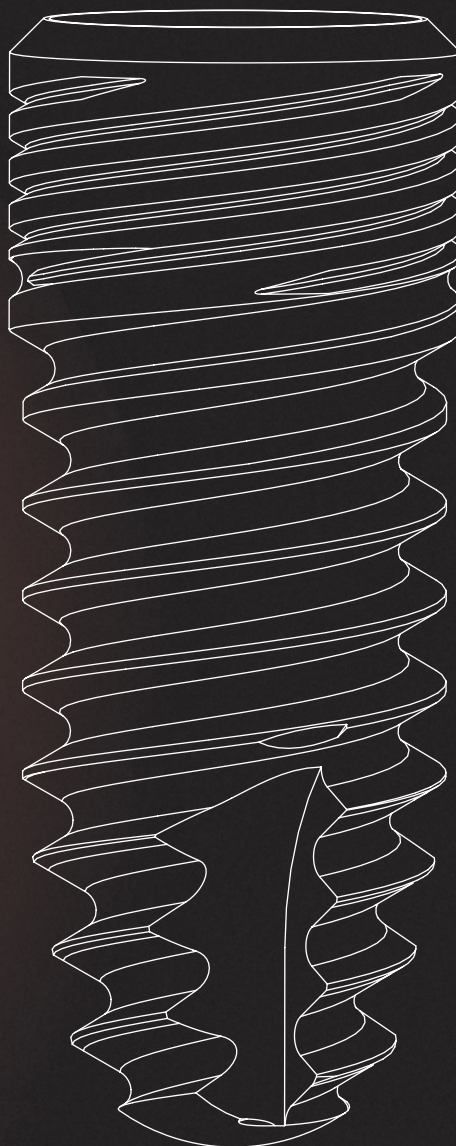




# frontier

implante dental de conexión interna hexagonal  
dental implant of hexagonal internal connection

[www.ilerimplant.com](http://www.ilerimplant.com)



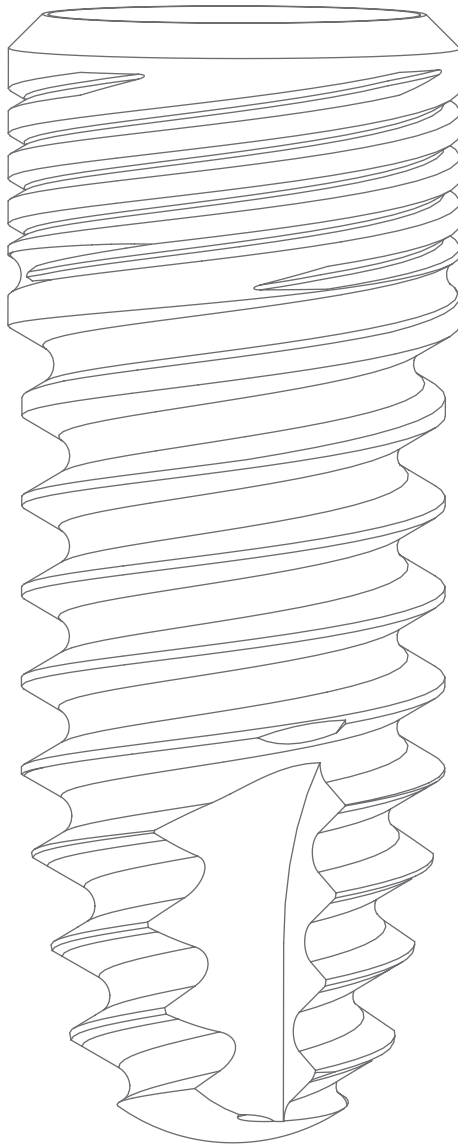
Made in Spain





# frontier

implante dental de conexión interna hexagonal  
dental implant of hexagonal internal connection



Sistema de  
implantes  
Implant system



## Índice - Summary

### SISTEMA DE IMPLANTES

- Implantes dentales gmi frontier
- Protocolo de inserción de implantes gmi frontier
- Gama de implantes gmi frontier
- Secuencias fresado para implantes gmi frontier
- Recomendaciones de uso

### ADITAMENTOS

- Pilares cicatrización gmi frontier
- Pilares fresables gmi frontier
- Pilares inclinados estéticos gmi frontier
- Pilares rectos gmi frontier
- Base titanio gmi frontier
- Pilares provisionales gmi frontier
- Pilares bola gmi frontier
- Pilares multi-estético gmi frontier
- Réplicas gmi frontier
- Tomas de impresión gmi frontier
- Calcinables gmi frontier
- Tornillos clínica y laboratorio gmi frontier
- Pares recomendados de apriete
- Kit quirúrgico gmi frontier

### IMPLANT SYSTEM

- gmi frontier dental implants 5
- Insertion sequence for gmi frontier implants 8
- gmi frontier implants range 9
- Drilling sequences for gmi frontier implants 11
- Recommendations of use 13

### ATTACHMENTS

- gmi frontier healing abutments 15
- gmi frontier millable-implant abutments 16
- gmi frontier esthetic angled abutments 17
- gmi frontier straight abutments 18
- gmi frontier titanium base 19
- gmi frontier temporary cylinders 19
- gmi frontier ball abutments 20
- gmi frontier multi-esthetic abutments 22
- gmi frontier replicas 24
- gmi frontier impression coping 25
- gmi frontier castables 26
- gmi frontier clinic and laboratory screws 27
- Recommended tightening torques 28
- gmi frontier surgical kit 29

## Implantes dentales gmi frontier - gmi frontier dental implants

Los implantes de conexión interna hexagonal **gmi** modelo **frontier** están mecanizados en titanio grado IV c.p. de la máxima calidad, garantizando así una gran estabilidad química y por tanto una excelente bio-compatibilidad. La capa de dióxido de titanio, que se forma en la superficie del implante después del proceso de pasivado, y el estudiado diseño del perfil exterior de la rosca aseguran una buena osteointegración y una elevada estabilidad.

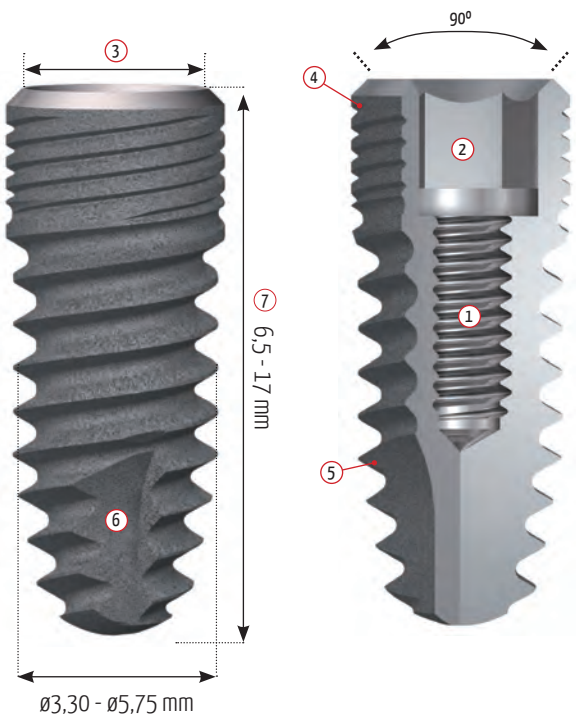
La rosca exterior de doble entrada del implante permite disminuir los tiempos quirúrgicos. Además, las formas redondeadas, los fresados auto-roscales y la ligera conicidad apical facilitan la inserción del implante disminuyendo las tensiones producidas en la interfase hueso-implante, y por tanto evitando los problemas asociados al estrés de roscado.

**gmi frontier** internal connection hexagonal implants are machined in CP grade IV titanium of the highest quality, thus ensuring a high chemical stability and excellent biocompatibility. The titanium oxide layer that forms on the implant surface after the passivation process, and the careful design of the outer surface of the thread, guarantee good osseointegration and high stability.

