



Manual de cirugía.



# CONTENIDO.

## Indicaciones de seguridad.

Fabricante	6
Breve descripción	6
Indicaciones adicionales	6
Utilización, disponibilidad, medidas de precaución, documentación	6
Calidad, garantía y responsabilidad	7

## El sistema de implantes.

La forma de implantes	8
La geometría de la rosca	8
La geometría interior	8
Concepto S - M - L	10
Sistema de envasado estéril	14
Carraca dinamométrica	16
Torques	18
Surgical tray for tiologic® TWINFIT	20

## Diagnóstico y planificación.

Indicaciones	24
Contraindicaciones	25
Planificación estándar/Planificación para la implantación guiada con plantilla	26
Modelo de la situación inicial	26
Set-Up/Wax-Up, plantilla de planificación	26
Máscara radiográfica, plantilla quirúrgica	27
Implantación guiada con plantilla	28
Preparación de la cirugía	29

## Desarrollo del tratamiento.

Instrumentos, descubrimiento	30
Preparación del lecho implantario	31
Desarrollo del tratamiento ADVANCED	32
Fresado de profundidad ADVANCED	32
Fresado de planeado ADVANCED	33
Avellanado escalonado ADVANCED	33
Ensanchado ADVANCED	34
Corte con el macho de rosca ADVANCED	35
Protocolo de preparación tiologic® TWINFIT	36
Embalaje estéril, inserción de los implantes	38
Cierre temporal	39
Documentación	40
Fase postquirúrgica, rehabilitación temporal, fase de cicatrización, revisiones	40
Descubrimiento	41
Conformación de la encía	42
Toma de impresión	42
Método de impresión abierta	43
Método de impresión cerrada	45

## Instrucciones generales.

Aplicación, pretratamiento	46
Limpieza y desinfección	47
Cuidados, control, mantenimiento, empaquetado	48
Procesos de esterilización, almacenamiento correcto, durabilidad del material	49

## Reutilización de los instrumentos quirúrgicos.

Carraca dinamométrica	50
-----------------------	----

## Informaciones técnicas.

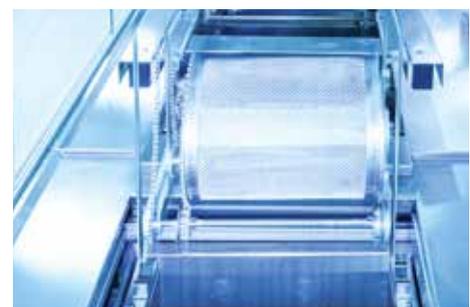
Composición de los materiales	52
-------------------------------	----

## Hightech inhouse.



Los principales conocimientos y experiencias de la empresa se basan en las capacidades obtenidas a lo largo de los años en instituciones propias de investigación y desarrollo en Alemania y Francia. Los colaboradores altamente cualificados obtienen las respuestas necesarias para los retos del futuro en equipos interdisciplinarios. De forma paralela, los proyectos de cooperación para el desarrollo con expertos de universidades y clínicas contribuyen a esta nueva capacidad de innovación.

Otro resultado de estos esfuerzos: la amplia gama de productos es uno de los puntos fuertes de Dentaaurum. Ninguna otra empresa odontológica dispone de un catálogo tan amplio, con más de 8.500 productos.





## Indicaciones de seguridad.

### Fabricante.

Dentaurum Implants GmbH |

Turnstr. 31 75228 Ispringen | Alemania

### Breve descripción.

Los implantes tioLogic® TWINFIT están concebidos para la inserción endoósea en el maxilar superior y la mandíbula. Sobre los implantes se fijan los correspondientes pilares transgingivales, según indicación, y se rehabilitan con una supraestructura protésica.

Para la inserción y rehabilitación protésica de los implantes, el sistema de implantes tioLogic® TWINFIT incluye instrumentos, pilares y componentes accesorios que armonizan especialmente entre sí. Únicamente se podrán combinar entre ellos los componentes originales del sistema de implantes tioLogic® TWINFIT siguiendo las indicaciones especificadas en las instrucciones de uso y los manuales.

### Indicaciones adicionales.

Los implantes dentales se insertan con unas tasas de éxito elevadas y presentan una larga vida útil. No obstante, no es posible garantizar un tratamiento exitoso. Estos casos deberán ser reconocidos por el operador, documentándose e informando de ello a Dentaurum Implants.

Un número demasiado reducido de implantes, longitudes o diámetros inadecuados, un posicionamiento poco ventajoso de los implantes, así como una rehabilitación protésica estáticamente desfavorable, pueden provocar bajo cargas biomecánicas la pérdida prematura de implantes, y fracturas por fatiga de implantes, pilares y tornillos protésicos.

La colocación de los implantes y la elaboración de la rehabilitación protésica deberán realizarse teniendo en cuenta la situación individual del paciente, para evitar una sobrecarga de los componentes utilizados.

También la utilización de componentes del sistema de implantes tioLogic® TWINFIT que según las instrucciones de uso/los manuales de procedimiento no se declaran explícitamente como combinables entre ellos, puede provocar el fracaso mecánico, daños en los tejidos o bien unos resultados estéticos insatisfactorios.

Actualmente, no se tiene conocimiento de efectos secundarios ni de interacciones causadas por los implantes tioLogic® TWINFIT. Sin embargo, no puede descartarse que en casos aislados puedan manifestarse reacciones excepcionales contra los componentes de los materiales utilizados en el sistema de implantes tioLogic® TWINFIT o bien sensaciones de malestar de origen electroquímico.

### Utilización, disponibilidad, medidas de precaución, documentación.

El programa de productos tioLogic® TWINFIT se entrega exclusivamente a médicos, odontólogos y protésicos dentales. Solo debe ser utilizado por médicos, odontólogos y protésicos dentales familiarizados con la implantología odontológica, incluyendo el diagnóstico, la planificación quirúrgica, el protocolo quirúrgico y la rehabilitación protésica.



Antes de su uso el usuario deberá asegurarse de que ha repasado y entendido escrupulosamente todas las instrucciones de uso/los manuales de procedimiento tioLogic® TWINFIT. Antes de proceder a su utilización, se recomienda la asistencia del operador a uno de los cursos de formación ofrecidos por Dentaurum Implants sobre el sistema de implantes tioLogic® TWINFIT para adquirir las técnicas adecuadas, puesto que tampoco las instrucciones de uso/los manuales cubren todas las eventualidades para un uso inmediato.

- Las medidas de precaución y la selección de componentes para la cirugía se detallan en el Catálogo de productos y el Manual de cirugía.
- Las medidas de precaución y la selección de componentes para la prótesis se detallan en el Catálogo de productos y el Manual de prótesis.

Es responsabilidad del usuario examinar e informar a fondo al paciente antes de utilizar este producto. Dentaurum Implants recomienda realizar una completa documentación clínica, radiológica, fotográfica y estadística.

Para el uso intrabucal los productos deberán asegurarse con el fin de evitar su aspiración por parte del paciente.

Nota: No todos los componentes están disponibles en todos los países.

---

#### Calidad, garantía y responsabilidad.

---

El desarrollo, la comprobación clínica, la fabricación y el control de calidad de la gama de productos tioLogic® TWINFIT se llevan a cabo según la Directiva de productos sanitarios 93/42/CEE. En caso de garantía y responsabilidad tendrán vigencia (exceptuando las reglamentaciones especiales indicadas en las instrucciones de uso y los manuales) los párrafos 9 y 10 de nuestras Condiciones generales de suministro y pago.

Existirá una exención de responsabilidad particularmente en el caso de un uso no adecuado de los productos por parte del usuario o terceros; esto también es válido para una combinación del programa de productos tioLogic® TWINFIT con productos ajenos, cuyo uso no haya sido expresamente recomendado por Dentaurum Implants.

La manipulación y el uso del producto tienen lugar fuera del control de Dentaurum Implants y son responsabilidad única del usuario.

Los componentes del sistema de implantes tioLogic® TWINFIT pueden documentarse p. ej. en la ficha del paciente y/o en la Cartilla para el paciente (REF 989-961-40) usando etiquetas adicionales.

## El sistema de implantes.

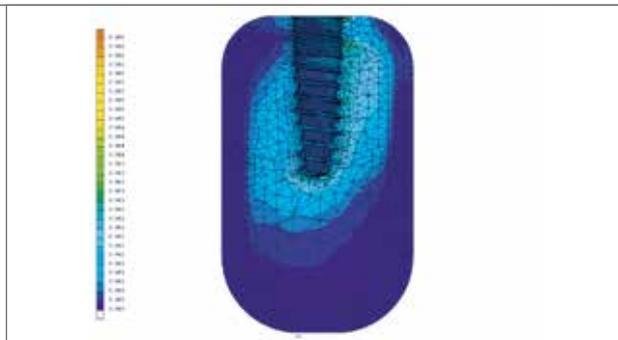
El sistema de implantes tioLogic® TWINFIT ofrece máxima flexibilidad desde la inserción hasta la prótesis final.

### La forma de implantes.

La forma de los implantes tioLogic® TWINFIT y la geometría de la rosca han sido calculadas a través de análisis FEM y documentadas mediante estudios científicos. Estas investigaciones muestran una carga uniforme y preservadora sobre el hueso, evitando las puntas de tensión y las sobrecargas locales, nocivas para el hueso.

### La geometría de la rosca.

La geometría de la rosca de los implantes tioLogic® TWINFIT facilita una inserción del implante rápida y atraumática, así como una alta estabilidad primaria. La zona ósea de la superficie de los implantes está chorreada y grabada con ácido.



Análisis FEM tioLogic® TWINFIT.

### La geometría interior.

El diseño de la geometría interior de los implantes ha sido calculado y documentado mediante análisis FEM y análisis físicos de la Universidad de Bonn mediante un ensayo de resistencia a largo plazo según ISO 14801.

La geometría destaca por:

- 2 geometrías de conexión – cónica y plataforma
- alta resistencia a la flexión y torsión bajo carga permanente
- transferencia exacta de los momentos de flexión
- máxima flexibilidad al posicionar los componentes del sistema

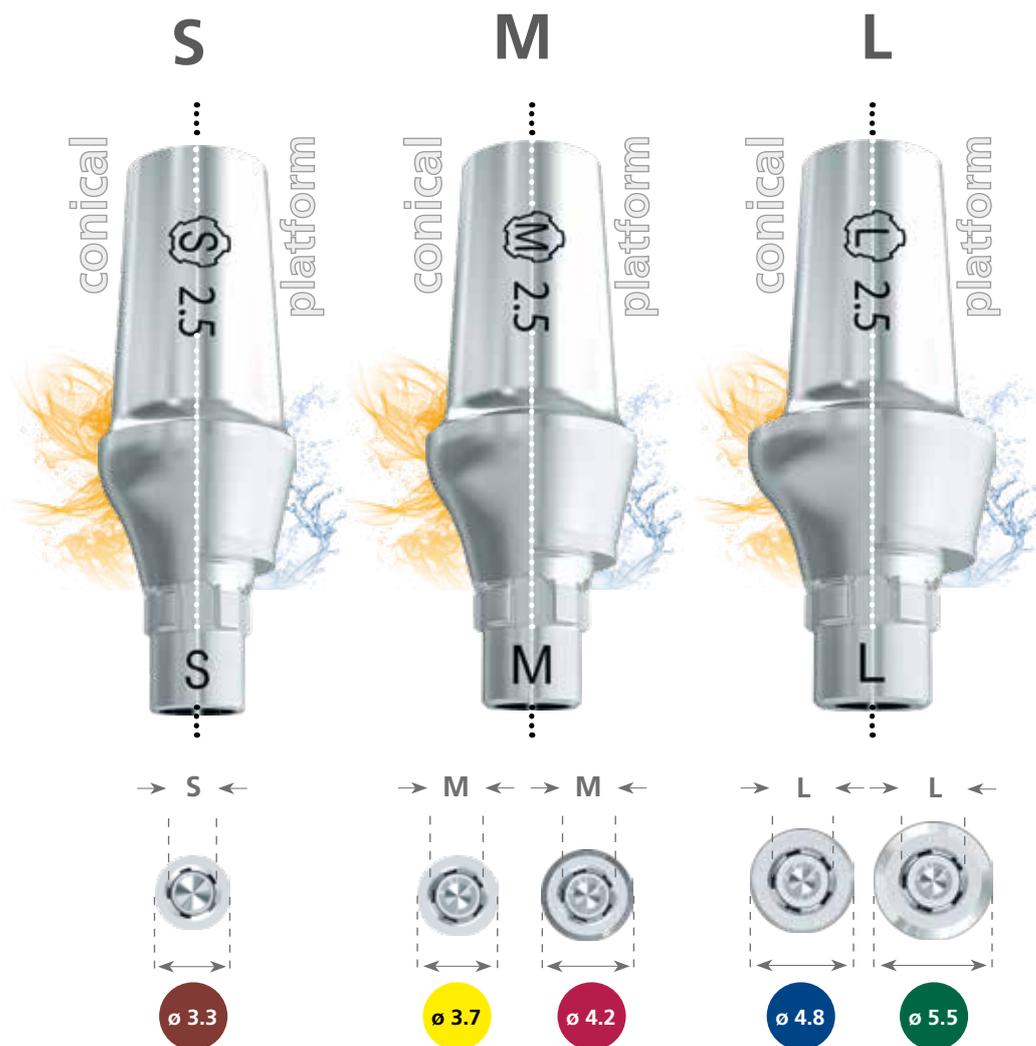




## Concepto S - M - L.

5 diámetros de implante. 5 longitudes de implante. 3 líneas de pilares. 2 geometrías de conexión.

Los implantes están graduados según diámetro y longitud lo que permite encontrar el implante óptimo para cada indicación. La 3 líneas de pilares están disponibles con geometría cónica o de plataforma. El programa incluye componentes de prótesis de policarbonato (provisionales), titanio y metal precioso para restauraciones individuales. Los nuevos pilares CAD/CAM y 4Base completan la gama ofreciendo así restauraciones para todas las indicaciones. Los componentes de pilares S se utilizan para el diámetro de implante de 3.3 mm, los componentes de pilares M para los diámetros de implante de 3.7 mm y 4.2 mm y los componentes de pilares L para los diámetros de implante de 4.8 mm y de 5.5 mm. Todos ellos llevan S, M o L marcado con láser.



2 geometrías de conexión.

3 líneas de pilares.

5 diámetros de implante.

1 tornillo protético.



3 líneas de pilares.

5 diámetros de implante.

7.0 mm

9.0 mm

11.0 mm

13.0 mm

15.0 mm

5 longitudes de implante.

