



carbocad 3D

DISCO FRESABILE IN FIBRA DI CARBONIO

CE
0425

La ringraziamo per aver acquistato Dream Frame CarboCad 3D.

Prodotto per uso odontoiatrico
Tenere lontano dalla portata dei bambini
Data delle specifiche: 10/2021

CONFEZIONI IN COMMERCIO:

CarboCad 3D contiene:
1 disco di dimensioni: 98.5 mm (Ø) x 20 mm (h) **REF DF CC**

CARATTERISTICHE

I dischi CarboCad 3D sono una vera rivoluzione in campo dentale, infatti sono realizzati in **fibra di carbonio a fili intrecciati random**, una fibra brevettata che consente di avere qualsiasi forma in tridimensione.

VANTAGGI

Questo significa ottenere fresaggi con proprietà meccaniche di altissimo livello che nei dischi con fibra tradizionale andavano perse.

INDICAZIONI

Il disco di carbonio CarboCad 3D può essere utilizzato per la seguente tipologia di protesi:

Protesi Toronto Bridge, Natural Bridge, Ibrida, per creare controbarre su strutture in metallo con attacchi tipo Ot cap, Equator, Locator e altri tipi di attacchi.

CarboCad 3D può essere utilizzato inoltre per tutte le tipologie protesiche classiche rispettando il protocollo operativo.

STRATEGIE DI FRESAGGIO

CarboCad 3D è un disco che si può fresare sia a secco che sotto refrigerante.

Per evitare surriscaldamenti della matrice e l'effetto saltellamento consigliamo di cambiare il set di frese ogni 100 elementi fresati (130 per i fresatori con lubrificazione sotto refrigerante).

Nel caso si utilizzi un fresatore sotto refrigerante ricordarsi di pulire bene la struttura dopo la fresatura con alcool etilico puro trasparente per uso alimentare.

(Vd. Tabelle strategie di fresaggio a secco e sotto refrigerante).

AVVERTENZE

Gli spessori minimi da rispettare nelle strutture sono:

- 1 mm vestibolare intorno al moncone o torretta.

- 1,5 mm palatale o linguale intorno al moncone o torretta.

Connessioni 3 mm (lato orizzontale) x 4 mm (lato verticale).

La Connessione prima di un cantilever dovrà essere di 4 mmn (orizzontale) x 5 mm (verticale).

Consigliamo di estendersi, quando possibile, sul lato verticale dei connettori.

Cantilever massimo 12 mm, per evitare che troppa leva durante la masticazione possa danneggiare impianti e elementi naturali.

Nel disegno della struttura, realizzare un piccolo cordolo palatale e quando possibile anche vestibolare a supporto del materiale estetico.

Ingegneristicamente le sezioni a T o a H moltiplicano la portanza del frame sotto carico.

Per quanto riguarda la copertura estetica del frame con Opaco è possibile utilizzare qualsiasi tipologia fotoindurente, ovviamente con primer dedicato.

Nei nostri laboratori di ricerca abbiamo creato una linea completa di Primer, Adesivi e Opacizzanti garantendo elevate proprietà adesive (UniAdhesive 1, UniAdhesive 2 più opachi Dream Opaque bianchi e rosa).

PERCHÈ USARE CARBOCAD 3D

Come ormai risaputo la perdita dei denti naturali elimina la propriocezione, che è fondamentale sia per un meccanismo di controllo sulla corretta esecuzione dei movimenti mandibolari che per un meccanismo di eventuale correzione, nel caso di precontatti, calibrando la forza di serraggio dei denti. La propriocezione inoltre stabilisce i parametri del movimento biomeccanico, la velocità e la forza, agisce sui muscoli masticatori, tendini e articolazioni.

È chiaro a questo punto perché è importante, in mancanza di tutto questo, avere una struttura rigida ma con capacità di assorbire gran parte dei carichi masticatori garantendo una protezione a livello di impianto e di dente naturale, come dimostrato dai vari lavori e pubblicazioni internazionali.

(Vd. Bibliografia).

Per questo motivo con CarboCad 3D si possono creare sottostrutture con monconi dove potranno essere cementate corone in Disilicato o in Zirconia, dato che la sottostruttura è in grado di assorbire il 60% dei traumi masticatori anche con corone ad alta rigidità (ceramiche).

