

## **IPS** Implants®

Protocolo de exploración

para la planificación virtual de cirugía ortognática



## IPS Implants® protocolo de exploración

### para la planificación virtual de cirugía ortognática

#### Fundamentos básicos

Este protocolo de exploración describe cómo se preparan los datos del paciente para la planificación virtual de cirugía ortognática, con el fin de que se pueda configurar un producto de la familia de productos IPS Implants®.

Para la planificación virtual de cirugía ortognática, son necesarios los siguientes conjuntos de datos:

- Tomografía craneal del paciente
- Tomografía de los modelos de yeso en la oclusión final planificada
- Tomografía de los modelos de yeso separados por una distancia entre sí

KLS Martin puede procesar datos de todos los aparatos de tomografía computerizada habituales y utilizar casi todos los soportes de almacenamiento. En nuestra **línea de atención al cliente +49 7463 838-222** responderemos con mucho gusto a sus preguntas.

#### Atención:

¡Los resultados de la planificación únicamente se mantendrán actualizados, siempre que los conjuntos de datos clínicos también lo estén! En caso de que cambie la situación anatómica de las tomografías, no se podrá garantizar la precisión de los productos.



### Tomografía craneal del paciente

- La tomografía del paciente tiene que ser actual y precisa.
- La resolución espacial (tamaño de vóxeles) debe encontrarse entre **0,35 y 0,40 mm**.
- Es imperativo que se eviten los movimientos del paciente durante la captación.
- Para la planificación de casos de cirugía ortognática, se prefieren las tomografías volumétricas digitales (TVD).
- En caso de tomografías computerizadas clásicas (TC), el **ángulo Gantry** tiene que **ser 0°**.
- Durante la captación, no debe haber ningún material radiopaco extraño en la boca del paciente.
- Debe captarse en la exploración todo el complejo dento-maxilofacial, incluido el volumen craneomaxilofacial anterior.
- Debe evitarse el uso de vendajes o métodos de fijación del paciente similares, pues se deforman los tejidos blandos.
- Hay que guardar todas las exploraciones incluidos los subarchivos en formato DICOM.

## Flujo de trabajo para modelos de yeso basado en TVD y TC

Al elaborar impresiones para la fabricación de modelos de yeso, asegúrese de que:

- El paciente muerda lo suficientemente fuerte el material de impresión.
- Se incluyan todas las áreas relevantes en la impresión.

Si el paciente lleva ortodoncia, hay que asegurarse de que la impresión recoja también los brackets, como mínimo hasta el arco de alambre. Evite cubrir la ortodoncia o los brackets con cera.

### Tomografía de los modelos de yeso en la oclusión final planifica

- Fije el modelo del maxilar superior y el maxilar inferior en la oclusión deseada.  
Consejo: Si se adhiere cera a los lados de ambas impresiones, se fija la oclusión sin producir artefactos en la captación.
- Coloque una esponja de espuma en el tomógrafo (aprox. 10 mm de grosor).
- Coloque el modelo fijado en la esponja en el tomógrafo. Asegúrese de que el plano oclusal se mantenga horizontal en la medida de lo posible.
- Realización de la tomografía:
  - Tamaño del vóxel: **0,20 mm**
  - Ubique los modelos en el tomógrafo en una dirección similar a la del tomógrafo del paciente.
  - En caso de tomógrafos TC: Si es necesario, los modelos deben colocarse en posición vertical. Asegúrese de que los modelos no se muevan en la mesa del TC (por ejemplo, mediante una esponja o similar).

Retire los modelos, **pero no la esponja de debajo**. De este modo, se garantiza que la tomografía de los modelos de yeso y la tomografía de la oclusión se tomen en la misma posición y en la misma dirección en el tomógrafo.

#### Importante:

¡Asegúrese de que el número de captaciones con la **tomografía de los modelos de yeso en la oclusión final planificada y la tomografía de los modelos de yeso separados por una distancia entre sí** sea el mismo! Además, debe utilizarse el mismo tomógrafo para las captaciones de ambas tomografías. De lo contrario, no podrá llevarse a cabo la planificación de casos.

