



## **IPS** Implants®

TMJ Prosthesis





La chirurgie orale et maxillo-faciale est notre passion ! Poursuivre son développement en coopération avec nos clients, c'est notre ambition. Jour après jour, nous travaillons au développement de produits et de services innovants qui satisfont les exigences les plus strictes en termes de qualité et qui contribuent au bien-être du patient.

## Table des matières

	Pages
Caractéristique, fonction et bénéfice	6 - 7
Domaines d'application et technique chirurgicale	8 - 15
Exemples de cas	16 - 17
Accessoires d'ostéosynthèse	18
La gamme de produits IPS®	19



## IPS® – Individual Patient Solutions

### IPS Implants® TMJ Prosthesis

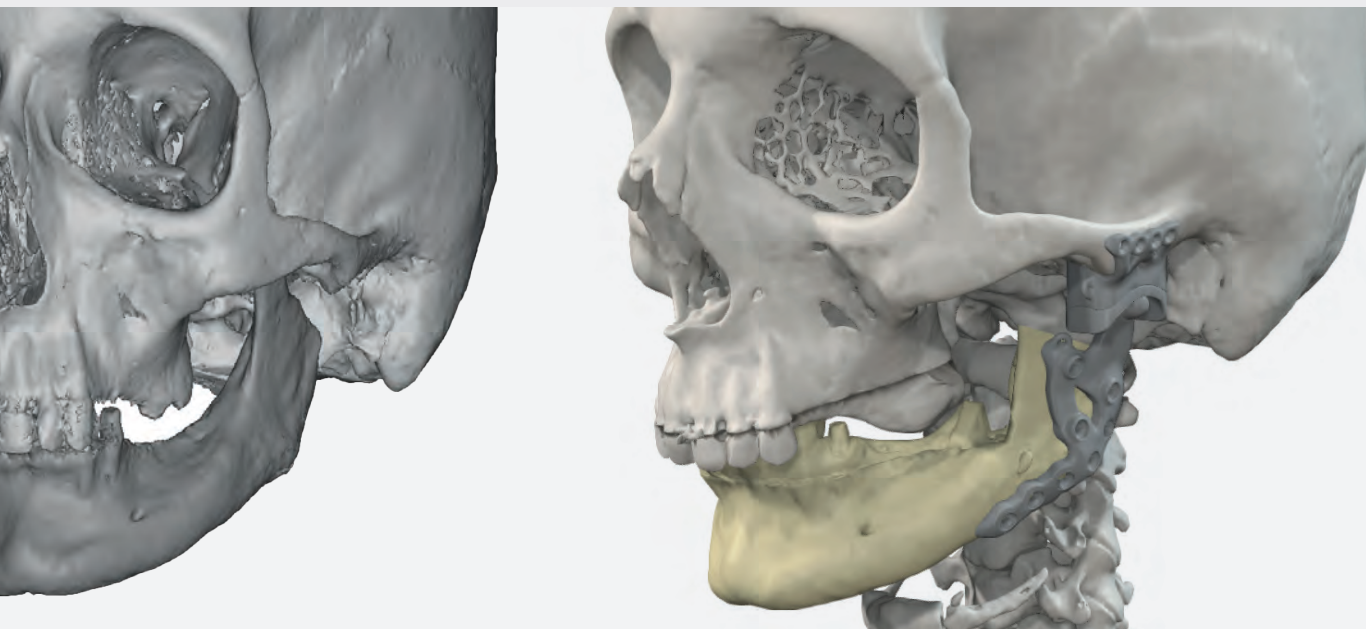
Solutions innovantes x flux de travail établi

L'articulation temporo-mandibulaire est une articulation unique dans le corps humain en raison de la complexité de sa géométrie, de sa fonction, des structures impliquées et des influences auxquelles elle est exposée. Elle peut être considérée comme une articulation à deux compartiments où le compartiment disco-mandibulaire inférieur et le compartiment disco-temporal supérieur travaillent ensemble en parfait accord. Ces deux articulations permettent séparément ou conjointement de réaliser les mouvements les plus divers : ouverture/fermeture de la bouche, mouvements latéraux, antépulsion et rétropulsion de la mandibule.