STRATEGIE DI FRESAGGIO A SECCO				
	SGROSSATURA	RIPRESA	FINITURA	FORATURA
Fresa	Ø 2 mm Utile 20 mm Rivestita o diamantata	Ø 1 mm Utile 16 mm Rivestita o diamantata	Ø 1 mm Utile 16 mm Rivestita o diamantata	Ø 1.5 mm Ad elica fresa piatta
Rotazione [gir]	18.000-20.000	24.000	24.000	24.000
Avanzamento XY	1.200-1.400	1.000	1200-1500	-
Avanzamento Z	1.000	1.000	1200-1500	-
Z Step	0.4 mm (assiale 0.5 mm)	0.15-0.2 mm	0.06-0.08 mm	0.08-0.1 mm
Rampa	45	-	-	-

STRATEGIE DI FRESAGGIO SOTTO REFRIGERANTE			
	1° SGROSSATURA	2° SGROSSATURA	FINITURA
MACCHINA			
Descrizione Utensilral	Gambo 4 D3	Gambo 4 D2	Gambo 4 D1
Fresa diamantata a 2 taglianti semisferica	Ø 3 mm	Ø 2 mm	Ø 1 mm
Rotazione [gir]	15.000	15.000	20.000
Avanzamento XY	1.000	1.000	1.500
Avanzamento Z	1.000	1.000	1.500
Avanzamento XY nel pieno	800	800	-
PARAMETRI GENERALI DI LAVORAZIONE			
Sovrametallo	0.1	0.1	0
Distanza minima tra i punti	0.4	0.4	0.2
PARAMETRI PER SVUOTAMENTO/CONTORNATURA XY			
Valore Z di incremento	0.7	0.4	0.2
Ripresa per sovrametallo costante	NO	NO	A ZIG-ZAG
Angolo massimo di discesa	10	10	3
PARAMETRI PER SVUOTAMENTO			
Percentuale di incremento	30	30	-
Tipo di percorso	Passate concentriche	Passate concentriche	-

TEST DI FLESSIONE E CARICO DI ROTTURA		
Dimensioni medie campioni testati: 3.10 (H) x 4.10 (B) x 64 (L) mm		
CAMPIONE	CARICO DI ROTTURA	MODULO ELASTICO
	valori medi	
CarboCad 3D	421 MPa	20.4 GPa
Disco in fibra di carbonio a tessuti sovrapposti	210 MPa	14.5 GPa
PEEK rinforzato in fibra di carbonio e fibra di vetro	165 MPa	5.65 GPa

Test eseguiti da: Controlab Srl (San Benedetto del Tronto - AP) - Date: 08/08/2018 - 15/04/2019
Normative: ASTM D790, ASTM D7264 Method A
Attrezzature: Macchina Prova Zwick-Roell 100kN - Procedure: CLPR-030-UR
Support span: 64 mm; Raggio supporti = 3 mm - Pre-load: 5 MPa - Test speed: 1 mm/min.
Note: Modulo calcolato con lo spostamento della traversa
I TEST COMPLETI SONO DISPONIBILI IN AZIENDA

BIBLIOGRAFIA

- "Alta tecnologia artigianale: la fibra di carbonio" di P. Pagliari - Riv. NLO (Il Nuovo Laboratorio Odontotecnico) Anno 33, N°1, Febbraio 2014.
- "Effect of framework in an implant-supported full-arch fixed prosthesis: 3d finite element analysis" di M. Menini, P. Pesce, M. Bevilacqua, F. Pera, T. Tealdo, F. Barberis, P. Pera - Riv. The International Journal of Prosthodontics, Vol. 28, N°6, 2015.
- "Framework protesico in fibra di carbonio per la riabilitazione full-arch fissa su impianti a carico immediato" di F. Pera, M. Menini, P. Setti, P. Pesce, T. Tealdo, P. Pera - Riv. Implantologia N°2, 2016.
- "Biological and mechanical characterization of carbon fiber frameworks for dental implant applications" di M. Menini, P. Pesce, F. Pera, F. Barberis, A. Lagazzo, L. Bertola, P. Pera - Riv. Materials Science and Engineering C 70, 2017.
- "Carbon fibre versus metal framework in full-arch immediate loading rehabilitations of the maxilla - a cohort clinical study" di F. Pera, P. Pesce, F. Solimano, T. Tealdo, P. Pera, M. Menini - Implant and Prosthetic Dentistry Unit, Department of Surgical Sciences (DISC), University of Genoa, Genoa, Italy - Riv. Journal of Oral Rehabilitation, 2017.
- "Carbon-Fiber Framework for Full-Arch Implant-Supported Fixed Dental Prostheses Supporting Resin-Based Composite and Lithium Disilicate Ceramic Crowns: Case Report and Description of Features" di G. Castorina - Riv. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, 2017.
- "Implantologia: studio sull'effetto di ammortizzamento di corone realizzate con vari materiali" di F. Simonato - Laboratorio MAVI Dental Albignassego (PD) - Pubblicazione interna, 2015.



