



## **IPS** Implants®

Distraction





La chirurgie buccale et maxillo-faciale est notre passion ! Notre ambition est de la perfectionner, en collaboration avec nos clients. Chaque jour, nous travaillons au développement de produits et services innovants qui satisfont des exigences de qualité maximales et contribuent au bien-être du patient.

## Sommaire

	Pages
Caractéristique, fonction et bénéfice	6-7
Possibilités de réalisation et technique chirurgicale	8-13
Exemples de cas	14-17
Accessoires d'ostéosynthèse	18
La gamme de produits IPS®	19



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

### **IPS** Implants®

#### Distraction

L'ostéogenèse par distraction est une technique établie depuis plusieurs années, utilisée dans le traitement de défauts osseux importants. Les connaissances sur l'allongement osseux, acquises dans les années 50 par le chirurgien russe Gavril Ilizarov, constituent aujourd'hui les connaissances de base et ont trouvé leur place dans la pratique clinique dans de nombreux domaines de la chirurgie crânio-maxillofaciale.

Dès le début, nous avons suivi et privilégié les récents développements dans le domaine des processus de distraction. L'utilisation de technologies modernes offre de nouvelles possibilités pour le traitement de situations lésionnelles complexes. Le développement de la planification virtuelle préopératoire ainsi que sa mise en œuvre par le biais d'outils de planification et de distracteurs personnalisés a permis de dégager de nouvelles opportunités visant à obtenir des résultats prévisibles de manière fiable. IPS® offre des solutions coordonnées pour la planification informatisée des interventions chirurgicales, la conception efficace des concepts de traitement individualisés et la mise en œuvre de ces concepts lors des opérations grâce à des distracteurs et outils de planification fonctionnalisés.

## Caractéristique, fonction et bénéfice



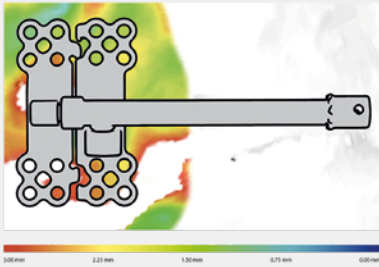
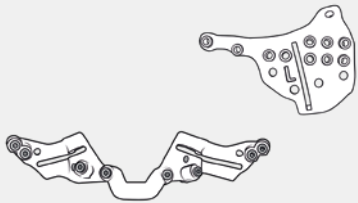
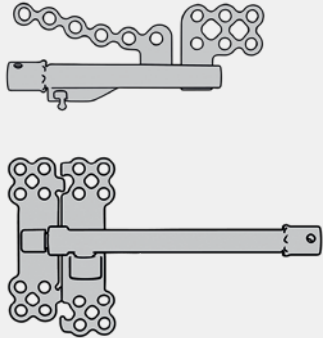
IPS® convainc par un processus simple et efficace pour des solutions individuelles – de la planification à l'implant fonctionnalisé.

La plateforme en ligne IPS Gate® guide les chirurgiens et les opérateurs de manière sûre et efficace à travers les procédures de demande, de planification et de fabrication de produits spécifiques à chaque patient. Le concept intuitif offre à l'utilisateur un maximum de mobilité, de flexibilité et de fonctionnalités. Grâce au standard « HTTPS », la plateforme IPS Gate® garantit un transfert de données crypté par ailleurs homologué par l'organisme de certification allemand TÜV Süd.

Des distracteurs 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 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 distracteurs personnalisés fonctionnels.

Il en résulte plusieurs bénéfices pour les patients : une réduction du taux de complication, une amélioration des résultats esthétiques et fonctionnels, un raccourcissement des temps opératoires ainsi qu'une accélération de la réadaptation.