The external dual inlet thread of the implant helps to reduce surgery time. Moreover, the rounded shapes, self-threading millings and slight tapering facilitate implant insertion, reducing tension at the bone-implant interface and thus preventing threading stress-related problems.

### Características generales

#### Key features



- |   |  |
|---|--|
| ① Rosca interior<br>M1,8 x 0,35 mm  | ① Internal thread<br>M1.8 x 0.35 mm  |
| ② Hexágono interno<br>E/C 2,45 mm x 1,50 mm   | ② Internal hexagon<br>B/F 2.45 mm x 1.50 mm  |
| ③ Plataformas<br>PS: estándar ø3,30 mm<br>PA: ancha ø4,30 mm                            | ③ Platforms<br>RP: Standard ø3.30 mm<br>WP: Wide ø4.30 mm                            |
| ④ Rosca cortical  | ④ Cortical thread  |
| ⑤ Cuerpo del implante<br>Avance: 1,60 mm  | ⑤ Implant body<br>Advance: 1.60 mm   |
| ⑥ Fresados auto-roscales<br>Longitud variable<br>3 fresados a 120°<br>Ápice atraumático | ⑥ Self threading millings<br>Variable length<br>3 millings at 120°<br>Atraumatic tip |
| ⑦ Longitudes  | ⑦ Lengths  |

⑤	ø3,30	ø3,75	ø4,25	ø4,75	ø5,75
④	ø3,60	ø4,00	ø4,50	ø5,00	ø6,00
③	PS · RP	PS · RP	PS · RP	PA · WP	PA · WP
⑦	De 8 a 15 From 8 to 15	De 8 a 17 From 8 to 17	De 6,5 a 17 From 6.5 to 17	De 6,5 a 13 From 6.5 to 13	De 6,5 a 13 From 6.5 to 13

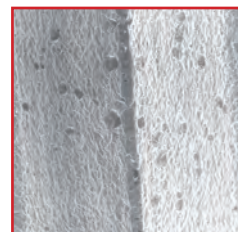
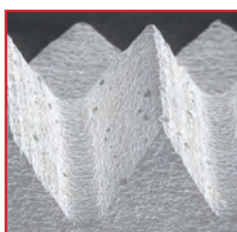


## Tratamiento superficial ADS®

### ADS® surface treatment

Para favorecer la adherencia y el crecimiento de las células óseas se ha tratado la superficie exterior del implante con el exclusivo sistema ADS® (Advanced Double-Grip Surface) que combina un microbulado con corindón blanco con un ataque ácido para obtener una rugosidad no uniforme, que maximiza la superficie de contacto entre el implante y el hueso y por tanto, mejora la estabilidad y la unión entre ellos.

To promote the adhesion and growth of bone cells, the outer surface of the implant has been treated with the exclusive ADS® treatment (Advanced Double-Grip Surface) which combines a white corundum micro-bubble treatment and acid etching, for a non-smooth roughness that maximizes the contact surface between implant and bone and therefore improves stability and adhesion between them.



El tratamiento ADS® es el resultado de una serie de colaboraciones con institutos y universidades, así como estudios y ensayos propios que nos permiten controlar y validar la respuesta biológica óptima de la superficie del implante: se han efectuado tanto estudios químicos (estudios de dispersión rayos X para conocer la composición del implante y su superficie) como topográficos (estudios de rugosidad), así como estudios biológicos (estudios de respuesta in vivo en animales) y estudios clínicos.

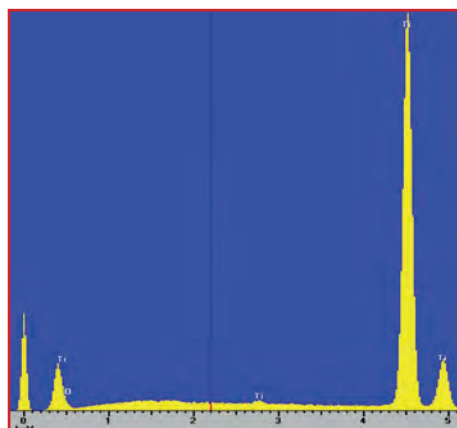
The ADS® treatment is the result of a series of collaborations with institutes and universities, as well as our own research and tests, that allow us to monitor and validate the optimal biological response to the implant surface: chemical (X-ray scattering studies to find out the composition of the implant and its surface) and topography studies (roughness studies) have been carried out, as well as biological (in vivo response studies in animals) and clinical studies.

## Estudios de composición

### Composition studies

Los estudios efectuados por dispersión de rayos X demuestran que sobre la superficie del implante solo se encuentra titanio y oxígeno, que son los componentes básicos de la capa de óxido que se forma en el proceso de pasivado del implante, y que es la que le confiere la excelente resistencia a la corrosión.

X-ray scattering studies show that the surface of the implants is only made up of titanium and oxygen, which are the basic components of the oxide layer that forms in the implant passivation process and that gives it its excellent corrosion resistance.

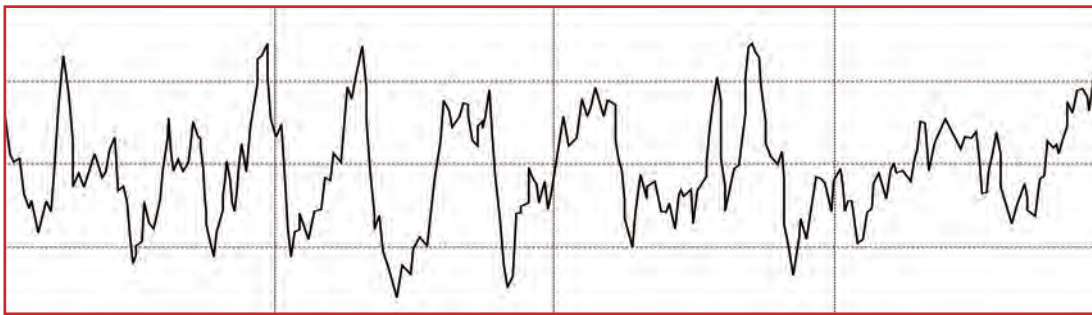


## Estudios de la topografía de la superficie

### Surface topography studies

Para controlar y conocer la topografía de la superficie del implante, se han efectuado estudios de rugosidad tanto con rugosímetros de contacto, como con técnicas SEM (Scanning Electron Microscope) y CLSM (Confocal Laser Scanning Microscope), permitiéndonos obtener y controlar los valores de la media aritmética de la rugosidad (Ra) dentro de los parámetros recomendados en las publicaciones internacionales.

In order to control and identify the topography of the implant surface, roughness studies were performed with profilometer, as well as with techniques such as SEM (Scanning Electron Microscope) and CLSM (Confocal Laser Scanning Microscope), allowing to obtain and control the mean roughness (Ra) values within the parameters recommended in international publications.



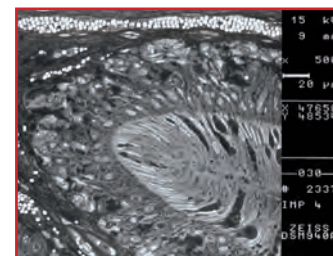
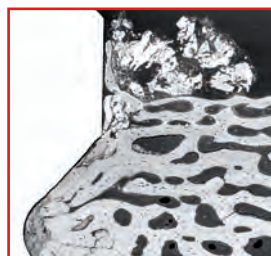
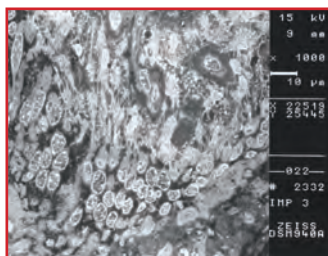
Perfil de rugosidad obtenido con HOMMEL-WERKE T1000 • Roughness profile obtained with HOMMEL-WERKE T1000.