S

M

L



S

M

L

# ABUTMEN

2 GEOMETRÍAS DE CONEXIÓN – 1 IMPLANTE

## conical

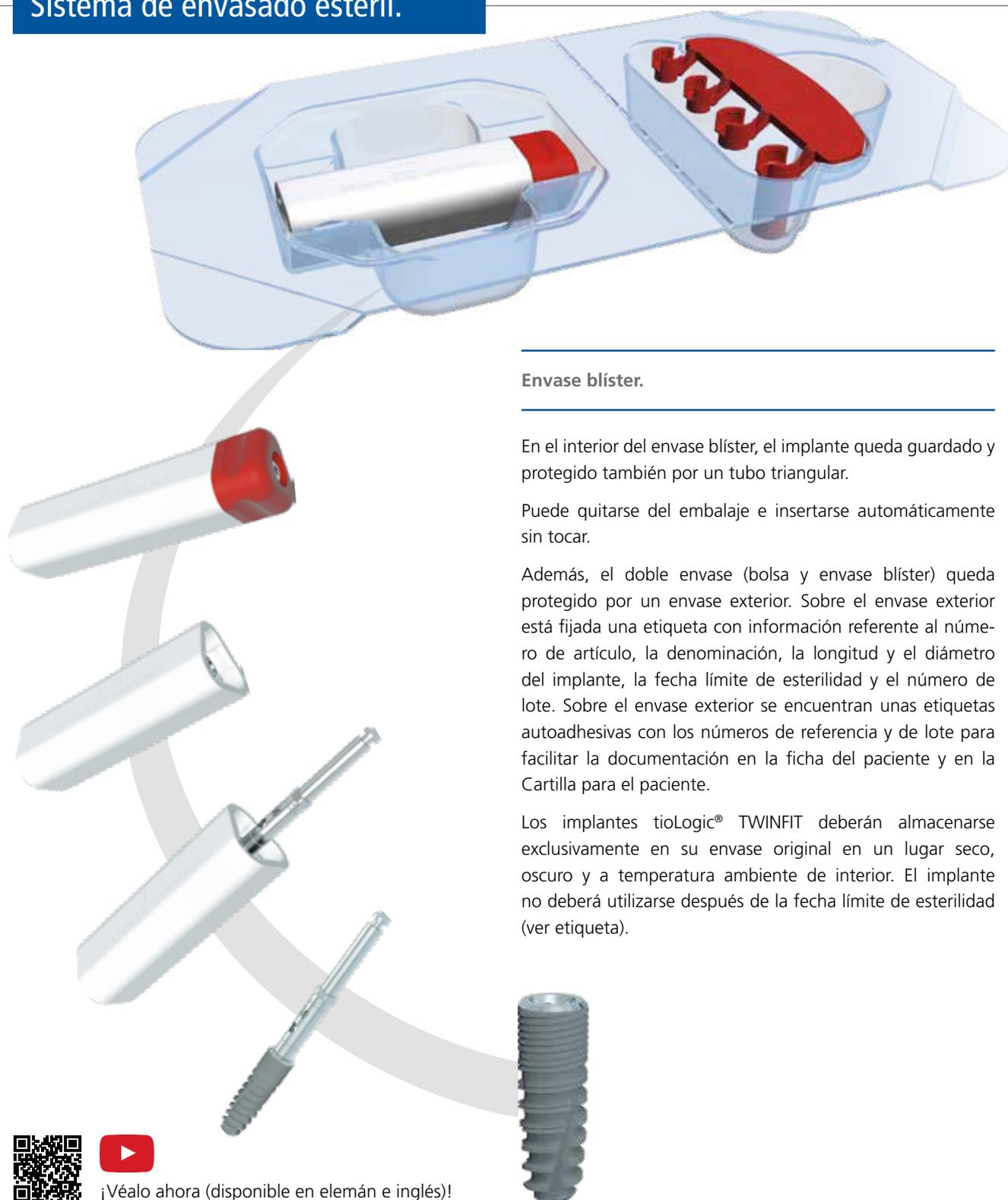


# T SWITCH

## platform



## Sistema de envasado estéril.



### Envase blíster.

En el interior del envase blíster, el implante queda guardado y protegido también por un tubo triangular.

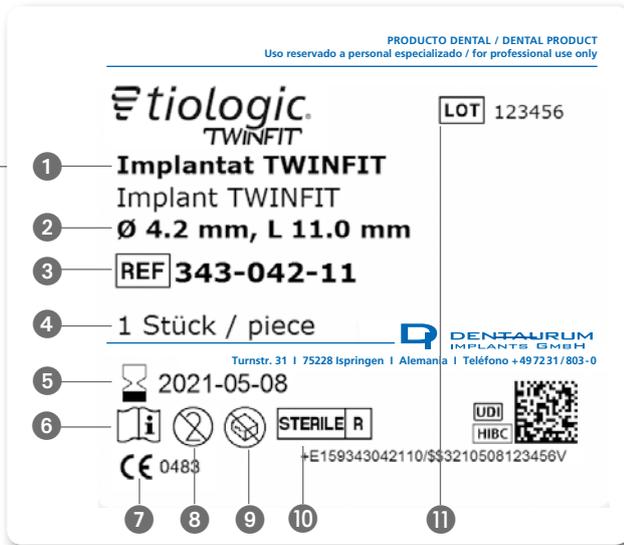
Puede quitarse del embalaje e insertarse automáticamente sin tocar.

Además, el doble envase (bolsa y envase blíster) queda protegido por un envase exterior. Sobre el envase exterior está fijada una etiqueta con información referente al número de artículo, la denominación, la longitud y el diámetro del implante, la fecha límite de esterilidad y el número de lote. Sobre el envase exterior se encuentran unas etiquetas autoadhesivas con los números de referencia y de lote para facilitar la documentación en la ficha del paciente y en la Cartilla para el paciente.

Los implantes tioLogic® TWINFIT deberán almacenarse exclusivamente en su envase original en un lugar seco, oscuro y a temperatura ambiente de interior. El implante no deberá utilizarse después de la fecha límite de esterilidad (ver etiqueta).



¡Véalo ahora (disponible en alemán e inglés)!



- 1 *Contenido*
- 2 *Diámetro, longitud*
- 3 *Número de artículo (REF)*
- 4 *Unidades por envase*
- 5 *Fecha límite de la esterilidad*
- 6 *Observar modo de empleo*
- 7 *Número identificativo de la entidad indicada en el marco de la Directiva 93/42 CEE*
- 8 *Para uso único*
- 9 *No utilizar si el embalaje está dañado*
- 10 *Símbolo de esterilización por rayos gamma*
- 11 *Número de lote (LOT)*

### Implante.

Todos los implantes tiologic® TWINFIT se suministran individualmente con sus tornillos de cierre correspondientes y los topes de profundidad, que coinciden con la longitud y el diámetro del implante. Están previstos exclusivamente para un uso único. El doble envase (bolsa y envase blíster) protege contra la contaminación el contenedor interior con el implante y el tornillo de cierre estériles. El contenido únicamente permanece estéril con el envase intacto. En caso que el doble envase presentara daños, el producto no deberá utilizarse.

El envase blíster está perforado entre el implante y los casquillos de tope, dando la posibilidad de separar los topes en caso de que no se utilicen.

### Casquillos de tope.

Los casquillos de tope están diseñados para el uso con los instrumentos rotativos para la calidad ósea media. Si el caso actual presenta una calidad ósea diferente, es importante modificar el orden de fresado según el protocolo de fresado.

La fresa correspondiente se introduce en el casquillo de tope deseado hasta que encaje. A continuación, se dobla hacia abajo. La función de clic en la cabeza de la fresa garantiza que el casquillo quede bien anclado en la fresa.

El proceso se puede ver en la siguiente secuencia de imágenes.



¡Véalo ahora (disponible en alemán e inglés)!



Casquillos de tope para la aplicación opcional.

## Carraca dinamométrica.



### Descripción.

La carraca dinamométrica es un instrumento de precisión desmontable. Para garantizar en todo momento un funcionamiento perfecto, antes de su primera utilización e inmediatamente después de cada uso, la carraca dinamométrica deberá desmontarse, desinfectarse, limpiarse, lubricarse y, después del montaje, esterilizarse siguiendo las instrucciones de uso (véase p. 50, Carraca dinamométrica).

Antes de cada utilización deberán leerse atentamente las instrucciones de uso. Antes de cada manipulación deberá realizarse un control del funcionamiento para garantizar la precisión del torque. Deberá oírse un sonido uniforme de carraca, y la cabeza de carraca no deberá estar bloqueada. Después de cada uso, deberá aliviarse el resorte de la carraca dinamométrica aflojando el tornillo de ajuste. Deberá someterse a un recalibrado con una periodicidad anual.

Precisión de la carraca dinamométrica: +/- 10 %.

### Utilización.

La carraca dinamométrica puede utilizarse para el procedimiento quirúrgico, la inserción de implantes, la fijación de tornillos de cierre, conformadores de encía, pilares de impresión y para la rehabilitación protésica provisional y definitiva. Hay disponibles diferentes útiles según el tipo de utilización (p. 19).

Mediante el tornillo de ajuste puede ajustarse el torque deseado en la carraca. El torque está bien ajustado, cuando la raya de referencia coincide con el valor deseado sobre el cilindro de escala (fig. ①).

Asimismo, la carraca dinamométrica está equipada con una función de bloqueo. Para aplicarla, deberá girar el tornillo de ajuste hasta el signo "∞". Para guardar la carraca es necesario girar hacia atrás el tornillo de ajuste hasta que el muelle esté en posición de reposo.



El punto de presión para una activación exacta del torque se encuentra exclusivamente en la cabeza del tornillo de ajuste. Al alcanzar el torque deseado, el cilindro de escala se pliega alrededor del eje de la cabeza de carraca. La activación se escucha y se siente. Después de la activación del torque ya **no** aplicar presión, ya que esto puede causar daños en la carraca.

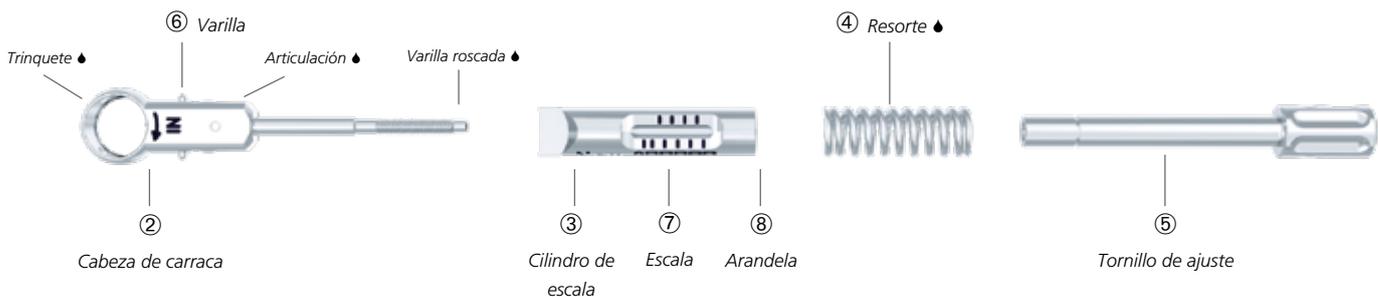
Al soltar el tornillo de ajuste la carraca vuelve a la posición inicial.

Al sobrepasar los torques indicados por Dentaurum Implants, pueden producirse daños mecánicos en los componentes y los implantes, así como la destrucción de tejidos óseos.

La función de bloqueo deberá aplicarse con una precaución extrema. Para descartar errores en consecuencia, después de su uso deberá aflojarse y aliviarse el tornillo de ajuste ⑤.

La indicación "IN" sobre la cabeza de carraca (fig. ②) indica que la carraca dinamométrica se encuentra en la posición para apretar. En cambio, la indicación "OUT" señala la función para aflojar.

Para la inserción definitiva de la prótesis, todos los tornillos protésicos deberán apretarse respetando los torques correspondientes (véase p. 18) con la carraca dinamométrica y reapretarse al mismo torque después de unos 5 minutos. Es preciso vigilar que las llaves de inserción encajen perfectamente en el tornillo protésico. Se recomienda utilizar un tornillo AnoTite nuevo para la colocación definitiva.



La carraca dinamométrica deberá utilizarse

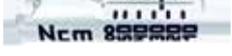
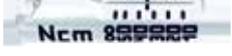
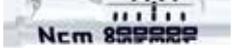
exclusivamente para el ámbito clínico.

Los tornillos protéticos deberán ajustarse a mano

en el laboratorio.



#### ■ Torques de implantes + componentes protéticos\*

Inserción de los implantes		máx. 40 Ncm (dependiendo de la densidad ósea)	
Tornillo de cierre implante tioLogic® TWINFIT		15 Ncm, o bien a mano	
Tornillo de cierre pilar 4Base tioLogic® TWINFIT		15 Ncm, o bien a mano	
Conformador de encía tioLogic® TWINFIT		15 Ncm, o bien a mano	
Tornillo para pilar de impresión tioLogic® TWINFIT		15 Ncm, o bien a mano	
Tornillo para pilar provisional tioLogic® TWINFIT		15 Ncm, o bien a mano	
Tornillo AnoTite – L 9.0 mm		30 Ncm	
Pilar 4Base tioLogic® TWINFIT		35 Ncm	
Tornillo AnoTite – L 6.0 mm		25 Ncm	
Pilar de bola tioLogic® TWINFIT		35 Ncm	
Pilar tioLOC tioLogic® TWINFIT		30 Ncm	

■ Insertos para la carraca dinamométrica\*\*



Llave hexagonal  
tamaño 1.3 – carraca,  
L 26.0 mm



Llave hexagonal  
tamaño 1.3 – carraca,  
L 16.0 mm.



Llave de inserción S –  
carraca, tioLogic® TWINFIT,  
L 26.6 mm



Llave de inserción M –  
carraca, tioLogic® TWINFIT,  
L 26.6 mm



Llave de inserción L –  
carraca, tioLogic® TWINFIT,  
L 26.6 mm



Llave de inserción para  
pilar tioLOC – carraca,  
L 15.0 mm



Adaptador – vástago  
ISO hexágono/carraca,  
L 15.0 mm



Adaptador – vástago  
ISO hexágono/carraca,  
L 20.0 mm

■ Insertos para vástago ISO para adaptador ISO hexágono / carraca



Llave de inserción S,  
vástago ISO,  
tioLogic® TWINFIT,  
L 23.5 mm



Llave de inserción M,  
vástago ISO,  
tioLogic® TWINFIT,  
L 23.5 mm



Llave de inserción L,  
vástago ISO,  
tioLogic® TWINFIT,  
L 23.5 mm



Llave de inserción  
PentaGrip,  
vástago ISO,  
L 22.3 mm



Llave hexagonal  
vástago ISO  
tamaño 1.3,  
L 20.0 mm



Llave de inserción S,  
vástago ISO,  
tioLogic® TWINFIT,  
L 26.5 mm



Llave de inserción M,  
vástago ISO,  
tioLogic® TWINFIT,  
L 26.5 mm



Llave de inserción L,  
vástago ISO,  
tioLogic® TWINFIT,  
L 26.5 mm



Prolongador –  
vástago ISO hexágono,  
L 21.0 mm

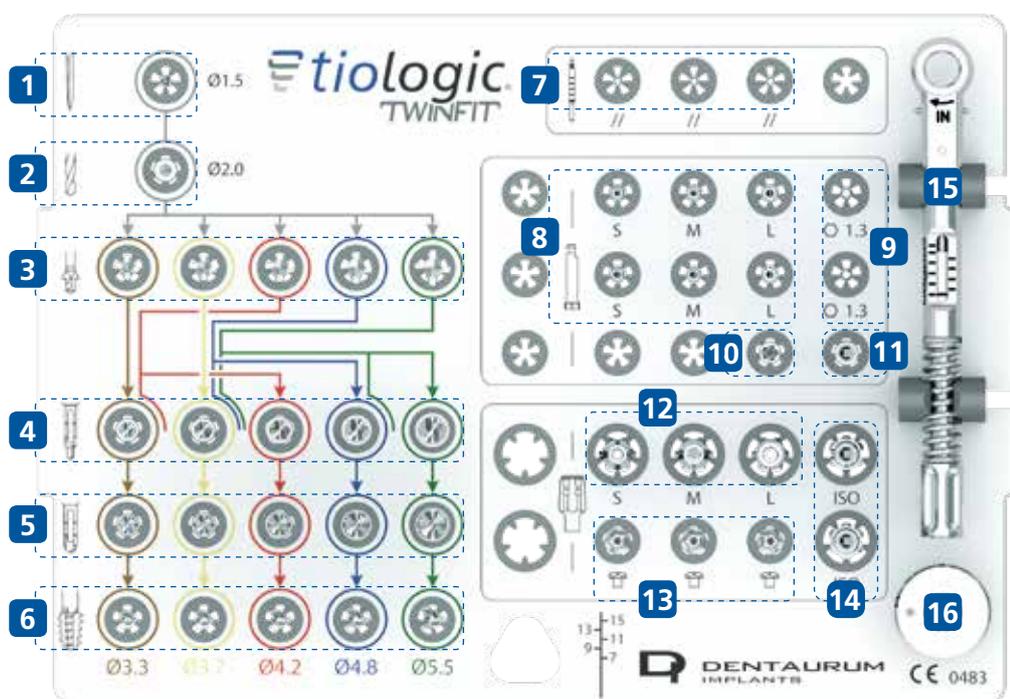


Llave hexagonal,  
vástago ISO tamaño 1.3,  
L 26.0 mm

\* con estabilidad primaria y óseointegrados

\*\* Hay disponibles diferentes insertos según el tipo de utilización.