# IPS Implants® – Distraction

	Caractéristique et fonction	Bénéfice
<p><b>Processus de planification</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaction facile et efficace avec l'opérateur grâce à la plateforme IPS Gate®</li> <li>Planification, fabrication, expédition auprès d'un seul fournisseur</li> <li>Diverses possibilités de planification                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Planification et simulation de la situation postopératoire (IPS® Planning Service)</li> <li>Heatmap de la densité osseuse</li> <li>Planification et garantie des vecteurs de distraction</li> <li>Exploration des os intacts et adaptation à l'environnement anatomique</li> <li>Planification des trous de vis</li> </ul> </li> <li>Durée de planification : 15 à 20 jours ouvrables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un maximum de mobilité, de flexibilité et de fonctionnalités</li> <li>Service holistique, 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>
<p><b>Gabarits de forage et de marquage</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transfert de la planification virtuelle au bloc opératoire</li> <li>Douilles en acier intégrées</li> <li>Fabriqué en polyamide ou en alliage de titane à fabrication additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de sécurité élevé grâce à la détermination exacte de la position et des trous de vis</li> <li>Nul besoin de douilles de perçage supplémentaires</li> <li>Variabilité de planification et haute biocompatibilité</li> </ul>
<p><b>Distractions</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabrication standard en alliage de titane haute résistance Ti6Al4V</li> <li>Ajustement optimal des plaques de fixation déjà vérifiées en usine sur la base des données de TDM du patient</li> <li>Les distracteurs standard de la gamme de KLS Martin servent de base</li> <li>Le distracteur IPS® avec des composants spécifiques est fait en partie de composants fabriqués sur mesure</li> <li>IPS® RED II d'après le professeur J. Obwegeser : planification et fabrication des plaques de fixation et de rétention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande stabilité du distracteur et des plaques</li> <li>Stabilité de forme lors de la pose</li> <li>Ajustement optimal dans les 3 dimensions</li> <li>Arêtes arrondies sans inconfort pour le patient, découpe ou ajustement inutile</li> <li>Géométries et caractéristiques techniques identiques aux distracteurs standard</li> <li>Tous les accessoires (p. ex. activateurs, instruments, etc.) peuvent être utilisés</li> <li>Ajustement individuel du distracteur aux caractéristiques anatomiques du patient</li> <li>Ancrage renforcé au niveau de l'os du crâne</li> <li>Possibilité de pose malgré une mauvaise qualité osseuse</li> </ul>

## Possibilités de réalisation

Les distracteurs IPS® de KLS Martin sont basés sur les distracteurs standard. Ils servent non seulement de référence pour la planification, mais également pour les indications des distracteurs IPS® respectifs.

Les distracteurs IPS® sont également disponibles en deux versions différentes : des distracteurs IPS® avec des composants standard modifiés sont constitués des composants de distracteurs standard respectifs, qui ont été adaptés individuellement, alors que les distracteurs IPS® avec composants spécifiques sont constitués en partie de composants qui ont été spécifiquement fabriqués.

En plus de l'utilisation de distracteurs standard sélectionnés, des outils de planification personnalisés peuvent être créés pour faciliter l'opération. Ainsi, l'opération est simulée virtuellement et les marquages des traits d'ostéotomie sont reportés sur les outils de planification conçus à cet effet.

Cette grande variété de distracteurs IPS® personnalisés de KLS Martin comprend les régions anatomiques suivantes :



Crête alvéolaire :  
 ■ Distracteurs TRACK



Mandibule :  
 ■ Distracteurs Zurich II et Micro Zurich II  
 ■ Distracteur pédiatrique du ramus Zurich  
 ■ Distracteurs horizontal et du ramus  
 ■ Distracteur Right Angle Driven  
 ■ Distracteur mandibulaire télescopique  
 ■ Distracteurs Zurich Wood et distracteurs bidirectionnels Zurich  
 ■ Distracteur à transport du ramus  
 ■ Distracteurs à transport ThreadLock et Herford



Maxillaire :  
 ■ Distracteur maxillaire pédiatrique Zurich  
 ■ Distracteur maxillaire télescopique  
 ■ Distracteur TS-MD  
 ■ Distracteur de fente selon Liou



Plan transversal de la mâchoire inférieure et supérieure :  
 ■ Distracteur palatin Rotterdam  
 ■ Distracteurs de ligne médiane Rotterdam et de ligne médiane Bologna



Tiers moyen de la face et crâne :  
 ■ Distracteurs selon Arnaud et Marchac  
 ■ Distracteur Kawamoto  
 ■ Distracteur Posterior Cranial Vault



Distracteur externe du tiers moyen de la face :  
 ■ Distracteur RED II



## Technique chirurgicale

**Distraction mandibulaire bilatérale avec  
distracteurs personnalisés Zurich II**

Pages 10-13





### 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 plateforme en ligne IPS Gate®.

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

En accord avec l'opérateur, le gabarit de forage et de marquage ainsi que les distracteurs optimisés de manière spécifique à chaque cas sont générés.

