

## Manuel d'instructions

## Instruction Manual

### DDcubeX<sup>2</sup><sup>®</sup>

Valable pour les produits:

DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> 98  
DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> ML 98  
DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> 95

#### Propriétés spécifiques du matériel

(déterminé à DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> white)

##### Composition chimique [% en poids]

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>	< 0,01
Autres oxydes	< 0,15

##### Propriétés physiques

Densité (après frittage)	[g/cm <sup>3</sup> ]	> 6,0
CDT (25-500°C)	[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]	10
Résistance à la fracture (SEVNB)	[MPa√m]	> 4,7
Résistance à la fracture (SEPB)	[MPa√m]	2,4
Résistance à la flexion	[MPa]	≥ 750
E-Module	[GPa]	> 210

#### Explication des symboles



Fabricant



Date de fabrication



Consulter les instructions



Utiliser avant



Numéro de lot



Numéro d'article



Stocker au sec



Hauteur



Attention : La loi fédérale des États-Unis limite la vente de cet appareil sur prescription d'un dentiste ou via un dentiste.

### DDcubeX<sup>2</sup><sup>®</sup>

Valid for the variants:

DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> 98  
DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> ML 98  
DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> 95

#### Material-related characteristics

(determined based on DD cubeX<sup>2</sup><sup>®</sup> white)

##### 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>	< 0.01
Other oxides	< 0.15

##### 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
Fracture toughness (SEVNB)	[MPa√m]	> 4.7
Fracture toughness (SEPB)	[MPa√m]	2.4
Flexural strength	[MPa]	≥ 750
E modulus	[GPa]	> 210

#### Explanation of symbols



Manufacturer



Date of manufacture



Consult instructions for use



Use by



Batch code



Catalogue No.



Store dry



Height



Caution: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a dentist.

## Manuel d'instructions

### 1. Indications

DD cubeX<sup>2</sup>® sont des disques à fraiser en dioxyde de zirconium pour la fabrication de prothèses dentaires. DD cubeX<sup>2</sup>® peut être utilisé pour toutes les constructions dentaires, ponts avec jusqu'à 3 unités (région antérieure et postérieure), inlays, onlays et facettes pour l'application dentaire.

### 2. Contre-indications

Habitudes parafunctionnelles, place insuffisante, préparation inadaptée, intolérance connue à des composants, hygiène buccale insuffisante.

### 3. Informations relatives à la sécurité

Veuillez lire toutes les informations qui figurent dans la version actuelle de la fiche de données de sécurité. Évitez l'inhalation de la poussière de fraisage et de polissage durant le travail. Portez des lunettes de protection et un masque de protection contre les poussières.

### 4. Manipulation et stockage

Les disques sont fabriqués et contrôlés selon les normes de qualité les plus strictes. Veuillez vérifier l'intégrité de l'emballage et du disque lui-même avant la première utilisation. Contrôlez que le contenu correspond à l'étiquette. N'endommagez pas le matériel. Les disques doivent être stockés dans leur emballage d'origine, dans un environnement frais et sec. Évitez les vibrations, contaminations et contacts avec les fluides.

### 5. Travail / Construction

La manipulation de ce produit doit s'effectuer uniquement par du personnel formé. **DD cubeX<sup>2</sup>® est une céramique à haute performance et doit être traité avec précaution en état préfritté.**

Les paramètres de conception suivants doivent généralement être observés:

Indication	Schéma	Épaisseur de parois [mm]	Section de connecteur [mm <sup>2</sup> ]
Couronne unique	X	0,5	-
Télescope	X	0,5	-
Pont de 3 éléments Antérieur / Postérieur	p. ex. XOX	0,8 / 0,8	≥ 10 / ≥ 13

Légende: X = Pilier O = Pontique

Pour les connecteurs, on doit rechercher la plus grande section ovale possible. La hauteur du connecteur est un facteur décisif. La conception du modelage doit soutenir la céramique de recouvrement dans la zone des cuspidés et permettre l'application d'une couche homothétique. Les préparations en épaulement ou chanfrein sont recommandées.

### 6. Fraisage, frittage et traitements ultérieurs

L'usinage des disques doit toujours être réalisé dans une usineuse compatible. Toutes les informations données par le fabricant de la machine doivent être respectées. Information pour l'utilisateurs d'Amann Girrbach: Veuillez prendre note que le code (scale factor) pour l'utilisation de 98 mm disques en système d'Amann Girrbach est marqué dans la marge. Un examen visuel des armatures doit détecter les défauts visibles. N'utilisez pas d'armatures endommagées ou contaminées.

Une coloration des armatures blancs avec DD Basic Shade / DD Pro Shade C et DD Art Elements avant le frittage à densité maximale est possible (suivez les instructions d'utilisation séparées à ce sujet). **Observez svp. nos recommandations de DD cubeX<sup>2</sup>® ML.** Pour les disques précolorés n'utilisez pas des techniques colorantes patentées.

#### ⚠ Observez svp. nos recommandations de frittage séparées!

##### ⚠ Cycles de frittages pour fours normaux sans couvercle:

- ↑ Chauffe jusqu'à 900°C (8°C/min),
- 30 min de maintien à 900°C,
- ↑ Chauffe jusqu'à température finale 1450°C (3°C/min),
- 120 min de maintien à 1450°C,
- ↓ Refroidissement jusqu'à 200°C (10°C/min).

Évitez un travail ultérieur au frittage, tel que sablage ou meulage.

Si des corrections sont inévitables, utilisez des outils refroidis à l'eau, et soyez certain de ne pas produire de chaleur qui pourrait produire des fissures dans le matériel. Travaillez uniquement avec des outils coupants, recouverts de diamant et avec peu de pression. Les zones sous tension en utilisation clinique (p.ex. connecteurs) ne doivent pas être modifiés. Évitez les angles vifs.

### 7. Recouvrement céramique

Veuillez utiliser une céramique de recouvrement avec un coefficient de dilatation thermique adapté et notez les instructions correspondants. Nous recommandons un taux de réchauffage et de refroidissement ralenti en cas d'une construction massive.

Poids de l'unité la plus grande [g]	< 1	2	3	> 4
Réchauffage et refroidissement [°C/min]	55	45	35	25

### 8. Scellement

Nous recommandons un scellement conventionnel à l'oxyphosphate de zinc ou un ciment de verre ionomère. Les composites de scellement peuvent être utilisés. Une rétention suffisante et une hauteur de préparation minimale de 3mm sont essentiels. Une fixation provisoire n'est pas recommandée!

*Nos produits font l'objet d'un développement continu. Nous nous réservons donc le droit d'effectuer des modifications dans la manipulation ou la composition. Vous trouverez la version actuelle respective des instructions de traitement sous : [www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de)*

**Cette version remplace toutes les versions antérieures.**

## Instruction Manual

### 1. Indications

DD cubeX<sup>2</sup>® are dental mill blanks made from zirconium dioxide for the manufacture of dental prostheses. DD cubeX<sup>2</sup>® can be used for all dental constructions, bridges with up to 3 units (anterior and posterior region), inlays, onlays and veneers for dental application.

### 2. Contraindications

Parafunctional habits, 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.**

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 units Anterior / Posterior	e.g. XOX	0.8 / 0.8	≥ 10 / ≥ 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 C and DD Art Elements (pay attention to separate coloring liquid-instruction manual). **Please pay attention to our separate DD cubeX<sup>2</sup>® ML instructions.** 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] [°F/min]	55 (131)	45 (113)	35 (95)	25 (77)

### 8. Mounting

For mounting 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. A temporary mounting is not recommended!

*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.**