## Surgical Tray for tiologic® TWINFIT.



### Surgical Tray for tiologic® TWINFIT.

El Surgical Tray for tiologic® TWINFIT contiene todo lo necesario para los instrumentos rotativos de implantología y todos sus accesorios. Están organizados según el orden en el que se necesita durante la cirugía y ofrece máxima flexibilidad en la preparación del lecho implantario con menos instrumentos.

Los instrumentos rotativos ADVANCED permiten realizar una preparación atraumática según la calidad del hueso, recoger las virutas óseas y llevar a cabo una regulación individual para asegurar la máxima estabilidad primaria del implante. Las marcas claras de profundidad y las inscripciones sobre los instrumentos rotativos aseguran un control visual seguro durante la operación completa. Asimismo, los instrumentos ADVANCED tienen códigos de color que corresponden a los diámetros de los implantes y un sistema de sujeción hexagonal para transmitir torques elevados. Los instrumentos utilizados y los componentes accesorios pueden devolverse directamente en su lugar correspondiente. Esto aumenta la seguridad en implantología, dado que todos los instrumentos se encuentran siempre en el lugar previsto. Tras la cirugía se lleva la bandeja Surgical Tray for tiologic® TWINFIT completamente equipada al proceso de tratamiento mecánico.

## Contenido Tray.

1.	Fresa esférica		Marcaje del punto de inserción
2.	Fresa de profundidad ADVANCED		Fresado de profundidad, específico para cada longitud, diámetro 2.0 mm, con tope de profundidad integrado
3.	Fresa de planear ADVANCED		Nivelación del hueso, específica para cada diámetro (uso facultativo)
4.	Avellanador escalonado ADVANCED		Preparación del lecho implantario, específica para cada diámetro y longitud, con marcas de profundidad
5.	Ensanchador ADVANCED		Preparación del lecho implantario, específica para cada diámetro y longitud, con marcas de profundidad
6.	Macho de rosca ADVANCED		Labrado de la rosca, específico para cada diámetro y longitud, con marcas de profundidad
7.	Pilar de paralelización		Control del paralelismo tras el fresado de profundidad
8.	Llave de inserción, pieza de mano		Instrumento de inserción para la inserción mecánica de implantes
9.	Llave hexagonal		Llave hexagonal de tamaño 1.3 – larga y corta para vástago ISO 1.3, L 20.0/26.0 mm, para el manejo mecánico de los tornillos Anotite
10.	Prolongación p. fresas – vástago ISO, hexágono		Prolongación de los instrumentos y componentes accesorios mecánicos
11.	Llave PentaGrip		Llave de inserción para la inserción mecánica de pilares 4Base
12.	Llave de inserción, manual		Instrumento de inserción para la inserción manual de implantes
13.	Tornillo para llave de inserción, manual		Para la fijación de la llave manual de inserción en el implante
14.	Adaptador – Vástago ISO Hexágono/Carraca, L 15.0/20.0 mm		Manejo manual de los instrumentos y componentes accesorios mecánicos mediante la carraca
15.	Carraca dinamométrica		Manejo manual de torque para instrumentos y componentes accesorios
16.	Mango moleteado		Manejo manual de instrumentos y componentes accesorios

## Desarrollo del tratamiento.

### General.

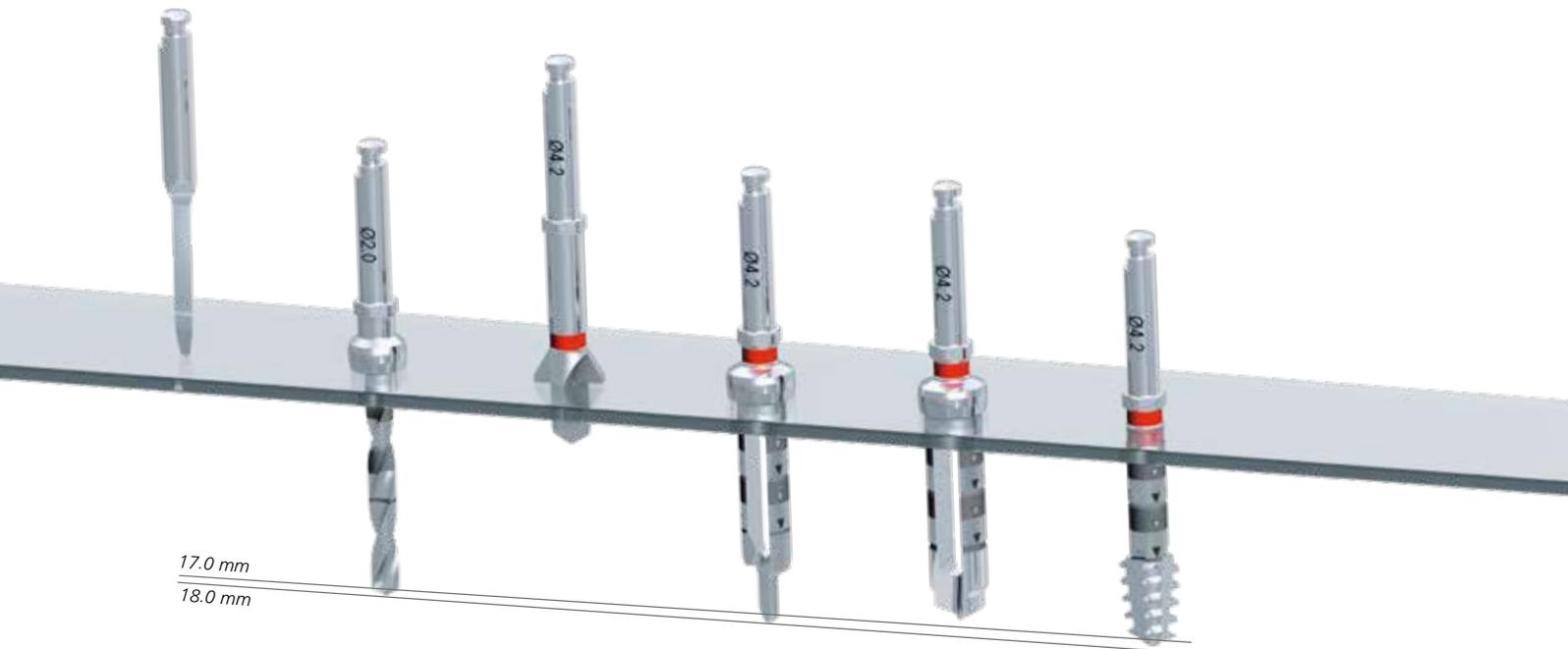
Todos los implantes tioLogic® TWINFIT se suministran individualmente con sus tornillos de cierre correspondientes y los topes de profundidad, que coinciden con la longitud y el diámetro del implante, en un doble envase esterilizado por rayos gamma.

Los casquillos de tope están diseñados para el uso con los instrumentos rotativos para la calidad ósea media. Si el caso actual presenta una calidad ósea diferente, es importante modificar el orden de fresado según el protocolo de fresado.

Para la inserción de los implantes tioLogic® TWINFIT, están disponibles unos instrumentos reutilizables especialmente armonizados entre sí. La preparación se efectúa de acuerdo con un protocolo quirúrgico (REF 989-501-17), en función de la calidad ósea, para una compresión óptima del hueso y la estabilidad primaria del implante (p. 36).

### Preparación del lecho implantario.

- La **fresa esférica** señala un punto y marca la zona de inserción.
- La **fresa de profundidad** prepara la profundidad y dirección definitivas del lecho implantario independientemente de su diámetro. No dispone de un tope de profundidad integrado. Las marcas de profundidad (7.0, 9.0, 11.0, 13.0 y 15.0 mm) en los flancos cortantes de la fresa de profundidad indican el alcance de la longitud de implante deseada.
- La **fresa de planear** con cuatro filos posee una excelente capacidad de corte, que permite un manejo seguro sin gran presión. La superficie circular sobre el hueso ya indica, antes de insertar el implante, que este estará rodeado de hueso por cervical. Al usar la fresa de planear, puede que la profundidad de inserción resulte mayor de lo previsto.
- El **avellanador escalonado** ensancha el lecho del implante de forma congruente con la forma exterior de éste. No dispone de un tope de profundidad integrado. Los avellanadores escalonados deben insertarse según el diámetro y la longitud del implante planeados hasta la correspondiente marca de profundidad marcada con láser. Todos los avellanadores escalonados disponen de una ranura para la recolección de virutas óseas. Los avellanadores escalonados disponen de marcas láser y un código de color que indican el diámetro. Asimismo, cada instrumento posee un sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados.



- Con el **ensanchador** se prepara el lecho implantario para el diámetro del implante. No dispone de un tope de profundidad integrado. Todas las calidades óseas se ensanchan con el ensanchador ADVANCED a una profundidad de 7.0 mm. En hueso duro puede ser necesario un corte de rosca. Todos los ensanchadores disponen de una ranura para la recolección de virutas óseas. Las fresas de profundidad disponen de marcas láser y un código de color que indican el diámetro. Asimismo, cada instrumento posee un sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados.
- El diámetro del **macho de rosca** se corresponde con los diámetros de implantes disponibles. No dispone de un tope de profundidad integrado. Las marcas de profundidad situadas en el macho de rosca indican el alcance de la longitud de implante determinada. Los machos de roscas disponen de marcas láser y un código de color que indican el diámetro. Asimismo, cada instrumento posee un sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados.

Por otra parte, el macho de rosca ADVANCED se ha de usar únicamente con los implantes tioLogic® ST e implantes tioLogic® TWINFIT.

#### Diseño de los instrumentos ADVANCED.

Todos los instrumentos rotativos ADVANCED se suministran no estériles y deberán esterilizarse antes de su uso. Antes de su primer uso (nuevos de fábrica) e inmediatamente después de cada uso, todos los componentes deberán someterse a unas escrupulosas tareas de limpieza, desinfección y cuidado. En el transcurso de éstas, deberán controlarse el afilado, el estado general y el marcaje de los instrumentos rotativos, puesto que poseen una vida útil limitada. El uso y la limpieza pueden provocar la pérdida de la capacidad de corte. Únicamente deberán utilizarse instrumentos rotativos que estén afilados y no presenten un marcaje defectuoso (ver p. 6, Instrucciones generales).

Los instrumentos rotativos pueden reutilizarse **30 a 40 veces** si se aplican los cuidados correspondientes, y siempre que no presenten daños ni estén sucios. Cualquier uso que sobrepase este límite o el empleo de instrumentos dañados o sucios deberán evitarse y serán responsabilidad del usuario. El usuario se hace responsable. En caso de inobservancia, la empresa queda exenta de toda responsabilidad.

*\*Por motivos técnicos, la fresa de profundidad y el avellanador escalonado son 1.0 mm más largos que la longitud de preparación indicada. Este hecho ha de tenerse en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico, la planificación y la preparación.*

## Diagnóstico y planificación.

El capítulo Diagnóstico y planificación ofrece una visión general.

Para profundizar en el tema, aconsejamos consultar las publicaciones actuales.

En caso de dudas, están a su disposición implantólogos y protésicos dentales con muchos años de experiencia.

### Indicaciones.

Los implantes tioLogic® TWINFIT pueden colocarse tanto en la mandíbula, como también en el maxilar superior para la implantación quirúrgica inmediata, la implantación inmediata retrasada y la implantación tardía, tanto en una sola fase, como en dos fases. Los casos indicados en el maxilar superior y la mandíbula son edentaciones pequeñas y grandes intercaladas (restitución de dientes unitarios, aumento de pilares), arcadas disminuidas y maxilares edéntulos. La indicación para una implantación deberá evaluarse teniendo en cuenta las posibles ventajas, inconvenientes y riesgos del tratamiento con implantes y de tratamientos alternativos.

En cada caso implantológico, el diámetro y la longitud de los implantes tioLogic® TWINFIT deberán encontrarse en una relación proporcional a la rehabilitación protética.

Las rehabilitaciones, que ejercen una elevada carga mecánica sobre los implantes y la supraestructura, deberán – cuando la situación personal del paciente lo permita – realizarse siempre con diámetros de implante mínimos de 4.2 mm.

Para las indicaciones con un reducido ancho de hueso vestibulo-bucal, hay disponibles implantes tioLogic® TWINFIT de  $\varnothing$  3.3 mm. Debido a su menor diámetro y resistencia (en comparación p. ej. con los implantes tioLogic® TWINFIT de  $\varnothing$  4.2 mm) tienen un abanico limitado de indicaciones (compensación de ángulo limitada). En un maxilar edéntulo deberá insertarse un mínimo de cuatro implantes tioLogic® TWINFIT S  $\varnothing$  3.3 mm junto con una restauración protético para garantizar una distribución uniforme de las fuerzas. En casos de restauraciones de bola pueden utilizarse dos implantes tioLogic® TWINFIT de  $\varnothing$  3.3 mm, siempre que el movimiento alrededor del eje de rotación quede garantizado. En el maxilar parcialmente edéntulo deberán combinarse con implantes tioLogic® TWINFIT de  $\varnothing$  4.2 mm,  $\varnothing$  4.8 mm o  $\varnothing$  5.5 mm para rehabilitaciones implantosoportadas y el trabajo protético deberá ser fijo y ferulizado. En la rehabilitación con coronas unitarias los implantes tioLogic® TWINFIT de  $\varnothing$  3.3 mm únicamente deberán utilizarse para los incisivos inferiores o los incisivos laterales superiores y con una longitud mínima de 11.0 mm. Rehabilitaciones unitarias en implantes tioLogic® TWINFIT de  $\varnothing$  3.7 mm hasta  $\varnothing$  5.5 mm requieren una longitud de implante mínima de 9.0 mm.

Además, el programa de formación integrado de tioLogic® TWINFIT asegura que todos los odontólogos, protésicos dentales y auxiliares dentales implicados en el proceso implantológico reciben una instrucción óptima de ponentes expertos. Según el grupo destinatario, su nivel de conocimientos y su interés particular, Dentaureum Implants ofrece numerosos cursos de formación para diferentes niveles.

---

### Contraindicaciones.

---

Los implantes de  $\varnothing$  3.3 mm no son adecuados para rehabilitaciones de incisivos centrales aislados en el maxilar superior, así como caninos, premolares y molares aislados en el maxilar superior y en la mandíbula. No se permiten construcciones dobles sobre estos implantes. En casos de divergencias de implantes de más de 10° por implante no se recomienda el uso de pilares tioLOC.

Debe tenerse en cuenta que las contraindicaciones enumeradas pueden ser de carácter permanente o estar limitadas temporalmente, según su envergadura, duración y las circunstancias personales. Para una terapia de implantes, deberán tenerse en cuenta, además, las opiniones actuales de las comunidades científicas respecto de las indicaciones y contraindicaciones, así como la literatura actual.

