



graphenano
DENTAL

G-CAM

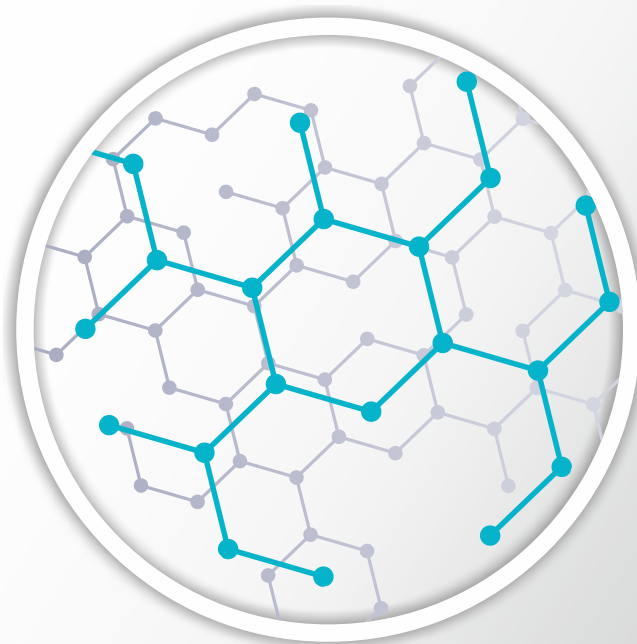
Graphene nanoreinforced biopolymer disc for CAD/CAM drilling

Discul **G-CAM** este un biopolimer nanoranforsat cu particule de graphene și este special conceput pentru structuri dentare permanente, fiind disponibil în diferite nuanțe cromatice care au un aspect estetic extrem de natural, dar în același timp oferă rezolvarea tuturor defectelor mecanice, fizico-chimice și biologice prezente la restul materialelor utilizate în prezent în acest sector.

RĂȘINĂ + GRAPHENE RĂȘINĂ AUTOPOLIMERIZATĂ

Rășinile acrilice sunt polimeri tari, fragili și cristalini, care sunt utilizați ca materiale termostabile, având în vedere faptul că după polimerizare, nu pot fi schimbate sau modelate.

Rășinile autopolimerizante cu Poly (metil metacrilat) (PMMA) sunt cele mai frecvent utilizate tipuri de materiale în laboratoarele dentare. Dar acestea au o rezistență scăzută la impact și o rezistență redusă la torsiune și încovoiere datorate modalității de producere și sunt predispuse la răspândirea crăpăturilor atunci când sunt supuse forțelor mecanice.



TABEL DE COMPARAȚIE A SOLUȚIILOR DENTARE

Tipuri de proteze	PMMA	Metal	Zirconiu	Disilicat de litiu	Rășină+Graphene
Cape individuale	✓	✓	✓	✓	✓
Punți până la trei elemente	✗	✓	✓	✗	✓
Punți cu mai mult de două implanturi	✗	✓	✗	✗	✓
Inlay / onlay	✓	✗	✗	✓	✓
Fațete	✗	✗	✓	✓	✓
Proteză completă	✓	✗	✗	✗	✓
Reabilitare directă pe implanturi	✗	✓	✗	✗	✓