Du fait de sa complexité, l'articulation temporo-mandibulaire est aussi sensible aux troubles fonctionnels et aux maladies. La majorité des troubles de l'ATM chez des patients se plaignant de limitations fonctionnelles ou de douleurs peuvent être traitées dans le cadre de méthodes de traitement conservatrices et mini-invasives. Cependant, l'articulation temporo-mandibulaire peut, en fonction de différentes causes, être altérée au point où un traitement n'est plus possible sans son remplacement partiel ou intégral.

Si la progression de la maladie se traduit par une perte de la constitution de base des structures articulaires, un remplacement chirurgical est généralement la seule option, la résection des composants de l'articulation temporo-mandibulaire affectés et leur remplacement artificiel par des prothèses alloplastiques étant alors considérés comme le dernier recours.

## Caractéristique, fonction et bénéfice



La solution IPS® est idéale pour les solutions personnalisées selon un processus simple et efficace – de la planification à l'implant fonctionnel.

Nous proposons IPS Gate®, une plateforme qui guide les chirurgiens et les utilisateurs en toute sécurité et efficacité à travers les procédures de demande, de planification et de fabrication des produits sur mesure. Le concept intuitif offre à l'utilisateur un maximum de mobilité, de flexibilité et de fonctionnalité. Intégrant le standard HTTPS, IPS Gate® garantit une transmission de données chiffrée qui est en outre certifiée par l'organisme de certification allemand TÜV Süd.

Des implants sur mesure, des outils de planification et des modèles anatomiques sont fabriqués en divers matériaux à l'aide de technologies de fabrication ultra-modernes. Grâce à la planification informatisée et aux implants fonctionnalisés et personnalisés, la planification préopératoire en chirurgie peut être réalisée avec une plus grande précision par rapport à la chirurgie conventionnelle.

Cette approche se traduit par de nombreux avantages : réduction du taux de complication, amélioration des résultats esthétiques et fonctionnels, raccourcissement du temps d'intervention et accélération de la réhabilitation.

# IPS Implants® TMJ Prosthesis

## Caractéristiques et fonctions

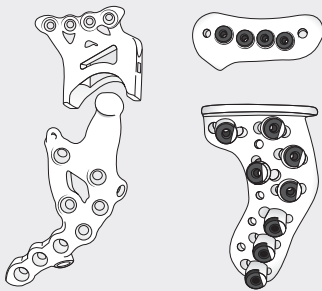
## Bénéfices

### Processus de planification



- Interaction simple et efficace avec l'utilisateur via l'IPS Gate®
- Planification, production et expédition auprès d'un seul partenaire
- Différentes options de planification avec contrôle obligatoire par simulation MEF à l'aide d'IPS inSilico® x VIT
- Temps de production : 30 jours ouvrables après l'approbation du cas
- Mobilité, flexibilité et fonctionnalité maximales
- Service complet avec exigence de coordination de multiples services rendue superflue
- Degré élevé de sécurité dans la planification du résultat post-opératoire
- Gain de temps grâce à un traitement efficace des cas

### Outils de planification



- Permet le transfert de la planification virtuelle au bloc opératoire
- Douilles d'acier intégrées
- Fabrication à partir de polyamide ou d'alliage de titane à fabrication additive
- Une sécurité maximale associée à une détermination précise de la position de la plaque et des trous de vis
- Guide de perçage supplémentaire superflu
- Variabilité en termes d'options de planification et haute biocompatibilité

