopfdruck reicht aus für ein Ergebnis in hervorragender Materialqualität. Höchste Prozesssicherheit führt zu homogenen und verzugsfreien Gerüsten ohne Lunker. Mit dem neuen Ceramill Sintron® sind vorhersehbare, reproduzierbare Passungen und Gerüstqualitäten möglich. Ceramill Sintron® ist mit jeder konventionellen CoCr-Gerüstkeramik verblendbar.

**ceramill motion**



Trockenfräsen

**ceramill argotherm**



Sinterung im Ceramill Argotherm unter Schutzgasflutung

**ceramill sintron®**



Gesintertes Ergebnis mit und ohne Politur

### Die Highlights von Ceramill Sintron®:

- \_Müheloses Trocken-Fräsen auf Desktop Fräsmaschinen durch „wachsartige“ Beschaffenheit der Rohlinge**
- \_Maximaler Komfort - der gesamte klassische K&B NEM-Gießprozess entfällt**
- \_Maximale Inhouse-Wertschöpfung - Fremdvergabe für NEM entfällt, keine Versandzeiten**
- \_Hoher Zeitgewinn bei der Herstellung von NEM-Restaurationen durch Inhouse-Produktion und computerbasierten Designprozess**
- \_Planbare, reproduzierbare Passung und Gerüstqualität dank digitaler Prozesstechnik**

- \_Herstellungsprozess analog zu Ceramill Zi
- \_Amortisationsturbo für das CAD/CAM-System im Labor
- \_Höchste Prozesssicherheit - homogene und verzugsfreie Gerüste ohne Lunker
- \_Keine Umstellung der Verblendkeramik notwendig (jede Standard NEM-VMK verwendbar)
- \_Digitale Vorlagen (Zahnbibliothek) ersetzen das Modellieren in Wachs und beschleunigen die Konstruktion
- \_Einfaches Nach- und Ausarbeiten der gefrästen Gerüste im Grünlings-Zustand
- \_Keine Neuanfertigungen aufgrund von Gießfehlern notwendig, da vorhersehbare Qualität
- \_Trockenbearbeitung - keine Kühlung notwendig
- \_Geringer Werkzeugverschleiß durch wachsartige Beschaffenheit der Rohlinge
- \_Aufwändiges Anstiften für Gusskanäle entfällt

## CoCr-Sintermetall zur CAD/CAM Trockenbearbeitung

Ceramill Sintron® ermöglicht erstmalig die CNC-basierte\* Trocken-Fräsung von Nichtedelmetall Restaurationen mit Desktop-Fräsgeräten im eigenen Labor. Bislang war es aufgrund der Materialhärte nicht möglich CoCr-Restaurationen auf „kleinen“ Fräsmaschinen im Labor zu fertigen. Durch die „wachsartige“ Beschaffenheit der Ceramill Sintron® Rohlinge lässt sich das Material mühelos in der Ceramill Motion 1 sowie der Ceramill Motion 2 trocken fräsen. Während des anschließenden Sinterprozesses unter Schutzgasflutung erreichen die Gerüste ihren Endzustand - eine NEM-Einheit mit sehr homogenem Materialgefüge.

Ceramill Sintron® wurde in Kooperation mit dem Fraunhofer IFAM Dresden ([www.ifam.fraunhofer.de/](http://www.ifam.fraunhofer.de/)) entwickelt. Unabhängige Universitäten und akkreditierte Prüflabore wurden mit entsprechenden Material- und Verfahrenstests rundum Ceramill Sintron® beauftragt. Aufgrund der herausragenden Testergebnisse und Rückmeldungen sind Prozess- und Materialqualität von höchster Stelle validiert und gewährleisten maximale Sicherheit im Sinne des Anwenders und der Patienten.

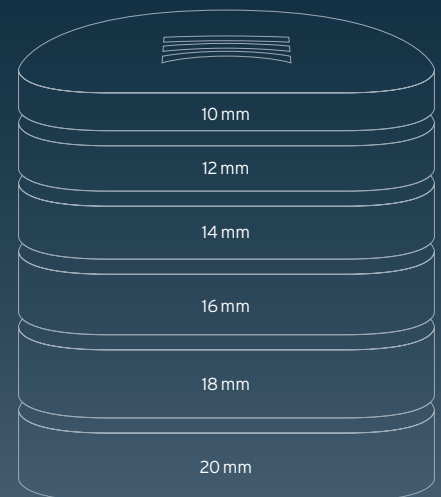


**Indikationen:**

- \_ 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 Freiendglied bis maximal zum zweiten Prämolare).