Deberán tenerse en cuenta las contraindicaciones generales para intervenciones quirúrgicas en el campo odontológico. Entre ellas se encuentran:

- sistema inmunitario reducido
- tratamiento con esteroides
- trastornos en la coagulación sanguínea
- enfermedades endocrinas no controladas
- enfermedades reumáticas
- enfermedades del sistema óseo
- cirrosis hepática
- consumo abusivo de drogas, alcohol o tabaco
- depresiones, psicopatías
- cooperación insuficiente por parte del paciente
- enfermedades subyacentes inflamatorias de carácter crónico
- pacientes en crecimiento

### Contraindicaciones locales/personales.

- osteomielitis
- radioterapia en la zona craneal
- enfermedades recidivantes de la mucosa bucal
- molestias en la articulación temporomandibular
- parafunciones
- falta de oferta ósea vertical/horizontal, defectos maxilares/mandibulares, calidad ósea insuficiente
- higiene bucal insuficiente

## Diagnóstico y planificación.

En el formulario de planificación de implantes (REF 989-966-14) pueden apuntarse todos los datos para la planificación del implante y transferirse al protésico dental para la planificación del caso.

**Fecha de expedición:** \_\_\_\_\_

**Paciente:**  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Apellido: \_\_\_\_\_  
 Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

**Rehabilitación protésica planificada:**  
 Comodidad / comodidad: \_\_\_\_\_  
 Diente prótesis:  Agente  Bateo acrílico /  Bateo  Otros:   
 E  F  G  H  I  J  K  L  M  N  O  P  Q  R  S  T  U  V  W  X  Y  Z

**Condiciones:** \_\_\_\_\_

**Condiciones de copiado:**  Simétrica  Asimétrica  Contralateral

**Posición planificada de los implantes / Tipo de implante:**

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

**Dimensiones de los implantes / Líneas de plano (Código S-M-L):**

Longitud del implante	Diámetro del implante	Diámetro de la corona	Diámetro de la base	Diámetro de la cabeza
3.3 mm	4.2 mm	4.2 mm	4.8 mm	5.5 mm

**Material suministrado por el laboratorio:**

Impresión para modelo de estudio:   
 Preparación para impresión de la situación inicial:   
 Imagen:   
 Registro de mordida:   
 Codo del diente:

**Material suministrado por el laboratorio:**

Plantilla quirúrgica:   
 Rehabilitación protésica:   
 Plancha:   
 Otro:

**Observaciones:** \_\_\_\_\_

**Fecha de entrega:** \_\_\_\_\_

**Nota:**  Solo en inglés / alemán

**DENTALURUM**  
 Avenida 21 y 25228 (Bogotá) - Colombia | Teléfono: +57 201 803 1111 | Fax: +57 201 803 295  
 www.dentalurum.com | info@dentalurum.com

### Planificación estándar / Planificación para la implantación guiada con plantilla.

Una exacta planificación preprotética constituye la condición básica para lograr un tratamiento de implantes eficaz. El objetivo es la colocación de los implantes en una posición óptima desde el punto de vista protético para conseguir una excelente estética y función. Esto incluye una planificación clínica y protésica desde el punto de vista implantológico, así como su examen en el paciente y ajustándolo a sus deseos.

Por ejemplo, el resultado del análisis hace pensar que, debido a la posible posición del implante y a las cargas resultantes de ésta, estará indicada una prótesis removible en lugar de una fija.

En los siguientes párrafos se representan a modo de ejemplo diferentes posibilidades de planificación, incluyendo la planificación para la implantación guiada con plantillas (p. 28 pOstion for tioLogic®), que sirven de orientación para el caso individual. De igual manera, se pueden aplicar otros métodos de procedimiento para la planificación preprotética.

### Modelo de la situación inicial.

Para la elaboración de los modelos de la situación inicial, se toman impresiones del maxilar superior y de la mandíbula para montarlos en articulador después de registrar la mordida. La impresión deberá reflejar de forma óptima la situación de los tejidos duros y blandos. Todo déficit de tejido duro o blando permitirá extraer conclusiones sobre la inclinación de los implantes o de las medidas de aumento requeridas. Estas circunstancias deben tenerse en cuenta en la fase de planificación.

El objetivo principal de la planificación preprotética es decidir entre una prótesis dental fija, una atornillada y una removible.

### Set-Up / Wax-Up, plantilla de planificación.

#### Prótesis fija o atornillada.

Sobre el modelo de la situación inicial, con vistas a la rehabilitación protésica planificada, se realiza un montaje (Set-Up) o un encerado (Wax-Up) de estudio que representan la rehabilitación protésica ideal. En este proceso se incluyen la dentadura remanente y la arcada antagonista. En este sentido deberá apoyarse (p.ej., cuando existan dientes remanentes) el labio suficientemente sin aplicar resina por vestibular y sin colocar los dientes muy apartados de la cresta alveolar. Las longitudes de los dientes se modelan de forma anatómica, y las papilas ausentes no se modelan. Sobre los dientes montados o modelados se elabora una férula de resina acrílica.

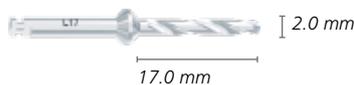
Bolas de referencia radiográfica



Cilindro de fresado



Fresa preliminar p. cilindro de fresado



Fresa p. cilindro de fresado



### Prótesis dental removable.

Sobre el modelo de la situación inicial, con vistas a la rehabilitación protética planificada, se realiza un montaje (Set-Up) de dientes que representa la rehabilitación protética ideal. Éste se corrige hasta que el paciente quede totalmente satisfecho con el resultado. A continuación, el montaje de dientes se modela con la forma de una base de prótesis y se realiza en plástico transparente.

### Máscara radiográfica, plantilla quirúrgica.

Para elaborar la máscara radiográfica o la plantilla quirúrgica, se integran en la férula de resina acrílica unos cilindros de fresado en las posiciones y direcciones protéticamente ideales para los implantes. Los cilindros de fresado tioLogic® están disponibles en las longitudes de 6.0 mm y 10.0 mm. Cuando se utiliza la fresa adaptada al diámetro exterior de los cilindros de fresado, estos pueden encajarse directamente en la posición y la dirección predeterminadas, dependiendo de la técnica utilizada para integrar dichos cilindros.

### Ortopantomografía (OPG).

Para integrar los cilindros de fresado en la férula de resina acrílica, también puede emplearse el análisis de modelos, que (tras exploraciones previas) permite realizar mediciones sobre la altura y anchura de los maxilares. Al efectuar la planificación, se ha de tener en cuenta que aplicar una fresa de planear eliminará material óseo. En esta fase se evalúan las relaciones respecto a los dientes adyacentes y antagonistas y se transfieren a un modelo seguetado especial. La plantilla quirúrgica se coloca sobre los modelos parciales y se verifica

la dirección de las posiciones de los implantes. Cuando los resultados de la verificación sobre el modelo seguetado son positivos, puede realizarse la OPG con la máscara radiográfica. La posición, el diámetro, la longitud de los implantes y la dirección respecto a los dientes adyacentes pueden controlarse en dos dimensiones y, en caso necesario, puede corregirse la posición de los cilindros de fresado.

De manera alternativa, también pueden polimerizarse bolas de referencia radiográfica (ø 5.0 mm) en lugar de los cilindros, p. ej., en el maxilar edéntulo, para utilizarse como puntos de referencia radiográfica. Posicionándolas directamente sobre la mucosa, permiten calcular su espesor.

Además, están disponibles unas láminas de planificación con todos los implantes tioLogic® TWINFIT a escala 1:1 y en los factores de aumento corrientes de 1.25:1 y 1.4:1.

La oferta ósea vertical puede calcularse a partir de la OPG aplicando una regla de tres:

#### Datos conocidos:

- Longitud real de los cilindros de fresado o diámetro de las bolas de referencia radiográfica (Dr)
- Longitud de los cilindros de fresado o diámetro de las bolas de referencia radiográfica sobre la OPG (Do)
- Altura del maxilar en la OPG (Ao)

#### Datos que calcular:

- Altura real del maxilar (Ar)

Fórmula:

$$Ar = \frac{Ao \times Dr}{Do}$$

## Implantación guiada con plantilla: pOosition for tioLogic®.



### Implantación guiada con plantilla.

Un tomógrafo computerizado (CT) o un tomógrafo de volumen digital (DVT) permiten una exacta evaluación tridimensional de los datos relevantes con fines de diagnóstico. Con la ayuda de un CT/DVT y de los correspondientes programas es posible determinar, entre otros, los parámetros como la calidad y la cantidad del hueso, así como el espesor de la mucosa. Asimismo, pueden elegirse los correspondientes implantes tioLogic® desde el banco de datos del software y posicionarse de forma tridimensional en la zona planeada.

Todas estas informaciones influyen en la planificación a la hora de determinar el número, la posición, el diámetro y la longitud de los implantes.

Los datos obtenidos a partir de la evaluación diagnóstica tridimensional permiten confeccionar la máscara radiográfica o plantilla quirúrgica.

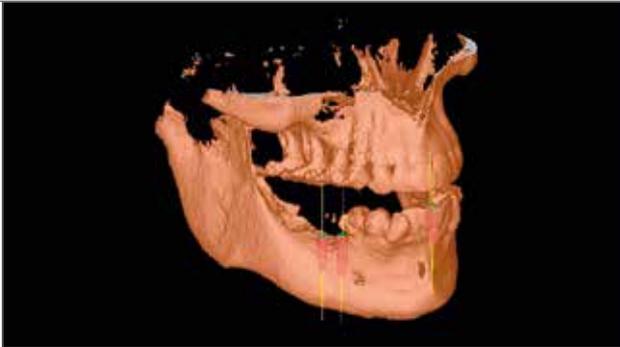
Con tioLogic® pOosition, Dentaurem Implants ofrece un sistema de cilindros y fresas para lograr una implantación segura, mínimamente invasiva, muy precisa y guiada con plantilla, empleando un software de planificación específico para el diagnóstico exacto y la planificación 3D (ver Manual de Cirugía pOosition for tioLogic®, REF 989-999-40).

La información derivada de los datos clínicos, protéticos y radiográficos deberán verificarse durante la planificación para asegurar que es aplicable quirúrgicamente. En ocasiones, puede dar como resultado que en la zona prevista no exista una oferta ósea suficiente y no sea viable la elaboración, por ejemplo, de una prótesis fija sin acometer previamente unas amplias medidas de aumento óseo.

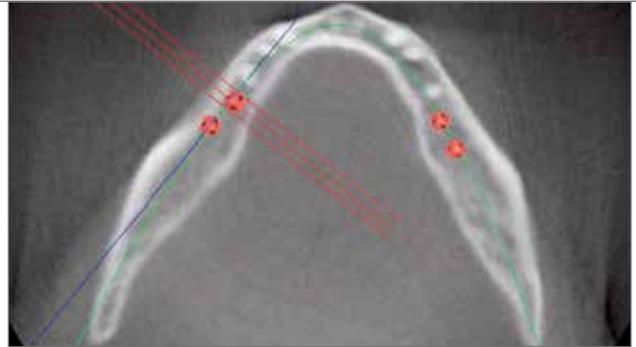
La rehabilitación con implantes planeada se comenta con el paciente para conocer sus objetivos personales (extensión y costes) a fin de acordar definitivamente su realización. La plantilla quirúrgica se modificará de acuerdo con toda variación que se aplique a la rehabilitación implantológica planeada.

Antes de la operación, deberá limpiarse y esterilizarse la plantilla quirúrgica.

**El uso de una plantilla quirúrgica no exige al operador de respetar las distancias de seguridad, de descubrir los foramina mentalis, de controlar la anatomía del hueso, etc.**



Posicionamiento 3D de los implantes.



Posicionamiento del implante.

---

### Preparación de la cirugía.

---

El usuario del sistema de implantes tioLogic® TWINFIT deberá disponer de los conocimientos en implantología y odontología necesarios. También deberá estar familiarizado con los productos específicos empleados. Además, deberán tenerse en cuenta determinados aspectos para garantizar la calidad del tratamiento implantológico, por ejemplo:

- La zona de tratamiento deberá subdividirse en una zona estéril y en una no estéril.
- Para todo el desarrollo de la operación, deberán asegurarse y documentarse unas medidas de higiene escrupulosas y validadas. El espacio de tratamiento, el instrumental y el paciente deberán prepararse respetando estos aspectos.
- Habrá que examinar si todos los instrumentos quirúrgicos necesarios están completos, si funcionan y si están esterilizados. A fin de alcanzar una mayor seguridad, se recomienda tener preparados varios implantes e instrumentos de preparación.

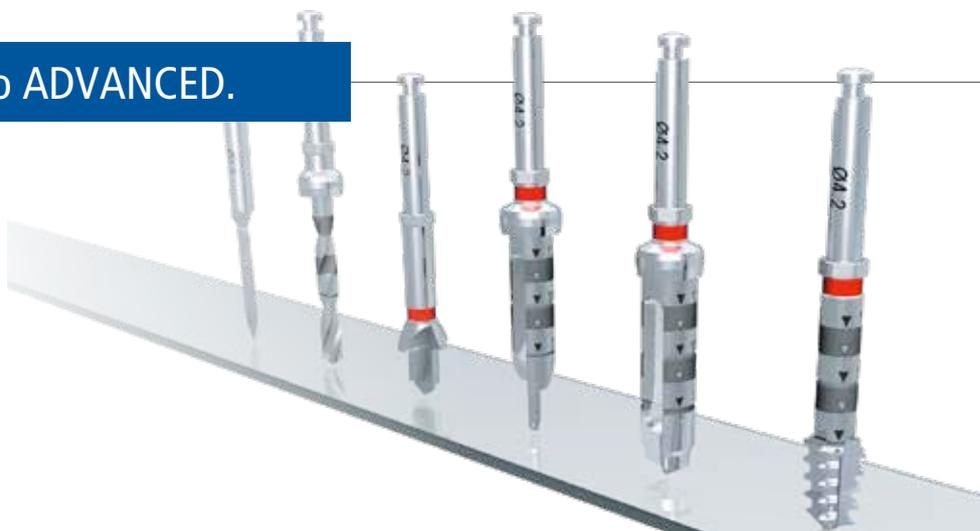
El paciente deberá enjuagarse con una solución desinfectante inmediatamente antes del tratamiento. Luego se limpiará la zona perioral con una solución desinfectante específica. A continuación, se realiza la implantación, por norma general con anestesia local.

Al margen de los productos específicos para los implantes, se utilizan otros componentes en el marco de un tratamiento implantológico. Para facilitar el trabajo al usuario y ampliar la gama de indicaciones de forma compatible, se han concebido otros catálogos de productos específicos para los implantes. Entre estos componentes e instrumentos, se incluyen los siguientes:

- membrana de titanio
- instrumentos quirúrgicos especiales
- componentes para el recubrimiento

Para recibir más información, consulte el Catálogo de Productos tioLogic® (REF 989-965-40).

## Desarrollo del tratamiento ADVANCED.



### Instrumentos.

Todos los instrumentos rotativos pueden utilizarse en combinación con una prolongación mecánica en forma del adaptador vástago ISO con sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados. Si es necesario, los instrumentos mecánicos también pueden utilizarse de forma manual con un adaptador (torque máximo permitido de 40 Ncm). Los instrumentos se fijan a prueba de rotación y se controla su asiento. Las llaves hexagonales manuales y los adaptadores pueden utilizarse en la carraca dinamométrica considerando los torques correspondientes.

Todos los componentes deberán fijarse con un hilo durante su uso para evitar una aspiración por parte del paciente.

Los instrumentos rotativos necesarios para la preparación del lecho implantario y su secuencia de fresado deberán elegirse en función de la calidad ósea. Para ello, el usuario dispone de un protocolo de preparación adaptado a las diferentes calidades de hueso (blando, medio, duro) (p. 36). La determinación de la calidad ósea es responsabilidad del usuario.

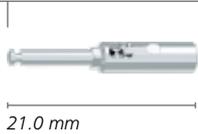
### Descubrimiento.