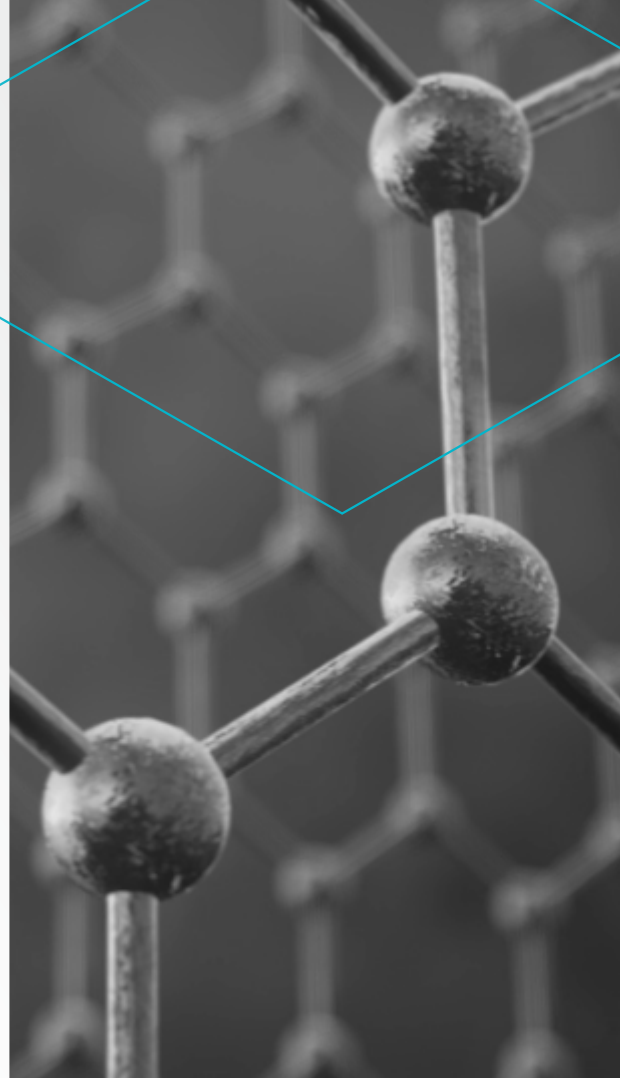
GRAPHENE

Graphenul poate fi descris ca un material bidimensional în care atomii de carbon sunt uniți prin legături sp^2 pentru a crea o foaie plată cu o structură similară cu a unui fagure de miere.

Datorită proprietăților pe care le deține Graphene, fac din acesta un material cu mare potențial pentru fabricarea altor materiale compuse. Printre proprietățile principale se numără conductivitatea termică și electrică ridicată, rezistența ridicată la tracțiune, densitatea scăzută și coeficientul scăzut de expansiune termică. În plus, deoarece este carbon, grafenul este ecologic și reciclabil.

Încorporarea grafenului în rășina acrilică autopolimerizabilă este o strategie inovativă de îmbunătățire a proprietăților sale mecanice, mărind simultan proprietățile de elasticitate și rezistență, reducând apariția fisurilor și / sau răspândirea acestora, precum și scăzând coeficientul de contracție în timpul polimerizării.

Graphene este un candidat ideal pentru îmbunătățirea performanțelor rășinilor acrilice autopolimerizabile pentru uz stomatologic, nu numai datorită rezistenței sale ridicate la tracțiune, coeficientului de expansiune termică, capacității mari de absorbție și lubrifiere, flexibilității și suprafețelor mari, dar și datorită raportului ridicat greutate rezistență.



RĂȘINĂ POLIMERIZATĂ CU GRAPHENE

Unul dintre principalele avantaje ale grafenului este faptul că, în cantități mici, includerea acestuia poate provoca mari schimbări în proprietățile mecanice și fizico-chimice ale materialului în care este adăugat, atât timp cât este bine dispersat și produce o bună reacție cu materialul original.

Având în vedere că graphenul este un bun conductor termic și că procesul de post-polimerizare a rășinii acrilice necesită o încălzire completă, adăugarea de graphene permite o rată de conversie mai mare a polimerizării.

În comparație cu materialele polymer convenționale, biopolimerii nanoranforșați cu graphen au o elasticitate mai ridicată și o rezistență specifică datorită distribuției tensiunii între structuri, ceea ce înseamnă că sunt capabili să reziste la tensiuni practic fără a suferi deformări. Unirea dintre nanoranforșament și polymerul original este unul dintre aspectele principale care explică creșterea proprietăților mecanice la acest tip de material compus.

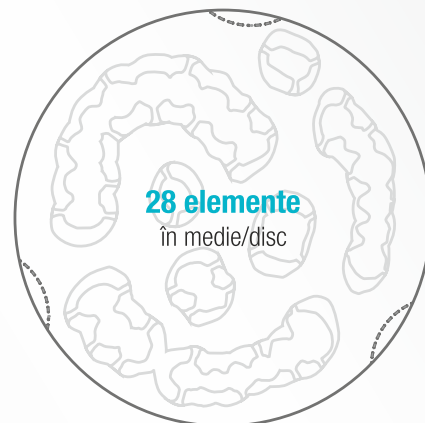
PROPRIETĂȚILE MATERIALULUI

Modul de elasticitate	> 3200 Mpa
Rezistență la încovoiere	> 140 Mpa
Rezistență la trăsătură	> 134 Mpa
Duritatea suprafeței	88 shore
Absorbția de apă	15 $\mu\text{m}/\text{mm}^3$
Monomer rezidual	<0,004%

G-CAM CARACTERISTICI



28 elemente
în medie/disc



28 elemente
în medie/disc



14-26 mm



98,5 mm (prindere universală)

14-26 mm



95 mm (prindere Zirkonzahn)

G-CAM PROPRIETĂȚI

Biopolimerul rășină acrilică nanoranforsat cu graphene de la Graphenano Dental respectă toate cerințele necesare pentru a fi materialul ideal pentru lucrări protetice realizate cu ajutorul tehnologiei CAD/CAM.