DEI® italia

Via Torino 765 - 21020 Mercurio (VA) - Italy
Tel. +39 0331 969270 - Fax +39 0331 969271
www.deitalia.it

MILLABLE CARBON FIBRE DISC

Thank you for having purchased Dream Frame CarboCad 3D.
Product for dental treatment - Keep out of reach of children - Specifications date: 10/2021

AVAILABLE PACKAGES:

CarboCad 3D contains: 1 disc sized: 98.5 mm (Ø) x 20 mm (h) **[REF] DF CC**

CHARACTERISTICS

CarboCad 3D discs are a true revolution in the dental field, as a matter of fact they are made of **carbon fibre with random braided wires**, a patented fibre that can be shaped into any 3D form.

ADVANTAGES

This means obtaining millings with extremely high-level mechanical properties that were lost in traditional fibre discs.

INDICATIONS

The CarboCad 3D carbon disc can be used for the following types of prosthesis: Toronto Bridge, Natural Bridge, Hybrid prosthesis, to create counter-bars on metal structures with OT Cap, Equator, Locator attachments or other types of attachments. CarboCad 3D can also be used for all traditional prosthetic types following the operating protocol.

MILLING STRATEGIES

CarboCad 3D is a disc that can be milled either dry or under refrigerant. To prevent the mould from overheating and stop the jumping effect, we recommend changing the set of mills every 100 elements milled (130 for milling machines with lubrication under refrigerant). If a milling machine under refrigerant is used, remember to clean the structure well after milling with pure colourless food grade ethyl alcohol.

(See Table of dry milling and milling under refrigerant strategies).

WARNINGS

The minimum thicknesses to be respected in the structure are:

- 1 mm vestibular around the abutment or bridge.

- 1.5 mm palatal or lingual around the abutment or bridge.

Connections 3 mm (horizontal side) x 4 mm (vertical side).

The Connection before a cantilever must be 4 mm (horizontal) x 5 mm (vertical).

We recommend expanding the vertical side of the connectors whenever possible.

Maximum cantilever 12 mm, to prevent too much lever when chewing from damaging implants and natural elements.

When designing the structure, make a small palatal ramp and, whenever possible, also a vestibular one to support the aesthetic material. In engineering terms, T or H sections multiply the lifting capacity of the frame under load.

As for aesthetic coverage of the frame with Opaco, any type of light-curing can be used, naturally with a specific primer.

In our research laboratories we have created a complete range of Primers, Adhesives and Matifying products guaranteeing high adhesive properties (UniAdhesive 1, UniAdhesive 2 plus white and pink Dream Opaque).

(See Bibliography).

For this reason, with CarboCad 3D it is possible to create substructures with abutments where Disilicate or Zirconia crowns can be cemented, since the substructure can absorb 60% of masticatory traumas even with high rigidity (ceramic) crowns.

WHY USE CARBOCAD 3D

It is widely known that the loss of natural teeth eliminates proprioception, which is fundamental for a control mechanism on the correct execution of mandibular movements and for a possible control mechanism, in the event of pre-contacts, calibrating the clenching force of the teeth.

Proprioception also establishes biomechanical movement parameters, speed and strength, and acts on the masticatory muscles, tendons and joints.

Hence it is clear why it is important, without this, to have a structure that is rigid but with the capacity to absorb nearly all masticatory loads, guaranteeing protection of the implant and natural tooth, as demonstrated by the various international works and publications.

(See Bibliography).

For this reason, with CarboCad 3D it is possible to create substructures with abutments where Disilicate or Zirconia crowns can be cemented, since the substructure can absorb 60% of masticatory traumas even with high rigidity (ceramic) crowns.