## Estudios de osteointegración

### Osseointegration studies

Para conocer la respuesta biológica de los implantes GMI, se han efectuado estudios in vivo colocando los implantes en animales, dejándolos sin carga durante el proceso de cicatrización y efectuando un estudio histológico que demuestra la excelente respuesta de las células óseas y la osteointegración completa del implante.

To determine the biological response of GMI implants, in vivo studies were conducted by inserting the implants on animals, leaving them without load during the healing process and performing a histological study to prove the excellent response of the bone cells and the complete osseointegration of the implant.



SEM-BSE: detalles ultraestructurales de las células en biofilm sobre el implante. • SEM-BSE: Ultrastructural details of cells in biofilm on the implant.

## Protocolo de inserción de implantes gmi frontier - Insertion sequence for gmi frontier implants

Los implantes de conexión interna **gmi frontier** vienen presentados en una caja de cartón serigrafiada, en cuyo interior se encuentran las instrucciones de uso, las etiquetas de trazabilidad y un doble envase que contiene el sistema de implantes, siendo el envase secundario de plástico técnico y el envase primario de vidrio Pyrex para asegurar el comportamiento inerte del envase. Una vez envasados en sala blanca, son esterilizados mediante radiación gamma según normativa.

El nuevo sistema de envasado de los implantes **gmi frontier** consta de un soporte de titanio donde se aloja únicamente el implante dental preparado para ser introducido directamente en boca, utilizando una única llave transportador, diseñada a tal efecto. Este nuevo sistema presenta las siguientes ventajas para el profesional: un mayor control y una mejor visibilidad del proceso de inserción del implante, una mayor facilidad de uso en espacios interdentes reducidos y una reducción en el tiempo de cirugía.

**gmi frontier** internal connection implants come in a screen-printed cardboard box, with the instructions for use, traceability labels and a double packaging containing the implant system, with the secondary packaging made of technical plastic and the primary packaging made of Pyrex glass to ensure the inert performance of the container. Once packaged in a clean room, they are sterilized with gamma radiation according to regulations.

The new packaging system of the **gmi frontier** implants consists of a titanium support which only houses the dental implant, prepared to be inserted directly into the mouth, using a single hex-2.45 mm implant carrier wrench, designed for this purpose. This new system offers the odontologist the following advantages: more control and a better view of the implant insertion process, it is easier to use in reduced interdental spaces and a reduction in surgery time.



1. Comprobar pegatina indicadora de diámetro y longitud del implante y abrir la pestaña de la caja de cartón.
2. Extraer el envase secundario, las instrucciones de uso y las etiquetas identificativas del producto.
3. Comprobar integridad del precinto de seguridad y desenroscar el tapón del envase secundario.
4. Extraer el envase primario del envase secundario evitando golpearlo contra una superficie rígida.
5. Extraer y guardar el tapón del envase primario, efectuando un movimiento lateral.
6. Introducir la llave-transportador HEX-2,45 mm hasta notar una ligera retención, encarando las marcas de la llave con las caras del hexágono del implante.
7. Comprobar que la llave está totalmente insertada y efectuar un pequeño giro mientras se estira con suavidad el conjunto.
8. Colocar el implante en el lecho óseo aplicando un par máximo de 35 N-cm hasta que la parte tratada quede a nivel crestal o subcrestal. Extraer la llave.
9. Extraer el tapón de cierre del tapón primario, utilizando la llave de HEX-1,20 mm.
10. Roscar el tapón de cierre al implante aplicando un par máximo de 15 N-cm. Extraer llave y suturar incisión.

1. Check sticker indicating implant diameter and length and open the tab on the carton.
2. Remove the secondary packaging, instructions for use and product identification labels.
3. Check the integrity of the safety seal and unscrew the plug on the secondary packaging.
4. Remove the primary packaging from the secondary packaging avoiding hitting it against a hard surface.
5. Extract and save the primary packaging plug making a lateral movement.
6. Insert the HEX-2.45 mm implant carrier wrench until a slight retention is noticed, addressing the notches on the key with the faces of the implant hex broaching.
7. Check that the key is fully inserted and turn slightly while gently pulling on the assembly.
8. Place the implant in the bone bed by applying a maximum torque of 35 N-cm until the treated area is at the crestal or subcrestal level. Remove the key.
9. Remove the cover screw from the primary packaging plug, using the HEX-1.20 mm wrench.
10. Screw the cover screw to the implant by applying a maximum torque of 15 N-cm. Remove key and suture the incision.



## Gama de implantes gmi frontier - gmi frontier implants range



### Implantes frontier ø3,30 mm plataforma PS frontier ø3.30 implants with RP platform

L (mm)	Ref.
8,00	KDA OF 3601
10,00	KDA OF 3602
11,50	KDA OF 3603
13,00	KDA OF 3604
15,00	KDA OF 3605



### Implantes frontier ø3,75 mm plataforma PS frontier ø3.75 implants with RP platform

L (mm)	Ref.
8,00	KDA OF 3606
10,00	KDA OF 3607
11,50	KDA OF 3608
13,00	KDA OF 3609
15,00	KDA OF 3610
17,00	KDA OF 3611



### Implantes frontier ø4,25 mm plataforma PS frontier ø4.25 implants with RP platform

L (mm)	Ref.
6,50	KDA OF 3630
8,00	KDA OF 3612
10,00	KDA OF 3613
11,50	KDA OF 3614
13,00	KDA OF 3615
15,00	KDA OF 3616
17,00	KDA OF 3617



## Gama de implantes gmi frontier - gmi frontier implants range



### Implantes frontier ø4,75 mm plataforma PA frontier ø4.75 implants with WP platform

L (mm)	Ref.
6,50	KDA 0F 3631
8,00	KDA 0F 3622
10,00	KDA 0F 3623
11,50	KDA 0F 3624
13,00	KDA 0F 3625

### Implantes frontier ø5,75 mm plataforma PA frontier ø5.75 implants with WP platform

L (mm)	Ref.
6,50	KDA 0F 3632
8,00	KDA 0F 3626
10,00	KDA 0F 3627
11,50	KDA 0F 3628
13,00	KDA 0F 3629

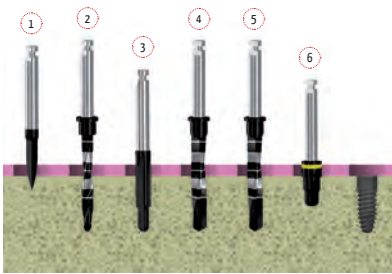
## Secuencias fresado para implantes gmi frontier - Drilling sequences for gmi frontier implants

A continuación se describen las secuencias de fresado para los diferentes modelos de implantes de conexión interna y las condiciones de corte aconsejadas para su uso:

- Fresa lanceolada: 1200 - 1500 rpm.
- Piloto: 900 - 1200 rpm.
- Fresa guía: 800 rpm.
- Fresas finales:
  - Ø2,80 mm → 500 - 700 rpm.
  - Ø3,00 y Ø3,50 mm → 400 - 700 rpm.
  - Ø4,00 y Ø5,10 mm → 400 - 600 rpm.
- Fresas avellanadoras: 200 - 400 rpm.
- Para fresar es necesario disponer de refrigeración externa con solución salina.