### Prothèse

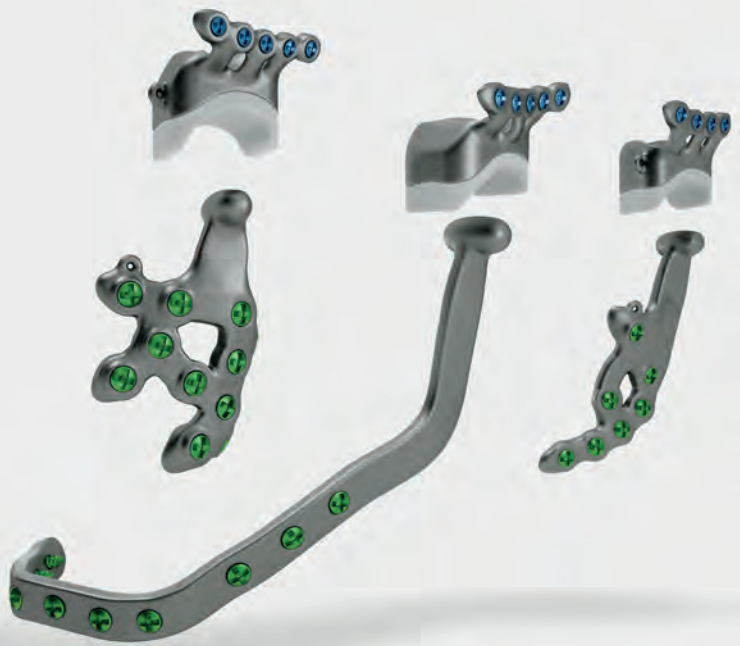


- Design innovant, moderne et d'inspiration anatomique
- Technologies de production ultra-modernes, telles que la fabrication additive
- Fabrication standard à partir d'un alliage de titane Ti6Al4V (condyle) très résistant associé à de l'UHMWPE (fosse)
- Prothèse reposant sur la TDM individuelle du patient, contrôle anticipée au départ usine pour assurer son ajustement irréprochable
- En option avec crochets sur les deux composants
- Les composants de la prothèse sont livrés stériles et peuvent être fixés à l'aide de vis standard ou de vis de verrouillage
- Permet plus de mouvements de mâchoire post-opératoires
- La fabrication additive offre une liberté intégrale dans la conception des implants
- Des matériaux éprouvés dans une combinaison novatrice : entraîne moins de réactions à un corps étranger, permet des caractéristiques de glissement idéales et assure la haute stabilité de l'implant
- Meilleur ajustement tridimensionnel possible
- Permet la fixation de la suture
- Gestion peropératoire flexible

## Approche pas à pas vers une fixation optimale

### Domaines d'application

La reconstruction à l'aide du produit est indiquée chez les patients souffrant de maladies graves de l'articulation de la mâchoire avec notamment des limitations fonctionnelles du système de la mastication, d'une ouverture limitée de la mâchoire ou des douleurs dans l'articulation de la mâchoire.



## Technique chirurgicale

**Reconstruction d'ATM unilatérale**  
avec prothèse d'arthroplastie totale

Pages 10 - 15





### Planification virtuelle

Pour créer un cas, les données du patient et les autres informations relatives au cas sont chargées sur la plate-forme en ligne IPS Gate®.

L'ingénieur IPS® prépare le plan de prise en charge sur la base des informations et des demandes de l'utilisateur. Une fonction de messagerie intégrée et la possibilité d'organiser des réunions à distance permettent la communication directe entre l'ingénieur IPS® et l'utilisateur.

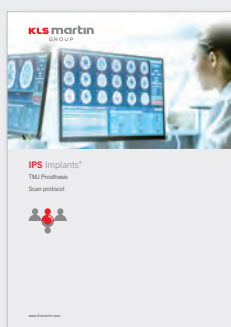
*Remarque :*

*De plus amples informations sur la manière de préparer les données de patient à la planification virtuelle figure dans notre brochure « IPS Implants® TMJ Prosthesis Protocole d'exploration ».*

Les lignes de résection sont tout d'abord tracées. Les outils de planification, tels que les guides de perçage et de marquage, ainsi que les répliques d'implant et bien entendu les composants prothétiques sont générés. Le type, le diamètre et la longueur des vis d'ostéosynthèse sont définis.