DRY MILLING STRATEGIES - SISTEMAS PARA FRESAR EN SECO				
	ROUGHING DESABASTE	REST MILLING RECUPERACIÓN	FINISHING ACABADO	DRILLING PERFORACIÓN
Drill - Fresa	Ø 2 mm Maximum 20 mm Coated or diamond coated Util 20 mm Recubierta o diamantada	Ø 1 mm Maximum 16 mm Coated or diamond coated Util 16 mm Recubierta o diamantada	Ø 1 mm Maximum 16 mm Coated or diamond coated Util 16 mm Recubierta o diamantada	Ø 1.5 mm With flat propeller mill Con hélice de fresa plana
Rotation [rpm] Rotación [rpm]	18.000-20.000	24.000	24.000	24.000
XY forward movement Avance XY	1.200-1.400	1.000	1200-1500	-
Z forward movement Avance Z	1.000	1.000	1200-1500	-
Z Step - Z Paso	0.4 mm (axial 0.5 mm)	0.15-0.2 mm	0.06-0.08 mm	0.08-0.1 mm
Rampa	45	-	-	-

BENDING AND BREAKING LOAD TEST PRUEBA DE FLEXIÓN Y DE CARGA DE ROTURA		
Average dimensions of samples tested: 3.10 (H) x 4.10 (B) x 64 (L) mm Dimensiones medias de las muestras que se han probado: 3.10 (H) x 4.10 (B) x 64 (L) mm		
SAMPLE MUESTRA	BREAKING LOAD CARGA DE ROTURA	ELASTIC MODULUS MÓDULO ELÁSTICO
Average values Valores medios		
CarboCad 3D	421 MPa	20.4 GPa
Carbon fibre disc with overlapping fabrics Disco de fibra de carbono con tejidos superpuestos	210 MPa	14.5 GPa
PEEK reinforced with carbon fibre and glass fibre PEEK reforzado de fibra de carbono y de fibra de vidrio	165 MPa	5.65 GPa

Tests performed by / Pruebas realizadas por: Controlab Srl (San Benedetto del Tronto - AP - Italy)

Date / Datos: 08/08/2018 - 15/04/2019

Regulations / Normativas: ASTM D790, ASTM D7264 Method A

Equipment / Equipamiento: Testing Machine Zwick-Roell 100KN

Procedure / Procedimientos: CLPR-030-UR

Support span / Intervalo de soportes: 64 mm; Support radius / Radio de los soportes = 3 mm

Pre-load / Pre-carga: 5 MPa - Test speed / Velocidad de test: 1 mm/min.

Notes: Modulus calculated with crosspiece displacement

Notes: Módulo calculado con desplazamiento del travesaño

THE TESTS COMPLETED ARE AVAILABLE IN THE COMPANY'S OFFICES

LOS TEST COMPLETOS ESTÁN DISPONIBLES EN LA SEDE DE LA EMPRESA

DISCO FRESABLE EN FIBRA DE CARBONO

Le agradecemos que haya adquirido Dream Frame CarboCad 3D.
Producto para uso odontológico - Mantener fuera del alcance de los niños
Fecha de especificaciones: 10/2021

FORMAS DE SUMINISTRO:

CarboCad 3D contiene: 1 disco de 98.5 mm (Ø) x 20 mm (h) **[REF] DF CC**

CARACTERÍSTICAS

Los discos CarboCad 3D son una auténtica revolución en el ámbito dental; de hecho están fabricados en **fibra de carbono con hilos entrelazados de radom**, una fibra patentada que permite cualquier tipo de forma tridimensional.

VENTAJAS

Esto significa poder fresar con propiedades mecánicas de alto nivel que se perdían en los discos con fibra tradicional.

INDICACIONES

CarboCad 3D es un disco que puede fresar en seco y con refrigerante. Para evitar sobrecalear la matriz y para evitar el efecto salto, recomendamos cambiar el grupo de fresas cada 100 elementos fresados (130 para las fresadoras con lubricación con refrigerante). En caso de que se use una fresadora con refrigerante, recuerde que debe limpiar bien la estructura después de usarla, con alcohol etílico puro transparente, para uso alimentario. (Véase Tablas de los tipos de fresado en seco y con refrigerante).

ESTRATEGIAS PARA EL FRESADO

El disco de carbono que puede fresar en seco y con refrigerante. Para evitar sobrecalear la matriz y para evitar el efecto salto, recomendamos cambiar el grupo de fresas cada 100 elementos fresados (130 para las fresadoras con lubricación con refrigerante). En caso de que se use una fresadora con refrigerante, recuerde que debe limpiar bien la estructura después de usarla, con alcohol etílico puro transparente, para uso alimentario. (Véase Tablas de los tipos de fresado en seco y con refrigerante).

ADVERTENCIAS

Los espesores mínimos que se deben cumplir en las estructuras son los siguientes:

- 1 mm vestibular alrededor del perno muñón o la espiga.