The following is a description of the drilling sequences for the different internal connection implant models, as well as the recommended drilling conditions for their use:

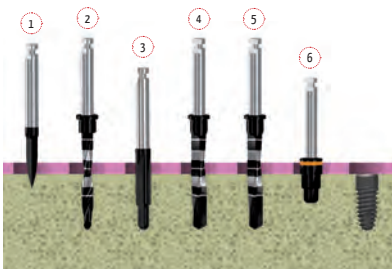
- Lance-shaped: 1200 - 1500 rpm.
- Pilot drills: 900 - 1200 rpm.
- Guide drill: 800 rpm.
- Twist drills:
  - Ø2.80mm → 500 - 700 rpm.
  - Ø3.00 & Ø3.50mm → 400 - 700 rpm.
  - Ø4.00 & Ø5.10mm → 400 - 600 rpm.
- Countersink drills: 200 - 400 rpm.
- For drilling, external cooling with saline solution is required.



### frontier Ø3,30

	Descr.	Ref.
1	Fresa lanceolada	Lance-shaped drill
2	Fresa piloto	Pilot drill
3	Fresa guía	Guide drill
4	Fresa Ø2,80 mm	Twist drill Ø2.80 mm
5	Fresa Ø3,00 mm	Twist drill Ø3.00 mm
6	Avellanadora Ø3,30 mm	Countersink drill Ø3.30 mm

 Para hueso tipo I y II - For type I and II bone.



### frontier Ø3,75

	Descr.	Ref.
1	Fresa lanceolada	Lance-shaped drill
2	Fresa piloto	Pilot drill
3	Fresa guía	Guide drill
4	Fresa Ø2,80 mm	Twist drill Ø2.80 mm
5	Fresa Ø3,00 mm	Twist drill Ø3.00 mm
6	Avellanadora Ø3,75 mm	Countersink drill Ø3.75 mm

## Secuencias fresado para implantes gmi frontier - Drilling sequences for gmi frontier implants



frontier ø4,25		
	Descr.	Ref.
1	Fresa lanceolada	Lance-shaped drill
2	Fresa piloto	Pilot drill
3	Fresa guía	Guide drill
4	Fresa ø2,80 mm	Twist drill ø2.80 mm
5	Fresa ø3,00 mm	Twist drill ø3.00 mm
6	Fresa ø3,50 mm	Twist drill ø3.50 mm
7	Avellanadora ø4,25 mm	Countersink drill ø4.25 mm



frontier ø4,75		
	Descr.	Ref.
1	Fresa lanceolada	Lance-shaped drill
2	Fresa piloto	Pilot drill
3	Fresa guía	Guide drill
4	Fresa ø2,80 mm	Twist drill ø2.80 mm
5	Fresa ø3,00 mm	Twist drill ø3.00 mm
6	Fresa ø3,50 mm	Twist drill ø3.50 mm
7	Fresa ø4,00 mm	Twist drill ø4.00 mm
8	Avellanadora ø4,75 mm	Countersink drill ø4.75 mm

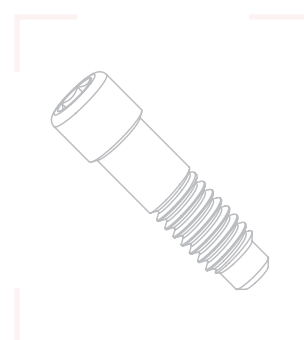
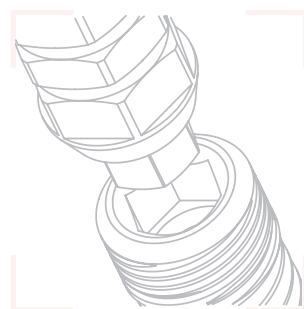
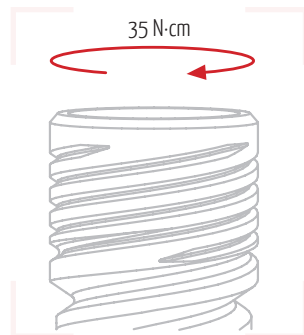





frontier ø5,75		
	Descr.	Ref.
1	Fresa lanceolada	Lance-shaped drill
2	Fresa piloto	Pilot drill
3	Fresa guía	Guide drill
4	Fresa ø2,80 mm	Twist drill ø2.80 mm
5	Fresa ø3,00 mm	Twist drill ø3.00 mm
6	Fresa ø3,50 mm	Twist drill ø3.50 mm
7	Fresa ø4,00 mm	Twist drill ø4.00 mm
8	Fresa ø5,10 mm	Twist drill ø5.10 mm
9	Avellanadora ø5,75 mm	Countersink drill ø5.75 mm

## Recomendaciones de uso - Recommendations of use

La gama de implantes **gmi** modelo **frontier** ha sido diseñada y testada para ser colocada como restauración unitaria, con una inclinación máxima de 30 grados respecto al plano perpendicular al plano oclusal, según el siguiente diagrama.

The **gmi frontier** implant range was designed and tested to be inserted as a single restoration, with a 30-degree maximum inclination to the perpendicular plane to the occlusal plane, in accordance with the following diagram.



		
<b>ø3,30-ø3,75 mm</b>	<b>ø4,25 mm</b>	<b>ø4,75-ø5,75 mm</b>
<b>Incisivos</b> (Excepto centrales maxilares) Incisors (Except central maxillary incisors)	<b>Caninos • Canines</b> <b>Premolares • Premolars</b> <b>Incisivos centrales maxilares</b> Central maxillary incisors	<b>Molares</b> Molars

Los implantes GMI modelo FRONTIER han sido diseñados para ser insertados aplicando un par de apriete de 35-40 N-cm, aunque pueden soportar un par máximo de apriete de 60 N-cm. GMI recomienda la inserción manual del implante con la llave de carraca dinamométrica para asegurar que no se sobrepasan estos valores.

The GMI FRONTIER implant range is designed to be inserted applying a 35-40 N-cm torque, although it can bear a maximum tightening torque of 60 N-cm. GMI recommends manual insertion of the implant with a dynamometric ratchet wrench to ensure that these values are not exceeded.

La gama de implantes y aditamentos protésicos GMI modelo FRONTIER, han sido diseñados y fabricados con unas tolerancias estudiadas para mantener unos ajustes que minimizan el juego entre los componentes, y por tanto la estabilidad de la conexión. GMI recomienda utilizar aditamentos originales para asegurar el perfecto ajuste entre los componentes de la restauración.

The GMI FRONTIER range of implants and prosthetic attachments are designed and manufactured with tolerances intended to maintain adjustments that minimize the clearance between components and therefore the stability of the connection. GMI recommends the use of original attachments to ensure a perfect fit between the components of the restoration.

Para evitar deformaciones previas del tornillo clínica, GMI recomienda reservar su uso únicamente para el apriete definitivo de la prótesis. Para realizar los ajustes de la fase protésica se recomienda utilizar el tornillo laboratorio.

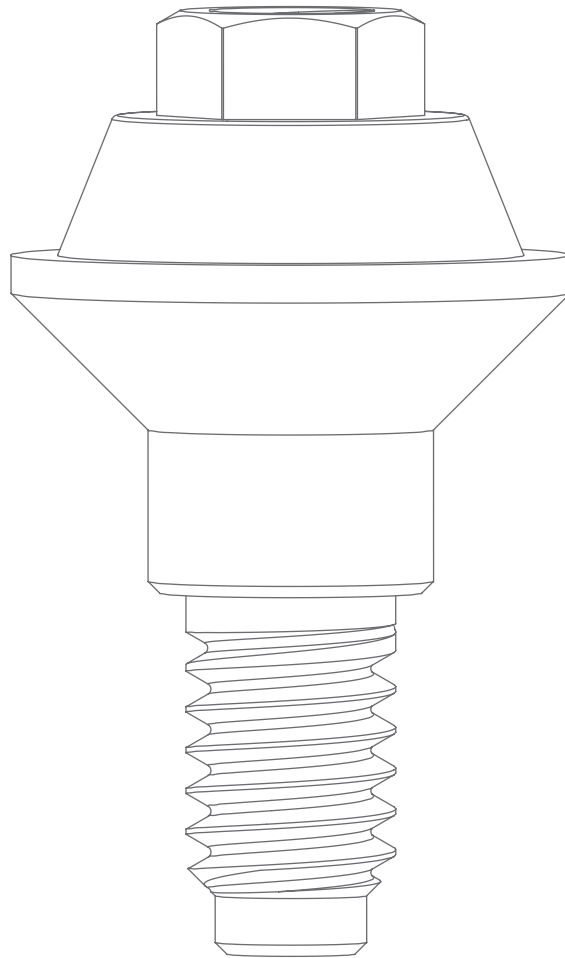
To prevent prior deformation of the clinic screw, GMI recommends restricting its use only for the final tightening of the prosthesis. To make adjustments during the prosthetic procedures, use of the laboratory screw is recommended.