**Kontraindikationen:**

- \_ Bekannte Unverträglichkeiten gegenüber den Bestandteilen



**Ceramill Sintron® 71**

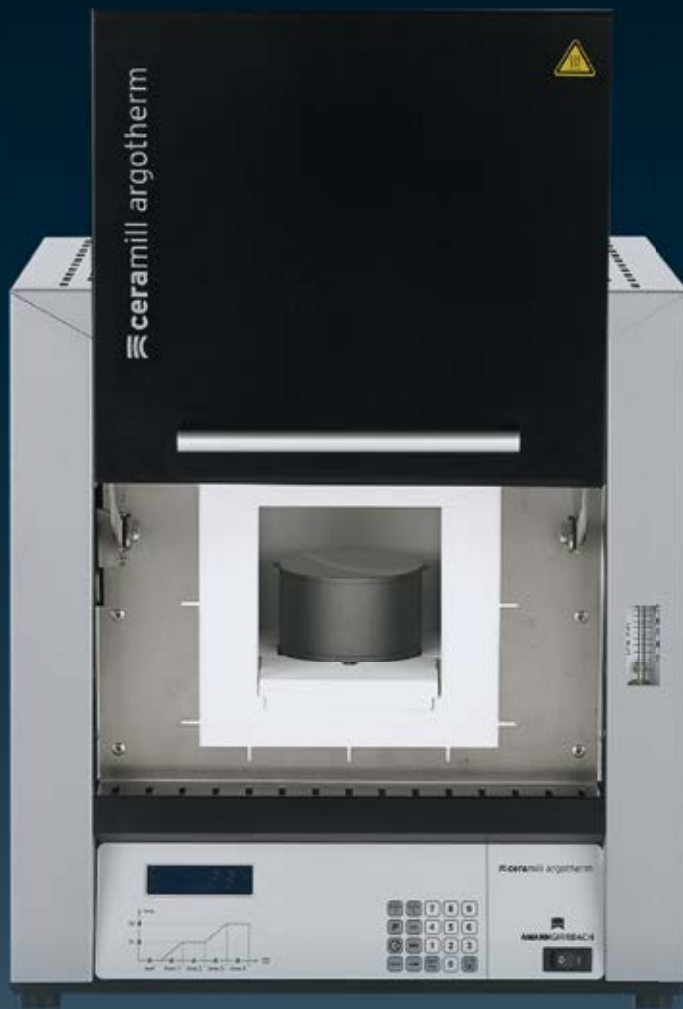
- \_ 6 Rohlingshöhen (XXS = 10 mm bis L=20 mm)
- \_ Vergrößerungsfaktor bei ca. 11%
- \_ Entwickelt speziell zur Verarbeitung im Ceramill-System
- \_ 25 bis 30 Einheiten können aus einem Ceramill Sintron® Rohling gefräst werden



# **ceramill argotherm/argovent**

## Intelligente Schutzgas-Sinterung für Ceramill Sintron®

Ceramill Argotherm ist ein Hochtemperaturofen und wurde speziell für die Sinterung von Ceramill Sintron® entwickelt. Einfach per Knopfdruck bedienbar, steuert Ceramill Argotherm das Sinterprogramm der gefrästen CoCr-Einheiten. Der kompakte Ofen mit minimalem Platzverbrauch wird als Tischmodell eingesetzt und kühlt nach der Sinterung aktiv ab.



