



## **IPS** Implants®

Cranium





La chirurgie buccale et maxillo-faciale, c'est notre passion ! Notre ambition, c'est de poursuivre son développement en commun avec nos clients. Chaque jour, nous travaillons au développement de produits et services innovants satisfaisant à des exigences de qualité maximales et contribuant au bien-être du patient.

## **IPS® – Individual Patient Solutions**

### **IPS Implants®** Cranium

Les traumatismes crânio-cérébraux, les pertes de l'intégrité osseuse ou les reconstructions des suites de tumeurs, d'ulcères ou de kystes exigent la restauration de la forme et des fonctions originales afin de permettre au patient de retrouver un certain bien-être.

Malgré les progrès obtenus dans le cadre des techniques de reconstruction, la restitution de la forme originale du crâne a continué de constituer un défi.

L'utilisation de technologies modernes ouvre de nouvelles perspectives dans le traitement de défauts complexes. Le développement de la planification virtuelle préopératoire ainsi que d'implants spécifiques aux patients a ouvert une nouvelle voie permettant une reproduction du contour de l'os réséqué fidèle à l'original. IPS® offre des solutions harmonisées les unes avec les autres pour la planification par ordinateur d'interventions chirurgicales, le design efficace de concepts de traitement personnalisés et la mise en œuvre de ces concepts au sein du bloc opératoire au moyen d'implants fonctionnalisés et d'aides à la planification fonctionnalisées.



## Sommaire

	Pages
Caractéristique, fonction et bénéfice	6-7
Indications et technique chirurgicale	8-11
Exemples de cas	12-13
Accessoires d'ostéosynthèse	14
La gamme de produits IPS®	15

## Caractéristique, fonction et bénéfice



IPS® convainc par un processus simple et efficace pour des solutions individuelles – de la planification à l'implant fonctionnalisé.

IPS Gate® est notre plate-forme qui guide les chirurgiens et les utilisateurs de manière sûre et efficace tout au long de la demande, de la planification et de la conception de produits spécifiques à un patient donné. Le concept intuitif offre à l'utilisateur une mobilité, une flexibilité et une fonctionnalité optimales. Grâce au standard « HTTPS », la plate-forme IPS Gate® garantit un transfert de données crypté qui est homologué de plus par l'organisme de certification allemand TÜV Süd.

Des implants personnalisés, des outils de planification et des modèles anatomiques sont fabriqués en divers matériaux à l'aide de technologies de fabrication ultra-modernes. La planification pré-opératoire peut être mise en œuvre au sein du bloc opératoire à un niveau de précision jusqu'alors inconnu grâce à la planification assistée par ordinateur et à des implants spécifiques fonctionnalisés.

Le patient en retire plusieurs avantages : une réduction du taux de complication, une amélioration des résultats esthétiques et fonctionnels, une réduction des durées d'intervention et une réadaptation plus rapide.



Pour de plus amples informations sur les matériaux utilisés pour les IPS Implants®, veuillez visiter notre site Internet

<https://www.klsmartin.com/en/products/individual-patient-solutions-cmf/ips-implants>

# IPS Implants® Cranium

Caractéristique	Fonction	Bénéfice
<b>Processus de planification</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interaction facile et efficace avec l'opérateur grâce à la plate-forme IPS Gate®</li> <li>■ Planification, fabrication, expédition auprès d'un seul fournisseur</li> <li>■ Fourniture de données de planification en trois dimensions</li> <li>■ Durée de planification : 5 à 7 jours ouvrables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un maximum de mobilité, de flexibilité et de fonctionnalités</li> <li>■ Service global, plus besoin de coordonner plusieurs prestataires de services</li> <li>■ Degré élevé de sécurité en termes de planification</li> <li>■ Traitement de cas rapide et efficace</li> </ul>
<b>Gabarits de marquage</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permettent le transfert de la planification virtuelle vers le bloc opératoire</li> <li>■ En cas de reconstruction crânienne : permettent une détermination précise de la position de l'implant</li> <li>■ En cas de correction de malformations congénitales : intégration du réaménagement osseux dans un ou plusieurs gabarits de marquage</li> <li>■ Fabriqué en polyamide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Degré élevé de sécurité en termes de planification et de mise en œuvre</li> <li>■ Ajustement précis de l'implant sur le défaut</li> <li>■ Guide de positionnement pour l'agencement correct des segments osseux</li> <li>■ Haute biocompatibilité</li> </ul>
<b>Implant</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Large variété de matériaux</li> <li>■ Possibilité de superposer le défaut ou de le recouvrir précisément</li> <li>■ Technologies de fabrication ultra-modernes telles que la fabrication additive</li> <li>■ marPOR (UHMWPE ; polyéthylène de poids moléculaire ultra-élevé) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure poreuse avec pores interconnectés en 3D</li> <li>- Livraison à l'état stérile</li> </ul> </li> <li>■ Matière plastique haute performance PEEK (polyétheréthercétone)</li> <li>■ Mesh de titane et titane solide</li> <li>■ Ajustement optimal de l'implant déjà vérifié en usine sur la base des données de TDM du patient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Possibilités de sélection variées permettant une prise en charge optimale</li> <li>■ Liberté d'aménagement totale des implants grâce à une fabrication additive</li> <li>■ Un maximum de flexibilité et de stabilité</li> <li>■ Croissance interne des tissus mous possible <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériau flexible et résistant</li> <li>- Bonnes propriétés de drainage</li> <li>- Peut favoriser la croissance cellulaire interne, la vascularisation et l'ostéo-intégration</li> <li>- Prêt à l'emploi</li> </ul> </li> <li>■ Les propriétés physiques sont similaires à celles de l'os cortical humain</li> <li>■ Ajustement peropératoire possible en cas de besoin</li> <li>■ Haute stabilité de l'implant</li> <li>■ Alternative économique permise par la préforme spécifique de l'implant</li> <li>■ Aucune arête vive grâce à la suppression de toute découpe ou ajustement</li> </ul>