# frontier

implante dental de conexión interna hexagonal  
dental implant of hexagonal internal connection



Aditamentos  
Attachments

## Pilares de cicatrización gmi frontier - gmi frontier healing abutments

Una vez finalizada la fase de reparación de los tejidos de sostén del implante, en el caso de implantes cubiertos total o parcialmente por tejido blando, debe existir un canal o túnel mucoso que permita la conexión del implante a la estructura secundaria o prótesis. Los pilares de cicatrización son los encargados de formar esta vía mucosa una vez se ha abierto por incisión el tejido blando, se ha retirado el tapón de cierre y han sido roscados al implante.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Apriete con llave hexagonal de e/c 1,20 mm.
- Apriete alternativo con destornillador de punta plana.
- Disponibles en alturas de emergencia de 2,00 a 6,00 mm.
- Mecha apical para facilitar el inicio de roscado.

Once the repair phase of the tissue supporting the implant has finished, in the case of implants fully or partially covered by soft tissue there must be a mucosal channel or tunnel enabling connection of the implant to the prosthesis or secondary structure. Healing abutments are used to form the mucosal route, once the soft tissue has been opened by incision and the cover screw has been withdrawn, by screwing them to the implant.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- Tightening with b/f 1.20 mm hex wrench.
- Alternative tightening with a flat tip screwdriver.
- Available in emergency heights from 2.00 to 6.00 mm.
- Apical bit to facilitate the start of threading.



Plataforma Platform	Ø cabeza Ø head	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PS • RP	Ø 4,00	2,00	KDP OC 3601
		3,00	KDP OC 3602
		4,00	KDP OC 3603
		5,00	KDP OC 3604



Plataforma Platform	Ø cabeza Ø head	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PA • WP	Ø 5,00	2,00	KDP OC 3605
		3,00	KDP OC 3606
		4,00	KDP OC 3607
		5,00	KDP OC 3608



Plataforma Platform	Ø cabeza Ø head	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PS • RP	Ø 5,00	3,00	KDP OC 3609
		4,00	KDP OC 3610
		5,00	KDP OC 3611
		6,00	KDP OC 3612

## Pilares de cicatrización gmi frontier - gmi frontier healing abutments



Plataforma Platform	Ø cabeza Ø head	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PA • WP	Ø 6,00	3,00	KDP OC 3613
		4,00	KDP OC 3614
		5,00	KDP OC 3615
		6,00	KDP OC 3616

## Pilares fresables gmi frontier - gmi frontier millable-implant abutments

Cuando sea necesario utilizar un pilar a medida se utilizarán los pilares fresables, que permitirán, mediante el corte en cualquier dirección, adecuarse a las necesidades del protésico. Además y como función complementaria, los pilares fresables pueden ser utilizados como toma de impresión, roscándolos al implante mediante el tornillo de impresión corto y utilizándolos para hacer el negativo de la boca del paciente y su posterior positivación en escayola.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Permiten corte en cualquier dirección adecuándose a las necesidades protésicas.
- Compatibles con llave hexagonal de e/c 4,00 mm para utilizar como transportador.
- Disponibles sólo en versión anti-rotatoria.
- Posibilidad de utilizarlos como toma de impresión con tornillo impresión corto.
- Incluye tornillo clínica ref: KDT OC 3601.

When the use of a custom abutment is required, millable abutments can be used. By cutting them in any direction, they can be suited to the needs of the prosthetic. In addition and as a complementary function, millable implant abutments can be used like impression coping, threading them to the implant screw through the short impression screw and using them to make the negative of the patient's mouth for subsequent positivation on plaster.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- They allow cutting in any direction to suit the needs of the prosthetic.
- Compatible with b/f 4.00 mm hex wrench for use as a implant carrier.
- Available only in non-rotary version.
- Possibility to use as impression coping with short impression screw.
- Clinic screw part no.: KDT OC 3601 included.



Plataforma Platform	Ref.
PS • RP	KDB OF 3601
PA • WP	KDB OF 3602

## Pilares inclinados estéticos gmi frontier - gmi frontier esthetic angled abutments

Cuando es necesario corregir una posición angular extrema del implante en el interior de la estructura ósea, en relación a las piezas naturales o implantes adyacentes, se utilizarán los pilares inclinados que, una vez montados y orientados sobre el implante, permitirán la paralelización de la nueva corona con el resto de estructuras.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Permiten corregir disparelismos de hasta 20 grados.
- Incluye tornillo clínica ref: KDT OC 3601.
- Hombro del pilar adaptado a la forma de la encía.

When it is necessary to correct an extreme angular position of the implant inside the bone structure in relation to adjacent natural or prosthetic teeth, angled abutments should be used, that once mounted and oriented on the implant will allow the parallelization of the new crown with other structures.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- Allow non-parallelism correction up to 20 degrees.
- Clinic screw part no.: KDT OC 3601 included.
- Abutment shoulder adapted to the shape of the gum.



Pilares inclinados estéticos Esthetic angled abutments		
Plataforma Platform	Ang. (°)	Ref.
PS • RP	15°	KDM of 3607
	20°	KDM of 3611
PA • WP	15°	KDM of 3609
	20°	KDM of 3612

Pilares inclinados Angled abutments		
Plataforma Platform	Ang. (°)	Ref.
PS • RP	20°	KDM of 3613
PA • WP	20°	KDM of 3614

## Pilares rectos gmi frontier - gmi frontier straight abutments

Una vez formado el túnel mucoso por el pilar de cicatrización y retirado este de su localización, se procede a utilizar el pilar correspondiente, que se define como el aditamento mecanizado cónico que una vez fijado con el tornillo clínica a la parte superior del implante sirve de soporte para la corona clínica fijándose a ésta mediante la utilización de cemento.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Planos anti-rotatorios para facilitar la retención.
- Versión anti-rotatoria hexagonal e/c 2,45 mm.
- Tornillo clínica incluido ref: KDT OC 3601.
- Disponibles en tres alturas de emergencia de 1,50 a 3,50 mm.

Once the mucosal tunnel has been formed by the healing abutment and after removing the cap from this location, it is appropriate to use the abutment, which is defined as the machined tapered attachment that, after being fixed with the clinic screw to the top of the implant, acts as a support for the clinic crown and is attached to it using cement.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- Anti-rotational planes to increase retention.
- Abutments in b/f 2.45 mm hex non-rotary version.
- Clinic screw part no.: KDT OC 3601 included.
- Available in three emergency heights from 1.50 to 3.50 mm.



Plataforma Platform	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PS • RP	1,50	KDM OF 3601
	2,50	KDM OF 3602
	3,50	KDM OF 3603



Plataforma Platform	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PA • WP	1,50	KDM OF 3604
	2,50	KDM OF 3605
	3,50	KDM OF 3606



## Base titanio gmi frontier - gmi frontier titanium base

Una vez formado el túnel mucoso por el pilar de cicatrización y retirado este de su localización, se procede a utilizar la base de titanio correspondiente, que se define como el aditamento mecanizado cónico que una vez fijado con el tornillo clínica a la parte superior del implante sirve de soporte para una meso-estructura metálica o cerámica ya sea colada o mecanizada mediante CAD/CAM.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Versión anti-rotatoria y rotatoria.
- Tornillo clínica incluido ref: KDT OC 3601.
- Disponible en altura de emergencia de 0,60 mm.
- Elemento anti-giro en base anti-rotatoria que permite indexación.