La mucosa se secciona hasta el hueso mediante una incisión crestral y se despliega el colgajo mucoperióstico. Es preciso movilizar una parte suficiente del colgajo vestibular y desplazarlo ligeramente hacia oral. Ello permite clarificar la forma real del proceso alveolar. Por norma general, resulta necesario practicar incisiones de alivio por mesial o distal. Al implantar en la mandíbula, deberá esclarecerse la posición de los foramina mentalis.

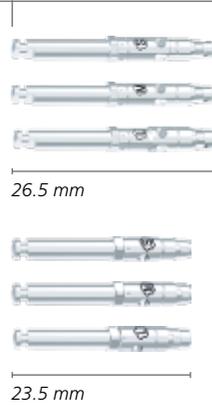


*Incisión crestral.*

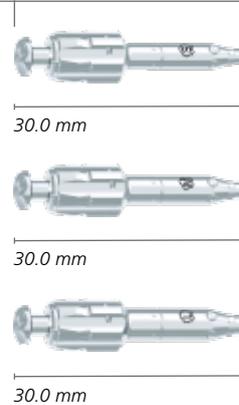
*Pieza de mano Vástago  
ISO Hexágono –Extensión*



*Llave de inserción, pieza de mano*



*Llave de inserción, a mano*



*Adaptador Vástago  
ISO Hexágono – Carraca*

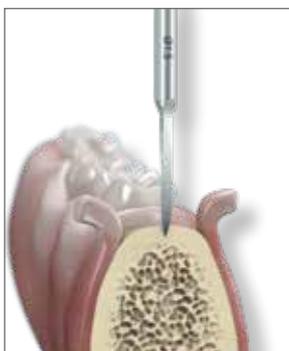


### Preparación del lecho implantario.

A continuación, se describe la preparación, independientemente de la calidad ósea, para representar el funcionamiento exacto de cada uno de los instrumentos rotativos. La preparación guiada con plantilla y la inserción de implantes con pOstition for tioLogic® se describen en el Manual de Cirugía pOstition for tioLogic® (REF 989-999-40).

Los huesos crestaes delgados situados en la zona de inserción pueden nivelarse ligeramente con una fresa esférica (Ø 6.0 mm).

El punto de inserción del implante puede marcarse con la ayuda de la fresa esférica.



*Preparación del lecho implantario.*

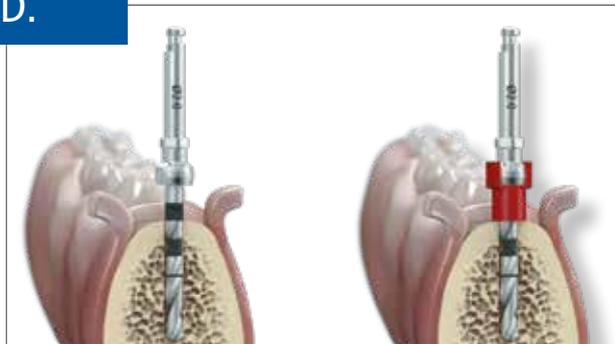
### Plantilla quirúrgica.

Cuando se integran los cilindros de fresado tioLogic® en la plantilla quirúrgica, puede emplearse a continuación la correspondiente fresa para cilindros de fresado. Se puede calcular la profundidad de perforación tomando la longitud de perforación de la fresa preliminar y restándole la altura de los cilindros de fresado y el espesor de la encía.

Ambas fresas para cilindros de fresado pueden utilizarse para marcar el punto de inserción, pero también para efectuar un primer fresado de sondeo a fin de marcar la dirección de los implantes, de modo que la posición y la dirección del implante queden preestablecidas para la ulterior preparación del lecho. Las dos fresas para cilindros de fresado disponen de un tope de profundidad integrado. Cuando se utiliza una plantilla quirúrgica, puede prescindirse del fresado de planeado. Dependiendo de la longitud del implante, se prosigue con la correspondiente fresa de profundidad.

El fresado se realiza con el contraángulo verde (500–800 min<sup>-1</sup>) y refrigeración externa mediante solución fisiológica salina estéril y refrigerada (5 °C).

## Desarrollo del tratamiento ADVANCED.



Fresado de profundidad ADVANCED.

opcional: incl. tope de profundidad.

### Fresado de profundidad ADVANCED.

La fresa de profundidad ADVANCED prepara la profundidad y la dirección definitivas del lecho implantario independientemente del diámetro previsto del implante. No dispone de un tope de profundidad integrado, sino de unas marcas de profundidad de acuerdo con las longitudes de los implantes. Las correspondientes marcas de profundidad situadas en la fresa de profundidad ADVANCED indican cuándo se alcanza la longitud de implante predeterminada (en este caso, 13.0 mm). Así se asegura mantener la profundidad de inserción exacta definida en el plan de tratamiento.

Como alternativa, se pueden utilizar los topes de profundidad estériles suministrados con los implantes tioLogic® TWINFIT. Los casquillos de tope están diseñados para el uso con los instrumentos rotativos para la calidad ósea media. Si el caso actual presenta una calidad ósea diferente, es importante modificar el orden de fresado según el protocolo de fresado.

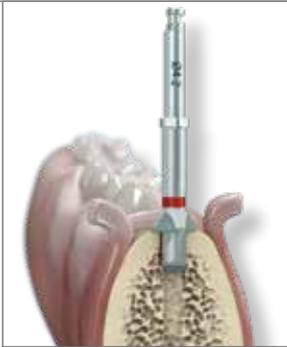
La fresa de profundidad presenta un diámetro de 2.0 mm. Por motivos técnicos, la fresa de profundidad es 1.0 mm más larga que la longitud de preparación indicada. Este hecho ha de tenerse en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico y la preparación. Asimismo, el macho de rosca ADVANCED dispone de un sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados.

El fresado se realiza con el contraángulo verde (500–800 min<sup>-1</sup>) y refrigeración externa mediante solución fisiológica salina estéril y refrigerada (5 °C). Deberá fresarse de forma intermitente y sin ejercer presión para permitir que la punta de la fresa se enfríe.

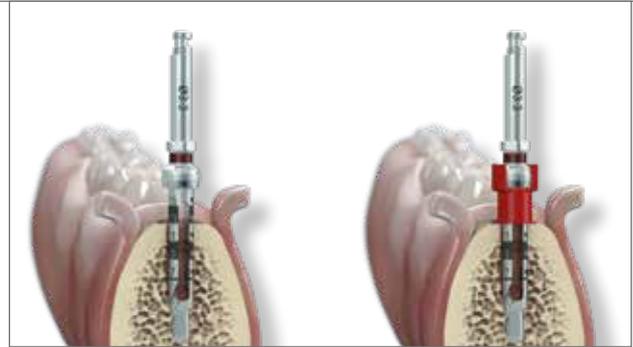
Tras finalizar el fresado de profundidad, puede introducirse el pilar de paralelización. Sirve de orientación para llevar a cabo los siguientes fresados de profundidad y calibrar la profundidad del fresado de profundidad realizado. Presenta dos diámetros de 1.4 mm (para la fresa de sondeo) y 1.9 mm (para la fresa de profundidad). Además se pueden fijar el pilar de paralelización con una rosca corta en un implante ya posicionado. El pilar de paralelización deberá fijarse con un hilo estéril.



Pilar de paralelización tioLogic® TWINFIT.



Fresado de planeado ADVANCED.



Avellanado escalonado ADVANCED  
ø 3.3 mm.

opcional: incl. tope de  
profundidad.

### Fresado de planeado ADVANCED.

La forma de la fresa de planeado ADVANCED está concebida especialmente para perforar el hueso compacto y conformar un nivel cervical plano sobre el hueso. Está equipada con una ranura codificada con colores que identifica el diámetro definitivo planeado (en este caso, rojo para  $\varnothing$  4.2 mm) y se utiliza para todas las longitudes de implante. Además, la fresa para planeado lleva el diámetro de implante marcado con láser.

La fresa para planeado se introduce en el hueso hasta que el cilindro de fresado crea una impresión circular sobre el hueso compacto. De esta forma se asegura que el implante quedará circundado por tejido óseo en la zona crestal. Si, disponiendo de suficiente oferta ósea, se sumerge la fresa para planeado a más profundidad en el hueso compacto, todo el implante quedará colocado a una mayor profundidad (tenga en cuenta la medición de longitud prequirúrgica). Dependiendo del diámetro del implante, puede prescindirse del fresado de planeado cuando existe una superficie ósea plana suficiente en la zona crestal.

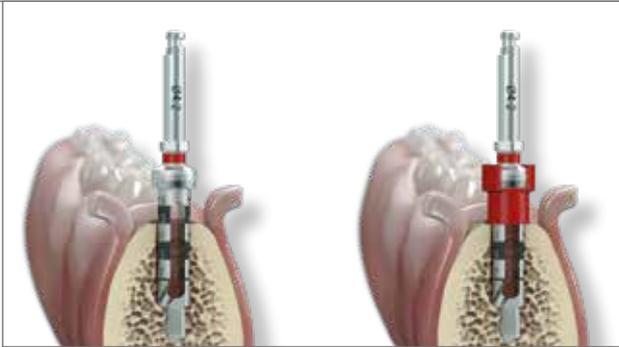
El fresado se realiza con el contraángulo verde ( $500 - 800 \text{ min}^{-1}$ ) y refrigeración externa mediante solución fisiológica salina estéril y refrigerada ( $5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Deberá fresarse de forma intermitente y sin ejercer presión para permitir que la punta de la fresa se enfríe.

### Avellanado escalonado ADVANCED.

El avellanador escalonado ADVANCED ensancha el lecho del implante de forma congruente con la forma exterior de este. No dispone de tope de profundidad integrado, sino de unas marcas de profundidad de acuerdo con las longitudes de los implantes. El diámetro del implante se indica con una ranura codificada con colores (en este caso, marrón para  $\varnothing$  3.3 mm y rojo para  $\varnothing$  4.2 mm). Sobre el vástago, el avellanador escalonado ADVANCED lleva el diámetro del implante marcado con láser. Asimismo, el avellanador escalonado ADVANCED presenta un sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados.

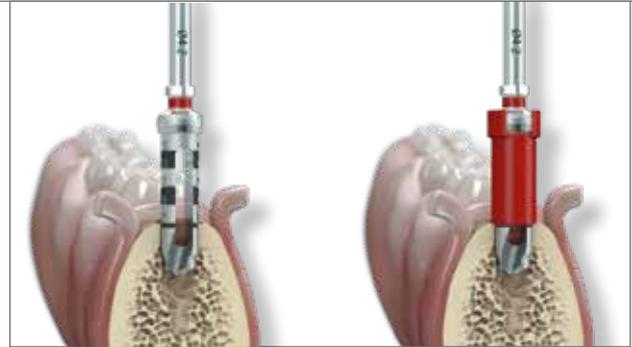
Todos los avellanadores escalonados ADVANCED disponen de una ranura para la recolección de virutas óseas, que pueden usarse como material de trasplante autólogo.

Las correspondientes marcas de profundidad situadas en el avellanador escalonado ADVANCED indican cuándo se alcanza la longitud de implante predeterminada (en este caso, 13.0 mm). El avellanador escalonado ADVANCED ensancha el lecho implantario según el protocolo de preparación tioLogic® TWINFIT (p. 36), empezando con el menor diámetro disponible hasta alcanzar el diámetro predeterminado.



Avellanado escalonado ADVANCED  
ø 4.2 mm.

**opcional:** incl. tope de  
profundidad.



Ensanchador ADVANCED  
ø 4.2 mm.

**opcional:** incl. tope de  
profundidad.

Para un diámetro de implante determinado, p. ej. 4.2 mm y 13.0 mm de longitud, se ensancha el lecho implantario secuencialmente después del fresado de planeado, primero con el avellanador escalonado ADVANCED ø 3.3 mm, después con el avellanador escalonado ADVANCED ø 4.2 mm, cada uno hasta la marca de profundidad de 13.0 mm.

Como alternativa, se pueden utilizar los tope de profundidad estériles suministrados con los implantes tiologic® TWINFIT.

Los casquillos de tope están diseñados para el uso con los instrumentos rotativos para la calidad ósea media. Si el caso actual presenta una calidad ósea diferente, es importante modificar el orden de fresado según el protocolo de fresado.

Por motivos técnicos, el avellanador escalonado es 1.0 mm más largo que la longitud de preparación indicada. Este hecho ha de tenerse en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico y la preparación.

Cuando el hueso es muy blando o estrecho, puede resultar ventajoso realizar el ensanchado de forma manual con la ayuda de un adaptador para la carraca dinamométrica o el moleteado.

El fresado se realiza con el contraángulo verde (500–800 min<sup>-1</sup>) y refrigeración externa mediante solución fisiológica salina estéril y refrigerada (5 °C). Deberá fresarse de forma intermitente y sin ejercer presión para permitir que la punta de la fresa se enfríe.

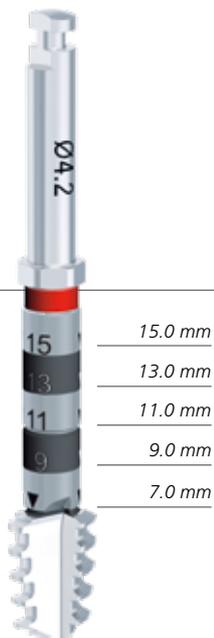
---

### Ensanchado ADVANCED.

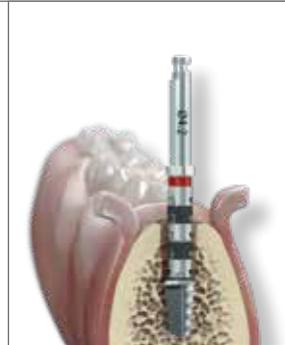
---

Después de emplear el avellanador escalonado ADVANCED, deberá prepararse la parte de la rosca fina del lecho implantario con el ensanchador ADVANCED de acuerdo con el diámetro del implante. No dispone de un tope de profundidad integrado, sino de unas marcas de profundidad de acuerdo con las longitudes de los implantes. El diámetro del implante se indica con una ranura codificada con colores (en este caso, rojo para ø 4.2 mm). Sobre el vástago, el ensanchador ADVANCED lleva el diámetro del implante marcado con láser. Asimismo, el ensanchador ADVANCED dispone de un sistema de sujeción hexagonal para transmitir torques elevados.

Todos los ensanchadores ADVANCED poseen una ranura para la recolección de virutas óseas, que pueden usarse como material de trasplante autólogo. El ensanchamiento con el ensanchador ADVANCED deberá realizarse según el protocolo de preparación tiologic® TWINFIT (p. 36).



Escala de profundidad del macho de rosca ADVANCED.



Macho de rosca ADVANCED.

Todas las calidades óseas se ensanchan con el ensanchador ADVANCED de  $\varnothing$  4.2 mm a una profundidad de 7.0 mm. En hueso duro puede ser necesario un corte de rosca.

Los ensanchadores ADVANCED de diferentes longitudes de inserción facilitan una regulación individual de la mejor estabilidad primaria posible (protocolo de preparación tioLogic® TWINFIT, p. 36).

Como alternativa, se pueden utilizar los toques de profundidad estériles suministrados con los implantes tioLogic® TWINFIT.

Los casquillos de toque están diseñados para el uso con los instrumentos rotativos para la calidad ósea media. Si el caso actual presenta una calidad ósea diferente, es importante modificar el orden de fresado según el protocolo de fresado.

Cuando el hueso es muy estrecho, puede resultar ventajoso realizar el ensanchado de forma manual con la ayuda de un adaptador para la carraca dinamométrica o el moleteado.

El fresado se realiza con el contraángulo verde ( $500-800 \text{ min}^{-1}$ ) y refrigeración externa mediante solución fisiológica salina estéril y refrigerada ( $5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Deberá fresarse de forma intermitente y sin ejercer presión para permitir que la punta de la fresa se enfríe.