### **ceramill argotherm**

#### **Ceramill Argotherm**

#### **Der Schutzgas-Sinterofen für Ceramill Sintron®**

- \_ Steuert die Schutzgas-Versorgung der Ceramill Argovent Sinterkammer
- \_ Kühlt nach der Sinterung aktiv mit Druckluft ab
- \_ Sintern auf Knopfdruck: einfachste Bedienung
- \_ Geringer Argonverbrauch
- \_ Minimaler Schutzgasverbrauch
- \_ Fassungsvermögen pro Sintervorgang: bis zu 30 Einheiten

#### Technische Daten:

Art.Nr.: 178700  
Abmaße (T x B x H) inkl. Wartungseinheit: 385 x 400 x 465 mm  
Gewicht: 23 kg  
Elektrische Anschlüsse: V/Hz 220-240/50-60  
Leistung: 3,5 kW  
Maximale Temperatur: 1.550°C  
Steuerstromsicherung (träge): 4A Schutzart - IP20  
Thermische Schutzklasse nach DIN EN 60519-2: Klasse 0  
Schalldruckpegel: < 80 dB(A)  
Umgebungsbedingungen:  
Temperatur: +5 - +40°C  
Luftfeuchtigkeit: 80 %



1 Scannen der Modellsituation



2 Design der Restauration (mit virtuellem Artikulator)



3 Fräsen der Restauration aus dem Ceramill Sintron® Rohling (Trockenbearbeitung in Ceramill Motion 1 oder 2)



4 Positionierung der Restauration in der Sinterschale des Argovent



5 Einsetzen der Sinterschale mit aufgesetzter Sinterhaube



6 Aufsetzen der Sinterretorte und starten des Sinterprozesses



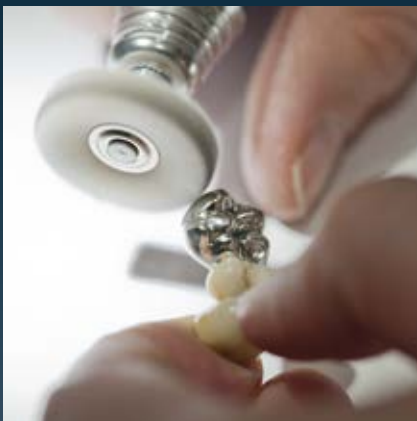
**7** Ceramill Sintron® Restauration nach Sinterung und Entnahme aus dem Sinterofen Ceramill Argotherm



**8** Sandstrahlen der Restauration und Vorbereitung für die keramische Verblendung



**9** Keramische Verblendung von Ceramill Sintron®



**10** Politur der vollanatomischen Anteile

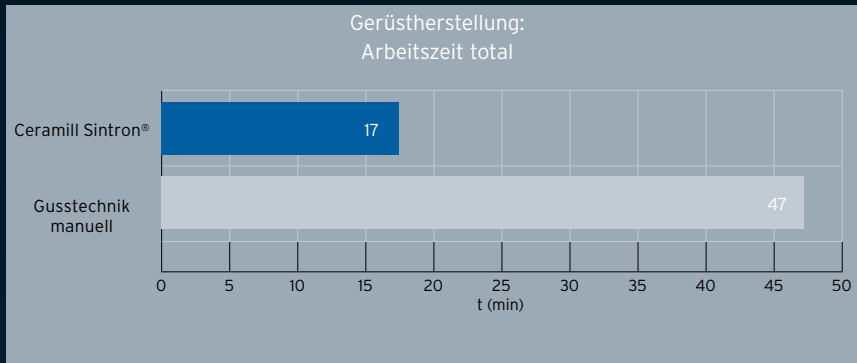


**11** Kontrolle von Passung und Okklusion



**12** Verblendete und polierte Ceramill Sintron®-Restauration

## Arbeitszeiteinsparung



Arbeitszeiteinsparung Vergleich der Fertigungsmethoden

Berücksichtigte Arbeitsschritte:  
Scannen > Konstruieren > Nesten >  
Daten an Fräsgerät senden > Fixierung  
abtrennen > Aufpassen > Ausarbeiten