Once the mucosal tunnel has been formed by the healing abutment and after removing the cap from this location, it is appropriate to use the titanium base, which is defined as the machined tapered attachment that, after being fixed with the clinic screw to the top of the implant, acts as a support for a metallic or ceramic meso-structure casted or machined with CAD/CAM.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- Non-rotary and rotary version.
- Clinic screw part no.: KDT OC 3601 included.
- Available in emergency height of 0.60 mm
- Non-rotary titanium base with indexation.



Plataforma Platform	Tipo conexión Connection type	Ref.
PS • RP	Anti-rotatoria • Non-rotary	KDM OF 3615
	Rotatoria • Rotary	KDM OF 3616
PA • WP	Anti-rotatoria • Non-rotary	KDM OF 3617
	Rotatoria • Rotary	KDM OF 3618

## Pilares provisionales gmi frontier - gmi frontier temporary cylinders

Cuando es necesario efectuar una restauración mientras se consolida la interfase hueso-implante se utilizan los pilares provisionales, que se definen como los aditamentos mecanizados en plástico técnico que, una vez fijados a la parte coronal del implante mediante el tornillo clínica, absorberán la mayoría de los esfuerzos de masticación evitando sobrecargar el implante mientras finaliza el proceso de osteointegración.

### Características principales

- Mecanizado en plástico técnico de alta resiliencia.
- Hombro del pilar adaptado a la forma de la encía.
- Plano anti-rotatorio y regatas transversales para facilitar la retención.
- Tornillo clínica incluido ref: KDT OC 3601.

When it is necessary to perform a provisional restoration while the bone-implant interfaces or the soft tissues are healing, the temporary cylinder is used, defined as technical plastic machined attachment that once attached to the crown of the implant with clinic screw, will absorb most of the masticatory stresses while avoiding overloading the implant while the osseointegration process is completed.

### Key features

- Machined in high strength technical plastic.
- Abutment shoulder adapted to the shape of the gum.
- Anti-rotational plane and transverse retention to provide good fixation.
- Clinic screw part no.: KDT OC 3601 included.



Plataforma Platform	Tipo conexión Connection type	Ref.
PS • RP	Anti-rotatoria • Non-rotary	KDH OF 3601
	Rotatoria • Rotary	KDH OF 3603
PA • WP	Anti-rotatoria • Non-rotary	KDH OF 3602
	Rotatoria • Rotary	KDH OF 3604

## Pilares bola gmi frontier - gmi frontier ball abutments

Una vez formado el túnel mucoso por el pilar de cicatrización, y retirado este de su localización, se procede a utilizar el pilar bola correspondiente, que se define como el aditamento mecanizado que una vez fijado a la parte superior del implante sirve de elemento retentivo de la prótesis removible, la cual lleva incorporados previamente los casquillos de retención que se fijarán en la parte esférica superior de los pilares bola.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Disponibles en alturas de emergencia de 1,00 a 4,00 mm.
- Cofia de retención rosa y contenedor incluidos.
- Disco de protección incluido.
- Apriete con llave hexagonal de e/c 2,45 mm ref: KYL OC 0065.
- Instrumental para cofias: Mango universal (RH124ICP), Insertador de cofias (RH185IAC) y Extractor de cofias (RH091EC).



Once the healing abutment has formed the mucosal tunnel and the healing abutment has been removed from this location, the corresponding ball abutment is used, which is defined as a machined attachment being fixed to the top of the implant and serving as the retention element for the removable prosthesis, with the previous addition of the retention caps that will be fixed to the top spherical part of the ball abutment.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- Available in emergency heights from 1.00 to 4.00 mm.
- Pink retention cap and metal container included.
- Protection disk included.
- Tightening with b/f 2.45 mm hex wrench, part no.: KYL OC 0065.
- Instruments for caps: Universal handle (RH124ICP), Insertion tool for caps (RH185IAC) and Removal tool for caps (RH091EC).

Plataforma Platform	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PS • RP	1,00	KDF OF 3609
	2,00	KDF OF 3610
	3,00	KDF OF 3611
	4,00	KDF OF 3612

Retenciones Retention caps			
Tipo retención Retainer type	Color	Cantidad (ud.) Quantity (Un)	Ref.
Suave • Soft	Rosa • Pink	6	RH40CRNSN
Fuerte • Strong	Verde • Green	6	RH040CRN
Elástica • Elastic	Naranja • Orange	6	RH049PCN

## Pilares bola gmi frontier - gmi frontier ball abutments



### Contenedor cofias Metalic container

Cantidad (ud.)  
Quantity (Un)

Ref.

2

RH041CANB



### Discos protección Protection disks

Cantidad (ud.)  
Quantity (Un)

Ref.

10

RH100PD

## Pilares multi-estético gmi frontier - gmi frontier multi-esthetic abutments

Una vez efectuada la primera etapa de la cirugía, y por tanto obtenida la osteointegración del implante, se procede a utilizar el pilar multi-estético (PME), que se define como el aditamento mecanizado que una vez fijado a la parte coronal del implante sirve como soporte de una restauración múltiple, disminuyendo la altura entre la conexión del implante y la conexión de la estructura, y facilitando el ajuste pasivo de la estructura.

### Características principales

- Mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Disponibles en alturas de emergencia de 1,00 a 4,00 mm.
- Pilares rectos de una sola pieza en versión rotatoria.
- Apriete con llaves hexagonales:  
PS: E/C 2,00 mm (KYL 0C 0097)  
PA: E/C 2,50 mm (KYL 0C 0098)
- Toma de impresión con tornillo incluido.
- Calcinable con tornillo clínica incluido.
- Cilindro provisional en titanio grado V según ISO-5832, con tornillo clínica incluido.
- Los PME inclinados permiten corregir disparelismos de hasta 30 grados.

Following the first stage of surgery and therefore after implant osseointegration is achieved, the multi-esthetic abutment (MEA) is used, that is defined as the machined attachment that, after being attached to the crown of the implant, serves as a support for a multiple restoration, thus decreasing the height between the implant connection and the structure connection, and providing a passive adjustment of the structure.

### Key features

- Grade V titanium machining as per ISO-5832 standard.
- Available in emergency heights from 1.00 to 4.00 mm.
- One-piece straight abutments in rotary model.
- Tightened with hex keys:  
RP: B/F 2.00 mm (KYL 0C 0097)  
WP: B/F 2.50 mm (KYL 0C 0098)
- Impression coping with screw included.
- Castable with clinic screw included.
- Temporary cylinder in grade V titanium with clinic screw included.
- Angled multi-esthetic abutments allow non-parallelism up to 30°.



### Pilares multi-estético inclinados

#### Multi-esthetic angled abutments

Plataforma Platform	Ang. (°)	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PS • RP	17°	2,50	KDG 0F 3609
	17°	3,50	KDG 0F 3610
	30°	4,00	KDG 0F 3611

### Pilares multi-estético rectos

#### Multi-esthetic straight abutments

Plataforma Platform	Altura (mm) Height (mm)	Ref.
PS • RP	1,00	KDG 0C 3601
	2,00	KDG 0C 3602
	3,00	KDG 0C 3603
	4,00	KDG 0C 3604
PA • WP	1,00	KDG 0C 3605
	2,00	KDG 0C 3606
	3,00	KDG 0C 3607
	4,00	KDG 0C 3608

## Pilares multi-estético gmi frontier - gmi frontier multi-esthetic abutments



Pilares cicatrización ME  
ME healing caps

Plataforma  
Platform

Ref.