---

#### Corte con el macho de rosca ADVANCED.

---

Según la calidad del hueso, se puede recomendar la opción de preparar el lecho implantario con un macho de rosca. Utilice el macho de rosca ADVANCED para la inserción de implantes tioLogic® TWINFIT. El diámetro de este se corresponde con los diámetros de implantes disponibles. Además, presenta una ranura con código de color (en este caso, rojo  $\varnothing$  4.2 mm) y una marca láser en el vástago. Las marcas de profundidad situadas en el macho de rosca indican el alcance de la longitud de implante determinada. Asimismo, el macho de rosca ADVANCED dispone de un sistema de sujeción de hexágono para transmitir torques elevados.

## Protocolo de preparación – tioLogic® TWINFIT.

Según la indicación y la situación inicial del paciente

deberá adaptarse el protocolo de preparación.

		Calidad ósea blanda				
		ø 3.3	ø 3.7	ø 4.2	ø 4.8	ø 5.5
Fresa esférica		X	X	X	X	X
Fresa de profundidad <sup>1</sup>		X	X	X	X	X
Fresa de planear <sup>3</sup>		X	X	X	X	X
Avellanador escalonado ø 3.3 <sup>1</sup>		(X) <sup>4</sup>		X		
Avellanador escalonado ø 3.7 <sup>1</sup>			(X) <sup>4</sup>		X	X
Avellanador escalonado ø 4.2 <sup>1</sup>				(X) <sup>4</sup>		
Avellanador escalonado ø 4.8 <sup>1</sup>					(X) <sup>4</sup>	X
Avellanador escalonado ø 5.5 <sup>1</sup>						(X) <sup>4</sup>
Ensanchador ø 3.3 <sup>2</sup>		⑦				
Ensanchador ø 3.7 <sup>2</sup>			⑦			
Ensanchador ø 4.2 <sup>2</sup>				⑦		
Ensanchador ø 4.8 <sup>2</sup>					⑦	
Ensanchador ø 5.5 <sup>2</sup>						⑦
Macho de rosca <sup>1</sup>						

<sup>1</sup> La profundidad / longitud de inserción de la fresa de profundidad, del avellanador escalonado y del macho de rosca dependen de la longitud del implante.

<sup>2</sup> La profundidad de inserción del ensanchador no deberá sobrepasar 7.0 mm. Si el torque de inserción del implante excede los 40 Ncm, se debe utilizar el macho de rosca. Observe las escalas de profundidad.

<sup>3</sup> Ilustración ejemplar de instrumentos rotativos con ø 4.2 mm (rojo).

<sup>4</sup> Uso opcional para mejorar la estabilidad primaria en la esponjosa.

- X** Profundidad de preparación según la longitud de implantes
- ⑦ 7.0 mm profundidad de preparación
- ( ) Utilización opcional  
(teniendo en cuenta la calidad ósea seleccionada)

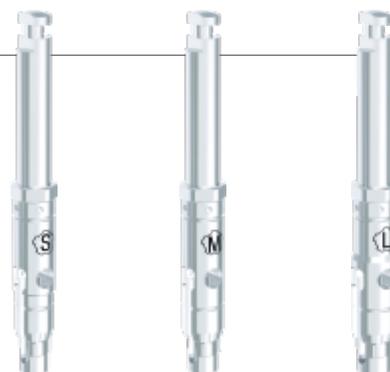
Calidad ósea media				
ø 3.3	ø 3.7	ø 4.2	ø 4.8	ø 5.5
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X		X		
	X		X	X
		X		
			X	X
				X
⑦				
	⑦			
		⑦		
			⑦	
				⑦

Calidad ósea dura				
ø 3.3	ø 3.7	ø 4.2	ø 4.8	ø 5.5
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X		X		
	X		X	X
		X		
			X	X
				X
⑦				
	⑦			
		⑦		
			⑦	
				⑦
(X)	(X)	(X)	(X)	(X)

## Desarrollo del tratamiento.



Envase del implante.



Llave de inserción mecánica S-M-L.

### Envase estéril.

Todos los implantes tioLogic® TWINFIT se suministran individualmente con sus tornillos de cierre correspondientes y los topes de profundidad, que coinciden con la longitud y el diámetro del implante, en un doble envase esterilizado por rayos gamma. Están previstos exclusivamente para un uso único. El doble envase (bolsa y envase blíster) protege contra la contaminación el contenedor interior con el implante y el tornillo de cierre estériles. El contenido únicamente permanece estéril con el envase intacto. En caso que el doble envase presentara daños, el producto no deberá utilizarse.

### Manipulación.

El envase blíster, dentro de una bolsa sellada, se extrae del envoltorio exterior. La bolsa se abre en la zona no estéril y se pasa el envase blíster estéril con el implante, el tornillo de cierre y los topes de profundidad a la zona estéril para que el operador o las personas encargadas los extraigan.

El recubrimiento del envase blíster estéril se abre y se extrae el vial de vidrio estéril.

Se quita el cierre de silicona con el tornillo de cierre.

**Nota:** No incline el envase, ya que el implante está suelto en el envase interior.

### Inserción de los implantes.

A continuación se recoge el implante con la llave de inserción mecánica. La llave de inserción está diseñada para una inserción sin contacto en todas las indicaciones.

#### Inserción manual directa.

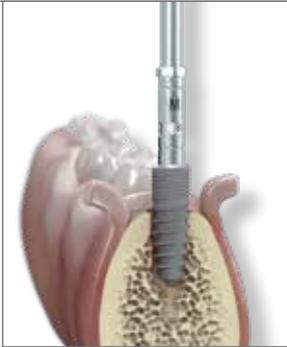
El adaptador vástago ISO/carraca deberá colocarse sobre la llave de inserción. Mediante un pequeño giro la llave de inserción encaja en el implante y se inserta manualmente en el lecho preparado.

#### Inserción mecánica.

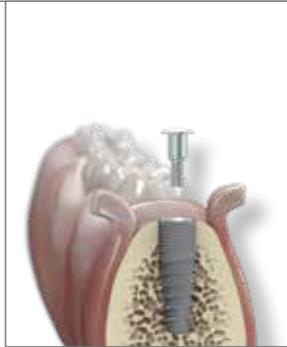
La llave de inserción deberá colocarse en el implante tioLogic® TWINFIT. Mediante un pequeño giro la llave de inserción encaja en el implante y se inserta manualmente en el lecho preparado.

Es posible alargar la llave de inserción con un prolongador de fresas.

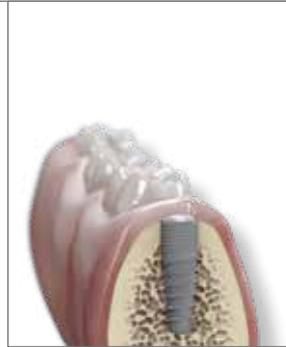
En todos los procesos de inserción no deberá superarse un torque de 40 Ncm. Durante la inserción mecánica la velocidad de giro no deberá superar las 10 min<sup>-1</sup> como valor máximo. Un torque y una velocidad de giro excesivos pueden provocar daños en el lecho del implante.



*Inserción de los implantes.*



*Atornillando el tornillo de cierre.*



*Sutura de la herida.*

Las 5 marcas sobre la llave de inserción se corresponden con los 5 seguros antirrotación y permiten orientar éstas con vistas a la posterior rehabilitación protética.

El implante deberá insertarse en el hueso hasta el canto inferior de la zona cervical pulida, es decir, se fija en su ubicación final, con una posición ligeramente (0.3 mm) transcrestal.

La llave de inserción se puede sacar del implante después de la inserción del implante. (en casos de poca disponibilidad ósea horizontal deberá quitarse la llave de inserción con mucho cuidado).

Durante la inserción deberá evitarse la entrada de tejido epitelial en el lecho del implante.

#### **Torque de apriete**

- dependiendo de la densidad ósea máx. 40 Ncm

---

#### **Cierre temporal.**

---

Para sacar el tornillo de cierre se aprieta la llave hexagonal de 1.3 en el tornillo y se quita de la tapa de silicona. El tornillo de cierre deberá colocarse en el implante y apretarse. Los tornillos de cierre deberán asentar planos sobre el implante para que no pueda proliferar tejido óseo hacia su interior. Los tornillos de cierre llevan marcada la línea de pilares S, M o L. Además, están previstos para ser utilizados una sola vez.

Cuando se haya previsto o esté indicada una cicatrización abierta, se atornilla al implante el correspondiente conformador de encía (S, M o L) en lugar del tornillo de cierre.

#### **Torque de apriete**

- Tornillo de cierre: a mano o 15 Ncm
- Conformador de encía: a mano o 15 Ncm

#### **Sutura de la herida.**

Una vez controlada la situación quirúrgica, se sutura la herida. Por norma general, se utiliza la sutura interrumpida. Es preciso asegurar un cierre de la herida hermético a la saliva y una buena irrigación sanguínea.

Para la cicatrización abierta deberán colocarse los puntos de sutura de modo que el tejido quede íntimamente adaptado al conformador de encía.

Tras finalizar la implantación deberá realizarse una radiografía de control para verificar el asiento y el posicionado del implante.

La inserción se considera exitosa cuando:

- el implante está fijado firmemente y se produce un sonido percusivo claro;
- no se presentan inflamaciones periimplantarias;
- y el paciente no presenta molestias.

## Desarrollo del tratamiento.

Los componentes protésicos tioLogic® TWINFIT

deberán utilizarse únicamente con implantes

tioLogic® TWINFIT.



### Documentación.

El envase del implante contiene cuatro etiquetas autoadhesivas para la documentación en la ficha del paciente y en la Cartilla para el paciente (REF 989-961-40).

#### Protocolo quirúrgico.

En el protocolo quirúrgico (REF 989-966-04), pueden registrarse todos los datos específicos del implante referentes al caso individual.

### Fase postquirúrgica, rehabilitación temporal, fase de cicatrización, revisiones.

Tras la inserción de los implantes, durante la fase de cicatrización y después de descubrir los implantes, deberá reconocerse y controlarse a los pacientes rutinariamente en cortos intervalos de tiempo.

#### Fase posquirúrgica.

Después de la cirugía, el paciente deberá iniciar inmediatamente la refrigeración extraoral (evítase el enfriamiento excesivo) y descansar durante aprox. una hora. Las suturas se retiran una vez transcurridos entre 7 y 10 días. Se deben realizar controles adicionales tras 14 y 21 días. La cicatrización de la encía y la higiene deberán controlarse minuciosamente durante toda la fase de cicatrización.

Todos los instrumentos utilizados durante la cirugía deberán someterse a una escrupulosa limpieza, desinfección y esterilización. Los instrumentos como la carraca dinamoétrica deberán desmontarse en sus componentes (p. 50, Reutilización de los instrumentos quirúrgicos).

Los instrumentos que hayan perdido su capacidad de corte deberán descartarse y sustituirse, puesto que estos pueden provocar un sobrecalentamiento del hueso y, en consecuencia, la pérdida del implante.

#### Rehabilitación temporal.

##### Prótesis provisional (no implantosoportada).

La rehabilitación protésica temporal no deberá insertarse hasta que hayan transcurrido 14 días desde la implantación. Por norma general, deberá tenerse en cuenta que ninguna carga mecánica actúe sobre el implante insertado. Se deberá aliviar la rehabilitación sobre los implantes y aplicar un rebase blando. Cuando se dispone de dentadura remanente, se elabora, por lo general antes de la implantación, una rehabilitación protésica temporal sobre los dientes pilares existentes o bien se adapta una prótesis existente.

##### Rehabilitación inmediata (pilar provisional).

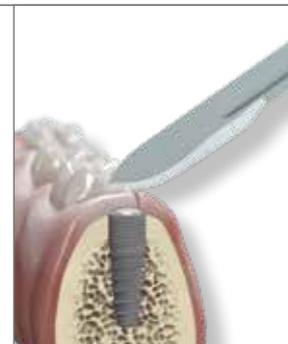
La realización de una rehabilitación inmediata, no funcional, a modo de una prótesis provisional de larga duración, sobre los implantes es posible en casos de estabilidad primaria absoluta y un lecho implantario libre de retracción. En las zonas estéticamente relevantes, el pilar provisional permite conservar y conformar las estructuras periimplantarias. Una vez conformadas estas, puede realizarse una toma de impresión óptima.

El pilar provisional está disponible con geometría de conexión de plataforma para las líneas de pilares S, M y L. Se suministra no estéril y está fabricado de una resina de alta resistencia (PEEK) que permite una personalización rápida y sencilla. El pilar provisional puede revestirse directamente con resina, o bien rehabilitarse con una corona o un puente provisional. En ambas variantes, el pilar provisional se fija en boca con el tornillo para el pilar provisional; los contornos se marcan

Tornillo, pilar provisional  
tioLogic® TWINFIT



Pilar provisional  
tioLogic® TWINFIT, plataforma



Descubrimiento.

y se adaptan fuera de la boca. En caso necesario, el pilar provisional no deberá acortarse más allá del canto superior del tornillo.

Con la técnica de recubrimiento directo, el pilar provisional se recubre a continuación fuera de la boca con resina y se fija sobre el implante respetando el torque de apriete. El conducto del tornillo se obtura con resina acrílica.

Cuando la rehabilitación se efectúa con una corona, el conducto del tornillo se obtura con cera después de la inserción del pilar provisional y se incorpora la restauración provisional. La fijación deberá ser únicamente temporal.

#### Torque de apriete

- Pilar provisional sobre el modelo: a mano
- Pilar provisional en boca: 15 Ncm

#### Fase de cicatrización.

La fase de cicatrización en la mandíbula por norma general tiene una duración de 3 meses, y en el maxilar superior 6 meses. La fase de cicatrización puede ser más larga o más corta en función de la calidad del hueso, de las medidas quirúrgicas adoptadas y de la anatomía.

Cuando las exploraciones posteriores a la fase de cicatrización indican una integración del implante, podrá iniciarse la rehabilitación protética. Pueden consultarse información detallada en el Manual de Prótesis tioLogic® TWINFIT (REF 989-913-40).

#### Revisiones.

Después de colocar la prótesis, los pacientes deberán implicarse en un programa de revisiones periódicas para garantizar un éxito a largo plazo de la rehabilitación implantológica.

El paciente deberá ser instruido en las medidas de higiene adecuadas para los implantes y la prótesis dental.

La Cartilla para el paciente tioLogic® contiene información adicional (REF 989-961-40).

#### Indicaciones de seguridad.

- ¡Utilice los componentes protésicos tioLogic® TWINFIT solo con implantes tioLogic® TWINFIT!
- Restauraciones provisionales con un tiempo en boca de hasta 180 días
- Sin ferulización primaria de pilares
- Restauraciones de dientes aislados con extremo libre
- Prótesis con una longitud de máx de 1:1.25 en relación con la longitud del implante
- El implante NO deberá sufrir una carga mecánica.

#### Descubrimiento.

Después de la fase de cicatrización, se procede al descubrimiento. La preparación del paciente deberá realizarse de forma análoga a otras intervenciones quirúrgicas. Al paciente se le administra una anestesia local. Los implantes pueden descubrirse mediante diferentes técnicas o auxiliares usando p. ej. un bisturí o un láser. Usando un bisturí o un láser se protege los tejidos periimplantarios (attached gingiva) y se logra excelentes resultados estéticos (gestión de encía).



Pilar de impresión M, tioLogic® TWINFIT, abierto, largo



Pilar de impresión M, tioLogic® TWINFIT, abierto, corto



Tornillo para pilar de impresión, largo



Tornillo para pilar de impresión, corto



## Método de impresión abierta.

Para adaptarse a las diferentes condiciones del espacio oclusal, hay disponibles pilares de impresión para las líneas de pilares S, M y L de 10.0 y 14.0 mm de longitud con los tornillos correspondientes. La toma de impresión y la elaboración del modelo se llevan a cabo usando componentes altamente precisos y resistentes a la torsión (prefabricados) en base a la geometría de conexión de plataforma. Los pilares de impresión llevan las líneas de pilares S, M o L marcadas tanto sobre la superficie de retención como sobre la interfaz.