Les composants prothétiques sont par ailleurs testés dans le cadre d'une analyse MEF à l'aide de notre outil IPS inSilico® avant leur production.

À la fin, l'utilisateur approuve le design en vue de la fabrication.





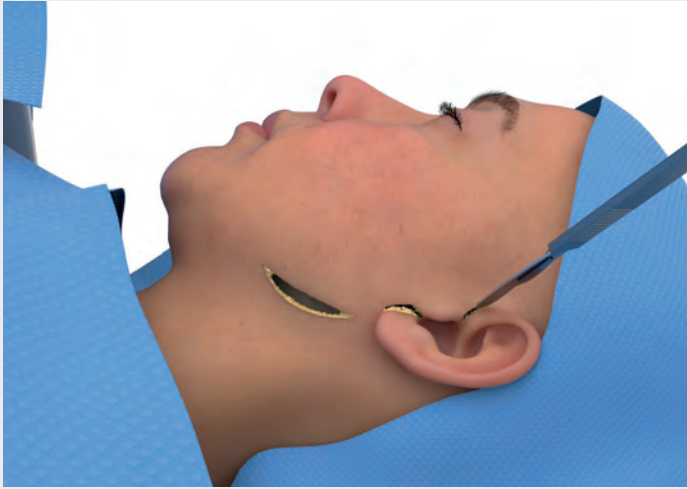
### **Préparation de l'implant**

Suite à leur approbation, les produits personnalisés sont fabriqués et expédiés.

L'intervention chirurgicale peut alors commencer.

*Remarque :*

*Les composants prothétiques personnalisés sont fournis à l'état stérile. Les outils de planification sont en revanche non stériles. Avant de les utiliser, ils doivent être retirés de leur emballage et être soumis à une procédure de nettoyage, désinfection et stérilisation appropriée.*



### Incision

Le ramus est exposé en adoptant une approche sous-mandibulaire.

La tête du condyle et la fosse sont rendus accessibles par une incision préauriculaire.

L'occlusion peut en option être stabilisée par une fixation intramaxillaire.



### Préparation de la mandibule à l'aide de guides de perçage et de marquage

Après la préparation de la mandibule, les guides de perçage et de marquage qui prédefinisent aussi l'angle de coupe sont fixés à la mandibule à l'aide de vis d'ostéosynthèse de 2,0 mm (à titre alternatif 1,5 ou 2,3 mm). Les petits trous des guides de perçage et de marquage servent à fixer le guide à la mandibule.

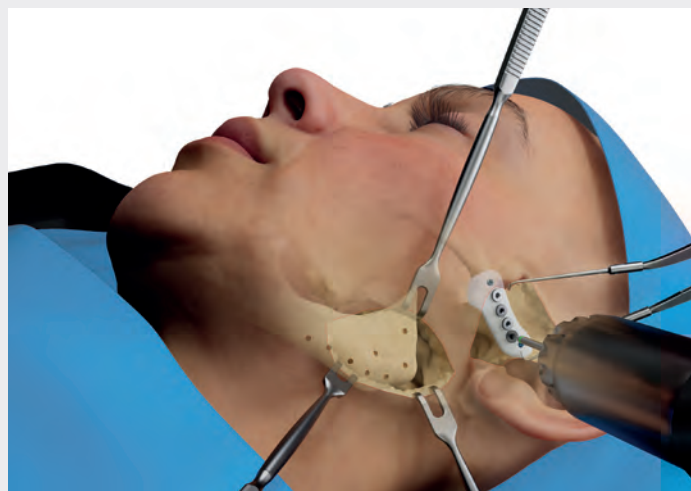
Les lignes de résection sont tracées.

Les trous de vis pour l'implant sont prépercés à travers les trous larges du guide de perçage et de marquage. Des guides en acier sont ajustés dans les trous et permettent alors un perçage ciblé sans recourir à des guides de perçage supplémentaires.



#### Résection de la zone condyliare

Le guide de perçage et de marquage est retiré et la résection est réalisée le long de la ligne marquée.