Asegúrese de que tanto el modelo separado como el modelo de oclusión se elaboren ambos mediante el barrido tanto de la impresión superior como de la impresión inferior.



Modelos de yeso en la oclusión final planificada



Modelos separados por una distancia entre sí

#### Tomografía de los modelos separados por una distancia entre sí

- Coloque el modelo del maxilar inferior sobre la esponja en el tomógrafo con los dientes mirando hacia arriba, a ser posible exactamente en la misma dirección que en la tomografía de la oclusión final planificada.
- Coloque una segunda esponja de espuma (entre 2 - 10 mm, preferiblemente 5 mm de grosor) sobre el modelo del maxilar superior para establecer una clara delimitación entre ambos modelos en los datos del tomógrafo.
- Coloque el modelo del maxilar superior con los dientes mirando hacia abajo sobre la esponja superior.
- Asegúrese de que tanto el modelo del maxilar superior como el inferior estén colocados en oclusión en la medida de lo posible, pero separados por la esponja.
- Realización de la tomografía:
  - Tamaño del vóxel: **0,20 mm**
  - Ubique los modelos en el tomógrafo en una dirección similar a la del tomógrafo del paciente.
  - En caso de tomógrafos TC: Si es necesario, los modelos deben colocarse en posición vertical. Asegúrese de que los modelos no se muevan en la mesa del TC (por ejemplo, mediante una esponja o similar).

#### Osteotomías segmentadas del maxilar superior

En casos de intervenciones de cirugía ortognática planificadas virtualmente con **maxilares superiores divididos** son necesarios duplicados idénticos del modelo de yeso. Por lo tanto, cada uno de los duplicados se emplean tanto para la tomografía de los modelos de yeso en la oclusión final planificada como para la tomografía de los modelos de yeso separados por una distancia entre sí.

## Flujo de trabajo para modelos de yeso basado en STL

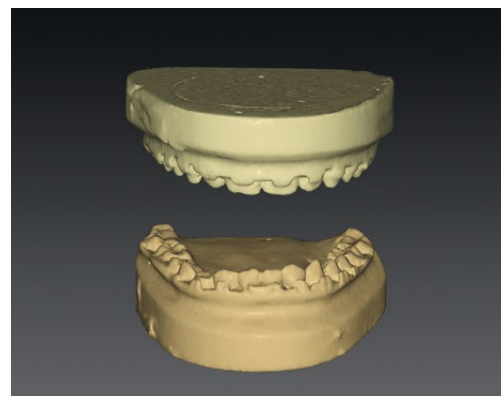
Como alternativa a las TVD y TC de los modelos de impresión, el software de planificación es compatible con limitaciones con un flujo de trabajo basado en modelos de impresión superficiales (archivos STL).

### Procedimiento

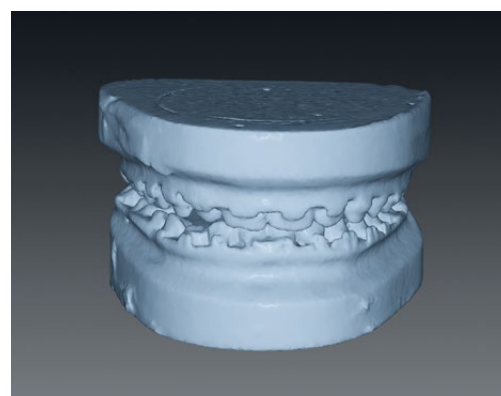
Estos archivos STL pueden generarse con un dispositivo explorador intrabucal u odontológico.