La interfaz lleva una marca de puntos para poder reconocer mejor la línea de pilares durante la toma de impresión:

- 1 punto corresponde a la línea de pilares S
- 2 puntos corresponden a la línea de pilares M
- 3 puntos corresponden a la línea de pilares L

### Torque de apriete

- Tornillo moleteado para pilar de impresión en boca: a mano o 15 Ncm
- Tornillo moleteado para pilar de impresión en implante de laboratorio: a mano o 15 Ncm

Sobre el modelo de situación se elabora una cubeta individual. Esta se refuerza y perfora en la zona de los implantes.

Antes de la toma de impresión, deberán quitarse los conformadores de encía o la restauración provisional.

Antes de la colocación del pilar de impresión, deberá deslizarse el tornillo hacia abajo. Esto garantiza una guía adicional durante la colocación, puesto que, en el pilar para impresión abierta, la conexión interior se ha diseñado más corta para permitir una toma de impresión sin compresión también en caso de divergencias axiales.

### Indicaciones de seguridad.

- El pilar de impresión deberá tener un asiento a ras sobre el implante insertado.
- Los componentes de impresión **no** deberán hacer contacto con la cubeta individual.



*Ranura en el tornillo moleteado.*



*Marcaje sobre el pilar de impresión M.*

Para el registro implantosoportado exacto de las relaciones entre los maxilares y su transferencia a los modelos la toma de impresión deberá realizarse únicamente en base a la geometría de conexión de plataforma.

El pilar de impresión correspondiente a las líneas de pilares S, M o L (en este caso M) se coloca hasta que el seguro antirrotación se enclave. Cuando el asiento del pilar de impresión sobre el hombro del implante es congruente, una marca visible sobre el tornillo queda al mismo nivel que el canto superior del pilar de impresión (tornillo solo introducido, no fijado). Si los seguros antirrotación no han quedado enclavados, la marca sobre el tornillo no será visible. Será necesario volver a orientar el pilar de impresión y verificar que asienta correctamente (radiografía de control del correcto asiento del pilar de impresión).

Al adaptar la cubeta individual, es necesario tener en cuenta que ni los pilares de impresión ni los tornillos toquen la perforación de la cubeta.

La toma de impresión se realiza con un material a base de silicona o poliéter. Los pilares de impresión quedarán fijados con la retención en este material. Deberá tenerse cuidado de realizar una toma de impresión exacta en la zona periimplantaria.

Para quitar la cubeta de impresión, es necesario aflojar los tornillos, retirarlos y extraer la cubeta de impresión. Ésta se hará llegar al protésico dental junto con los tornillos.

Al protésico dental se le comunican todas las informaciones relevantes en la hoja de seguimiento para consulta (REF 989-966-24).

Los correspondientes conformadores de encía deberán volverse a colocar después de la toma de impresión.

Pilar de impresión M, tioLogic® TWINFIT, platform, cerrado



9.5 mm

Casquillo de impresión, tioLogic® TWINFIT



5.8 mm

### Método de impresión cerrada.

Para el registro implantosoportado exacto de las relaciones entre los maxilares y su transferencia a los modelos la toma de impresión deberá realizarse únicamente en base a la geometría de conexión de plataforma.

Los componentes para la toma de impresión cerrada incluyen pilares de impresión, tornillos y casquillos de impresión. Llevan las líneas de pilares S, M o L marcadas con láser o grabadas.

#### Torque de apriete

- Tornillo para pilar de impresión en boca: a mano o 15 Ncm
- Tornillo para pilar de impresión sobre implante de laboratorio: a mano o 15 Ncm

En primer lugar, se retiran los conformadores de encía o la restauración provisional y se fijan los correspondientes pilares de impresión S, M o L sobre el implante con el tornillo. Si es necesario, se efectúa una radiografía de control para verificar el asiento correcto del pilar de impresión.

Los casquillos de impresión adecuados S, M o L se colocan teniendo en cuenta las ranuras de retención verticales, hasta que se sienta y se oiga claramente un enclavamiento.

El diseño permite un posicionamiento sin contacto con los dientes adyacentes.

La toma de impresión se realiza siguiendo los criterios habituales (véase p. 43, Método de impresión abierta). Una vez fraguado el material de impresión, se extrae la cubeta. Los pilares de impresión con los tornillos se entregan al laboratorio separados de la impresión.

Al protésico dental se le comunican todas las informaciones relevantes en la hoja de seguimiento para consulta (REF 989-966-24).

Los correspondientes conformadores de encía deberán volverse a colocar después de la toma de impresión.

#### Indicaciones de seguridad.

- El pilar de impresión deberá tener un asiento a ras sobre el implante insertado.
- Los componentes de impresión **no** deberán hacer contacto con la cubeta individual.
- Los casquillos de impresión son productos desechables. No son aptos para esterilización. Su uso repetido provoca imprecisiones en la transferencia.

## Limpieza y desinfección: bases.

Para la limpieza y desinfección debería utilizarse en la medida de lo posible un procedimiento mecánico (desinfectadora). Ha de recurrirse a un procedimiento manual, incluso cuando se aplique un baño ultrasónico, solo cuando no se disponga de procedimientos mecánicos, por la escasa eficacia y reproducibilidad de aquel. El pretratamiento debe llevarse a cabo en ambos casos.

### Utilización.

Todos los instrumentos deben limpiarse, desinfectarse y esterilizarse antes de cada uso. Esto es válido sobre todo para la primera aplicación, dado que todos los instrumentos se entregan no estériles (limpieza y desinfección tras la eliminación del embalaje de transporte). La minuciosa limpieza y desinfección son una condición imprescindible para la esterilización efectiva.

El usuario tiene que asegurarse, en el marco de la responsabilidad de la esterilidad de los instrumentos en uso, de que solo se utilicen procedimientos validados con dispositivos y productos específicos; de que los aparatos utilizados (desinfectadora, esterilizador) hayan sido sometidos a un mantenimiento y comprobados de forma regular; y de que se cumplan todos los parámetros validados en cada ciclo.

Debe considerarse la legislación válida en cada país, así como la normativa de higiene de los gabinetes médicos y de los hospitales. Esto es válido en especial para las distintas normas con respecto a la inactivación eficaz de priones.

### Pretratamiento.

Directamente tras la utilización (dentro de un período máximo de 2 horas), debe eliminarse la suciedad mayor de los instrumentos.

En este paso, se deben utilizar agua corriente o una solución desinfectante. Además, el medio de desinfección debe estar libre de aldehydos (fijación de restos de sangre) y presentar una eficacia comprobada (p. ej., Permiso DGHM o FDA o Mercado CE) que sea adecuada para la desinfección del instrumental y compatible con los instrumentos (ver p. 49, Durabilidad del material). Para la eliminación manual de la suciedad, se debe utilizar un cepillo suave o un paño limpio y suave, pero nunca cepillos metálicos ni virutas de acero.

En caso necesario, limpie todos los lúmenes de los instrumentos 5 veces utilizando una jeringuilla de un solo uso (volumen mínimo 5.0 ml).

Hay que tener en cuenta que los medios de desinfección utilizados en el pretratamiento solo sirven para la protección de los pacientes y no pueden sustituir al posterior paso de desinfección (tras la limpieza).

---

### **Limpieza mecánica / desinfección (esterilizador o aparato de limpieza y desinfección).**

---

A la hora de elegir un esterilizador, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Que la desinfectadora posea una eficacia verificada (p. ej. aprobación de DGHM o FDA y/o distintivo CE correspondiente a DIN EN ISO 15883).
- Se debe emplear un programa comprobado para la desinfección térmica (mín. 5 min a 90 °C o un A0 > 3000); en la desinfección química existe el riesgo de que queden restos de los medios de desinfección en los instrumentos.
- El programa asignado debe ser adecuado para los instrumentos y contener un número suficiente de ciclos de irrigación.
- Que para el enjuague se utilice únicamente un agua estéril o sin gérmenes (máx. 10 gérmenes/ml), así como poca endotoxina (máx. 0.25 unidades de endotoxina/ml) (p. ej. purified water/highly purified water).
- El aire que se emplee para secar debe estar filtrado.
- De forma regular se debe comprobar la desinfectadora y realizar el mantenimiento correspondiente.
- Se deben seguir las instrucciones de uso de la desinfectadora.

---

### **Productos de limpieza.**

---

A la hora de elegir el sistema de limpieza hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Debe ser adecuado para la limpieza de instrumentos de metal y acrílicos.
- Si no se emplea una desinfección térmica – sea además un desinfectante de probada eficacia (p. ej. con autorización DGHM o FDA y/o con distintivo CE) que sea compatible con el detergente empleado y este debe ser compatible con el producto de limpieza aplicado.
- Deben utilizarse de modo estricto las concentraciones de los medios de limpieza y desinfección indicadas por el fabricante.

### **Proceso.**

1. Desmontar los instrumentos en la medida de lo posible.
2. Colocar los instrumentos desmontados en la desinfectadora. En este paso, hay que tener en cuenta que los instrumentos no estén en contacto unos con otros.
3. Iniciar el programa.
4. Extraer los instrumentos de la desinfectadora tras la finalización del programa.
5. Comprobar y empaquetar los instrumentos de la forma más inmediata posible tras la extracción del esterilizador (ver p. 48, Cuidados, control, mantenimiento, empaquetado) y, dado el caso, secar los instrumentos en un lugar limpio.

### **Limpieza y desinfección manuales.**

A la hora de elegir los productos de limpieza y desinfección adecuados hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Deben ser apropiados para la limpieza o desinfección de instrumentos de metal y acrílicos.
- El producto de limpieza, en caso necesario, debe ser adecuado para la limpieza con ultrasonidos (sin formación de espuma).
- Un desinfectante de probada eficacia (p. ej. con autorización DGHM o FDA y/o con distintivo CE) que sea compatible con el detergente empleado y éste debe ser compatible con el producto de limpieza aplicado.

A ser posible, no deberán utilizarse detergentes/desinfectantes combinados.

Hay que respetar sin falta las concentraciones y los tiempos de reacción de detergentes y desinfectantes indicados por el fabricante. Aplique solo soluciones recién hechas, usando únicamente agua estéril o sin gérmenes (máx. 10 gérmenes/ml), así como con pocas endotoxinas (máx. 0.25 unidades de endotoxina/ml), p. ej., agua depurada o agua altamente depurada.

### Proceso de limpieza.

1. Desmontar los instrumentos en la medida de lo posible.
2. Colocar los instrumentos durante el tiempo de acción indicado en el baño de limpieza, de modo que estos queden bien cubiertos (dado el caso, utilizar ultrasonidos o realizar un cepillado con cuidado, empleando un cepillo suave). En este paso, hay que tener en cuenta que los instrumentos no estén en contacto unos con otros.

En caso necesario, lavar todos los lúmenes de los instrumentos 5 veces al comenzar o al terminar el tiempo de acción, utilizando una jeringa de un solo uso (volumen mínimo 5.0 ml).

3. A continuación, extraer los instrumentos del baño de limpieza y lavar al menos tres veces con agua.

En caso necesario, lavar todos los lúmenes de los instrumentos 5 veces utilizando una jeringuilla de un solo uso (volumen mínimo 5.0 ml).

4. Comprobar los instrumentos (ver p. 48, Cuidados, control, mantenimiento, empaquetado).

### Proceso de desinfección.

5. Colocar los instrumentos previamente desmontados, lavados y comprobados en el baño de desinfección durante el tiempo de acción indicado, de modo que queden bien cubiertos. En este paso, hay que tener en cuenta que los instrumentos no estén en contacto unos con otros.

En caso necesario, lavar todos los lúmenes de los instrumentos 5 veces al comenzar o al terminar el tiempo de acción, utilizando una jeringa de un solo uso (volumen mínimo 5.0 ml).

6. A continuación, extraer los instrumentos del baño de limpieza y lavar al menos tres veces con agua.

En caso necesario, lavar todos los lúmenes de los instrumentos 5 veces utilizando una jeringuilla de un solo uso (volumen mínimo 5.0 ml).

7. Comprobar y empaquetar los instrumentos de la forma más inmediata posible tras la extracción del esterilizador (ver p. 48, Cuidados, control, mantenimiento, empaquetado) y, dado el caso, secar los instrumentos en un lugar limpio.

*La prueba de la idoneidad esencial de limpieza y desinfección manual eficaz ha sido verificada por un acreditado laboratorio de ensayos independiente utilizando el detergente Bodedex® forte y el desinfectante Korsolex® plus (Bode Chemie, Hamburgo). Para ello, se tuvieron en cuenta los procedimientos antes descritos.*

---

### Cuidados, control.

---

Compruebe los instrumentos tras la limpieza o la limpieza/desinfección por si pudieran presentar corrosión, superficies deterioradas, astillas y suciedad. Separe los instrumentos dañados (reducción numérica de la reutilización ver p. 23). Los instrumentos que siguen estando sucios deben limpiarse y desinfectarse de nuevo.

---

### Mantenimiento.

---

Ensamblar los instrumentos desmontados (p. 50, Reutilización de los instrumentos quirúrgicos).

En la medida de lo posible no deben utilizarse aceites en los instrumentos. Si se desea utilizar aceite, hay que tener en cuenta que solo pueden aplicarse aceites protectores para contraángulos que (atendiendo a la máxima temperatura de esterilización) toleren la esterilización a vapor y posean una biocompatibilidad comprobada.

---

### Empaquetado.

---

Clasifique los instrumentos previamente lavados y desinfectados, dado el caso, en las bandejas de esterilización correspondientes.

Empaquete los instrumentos o las bandejas de esterilización en bolsas de esterilización de un solo uso (empaquetado simple o doble) o en un container de esterilización. Se han de corresponder con los siguientes requisitos:

- DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607-1/2 (hasta ahora: DIN EN 868/ANSI AAMI ISO 11607)

- Adecuación para la esterilización a vapor (Resistencia a la temperatura hasta un mínimo de 134 °C, bastante permeabilidad)
- Suficiente protección de los instrumentos o de los paquetes de esterilización frente a daños mecánicos
- Mantenimiento regular de acuerdo con las normas del fabricante (container de esterilización)

---

### Procesos de esterilización.

---

Para la esterilización, efectúe uno de los procesos de esterilización listados a continuación. Otros procesos de esterilización no están permitidos.

#### Esterilización con vapor.

- Proceso de vacío fraccionado
- Esterilizador a vapor correspondiente a la norma DIN EN 13060 o DIN EN 285
- Correspondencia con DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 17665 (hasta ahora: DIN EN 554/ANSI AAMI ISO 11134); puesta en funcionamiento válida y evaluación específica del funcionamiento del producto
- Temperatura máxima de esterilización 134 °C; a la que se suma tolerancia que corresponda a DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 17665 (hasta ahora: DIN EN 554/ANSI AAMI ISO 11134)
- Tiempo de esterilización (tiempo de exposición a la temperatura de esterilización) máx. 20 min a máx. 135 °C
- Presión máxima de 2.2 bar

No se permiten el procedimiento de esterilización rápida ni el proceso de gravitación.

No aplique el procedimiento de esterilización con aire caliente, el de esterilización por irradiación, el de esterilización con formaldehído u óxido de etileno ni el de esterilización por plasma.

---

### Almacenamiento correcto.

---

Tras la esterilización, los instrumentos deben almacenarse de forma seca y libres de polvo en las bolsas de esterilización.