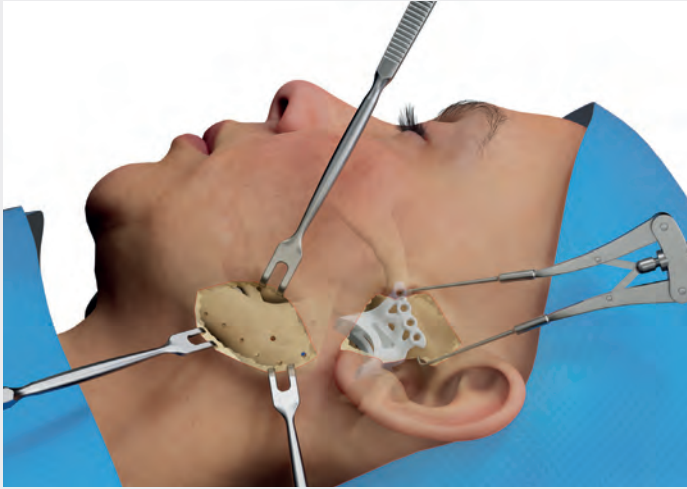


#### Préparation de la fosse

Après la résection du condyle ou du ramus ascendant, la fosse est préparée.

De manière similaire au segment du condyle, un guide de perçage et/ou de marquage avec vis d'ostéosynthèse de 1,5 mm (à titre alternatif 2,0 mm) est fixé à l'arcade zygomatique.

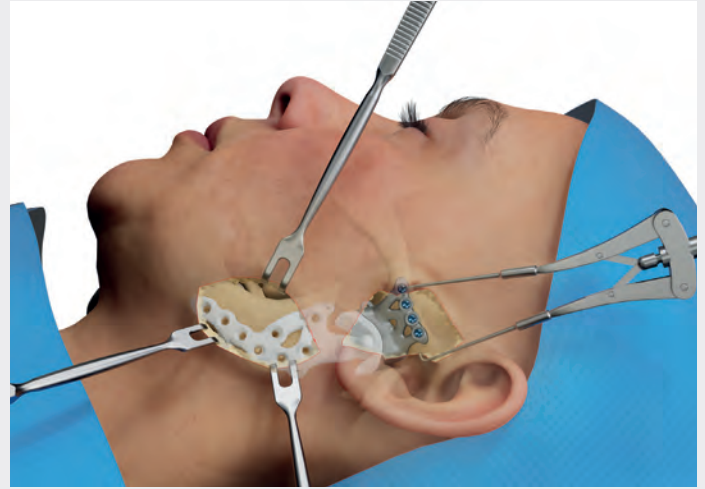
Après le perçage, les guides de marquage sont retirés des segments du condyle et de la fosse.



#### Examen des positions de l'implant grâce à des outils de planification

Afin de s'assurer au préalable du positionnement, l'utilisateur peut recourir à des outils de planification personnalisés supplémentaires en polyamide.

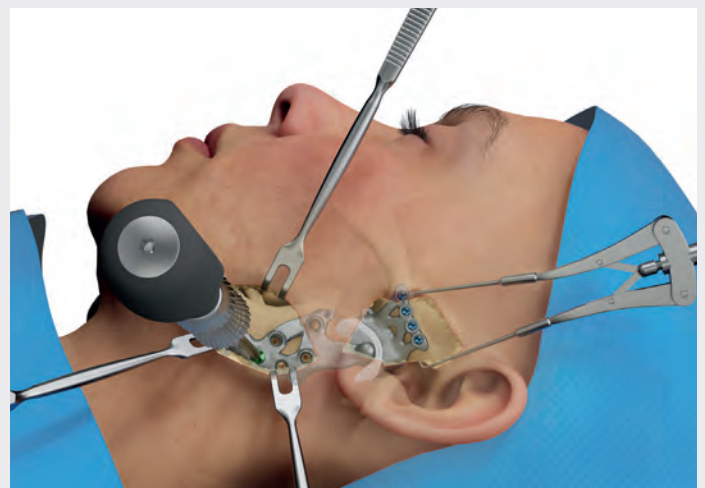
Une fois les tissus mous correctement disséqués et les outils de planification ajustés en position, l'emballage des composants prothétiques stériles peut alors être ouvert.