PROPRIETĂȚI FIZICE

- Are un aspect similar cu țesutul oral, ideal pentru zonele care sunt mai vizibile. Discul **G-CAM** are o **gamă cromatică largă**, chiar și în cadrul aceleiași bucăți, ceea ce face ca acesta să pară extrem de natural.
- Are o **temperatura înaltă de tranziție vitrosă (Tg)** care îl împiedică să se înmoaie și să se distorsioneze în timpul utilizării și curățării. Este necesar să se țină seama de faptul că, în timp ce temperatura normală a cavității orale este de 32-37 ° C, consumul de băuturi calde (care poate ajunge până la 70 ° C sau mai mult), precum și curățarea lucrării dentare în apă fierbinte expune materialele la temperaturi ridicate.
- Graphenul **îmbunătățește stabilitatea dimensională** în polimeri pentru uz stomatologic, ceea ce permite lucrării dentare să-și mențină forma în timp. Acest lucru nu influențează numai mecanismele de înmuiere termică, ci și detensionarea internă a stresului și polimerizarea incompletă a materialului sau absorbția apei.
- Datorită graphenului, **G-CAM** își îmbunătățește rezistența în raport cu greutatea. **Materialul are o densitate redusă**, astfel încât lucrările dentare vor avea o greutate redusă.
- Materialul are, de asemenea, o **conductivitate electrică ridicată** pentru a menține mucoasa orală sănătoasă și pentru a reacționa în mod normal la stimuli calzi sau reci.
- Este **radioopac**, prin urmare, permite diagnosticarea radiografică a pacienților care au fost implicați în accidente sau care au putut înghiți o parte din proteză.
- Un material **translucent** permite o mare transparență pentru a imita estetica naturală a dintelui, dar ne permite și să creăm culori opace pentru a evita riscul ca dintele mort sau bontul metalic să transpară.
- Materialul este **complet impermeabil și stabil** și nu permite acumularea de plăcă bacteriană, datorită porilor închiși, dar nu permite formarea de tartru sau decolorare.
- Aceasta nu necesită un proces de intervenție în timpul machiajului piesei dentare. Nu există nici un pericol de rupere sau ciobire, deoarece smalțul este rezistent la micro-tensiuni.

PROPRIETĂȚI MECANICE

- **Polymerul prezintă un coeficient de elasticitate ridicat.** De asemenea, are o **limită superioară de elasticitate** pentru a se asigura că tensiunile generate în timpul mușcării și mestecării nu cauzează deformări permanente. Combinația dintre acestea permite ca lucrarea dentară să fie fabricată în secțiuni mai mici și cu pereți mai subțiri.
- Fracturile din lucrări apar adesea datorită mecanismelor de stres, în care acumularea tensiunilor mici de îndoire conduce, după o perioadă de timp, la formarea unor fisuri mici care se răspândesc și dau drumul la fisură. La rășină cu graphen, acest lucru nu se întâmplă deoarece are o **rezistență ridicată la deformare și o limită ridicată de stres, evitând astfel formarea fisurilor.**
- Graphenul are, de asemenea, o **rezistență ridicată la impact**, care este utilă pentru proteze detașabile, unde există posibilitatea deteriorării sau ruperii dacă acestea cad pe o suprafață tare.
- Discul **G-CAM** are o **rezistență ridicată la abraziune**, care evită eroziunea excesivă de la curățare sau mâncare. Valorile durității rășinilor acrilice sunt relativ scăzute, mai ales când sunt comparate cu anumite aliaje folosite în stomatologie, ceea ce le face predispuse la abraziune la anumite alimente, produse de curățare etc. Cu integrarea graphenului, **duritatea este mărită** și abraziunea este evitată.
- Pe lângă faptul că este flexibil, sistemul stomatognatic suferă modificări volumetrice în timp. **Flexibilitatea G-CAM-ului** și inserția acestuia în materiale fotopolimerizabile o fac cea mai bună opțiune pentru a vă asigura că tratamentul dumneavoastră este durabil.
- Versatilitatea produselor permite să fie utilizate în majoritatea tratamentelor dentare, minimizând marjele de eroare și asigurându-vă că tratamentul este **de lungă durată.**

Sistemul de producție care este folosit la Graphenano Dental asigură că produsele companiei respectă toate cerințele tehnice și sanitare care sunt evaluate printr-o **procedură exhaustivă de control al calității folosind ultrasunete (Graphenano Ultrasonic Tester).**

PROPRIETĂȚI CHIMICE

- Discul **G-CAM** este inert chimic.
- Este insolubil în lichide orale.
- Nu absoarbe apa sau saliva, ceea ce înseamnă că proprietățile mecanice nu sunt modificate și sunt complet igienice.
- Nu permite fenomenul bimetalismului

PROPRIETĂȚI BIOLOGICE

- Materialul nu este iritant sau toxic pentru pacient. Discul **G-CAM** a trecut testele de citotoxicitate și testele genetice efectuate la Universitatea din Alcalá și de către Institutul de Microbiologie din Valencia (IVAMI).
- Testul citotoxicității in vitro. Standardul ISO 10993-5: 2009.
- Testul reversia mutațiilor bacteriene. Standardul ISO 10993-3: 2014 și OECD 471: 1997.
- Antialergic
- Bacteriostatic. Graphenul nu permite creșterea bacteriilor sau mucegaiului.
- G-CAM include, printr-un proces cu plasmă, produse dezinfectante cu eliberare lentă.