---

### Durabilidad del material.

---

Al elegir el detergente y el desinfectante, rogamos tener en cuenta que los mismos no contengan los siguientes componentes:

- Ácidos orgánicos, minerales y oxidantes (pH admisible 9.5 máximo, recomendable purificador neutral/encimático)
- Lejías fuertes
- Disolventes orgánicos (p. ej. alcoholes, éter, cetonas, bencinas)
- Oxidantes (p. ej., peróxidos de hidrógeno)
- Halógenos (cloro, yodo, bromo)
- Hidrocarburos aromáticos/halogenados
- Sales de metales pesados

No limpie jamás los instrumentos ni las bandejas de esterilización con cepillos de metal ni con virutas de acero.

## Carraca dinamo­m­trica.

Una vez finalizado el montaje y antes de cada uso,  
es necesario realizar una prueba de funcionamiento.



①

Rueda de carraca

### Desmontaje.

Afloje el tornillo de ajuste ⑤ por completo y quite el resorte ④. Retire la cabeza de carraca ② del cilindro de escala ③ con la varilla roscada.



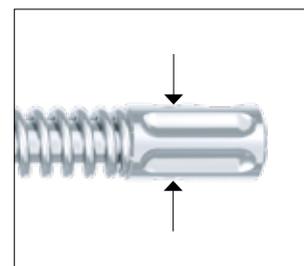
Funci­on de bloqueo: s­mbolo "∞".



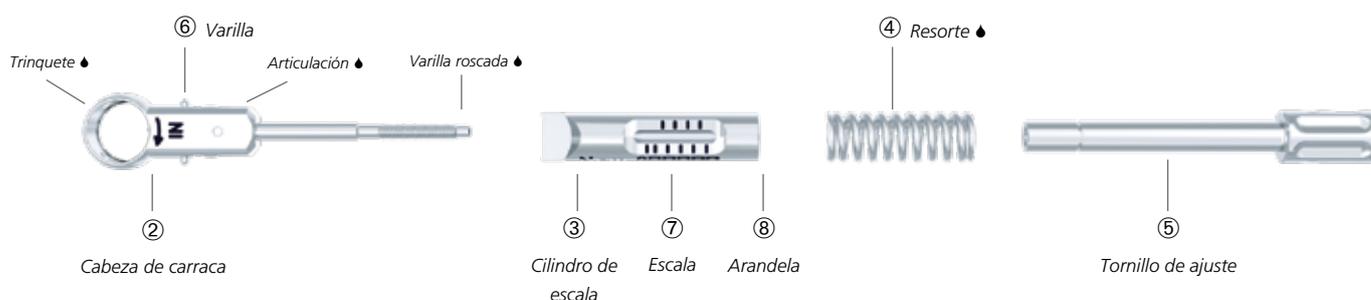
Cabeza de carraca, montada.



Cabeza de carraca, desmontada.



Nunca desatornillar estos tornillos,  
o la carraca dejar­a de funcionar.



### Montaje.

Para montar correctamente la carraca dinamométrica, es preciso ensamblar los componentes en el siguiente orden: primero retire la varilla ⑥ como se ha descrito e inserte la rueda de carraca ①.

Atención: para evitar confusión, la rueda de carraca ① solo puede insertarse desde un lado.

#### Punto de lubricación (◆)

Lubrique las zonas marcadas con el símbolo de gota con aceite protector para contraángulos. A continuación monte los componentes de la carraca como se detalla más adelante y compruebe su función.

**Vuelva a enganchar el resorte ④ sobre el tornillo de ajuste ⑤. A continuación, pase la cabeza de carraca ② con la varilla roscada por el cilindro de escala ③ y atornille la cabeza con el tornillo de ajuste ⑤.**

Una vez finalizado el montaje y antes de cada uso, es necesario realizar una prueba de funcionamiento. Si percibe un sonido de carraca uniforme y si funciona el mecanismo para limitar el torque, el instrumento está listo para su uso.

### Esterilización.

Los instrumentos deben esterilizarse durante 18 min. a 134°C con vapor de agua.

Deberán aplicarse las normas específicas del país en el cual se utilice el instrumento.

Durante la esterilización la carraca dinamométrica deberá estar completamente montada y ajustada al valor de torque más bajo.

Esterilizar respetando los ciclos de esterilización indicados por el fabricante de autoclave. Para reducir el riesgo de burbujas, recomendamos utilizar aparatos con bombas de vacío (tipo B).

La esterilización con calor seco (esterilizador de aire caliente) no es recomendable, puesto que puede acelerar el desgaste del muelle y, por consiguiente, alterar el torque. Puede encontrar más información sobre la preparación de productos sanitarios en internet, en [www.rki.de](http://www.rki.de) o [www.a-k-i.org](http://www.a-k-i.org).

## Composición de los materiales.

### Conformador de encía

#### Pilar de impresión:

- Pilar de impresión, abierto
- Tornillo para pilar de impresión, abierto
- Pilar de impresión para puente, cerrado y tornillo
- Casquillo de impresión para pilar de impresión, cerrado

#### Pilares provisionales:

- Tornillo para pilar provisional

#### Pilares de titanio:

- Pilares de titanio recto/angulado
- Base de titanio CAD/CAM, fina
- Bloque de titanio CAD/CAM, fino

#### Pilar de escáner

#### Pilares de aleación preciosa:

- Base colable
- Resina calcinable

#### Pilares 4Base

#### Casquillos 4Base:

- Casquillo de resina 4Base
- Casquillo de titanio 4Base, soldable
- Casquillo de titanio 4Base, para pegar
- Tornillo de cierre 4Base
- Pilar de impresión 4Base, abierto
- Tornillo para pilar de impresión 4Base, abierto
- Pilar de impresión 4Base, cerrado
- Casquillo de impresión para pilar de impresión 4Base, cerrado
- Casquillo de escáner 4Base

#### Implante de laboratorio 4Base

#### Pilar de bola

#### Implante de laboratorio de bola

#### Matriz Dalbo®-PLUS

#### Inserto de retención de láminas

#### Pilar tioLOC

#### Matriz LOCATOR®

#### Inserto de retención LOCATOR®

#### Implante de laboratorio LOCATOR®

#### Casquillo de impresión LOCATOR®:

- Inserto para casquillo de impresión LOCATOR®

#### Tornillos protéticos:

- Tornillo AnoTite
- Tornillos protéticos

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5  
1.4305

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5  
POM

PEEK (polieterétercetona)

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

PEEK (polieterétercetona)

Aleación de metales preciosos

Policarbonato

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Policarbonato

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

1.4305

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

POM

PEEK (polieterétercetona)

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Aluminio

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Elitor®

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

DuPont Zytel® 101L NC10 Nylon (Polyamide 66)

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

DuPont Zytel® 101L NC10 Nylon (Polyamide 66)

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

Aleación de titanio (Ti6Al4V), titanio grado 5

**■ Titanio grado 4 (titanio puro) DIN EN ISO 5832-2**
**Composición química (% masa)**

O	0.4 % max.
Fe	0.5 % max.
C	0.1 % max.
N	0.05 % max.
H	0.012 % max.
Ti	Resto

**Propiedades físicas y mecánicas**

Límite de elasticidad de 0.2 %	520 MPa min.
Resistencia a la tracción	680 MPa min.
Elongación a la rotura	10 % mín.

**■ Titanio grado 5 (titanio puro) DIN EN ISO 5832-3**
**Composición química (% masa)**

Al	5.5 % – 6.75 %
V	3.5 % – 4.5 %
Fe	0.3 % máx.
C	0.08 % máx.
N	0.05 % máx.
H	0.015 % máx.
O	0.2 % máx.
Ti	Resto

**Propiedades físicas y mecánicas**

Límite de elasticidad de 0.2 %	780 MPa
Resistencia a la tracción	860 MPa
Elongación a la rotura	10 % mín.

**■ Aleación de metales preciosos**
**Composición química (% masa)**

Au	60 %
Pt	19 %
Pd	20 %
Ir	1 %

**Propiedades físicas y mecánicas**

Densidad	17.5 g/cm <sup>3</sup>
Intervalo de fusión	1400 °C – 1490 °C
Resistencia a la tracción	> 750 MPa
Dureza	> 215 HV5
0.2 %-Dehngrenze	> 650 MPa
Módulo de elasticidad	136 GPa
Elongación a la rotura	> 2%
CET [25-500 °C]	11.9 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
CET [25-600 °C]	12.2 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
Estado	15 – 75 % KV
Pilar de aleación preciosa S	0.307 g
Pilar de aleación preciosa M	0.359 g
Pilar de aleación preciosa L	0.482 g

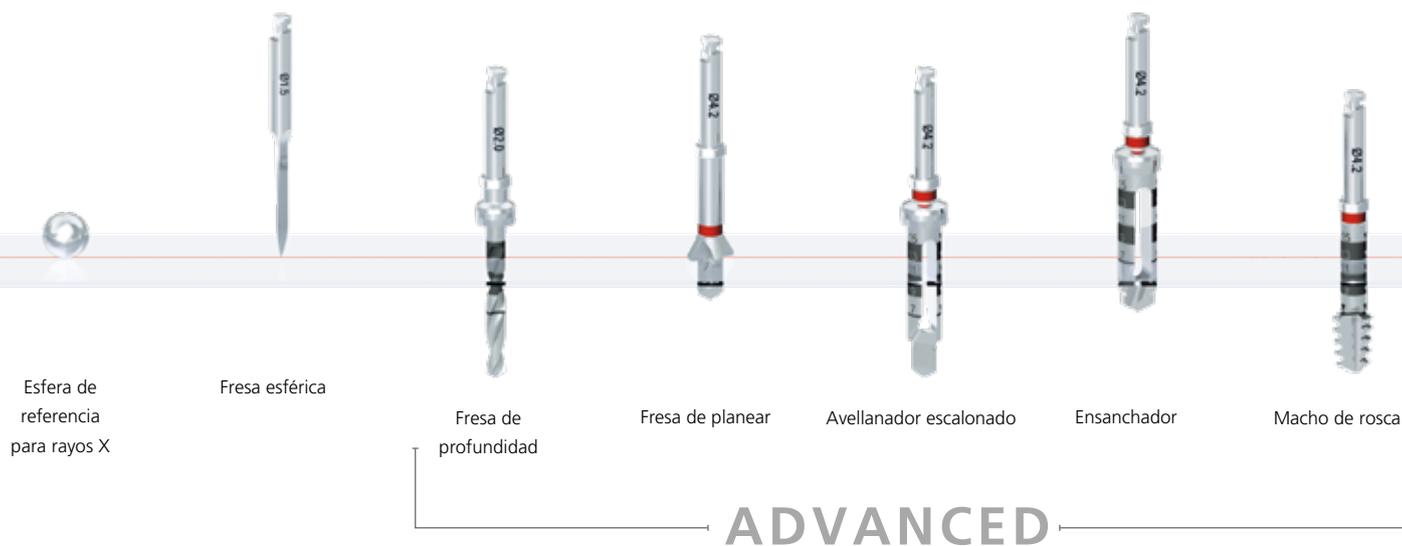
**■ PEEK**
**Composición química (% masa)**

Polietereetercetona

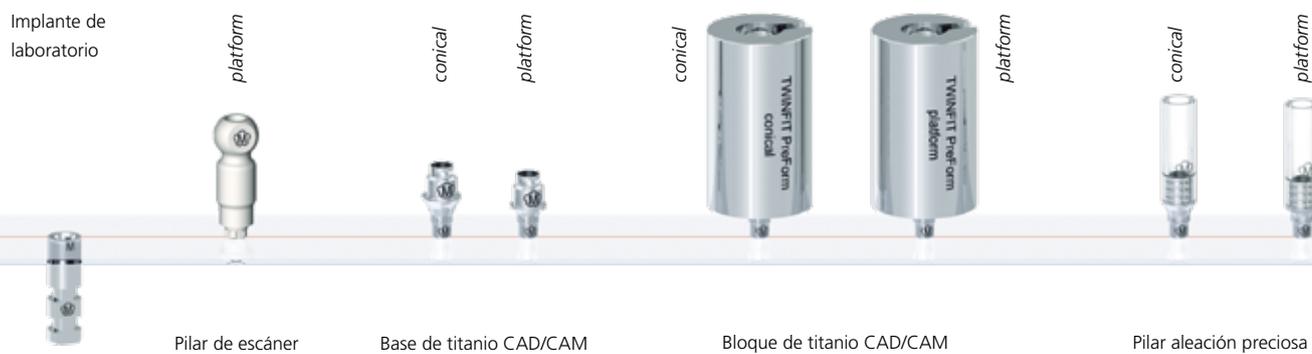
**Propiedades físicas y mecánicas**

Tensión de estiramiento	95 MPa
Elongación	> 25 %
Módulo de elasticidad	4.2 GPa
Temperatura de uso	260 °C / 300 °C (continuamente/ brevemente)

## Cirugía – tioLogic® TWINFIT.



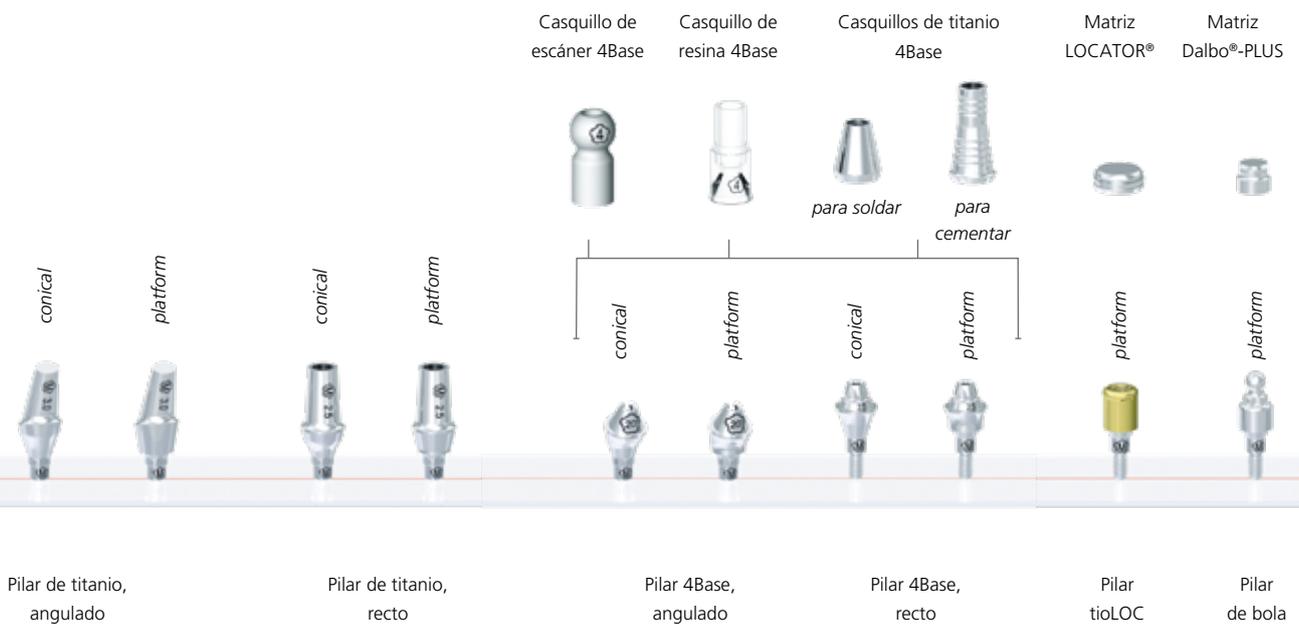
## Prótesis – tioLogic® TWINFIT.



**tiologic**  
SURGERY.



**tiologic**  
PROSTHETICS.



# Grupo Dentaureum

Alemania | Benelux | España | France | Italia | Switzerland | Australia | Canada | USA  
y en más de 130 países a nivel mundial.



DENTAURUM  
QUALITY  
WORLDWIDE  
UNIQUE



CE 0483

Fecha de la información: 12/18  
Reservado el derecho de modificación