## Pas à pas vers une prise en charge optimale

### Indications

Reconstructions crâniennes consécutives à des infections, des tumeurs, des kystes ou des réactions de rejet.

Restauration de la forme et de la fonction suite à des traumatismes.

Correction de défauts congénitaux (malformations crânio-faciales).



- Reconstruction crânienne avec
- Implant titane à fabrication additive (AMTi)
  - Implant marPOR (UHMWPE)
  - Implant PEEK
  - Mesh de titane standard
  - Titane solide standard

(facultatif : utilisation d'un gabarit de marquage)



Correction de malformations crânio-faciales au moyen de gabarits de marquage



## Technique chirurgicale

**Reconstruction crânienne avec un implant PEEK** Pages 10-11  
et un gabarit de marquage





### Planification virtuelle

À des fins de création du cas, les données du patient ainsi que d'autres informations liées au cas sont chargées sur la plate-forme en ligne IPS Gate®.

Les données sur la planification du cas sont préparées sur la base des exigences et des informations de l'opérateur. Une fonction de chat intégrée ainsi qu'un module de webmeeting permettent une communication directe entre l'opérateur et le développeur IPS®.

Les défauts sont identifiés et les limites de la résection sont définies en accord avec l'opérateur.

Puis, le système génère le gabarit de forage et de marquage ainsi qu'un implant optimisé en fonction du cas. Le type, le diamètre et la taille de l'implant sont alors précisément définis selon les souhaits de l'opérateur et sur la base des circonstances anatomiques et cliniques.

Pour finir, l'opérateur valide le design en vue de sa fabrication.

#### Remarque :

Des informations plus détaillées à propos de la manière de préparer les données de patient en vue d'une planification virtuelle sont disponibles dans notre prospectus « Implants® Scan Protocol - Cranium / Midface / Midface Orbita / Mandible / Mandible Reconstruction ».



### Résection du défaut

Le gabarit de forage et de marquage est positionné et fixé en vue de l'incision de la voûte crânienne.

Il permet de définir les lignes et les angles de résection pour l'incision et la résection du défaut. Le marquage peut par exemple être réalisé au moyen d'un dispositif piézo.

Le gabarit de forage et de marquage est ensuite retiré et la résection est réalisée le long de la ligne marquée.



### **Pose de l'implant**

Après avoir préparé le défaut au moyen du gabarit de forage et de marquage, l'implant IPS® est ensuite posé.

Les informations enregistrées dans le gabarit de forage et de marquage permettent de garantir un ajustement au millimètre près.



### **Fixation de l'implant**

L'implant IPS® est fixé à l'os natif au moyen de vis d'ostéosynthèse (par ex. avec des vis maxDrive® Drill-Free de 1,5 mm).

Les implants PEEK peuvent aussi être fixés au moyen de plaques d'ostéosynthèse (par ex. avec un Low Profile Neuro System de 1,5 mm).

