

**Gebrauchsanweisung**

**Instruction Manual**

## DDcubeX<sup>2</sup>HS<sup>®</sup>

## DDcubeX<sup>2</sup>HS<sup>®</sup>

Gültig für die Varianten:

Valid for the variants:

DD cubeX<sup>2</sup> HS 98

DD cubeX<sup>2</sup> HS 98

### Werkstoffspezifische Eigenschaften

### Material-related characteristics

#### Chemische Zusammensetzung [Gew. %]

ZrO <sub>2</sub> + HfO <sub>2</sub>	≥ 90
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 10
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0,05
Andere Oxide	< 0,05

#### Chemical Composition [wt%]

ZrO <sub>2</sub> + HfO <sub>2</sub>	≥ 90
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 10
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 0.05
Other oxides	< 0.05

#### Physikalische Eigenschaften

Dichte (nach Sintern)	[g/cm <sup>3</sup> ]	> 6,0
WAK (25-500°C)	[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]	10,5
Risszähigkeit (SEVNB)	[MPa√m]	> 5,5
Biegefestigkeit	[MPa]	> 800
E-Modul	[GPa]	> 210

#### Physical specifications

Density (after sintering)	[g/cm <sup>3</sup> ]	> 6.0
CTE (25-500°C)	[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]	10.5
Fracture toughness (SEVNB)	[MPa√m]	> 5.5
Flexural strength	[MPa]	> 800
E modulus	[GPa]	> 210

### Symbolerklärungen

### Explanation of symbols



Hersteller



Herstellungsdatum



Manufacturer



Date of manufacture



Gebrauchsanweisung beachten



Verwendbar bis



Consult instructions for use



Use by



Chargencode



Artikelnummer



Batch code



Catalogue No.



Trocken aufbewahren



Höhe



Store dry



Height

## Gebrauchsanweisung

### 1. Indikationen

DD cubeX<sup>2</sup> HS sind dentale Fräsblanks aus Zirkoniumdioxid für die Herstellung von Zahnersatz. DD cubeX<sup>2</sup> HS kann für alle dentalen Konstruktionen mit bis zu zwei Brückengliedern im Front- und Seitenzahnbereich verwendet werden.

### 2. Kontraindikationen

Ungenügendes Platzangebot, ungeeignete Präparation, Unverträglichkeit gegenüber enthaltenen Bestandteilen, unzureichende Mundhygiene.

### 3. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die Informationen in der jeweils aktuellen Version des Sicherheitsdatenblattes. Vermeiden Sie die Inhalation von Frästäuben während der Verarbeitung. Tragen Sie Handschuhe, Schutzbrille und Mundschutz um Reizungen zu vermeiden.

### 4. Handhabung und Lagerung

Überprüfen Sie vor der ersten Verarbeitung des Materials die Verpackung und den Rohling selbst auf Unversehrtheit. Kontrollieren Sie, ob der Inhalt der Verpackung der Deklaration auf dem Etikett entspricht. Verwenden Sie niemals beschädigtes Material. Lagern Sie die Ronden ausschließlich in der Originalverpackung in einer kühlen und trockenen Umgebung. Vermeiden Sie Erschütterungen, Verschmutzungen und den Kontakt mit Flüssigkeiten.

### 5. Verarbeitung / Konstruktion

Die Verarbeitung dieses Medizinproduktes darf ausschließlich durch geschultes Personal erfolgen.