PS • RP

KDP 0F 0035

PA • WP

KDP 0F 0036



Tomas impresión ME  
ME impression coping

Plataforma  
Platform

Ref.

PS • RP

KDS 0F 0015

PA • WP

KDS 0F 0016



Cilindros provisionales ME  
ME temporary cylinder

Plataforma  
Platform

Ref.

PS • RP

KDG 0F 0028

PA • WP

KDG 0F 0029



Calcinables ME  
ME castables

Plataforma  
Platform

Ref.

PS • RP

KDC 0F 0117

PA • WP

KDC 0F 0118



## Réplicas gmi frontier - gmi frontier replicas

Una vez realizada la transferencia de la posición mediante la toma de impresión del medio biológico al modelo de trabajo de laboratorio, es necesario utilizar las réplicas, que se definen como el aditamento mecanizado destinado por una parte a reproducir la posición del implante en la boca del paciente a un modelo de trabajo y por otra a servir de modelo de conexión para la construcción en el laboratorio de la estructura destinada a efectuar la restauración.

### Características principales

- Réplicas mecanizadas en acero inoxidable de alta calidad.
- Fresados anti-giro y cuello de retención vertical para una buena fijación.

Once the transfer of the position has been made using the impression coping from the biological medium to the laboratory working model, it is necessary to use replicas, which are defined as the machined attachments designed on one hand to reproduce the implant position in the mouth of the patient to a working model, and on the other to serve as a connection model for the construction in the laboratory of the structure to carry out the restoration.

### Key features

- Machined replicas in high quality stainless steel.
- Anti-rotation millings and vertical retention neck for a good fixation.



### Réplicas de implante Implant replicas

Plataforma Platform	Ref.
PS • RP	KDR 0C 3601
PA • WP	KDR 0C 3602

### Réplicas para pilares multi-estético MEA replicas

Plataforma Platform	Ref.
PS • RP	KDR 0C 0012
PA • WP	KDR 0C 0013

## Tomas de impresión gmi frontier - gmi frontier impression coping

Las tomas de impresión se definen como el aditamento mecanizado que conexasiónado a la parte coronal del implante en el interior de la cavidad bucal, y fijado axialmente mediante el tornillo de impresión, sirve para realizar la transferencia de la posición del implante en el medio biológico a un modelo de laboratorio, sobre el cual trabajará el protésico para crear las coronas o prótesis dentales. Este proceso se consigue utilizando materiales de impresión que colocados de forma apropiada, se endurecen en la cavidad bucal permitiendo la obtención del negativo de la boca del paciente. Una vez extraído, se colocan las réplicas y se efectúa el vaciado de escayola para obtener el molde positivo donde la réplica quedará en la posición original del implante en boca.

### Características principales

- Toma impresión CA mecanizada en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Tornillos de impresión mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Apriete tornillos impresión con llave hexagonal de e/c 1,20 mm.
- Mecha apical para facilitar el inicio de roscado del tornillo impresión.
- Fresados anti-giro y cuello de retención vertical para una buena fijación.
- Tornillos de toma de impresión incluidos.
- Tornillo largo con fresados longitudinales para apriete manual.
- Toma de impresión CC mecanizada en plástico técnico.
- Conjunto de toma de impresión CC formado por toma impresión CC + pilar hexagonal + tornillo.

Impression coping are defined as the machined attachments that, connecting to the coronal part of the implant within the oral cavity and axially fixed by the impression screw, is used to make the transfer of the position of the implant in the biological medium to a laboratory model, on which the prosthetic will work to create the dental crowns or prostheses. This process is achieved using impression materials placed in an appropriate manner, that will harden in the oral cavity and produce the negative of the patient's mouth. Once extracted, replicas are placed and the casting plaster is poured to obtain the positive mould where the replica will be placed in the original position of the implant in the mouth.

### Key features

- Machined open tray impression coping in grade V titanium according to ISO-5832.
- Impression screws in grade V titanium according to ISO-5832.
- Tightening of impression screws with b/f 1.20 mm hex wrench.
- Apical bit to facilitate the start of threading impression screw.
- Anti-rotation millings and vertical retention neck for a good fixation.
- Impression coping screw included.
- Long impression screw with longitudinal millings for manual tightening.
- Closed tray impression coping machined in technical plastic.
- Closed tray impression coping whole formed by CT impression coping + hexagonal abutment + screw.



### Tomas impresión cubeta abierta (CA) Open tray (OT) impression coping

Plataforma Platform	Tornillo Screw	Ref.
PS • RP	Corto • Short	KDS 0F 3601
	Largo • Long	KDS 0F 3602
PA • WP	Corto • Short	KDS 0F 3604
	Largo • Long	KDS 0F 3605

## Tomas de impresión gmi frontier - gmi frontier impression coping



### Tomas impresión cubeta cerrada (CC) Closed tray (CT) impression coping

Plataforma Platform	Ref.
PS • RP	KDS of 3606
PA • WP	KDS of 3607
Cantidad (Ud.) Quantity (Un.)	Ref.
5	KDS of 0014

## Calcinables gmi frontier - gmi frontier castables

Para sustituir una corona dental con una prótesis de restauración se utiliza el calcinable, que se define como el aditamento mecanizado de plástico fundible que una vez posicionado sobre la parte coronal del implante de conexión interna servirá de base inicial para modelar la forma que tendrá la estructura final, que será colada en el metal correspondiente.

### Características principales

- Calcinables mecanizados en material plástico fundible de color blanco.
- Fisiológicamente inertes y excelente estabilidad dimensional.
- Disponibles en versión rotatoria y anti-rotatoria.
- Incluye tornillo clínica ref: KDT OC 3601.

To replace a dental crown with a restoration dental prosthesis, a castable is used, which is defined as a meltable plastic machined attachment that, once positioned over the coronal part of the internal connection implant, will be the initial basis to model the form of the final structure, to be cast in the corresponding metal.

### Key features

- Machined castables in white meltable plastic material.
- Physiologically inert and excellent dimensional stability.
- Available in rotary and non-rotary version.
- Clinic screw part no.: KDT OC 3601 included.



Plataforma Platform	Tipo de conexión Connection type	Ref.
PS • RP	Anti-rotatoria • Non-rotary	KDC of 3611
	Rotatoria • Rotary	KDC of 3612
PA • WP	Anti-rotatoria • Non-rotary	KDC of 3613
	Rotatoria • Rotary	KDC of 3614

## Tornillos clínica y laboratorio gmi frontier - gmi frontier clinic and laboratory screws

Los tornillos clínica se definen como los aditamentos mecanizados utilizados para el anclaje definitivo de los pilares, el pilar fresable o el calcinable directo al implante, mientras que los tornillos de laboratorio son los aditamentos mecanizados utilizados para el anclaje provisional de los calcinales a la réplica del implante, utilizados por el protésico en el laboratorio donde se construyen las coronas dentales o prótesis.

### Características principales

- Tornillos clínica mecanizados en titanio grado V según norma ISO-5832.
- Tornillos de laboratorio mecanizados en acero inoxidable de alta calidad.
- Apriete tornillos con llave hexagonal de e/c 1,20 mm.
- Mecha apical para facilitar el inicio de roscado.
- Tornillo laboratorio con regata para diferenciarlo del tornillo clínica.

Clinic screws are defined as mechanical devices used for the final anchoring of the abutments, the millable implant abutment or the castable directly to the implant, while laboratory screws are the mechanical devices used for the temporary anchoring of castables to the replica of the implant used by the dental lab where the construction of dental crowns or prostheses takes place.