#### *Remarque :*

*Outre l'implant IPS® et le gabarit de forage et de marquage fourni, les accessoires d'ostéosynthèse nécessaires (vis et plaques d'ostéosynthèse KLS Martin aux diamètres et longueurs prévus ainsi que les tournevis et forets d'amorçage adaptés) doivent aussi être disponibles à l'état stérile. Ces accessoires ne font pas partie du set IPS®.*



Reconstruction crânienne au moyen d'un implant titane à fabrication additive  
*Prise en charge au moyen d'un implant titane à frittage laser avec structure réticulaire ostéo-conductrice*



Reconstruction crânienne avec un mesh de titane  
*Prise en charge au moyen d'un mesh de titane préformé et spécifique au patient*



Reconstruction crânienne avec du titane solide  
*Prise en charge au moyen d'un implant de titane solide préformé et spécifique au patient*



Reconstruction crânienne au moyen d'un implant PEEK  
 Prise en charge au moyen d'un implant PEEK perforé permettant  
 la croissance du tissu conjonctif



Reconstruction crânienne avec implant marPOR (UHMWPE)  
 Restauration avec implant de polyéthylène poreux permettant  
 l'ostéo-intégration, la vascularisation et la croissance interne des  
 tissus conjonctifs



Reconstruction crânienne avec un implant PEEK solide  
 Prise en charge au moyen d'un implant PEEK non perforé avec  
 gabarit de forage et de marquage en vue de la résection précise  
 du défaut



Correction de malformations crânio-faciales  
 Prise en charge au moyen de gabarits de marquage en  
 polyamide de fabrication additive

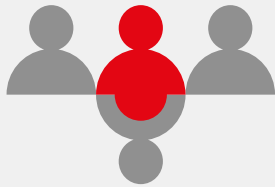
## Accessoires d'ostéosynthèse



Les accessoires d'ostéosynthèse suivants sont requis à l'état stérile pour la prise en charge chirurgicale en plus de l'implant IPS® et des gabarits de marquage fournis :

- Un nombre suffisant de vis d'ostéosynthèse KLS Martin dans les diamètres prévus (1,5 mm) pour la fixation des implants et les jauges de marquage.
- Un nombre suffisant de vis d'ostéosynthèse KLS Martin (L1® Cranium ou L1® Midface) doit être fourni si un implant marPOR (UHMWPE) ou PEEK est utilisé.
- Un tournevis adapté aux vis d'ostéosynthèse prévues.
- Sauf si des vis de Drill-Freesont utilisées : un foret d'amorçage adapté aux vis d'ostéosynthèse prévues.

## La gamme de produits IPS®



### IPS CaseDesigner®

IPS CaseDesigner® permet une planification 3D chirurgicale virtuelle de manière plus rapide et plus simple que jamais. Grâce à cet outil logiciel flexible, les interventions orthognatiques peuvent être transférées vers l'opération au sein du bloc opératoire de manière planifiée, simulée et personnalisée en toute efficacité et fiabilité.



### IPS Gate®

La plate-forme en ligne et l'application guident les chirurgiens et les opérateurs en toute sécurité et efficacité à travers les procédures de demande, de planification et de fabrication de produits spécifiques à chaque patient. Grâce au standard « HTTPS », la plate-forme IPS Gate® garantit un transfert de données crypté qui est homologué de plus par l'organisme de certification allemand TÜV Süd.



### IPS Implants®

Des implants personnalisés, des outils de planification et des modèles anatomiques sont fabriqués en divers matériaux à l'aide de technologies de fabrication ultra-modernes. La planification pré-opératoire peut être mise en œuvre au sein du bloc opératoire à un niveau de précision jusqu'alors inconnu grâce à la planification assistée par ordinateur et à des implants spécifiques fonctionnalisés.



## KLS Martin Group

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

Sydney · Australie  
Tél. +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

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

São Paulo · Brésil  
Tél. +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

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

Shanghai · Chine  
Tél. +86 21 5820 6251  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

Dubaï · Émirats Arabes Unis  
Tél. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, États-Unis  
Tél. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

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

Chennai · Inde  
Tél. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

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

Milan · Italie  
Tél. +39 039 605 67 31  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin Japan K.K.**

Tokyo · Japon  
Tél. +81 3 3814 1431  
info@klsmartin.com

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

Penang · Malaisie  
Tél. +604 261 7060  
malaysia@klsmartin.com

### **KLS Martin de México, S.A. de C.V.**

Mexico · Mexique  
Tél. +52 55 7572 0944  
mexico@klsmartin.com

### **KLS Martin Nederland B.V.**

Huizen · Pays-Bas  
Tél. +31 35 523 45 38  
infoln@klsmartin.com

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

Reading · Royaume-Uni  
Tél. +44 118 467 1500  
info.uk@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

Moscou · Russie  
Tél. +7 499 792 76 19  
russia@klsmartin.com

### **KLS Martin Taiwan Ltd.**

Taipei · Taiwan  
Tél. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

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

Hanoi · Vietnam  
Tél. +49 7461 706-0  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

#### **Une société de KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Allemagne  
Boîte postale 60 · 78501 Tuttlingen · Allemagne  
Tél. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com