**DD cubeX<sup>2</sup> ist eine sensible Hochleistungskeramik und sollte auch im Weißfließzustand mit besonderer Vorsicht bearbeitet werden!**

Monolithische Restaurationen sind für Bruxisten geeignet – Folgende Konstruktionsparameter müssen generell beachtet werden:

Indikation	Schema	Wandstärke [mm]	Verbinderquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]
Einzelkappchen	X	0,5	-
Teleskop	X	0,5	-
Brücke 3- bzw. 4-gliedrig	XOX / XOOX		
Front		0,8	≥ 10
Seite		0,8	≥ 13

**Legende:** X = Pfeilerzahn O = Brückenglied

Bitte beachten Sie, dass der Verbinderquerschnitt abhängig von der Konstruktion ggf. stärker dimensioniert werden muss. Es ist ein ovaler Verbinderquerschnitt anzustreben; für die Stabilität ist die Höhe des Verbinders ausschlaggebend. Gerüste zur keramischen Verblendung sollten so konstruiert werden, dass diese die Verblendkeramik im Bereich der Höcker unterstützen und eine gleichmäßige Schichtdicke ermöglichen. Es wird eine Hohlkeh- oder Stufenpräparation empfohlen.

### 6. Fräsen, Sintern und Weiterverarbeitung

Die Rohlinge dürfen ausschließlich mit den dafür vorgesehenen Frässystemen verarbeitet werden. Die Angaben des Maschinenherstellers sind zu berücksichtigen. Kunden mit einer Amann Girrbach-Fräsmaschine und 98er-Rohlingshalter finden den Scale Factor als Code auf der Seite des Rohlings. Nach dem Fräsvorgang sind die Gerüste auf optische Fehler zu überprüfen. Beschädigte oder verunreinigte Gerüste dürfen nicht weiterverarbeitet werden. Ein Einfärben der weißen Gerüste mit DD Basic Shade / DD Pro Shade Z und DD Art Elements ist vor dem Dichtsintern möglich (separate Gebrauchsanweisung beachten). Vorgefärbte Rohlinge sind nicht mit patentierten Färbetechnologien zu verwenden.

#### Bitte beachten Sie unsere separate Sinteranleitung!

Sinterzyklus bei normaler Ofenbefüllung ohne Abdeckung:

- ↑ Aufheizen bis 900°C (8°C/min),
- 30 min. Haltezeit bei 900°C,
- ↑ Aufheizen auf Endtemp. 1450°C (3°C/min),
- 120 min. Haltezeit bei 1450°C,
- ↓ Abkühlen auf bis mind. 200°C (10°C/min).

Vermeiden Sie bei der Weiterverarbeitung zusätzliche mechanische Einwirkungen wie z.B. durch Anstrahlen oder Beschleifen. Sollten Anpassungen des Gerüsts notwendig sein, dürfen diese ausschließlich mit einem wassergekühlten Werkzeug durchgeführt werden. Vermeiden Sie in jedem Fall Wärmeentwicklungen, da diese zu Rissen im Material führen können. Arbeiten Sie mit sehr geringem Druck und mit gut schneidenden, diamantierten Schleifkörpern. Bereiche, die im klinischen Einsatz unter Zugbelastung stehen (z.B. Verbinder) dürfen nicht nachbearbeitet werden. In interdentalen Verbindungsstellen darf nicht separiert werden. Scharfe Kanten sind generell zu vermeiden.

### 7. Keramische Verblendung

Bitte nutzen Sie eine Verblendkeramik mit geeignetem WAK und beachten Sie die Herstellerempfehlung. Eine Verlangsamung der Aufheiz- und Abkühlrate bei massiveren Konstruktionen wird dringend empfohlen.

Gewicht pro Zahneinheit [g]	< 1	2	3	> 4
Aufheiz- & Abkühlrate [°C/min]	55	45	35	25

### 8. Befestigung

Zur Befestigung empfehlen wir eine konventionelle Zementierung mit Zinkoxidphosphatzementen oder Glasionomern. Auch Befestigungscomposites können verwendet werden. Es ist auf eine ausreichende Retention und eine Mindeststumpfhöhe von 3 mm zu achten.

Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt, weshalb wir uns Änderungen vorbehalten. Die jeweils aktuelle Version der Gebrauchsanweisung finden Sie auf unserer Homepage unter: [www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de) Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen.