### Key features

- Machined grade V titanium clinic screws according to ISO-5832.
- Machined laboratory screws in stainless steel quality.
- Tightening or screws with b/f 1.20 mm hex wrench.
- Apical bit to facilitate the start of threading.
- Laboratory screw with groove to differ it from clinic screw.



### Tornillo clínica Clinic screw

Hex. llave (mm)  
Hex. wrench (mm)

Ref.

⊙ 1,20 mm

KDT OC 3601



### Tornillo laboratorio Laboratory screw

Hex. llave (mm)  
Hex. wrench (mm)

Ref.

⊙ 1,20 mm

KDT OC 3602



### Tornillo clínica ME ME Clinic screw

Plataforma  
Platform

Ref.

PS • RP

KDT OC 0056

PA • WP

KDT OC 0060

## Pares recomendados de apriete - Recommended tightening torques

Apriete tapones de cierre y pilares de cicatrización • Healing abutments and cover screw tightening torque



Apriete tornillos clínica • Clinic screw tightening torque



Apriete pilares bola • Ball abutments tightening torque



Apriete pilares multi-estético • Multi-esthetic abutments tightening torque



Apriete tornillos multi-estético • Multi-esthetic screw tightening torque



Apriete tornillo pilar provisional • Temporary plastic cylinder tightening torque



Apriete tornillo impresión • Impression coping screw tightening torque





## Kit quirúrgico gmi frontier - gmi frontier surgical kit

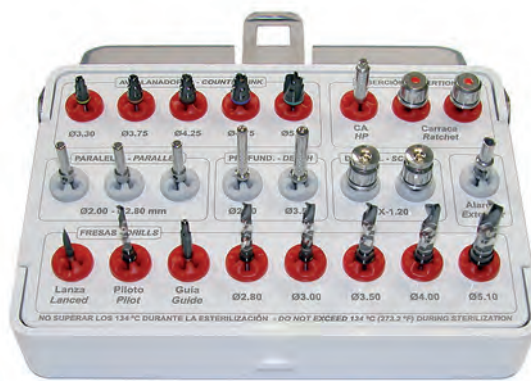
El kit quirúrgico gmi frontier está formado por una caja autoclavable fabricada en resina técnica de alta resistencia, que contiene todo el material necesario para la correcta colocación del sistemas de implantes dentales de conexión interna gmi frontier. Los componentes se encuentran dispuestos de tal manera que sea sencillo encontrar en cada momento el instrumento necesario para cada fase de la intervención.

Los kits quirúrgicos gmi se distribuyen en cajas confeccionadas en polímero técnico de alta resistencia y deben esterilizarse en autoclave de calor húmedo antes de su uso a una temperatura máxima de 134°C.

gmi frontier surgical kit consists of an autoclavable case made of high strength resin, containing all the necessary material for the correct positioning of gmi frontier internal connection dental implant system. The components are arranged in such a way as to be easy to find, at all times, the necessary instrument at any time for each stage of the intervention.

gmi surgical kits are distributed in cartons, made of high strength technical polymer, and should be steam autoclaved before use at a maximum temperature of 134°C.

KYC OF 3006



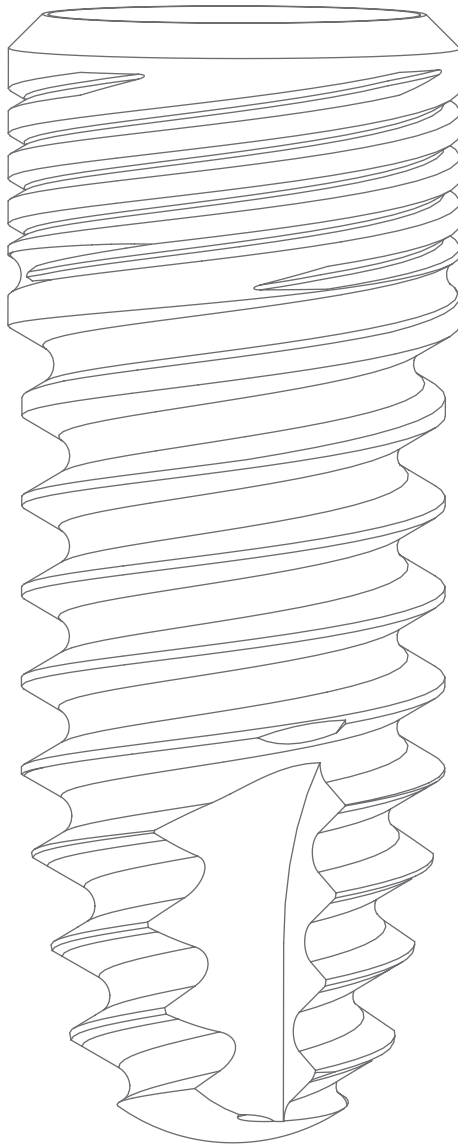
	Descr.	Un.	Ref.
Fresa lanceolada	Lance-shaped drill	1	KYF OC 1224
Fresa piloto ø2,00 mm	Pilot drill ø2.00 mm	1	KYF OC 2221
Fresa guía ø2,00 / ø2,70 mm	Guide drill ø2.00 / ø2.70 mm	1	KYF OC 3227
Fresa final ø2,80 mm	Twist drill ø2.80 mm	1	KYF OC 0128
Fresa final ø3,00 mm	Twist drill ø3.00 mm	1	KYF OC 0130
Fresa final ø3,50 mm	Twist drill ø3.50 mm	1	KYF OC 0135
Fresa final ø4,00 mm	Twist drill ø4.00 mm	1	KYF OC 0140
Fresa final ø5,10 mm	Twist drill ø5.10 mm	1	KYF OC 0151
Fresa avellanadora frontier ø3,30 mm	Frontier countersink drill ø3.30 mm	1	KYF OC 4133
Fresa avellanadora frontier ø3,75 mm	Frontier countersink drill ø3.75 mm	1	KYF OC 4138
Fresa avellanadora frontier ø4,25 mm	Frontier countersink drill ø4.25 mm	1	KYF OC 4142
Fresa avellanadora frontier ø4,75 mm	Frontier countersink drill ø4.75 mm	1	KYF OC 4146
Fresa avellanadora frontier ø5,75 mm	Frontier countersink drill ø5.75 mm	1	KYF OC 4160
Llave carraca IP	TI ratchet wrench	1	KYL OF 0113
Llave-transportador HEX - 2,45 mm IP corta	Short HEX-2.45 mm implant carrier TI wrench	1	KYL OF 0096
Llave-transportador HEX - 2,45 mm IP larga	Long HEX-2.45 mm implant carrier TI wrench	1	KYL OF 0111
Llave-transportador HEX - 2,45 mm CA	HEX-2.45 mm implant carrier HP wrench	1	KYL OF 0091
Llave carraca corta HEX - 1,20 mm	Short HEX-1.20 mm ratchet wrench	1	KYL OF 0128
Llave carraca larga HEX - 1,20 mm	Long HEX-1.20 mm ratchet wrench	1	KYL OF 0129
Alargador llaves CA	HP tip extender	1	KYL OC 0023
Paralelizador ø2,00 / ø2,80 mm	Paralleling pin ø2.00 / ø2.80 mm	3	KYL OC 0078
Medidor profundidad ø2,80 mm	Depth gauge ø2.80 mm	1	KYL OC 0094
Medidor profundidad ø3,50 mm	Depth gauge ø3.50 mm	1	KYL OC 0095





# frontier

implante dental de conexión interna hexagonal  
dental implant of hexagonal internal connection



Distribuido por:  
Distributed by:



**ilerimplant S.L.**

Pol. Ind. El Segre  
C/ Enginyer Mies 705-B  
25191 Lleida (SPAIN)  
Tel. (+34) 973 184 350  
Fax (+34) 973 183 278  
[www.ilerimplant.com](http://www.ilerimplant.com)