En este flujo de trabajo basado en STL debe garantizarse lo siguiente:

- Para la toma de impresiones deben suministrarse archivos STL independientes del modelo del maxilar superior y del modelo del maxilar inferior. No obstante, se debe garantizar de antemano que estos modelos se coloquen virtualmente como deberían ubicarse en el caso de una tomografía TVD.
- Por el contrario, la oclusión final planificada se tomará como modelo superficial.
- Al trabajar con archivos STL, se deben procesar previamente los archivos para que el modelo superficial del maxilar superior se cierre y se transforme en un modelo impermeable, antes de utilizarlo en el software de planificación.
- KLS Martin recomienda no combinar archivos STL y DICOM en el caso de un mismo paciente.

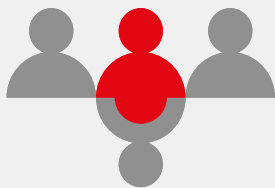


Tomas del modelo superficial de los maxilares superior e inferior



Toma del modelo superficial de la oclusión final planificada

## Familia de productos IPS®



### IPS CaseDesigner®

Con el IPS CaseDesigner®, la planificación quirúrgica virtual 3D es aún más sencilla y rápida. Gracias a esta herramienta flexible de software se pueden planificar, simular y trasladar al quirófano de forma individualizada las intervenciones ortognáticas de un modo más eficiente y fiable.



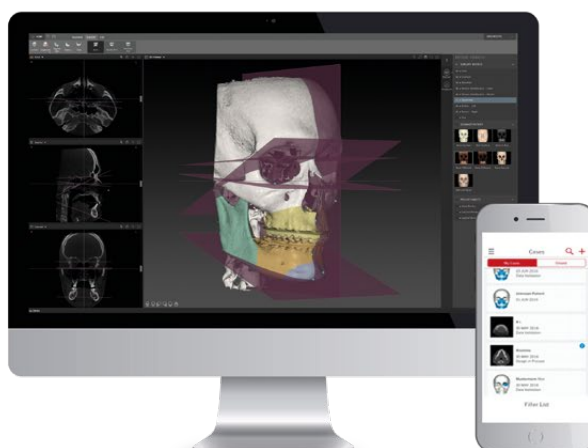
### IPS Gate®

Nuestra App y plataforma web guían a los cirujanos y usuarios de forma segura y eficiente en la solicitud, planificación y fabricación de productos específicos para el paciente. IPS Gate® garantiza el estándar "https" de transmisión cifrada de datos que ha sido certificado adicionalmente con el sello TÜV-Süd.



### IPS Implants®

Los implantes específicos para el paciente, los asistentes de planificación y los modelos anatómicos se fabrican con las más modernas tecnologías de fabricación en diferentes materiales. Gracias a la planificación por ordenador y a los implantes funcionalizados específicos del paciente, se puede efectuar la planificación preoperatoria con una precisión quirúrgica hasta ahora desconocida.



## KLS Martin Group

### **KLS Martin Australia Pty Ltd.**

Sidney · Australia  
Tel.: +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

### **KLS Martin do Brasil Ltda.**

São Paulo · Brasil  
Tel.: +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

### **KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co. Ltd.**

Shanghái · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
china@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Dubai · Emiratos Árabes Unidos  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, Estados Unidos  
Tel. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

### **KLS Martin India Pvt Ltd.**

Chennai · India  
Tel. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

### **Martin Italia S.r.l.**

Milán · Italia  
Tel. +39 039 605 67 31  
italia@klsmartin.com

### **Nippon Martin K.K.**

Tokio · Japón  
Tel. +81 3 3814 1431  
nippon@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Penang · Malasia  
Tel.: +604 505 7838  
malaysia@klsmartin.com

### **Martin Nederland/Marned B.V.**

Huizen · Países Bajos  
Tel. +31 35 523 45 38  
nederland@klsmartin.com

### **KLS Martin UK Ltd.**

Londres · Reino Unido  
Tel. +44 1189 000 570  
uk@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Moscú · Rusia  
Tel. +7 499 792-76-19  
russia@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

#### **Una sociedad de KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Alemania  
Casilla postal 60 · 78501 Tuttlingen · Alemania  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com