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



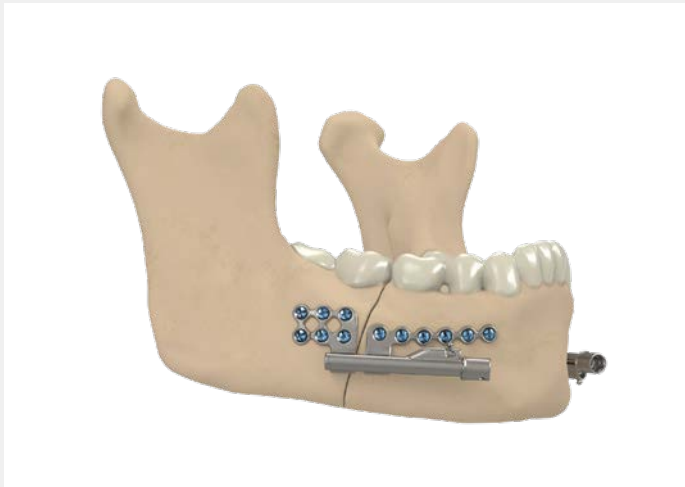
### Pose des guides et réalisation de l'ostéotomie

Après l'incision vestibulaire, les gabarits de forage et de marquage sont posés. Le trait d'ostéotomie est défini avec le marquage de coupe.

Puis les vis peuvent être à nouveau desserrées et le gabarit de forage retiré.

L'ostéotomie a ensuite lieu au niveau buccal grâce au marquage.

Chez les adultes, il est indispensable de stabiliser la mandibule également du côté lingual, dans le foyer de l'ostéotomie, avec un ciseau.



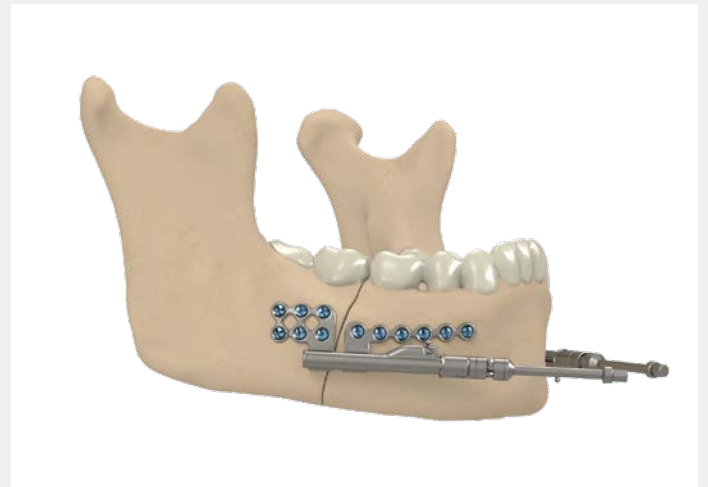
### Fixation des distracteurs

Après que la mobilité de chaque fragment osseux est assurée, le distracteur est fixé avec au moins quatre vis de chaque côté. Le bon fonctionnement du distracteur doit être vérifié pendant l'opération.

Il convient de noter que l'activateur doit rester accessible et maniable après la suture.