## Instruction Manual

### 1. Indications

DD cubeX<sup>2</sup> HS are dental mill blanks made from zirconium dioxide for the manufacture of dental prostheses. DD cubeX<sup>2</sup> HS can be used for all dental constructions with up to two bridge elements in the front and side tooth area.

### 2. Contraindications

Insufficient space, inadequate preparation, known intolerance to the contained components, insufficient oral hygiene.

### 3. Safety information

Please pay attention to the information in the safety data sheet in its current version. Avoid the inhalation of dust particles during processing. Wear protection gloves, safety glasses and a dust mask to prevent irritations of eyes, skin and respiratory system.

### 4. Handling and storage

Verify the integrity of the packaging and the blank itself before first processing. Check if packaging content corresponds to declaration given on the label. Do not use damaged material. Storage only in original containers in a cool and dry environment. Avoid vibrations, contaminations and contact with fluids.

### 5. Processing / Designing

Handling this medical device should only be allowed to trained staff.

**DD cubeX<sup>2</sup> is a sensitive high performance ceramic and should be processed with caution also in pre-sintered condition.**

Monolithic restorations are suitable for bruxists – Generally, the following construction parameters need to be considered:

Indication	Scheme	Wall thickness [mm]	Connector cross section [mm <sup>2</sup> ]
Single crown	X	0.5	-
Telescope	X	0.5	-
Bridge 3 or 4 units	XOX / XOOX		
Anterior		0.8	≥ 10
Posterior		0.8	≥ 13

**Legend:** X = abutment tooth O = pontic

Please note: Depending on the construction, the connector cross section might need to be of larger dimensions. An oval connector cross section is desirable; the height of the connector is the decisive factor. Frameworks for ceramic veneering need to be designed in a way to support the veneering ceramic in the cusp region and allow a constant layer thickness. Shoulder or chamfer preparation is recommended.

### 6. Milling, sintering and further processing

Machining of blanks should always be conducted in the corresponding milling system. All information given by the manufacturer of the machine shall be taken into account. Information for Amann Girrbach users: Please find code (scale factor) for utilization of 98 mm discs in Amann Girrbach milling machines on blank margin. The frameworks need to be examined for visible defects. Do not process damaged or contaminated frameworks. The white framework can be colored before final sintering with DD Basic Shade / DD Pro Shade Z and DD Art Elements (pay attention to separate instruction manual). Pre-colored blanks are not allowed to use with patented coloring technologies.



#### Please pay attention to our separate sintering instruction!

Sintering cycle for normal furnace filling without cover:

- ↑ Heating up to 900°C (1652°F) with 8°C/min (46°F/min),
- dwell at 900°C (1652°F) for 30 minutes,
- ↑ heating up to final temp. 1450°C (2642°F) with 3°C/min (37°F/min),
- dwell at final sintering temperature 1450°C (2642°F) for 120 min,
- ↓ cooling to 200°C (392°F) with 10°C/min (50°F/min).

Avoid additional mechanical actions after sintering like blasting or grinding. If corrections are inevitable use water-cooled tools for the conditioning and make sure that there is no development of heat, which could lead to cracks in the material. Please work only with sharp, diamond-coated tools and very slight contact pressure. Areas that are under tension in clinical use (e.g. connectors) must not be reworked. Do not separate in interdental regions. Avoid sharp edges.

### 7. Ceramic veneering

Please use a veneering ceramic with a suitable WAK and pay attention to the manufacturer's recommendation. Slowing down heating and cooling rate in case of massive constructions is strongly recommended.

Weight per tooth unit [g]	< 1	2	3	> 4
Heating & cooling rate [°C/min] ( <sup>°F/min</sup> )	55 (131)	45 (113)	35 (95)	25 (77)

### 8. Mounting

For anchoring we recommend conventional cementation with zinc oxide phosphates cements or glasionomer cements. Also luting composites may be used. Sufficient retentions and a stump with height of at least 3 mm are essential.

We reserve the right to make changes as a result of the continuous development of our products. Please find the current version of the instruction manual on our website: [www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de)

**This version replaces all previous versions.**