- 1.5 mm palatina o lingual alrededor del muñón o la espiga.

Conexión de 3 mm (lado horizontal) y 4 mm (lado vertical).

La Conexión antes de un puente deberá ser de 4 mm (horizontal) y 5 mm (vertical).

Recomendamos prolongar en lo posible en el lado vertical de los conectores.

Puente máximo de 12 mm, para evitar que se haga demasiada palanca cuando se mastica y se puedan dañar los implantes y las partes naturales.

En el dibujo de la estructura, haga un pequeño bordillo saliente para las carillas palatinas y en lo posible, también para la cara vestibular, para sujetar el material estético. En cuanto a su formación ingenierística las secciones en T o en H multiplican la capacidad de la resina frame, cuando lleva carga.

En cuanto a la cobertura estética de la resina frame, con Opaco es posible usar todo tipo de foto-endurecedor como es lógico, con imprimación especial.

En nuestros laboratorios de investigación hemos creado una línea completa de Imprimación, Adhesivos dentales y Pastas opacas garantizando alta adhesión (UniAdhesive 1, UniAdhesive 2 más opacos Dream Opaco blancos y rosa).

(See Bibliography).

Por lo que con CarboCad 3D se pueden crear subestructuras con implantes, donde pueden cementarse coronas en Disilicato de litio o de Zirconio, ya que la estructura debajo puede absorber el 60% de los traumatismos de la masticación, incluso con coronas muy rígidas (de compuesto cerámico).

POR QUÉ USAR CARBOCAD 3D

Como ya sabemos, la caída de los dientes naturales elimina la propiocepción (información de la posición de los músculos) que es básica tanto para un mecanismo de control de los movimientos correctos de la mandíbula, como para un eventual mecanismo para corregirlos en caso de contacto preliminar, calibrando la fuerza de apriete de los dientes.

La propiocepción además fija los parámetros del movimiento biomecánico, la velocidad y la fuerza y actúa en los músculos de la masticación, en los tendones y en las articulaciones.

Ahora como está claro, vemos como es importante que si falta uno de estos requisitos, la estructura será rígida pero capaz de absorber gran parte de las cargas en la masticación, garantizando la protección a nivel de implante y de diente natural, como se puede ver en los varios trabajos y publicaciones internacionales disponibles. (Véase Bibliografía).

Por ello con CarboCad 3D se pueden crear subestructuras con implantes, donde pueden cementarse coronas en Disilicato de litio o de Zirconio, ya que la estructura debajo puede absorber el 60% de los traumatismos de la masticación, incluso con coronas muy rígidas (de compuesto cerámico).

MILLING UNDER REFRIGERANT STRATEGIES SISTEMAS DE FRESADO CON REFRIGERANTE			
	1 ST ROUGHING 1 ^º DESABASTE	2 ND ROUGHING 2 ^º DESABASTE	FINISHING ACABADO
MACHINE - MÁQUINA			
Utensilial Description Descripción de la Herramienta	Shank 4 D3 Punta 4 D3	Shank 4 D2 Punta 4 D2	Shank 4 D1 Punta 4 D1
Diamond coated mill with 2 ball nose cutting edges Fresa diamantada de 2 hojas semiesférica	Ø 3 mm	Ø 2 mm	Ø 1 mm
Rotation [rpm] - Rotación [rpm]	15.000	15.000	20.000
XY forward movement - Avance XY	1.000	1.000	1.500
Z forward movement - Avance Z	1.000	1.000	1.500
XY forward movement at full speed Avance XY en el lado lleno	800	800	-
GENERAL MACHINING PARAMETERS - PARÁMETROS GENERALES DE TRABAJO			
Machining allowance Capa de metal en exceso	0,1	0,1	0
Minimum distance between points Distancia mínima entre los puntos	0,4	0,4	0,2
PARAMETERS FOR XY EMPTYING/CONTOURING PARÁMETROS PARA VACIADO/CONTORNEADO XY			
Z increment value Valor Z de incremento	0,7	0,4	0,2
Rest milling Reanudación por capa de metal en exceso constante	NO	NO	A ZIG-ZAG
Maximum descent angle Ángulo máximo de bajada	10	10	3
PARAMETERS FOR EMPTYING - PARÁMETROS PARA EL VACIADO			
Increase percentage Porcentaje de incremento	30	30	-
Type of milling path Tipo de recorrido	Equidistant finishing Pasadas concéntricas	Equidistant finishing Pasadas concéntricas	-