#### *Remarque :*

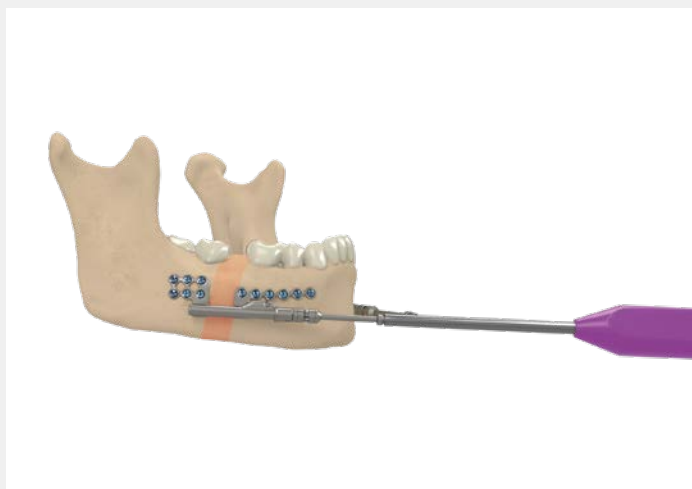
*Outre le distracteur IPS® et les accessoires d'ostéosynthèse nécessaires (vis d'ostéosynthèse KLS Martin au diamètre prévu ainsi que tournevis et mèches de préforage adaptés), l'activateur respectif doit aussi être disponible à l'état stérile. Ces accessoires ne font pas partie du set IPS®.*



### Phase de latence

Après l'implantation du système de distraction, il convient de respecter en premier lieu une phase de latence avant de commencer réellement la phase de distraction.

La phase de latence doit être évaluée par le chirurgien en fonction de l'indication et dure en moyenne env. 5 à 7 jours en fonction du patient.



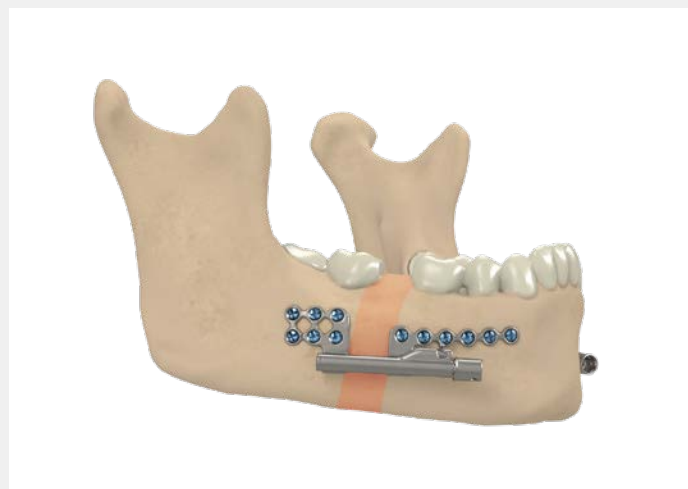
### Phase de distraction

Après la phase de latence commence la distraction active.

La longueur de distraction généralement conseillée par jour est de 1 mm. La distraction active est réalisée avec un tournevis patient (Réf. 51-500-90-07).

Cela correspond à une rotation complète de 0,5 mm. Il est conseillé de réaliser une rotation complète le matin et une autre le soir ( $360^\circ = 0,5 \text{ mm}$ ). Cette valeur correspond toujours au distracteur standard.

Une flèche sur le tournevis indique le sens de l'activation.



### Phase de consolidation

La phase de consolidation dure env. 8 à 12 semaines, en fonction du patient.

Le système de distraction ne doit être retiré qu'après la reminéralisation osseuse complète (consolidation), pour ne pas compromettre le résultat de la distraction.

L'activateur doit cependant être retiré à la fin de la phase de distraction. Les activateurs détachables à distance peuvent être directement retirés au point d'activation après la phase de distraction, tandis que les activateurs conventionnels doivent être retirés du distracteur à l'aide d'une pince à séparer.

Le traitement orthodontique peut déjà être inclus à la phase de consolidation.



### **Retrait du distracteur**

Après la phase de consolidation il faut retirer tous les composants du distracteur.

La nature et l'importance du traitement post-opératoire et / ou des actions de réadaptation doivent être déterminées avec le patient par le chirurgien.