Quelle: Amann Girrbach R&D

## Korrosionsbeständigkeit und Biokompatibilität

| Ergebnisse für Korrosionstests und Biokompatibilität |                                   |          |
|--|-----------------------------------|----------|
| Teststart  | Norm                              | Erfüllt? |
| Korrosion  | DIN EN ISO 10271:2001             | ✓        |
| Anlaufbeständigkeit                                  | DIN EN ISO 22674:2006, Pkt. 8.6   | ✓        |
| Statische Eintauchprüfung                            | DIN EN ISO 10271:2011-10, Pkt 4.1 | ✓        |
| Statische Eintauchprüfung                            | DIN EN ISO 10271:2011-10, Pkt 4.5 | ✓        |
| Sensibilisierung (Allergenität)                      | DIN EN ISO 10993-10               | ✓        |
| Zytotoxizität (nach 24h und 72h)                     | DIN EN ISO 10993-5                | ✓        |
| Systemische Toxizität                                | DIN EN ISO 10993-11               | ✓        |
| Intrakutane Reaktivität                              | DIN EN ISO 10993-10               | ✓        |

\_Ceramill Sintron® hat alle Korrosionstests und Biokompatibilitätstests erfolgreich bestanden

\_Ceramill Sintron® erfüllt alle normativen Anforderungen in Bezug auf Korrosionssicherheit und Biokompatibilität, welche für dentale metallische Werkstoffe geltend sind

Quelle: BIOSERV Analytik und Medizinprodukte GmbH, Rostock

## Chemische Zusammensetzung

| Komponente [%] | Gusslegierung | Sinterlegierung   |
|----------------|---------------|-------------------|
|                | Girobond NB   | Ceramill Sintron® |
| Cobalt (Co)    | 62            | 66                |
| Chrom (Cr)     | 25            | 28                |
| Molybdän (Mo)  | 5             | 5                 |
| Wolfram (W)    | 5             | -                 |
| Silicium (Si)  | 1             | <1                |
| Cer (Ce)       | <1            | -                 |
| Eisen (Fe)     | <1            | <1                |
| Niob (Nb)      | <1            | -                 |
| Mangan (Mn)    | -             | <1                |

Beide Legierungen sind gemäß DIN EN ISO 22674:2007: nickel-, beryllium-, gallium- und cadmiumfrei.

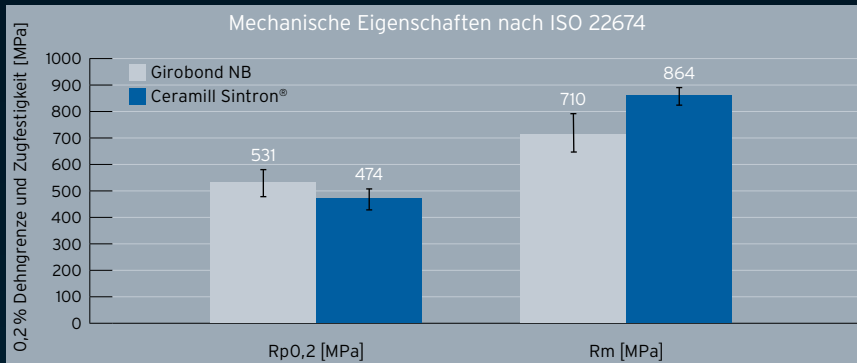
Die chemische Zusammensetzung von Ceramill Sintron® ist vergleichbar mit der von CoCr-Gusslegierungen.

Quelle: Amann Girrbach R&D





## Mechanische Eigenschaften

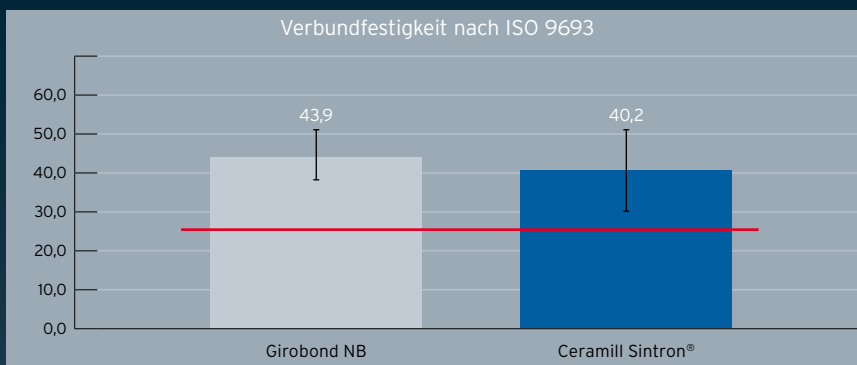


Ceramill Sintron® übertrifft die Festigkeitsanforderungen der ISO 22674 für Legierungen der Klasse 4 deutlich (Rp0,2: 360MPa).