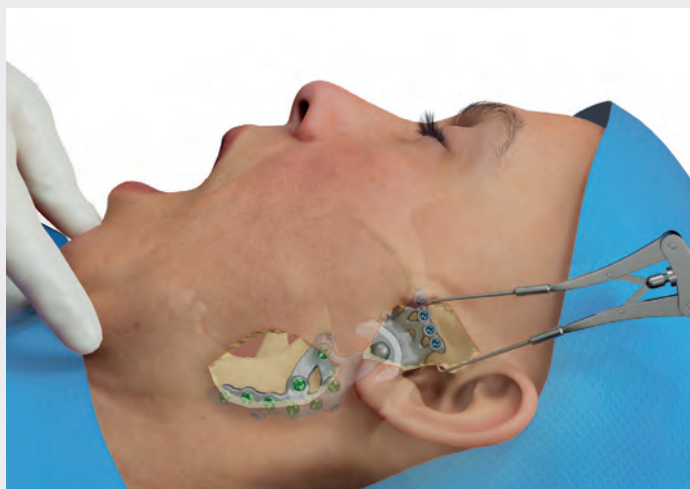


#### Fixation finale des composants prothétiques

Après le perçage, les guides de marquage sont retirés des segments du condyle et de la fosse. Pour finir, le composant de la fosse est fixé à l'os temporal ou à l'arcade zygomatique en utilisant les trous de vis prépercés.

Puis, le segment du condyle est ensuite fixé en se servant des trous de vis prépercés sur la mandibule.





#### Réunion de la fosse et des composants condylires

Les deux composants sont maintenant réunis afin de permettre la mise en mouvement. La tête condyliare est insérée au-dessus de la plaque dans la surface coulissante du composant destiné à la fosse.

L'ouverture de la bouche, sa fonction et l'amplitude de mouvement de l'articulation artificielle sont vérifiées manuellement par le clinicien.

Des crochets de suture optionnels sur les deux implants peuvent servir à connecter la prothèse.

Une greffe supplémentaire de tissu adipeux est si nécessaire réalisée pour une meilleure cicatrisation. Toute éventuelle fixation intermaxillaire est ensuite desserrée.



#### Suture de la plaie

La plaie est pour finir suturée.



**Arthroplastie uni- ou bilatérale totale avec pose d'une prothèse**



**Planification orthognathique avec arthroplastie totale**



### **Reconstruction mandibulaire avec arthroplastie totale**

En option avec planification de la greffe

- Fibula
- Scapula
- Crête iliaque

## Accessoires d'ostéosynthèse



Les accessoires d'ostéosynthèse à l'état stérile suivants sont requis pour le traitement chirurgical en plus de l'implant IPS® et des guides de perçage et de marquage compris :

- Un nombre suffisant de vis d'ostéosynthèse KLS Martin aux diamètres et longueurs prévus
- Un tournevis qui correspond aux vis d'ostéosynthèse prévues
- Un foret hélicoïdal qui convient aux vis d'ostéosynthèse prévues
- Vis d'ostéosynthèse de Ø 2,0 mm (à titre alternatif, vis de Ø 1,5 ou 2,3 mm) pour la fixation des guides de perçage et de marquage avec un foret hélicoïdal et un tournevis appropriés

## 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 orthognathiques 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 plateforme 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 des dispositifs sur mesure. Grâce au standard « HTTPS », la plateforme IPS Gate® garantit un transfert de données chiffré par ailleurs homologué par l'organisme de certification allemand TÜV Süd.



### IPS Implants®

Des dispositifs sur mesure, des outils de planification et des modèles anatomiques sont fabriqués en divers matériaux à l'aide de technologies de fabrication ultra-modernes. La planification préopératoire 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 dispositifs sur mesure 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  
infonl@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  
vietnam@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