Distraction de la crête alvéolaire  
*Distraqueur TRACK 1 Plus personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction unilatérale du corps mandibulaire  
*Distraqueur Zurich II personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction unilatérale de la branche montante  
*Distraqueur Right Angle Driven (à traction à angle droit) personnalisé, avec broche courte et plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction bidirectionnelle du corps mandibulaire et de la branche montante  
*Distraqueur Zurich bidirectionnel personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction à transport de la tête du condyle  
*Distraiteur à transport du ramus personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction à transport de la mandibule  
*Distraiteur à transport ThreadLock personnalisé avec plaques sur mesure et plaques de reconstruction optimisées.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction bilatérale du maxillaire  
*Distraiteur Zurich maxillaire pédiatrique personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction bilatérale du maxillaire  
*Distraiteur maxillaire télescopique personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



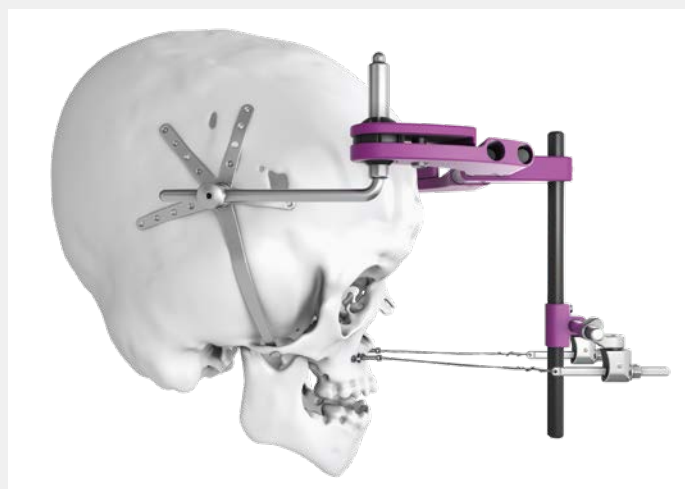
Distraction transversale de la mandibule  
*Distraiteur de ligne médiane Bologna personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 2,0 mm.*



Distraction bilatérale de la face moyenne  
*Distraiteur Kawamoto personnalisé avec plaques sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction en plusieurs parties du calvarium (voûte crânienne)  
*Distraiteur Posterior Cranial Vault (de la voûte crânienne postérieure) personnalisé, avec plaques sur mesure et plaques de fixation supplémentaires à fabrication additive du bandeau fronto-orbitaire.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction externe de la face moyenne  
*Distraiteur RED II personnalisé, selon le professeur J. Obwegeser, avec plaques de fixation et de rétention sur mesure.*  
*Fixation à l'aide de vis standard de 1,5 mm.*



Distraction unilatérale de la mandibule  
*Gabarit de marquage personnalisé pour le distracteur Zurich II*



Distraction bilatérale du maxillaire  
*Gabarits de forage et de marquage spécifiques au patient pour le distracteur maxillaire télescopique*

## Accessoires d'ostéosynthèse



Les accessoires d'ostéosynthèse suivants sont requis à l'état stérile pour la prise en charge chirurgicale en plus du distracteur IPS® :

- Tant que le distracteur IPS® n'est pas doté d'un activateur fixé : un activateur adapté au distracteur IPS® (standard ou détachable à distance) est requis
- Le tournevis patient adapté au distracteur IPS® et un autre instrument de distraction indispensable (p. ex. instrument de maintien de plaque, pince à séparer pour le bras d'activation, etc.)
- Un nombre suffisant de vis d'ostéosynthèse KLS Martin aux diamètres et longueurs prévus
- Un tournevis convenant aux vis d'ostéosynthèse prévues
- En l'absence d'utilisation de vis Drill-Free (autotaraudeuses) : une mèche de préforage convenant aux vis d'ostéosynthèse prévues

## La gamme de produits IPS®



### IPS CaseDesigner®

IPS CaseDesigner® permet une planification 3D chirurgicale virtuelle plus rapide et plus simple que jamais. Grâce à cet outil logiciel flexible, les interventions orthognathiques peuvent être transférées au 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 de produits spécifiques à chaque patient. Grâce au standard « HTTPS », la plateforme IPS Gate® garantit un transfert de données crypté par ailleurs homologué par l'organisme de certification allemand TÜV Süd.



### IPS Implants®

Des distracteurs 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 préopératoire peut être mise en œuvre au sein du bloc opératoire à un niveau de précision sans précédent à ce jour grâce à la planification assistée par ordinateur et à des distracteurs personnalisés fonctionnels.



## 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