G-CAM

GAMĂ CROMATICĂ

Graphenano Dental oferă o gamă cromatică largă, care garantează soluții complete.

Nuanțele G-CAM, bazate pe ghidul de culori VITA classic, nu se limitează doar la culori intermediare, ci permite și mai multe nuanțe prin machiajul suprafețelor fotopolimerizabile în laborator.

Discul **G-CAM** este disponibil în următoarele culori dentare: **BL2, A1, A2, A3, A3.5, B2 și C2, în plus transpa și roz.**



Discul vine în trei formate diferite:

G-CAM Therapeutical, pentru restaurări temporare (în dezvoltare).

G-CAM Monochroma, cu o singură culoare.

G-CAM Multichroma, un spectru unic cromatic larg, bazat pe culori naturale cu transparență ridicată.

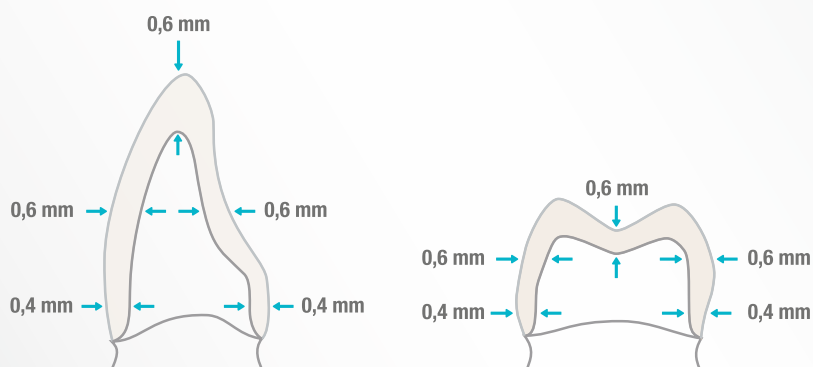
Grosimea discului **G-CAM** poate fi de **14, 16, 18, 20, 22, 24 și 26 mm**.

Grosimi speciale până la **30 mm** sunt **disponibile la cerere**.

* Nuanța culorii poate diferi de culoarea reală.

G-CAM

INSTRUCȚIUNI



Grosimea minimă a peretelui lucrării va fi 0,6 mm în zona ocluzală și 0,4 mm în zona cervicală. Secțiunile transversale ale conectorilor nu trebuie să fie mai mici de 9 mm² în zona anterioară sau 13 mm² în zona posterioară. Nu ar trebui să existe mai mult de trei intermediari între doi stâlpi de susținere.

G-CAM pot fi utilizate numai în sistemul de frezare fără conexiune RFID (identificare radio frecvență), produsele sunt proiectate pentru utilizarea în sistemele deschise. Se utilizează strategia de frezare PMMA pentru prelucrare în mașina de frezat.

G-CAM

PROCESUL DE CIMENTARE A UNEI COROANE CU GRAPHEN

Proces în laboratoare



1
Sablant cu oxid de aluminiu 110 µm, 3.5 bari



2
Curațare cu abur



3
Uscare cu presiune cu aer

Proces în cabinet

Curățarea dintelui preparat



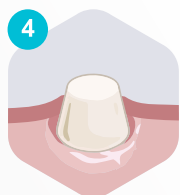
1
Folosiți etching gel pentru capa



2
Îndepărtați excesul



3
Lăsați să se usuce 60 sec.



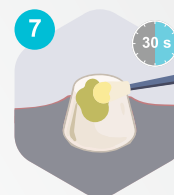
4
Curățați și izolați dintele cu o diga de cauciuc



5
Aplicați etchant gel (la 37% acid fosforic)



6
Clătiți bine cu apă și aspirați



7
Aplicați silane și lăsați să se usuce 30 sec.

Cimentarea coroanei



8
Aplicați ciment dual



9
Apăsați ferm și îndepărtați surplusul de ciment



10
Polimerizați 30 sec. și îndepărtați surplusul de ciment

G-CAM

PREȚURI

G-CAM disc 14

195 € fără TVA

G-CAM disc 18

215 € fără TVA

Grafeno disc 22

235 € fără TVA

G-CAM disc 16

205 € fără TVA

G-CAM disc 20

225 € fără TVA

Grafeno disc 24

245 € fără TVA