Die Festigkeitswerte sind vergleichbar mit denen von CoCr-Gusslegierung.

Quelle: Amann Girrbach R&D

## Verbundfestigkeit



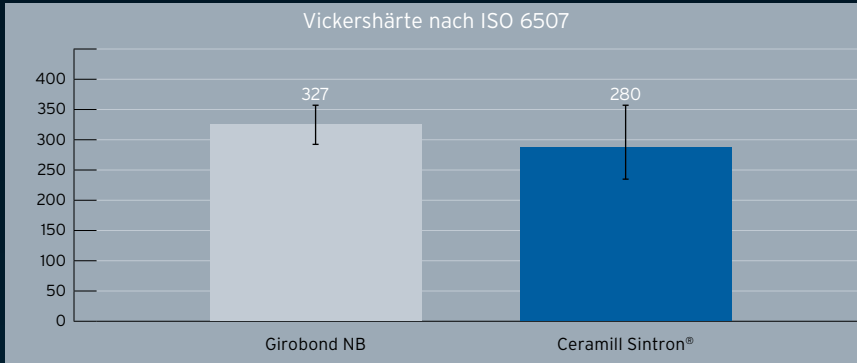
Der Wärmeausdehnungskoeffizient (25-500°C) von Ceramill Sintron® ist  $14,5 \times 10^{-6}/K$ .

Ceramill Sintron® ist daher mit allen gebräuchlichen NEM-Verblendkeramiken verblendbar.

Die Verbundfestigkeit von Ceramill Sintron® zur Verblendkeramik (hier Creation CC) ist vergleichbar mit der Verbundfestigkeit zwischen CoCr-Gusslegierung und Verblendkeramik.

Quelle: Amann Girrbach R&D

# Vickershärte HV 10



Ceramill Sintron® weist im dicht gesinterten Zustand eine niedrigere Härte auf als CoCr-Gusslegierungen, wodurch die Verarbeitbarkeit/Polierbarkeit erleichtert wird.

Quelle: Amann Girrbach R&D

# Lötbarkeit / Laserbarkeit



Die Schweiß- und Lötbarkeit von Ceramill Sintron® ist analog zu CoCr-Gusslegierungen ohne Einschränkung gegeben.

Quelle: Amann Girrbach R&D

# Bestellinformationen

|        |  |           |               |
|--------|--|-----------|---------------|
| 761101 | Ceramill Sintron® 71XXS, CoCr-Rohling, zahnbogenform | h = 10 mm | Pkg. à 1 Stk. |
| 761102 | Ceramill Sintron® 71XS, CoCr-Rohling, zahnbogenform  | h = 12 mm | Pkg. à 1 Stk. |
| 761103 | Ceramill Sintron® 71S, CoCr-Rohling, zahnbogenform   | h = 14 mm | Pkg. à 1 Stk. |
| 761104 | Ceramill Sintron® 71, CoCr-Rohling, zahnbogenform    | h = 16 mm | Pkg. à 1 Stk. |
| 761105 | Ceramill Sintron® 71M, CoCr-Rohling, zahnbogenform   | h = 18 mm | Pkg. à 1 Stk. |
| 761106 | Ceramill Sintron® 71L, CoCr-Rohling, zahnbogenform   | h = 20 mm | Pkg. à 1 Stk. |





**Ceramill Sintron®** -  
jetzt online erleben!

**Direktvertrieb**  
**Amann Girrbach GmbH**  
Dürrenweg 40  
75177 Pforzheim | Germany  
Fon +49 7231 957-100  
Fax +49 7231 957-159

**Headquarter:**  
**Amann Girrbach AG**  
Herrschaftswiesen 1  
6842 Koblach | Austria  
Fon +43 5523 62333-105  
Fax +43 5523 62333-5119

[germany@amangirrbach.com](mailto:germany@amangirrbach.com)  
[austria@amangirrbach.com](mailto:austria@amangirrbach.com)  
[www.amangirrbach.com](http://www.amangirrbach.com)



**AMANNGIRRBACH**