

## IPS Implants®

Distraction





A cirurgia oral e maxilofacial é nossa paixão! Nossa ambição é aperfeiçoá-la continuamente junto com nossos clientes. Nós trabalhamos constantemente para desenvolver produtos e serviços inovadores que atendam às mais altas exigências de qualidade e contribuam para o bem-estar do paciente.

## Índice

	Páginas
Propriedade, função e benefício	6-7
Possibilidades de realização e técnica cirúrgica	8-13
Exemplos de casos	14-17
Acessórios para osteossíntese	18
A família de produtos IPS®	19



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

### **IPS** Implants®

#### Distraction

A osteogênese por distração é uma técnica que foi estabelecida há várias décadas e é utilizada para tratar defeitos ósseos de grandes dimensões. As descobertas sobre o alongamento ósseo feitas pelo cirurgião russo Gavril Ilizarov na década de 50 são consideradas hoje conhecimento padrão que é usado na prática clínica em muitas áreas da cirurgia craniomaxilofacial.

Desde o início, observamos de perto e promovemos os desenvolvimentos mais recentes no campo dos procedimentos de distração. A aplicação de tecnologias modernas abre novas possibilidades no tratamento de defeitos complexos. Com o desenvolvimento do planejamento virtual pré-operatório e sua realização usando distratores específicos do paciente e auxiliares de planejamento, foram criadas outras opções para conseguir resultados previsíveis de forma confiável. IPS® oferece soluções harmonizadas para o planejamento de intervenções cirúrgicas baseado em software informático, o design eficiente de conceitos de tratamento individualizados e a implementação desses conceitos na sala de cirurgia usando distratores funcionalizados e auxiliares de planejamento.

## Propriedade, função e benefício



IPS® impressiona com seu processo simples e eficiente para soluções individuais de pacientes - desde o planejamento até ao implante funcionalizado.

Com o IPS Gate®, oferecemos uma plataforma que orienta cirurgiões e usuários com segurança e eficiência durante o pedido, o planejamento e a conclusão de produtos específicos para cada paciente. O conceito intuitivo oferece ao usuário a máxima mobilidade, flexibilidade e funcionalidade. Graças ao padrão HTTPS, o IPS Gate® garante uma transmissão de dados criptografada que também é certificada pelo selo do TÜV-Süd.

Distratores específicos para cada paciente, ferramentas de planejamento e modelos ana-tômicos são fabricados a partir de diversos materiais usando as tecnologias de fabricação mais recentes. Graças ao planejamento virtual computadorizado e aos distratores funcionalizados específicos para cada paciente, o planejamento pré-operatório pode ser implementado na sala de cirurgia com uma precisão sem precedentes.

As vantagens resultantes para o paciente consistem em uma redução do índice de complicações, melhores resultados estéticos e funcionais, tempo de intervenção mais reduzido e reabilitação mais rápida.

# IPS Implants® – Distraction

	Propriedade e função	Benefícios
<b>Processo de planejamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interação simples e eficiente com o usuário através do IPS Gate®</li> <li>■ Planejamento, produção, envio de uma única fonte</li> <li>■ Diversas opções de planejamento <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planejamento e simulação da situação pós-operatória (IPS® Planning Service)</li> <li>– Mapa térmico de espessura óssea</li> <li>– Planejamento e fixação dos vetores de distração</li> <li>– Espelhamento dos ossos intactos e adaptação ao ambiente anatômico</li> <li>– Planejamento dos orifícios dos parafusos</li> </ul> </li> <li>■ Tempo de planejamento 15-20 dias úteis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Máxima mobilidade, flexibilidade e funcionalidade</li> <li>■ Serviço completo, não há necessidade de coordenar vários prestadores de serviços</li> <li>■ Alto grau de segurança de planejamento</li> <li>■ Processamento de casos eficiente e com economia de tempo</li> </ul>
<b>Guias de furação e marcação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transferência do planejamento virtual para a sala de cirurgia</li> <li>■ Cânulas de aço integrados</li> <li>■ Feito de poliamida ou liga de titânio fabricada aditivamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto nível de segurança graças à determinação precisa da posição e dos orifícios dos parafusos</li> <li>■ Não há necessidade de guias de perfuração adicionais</li> <li>■ Variabilidade no planejamento e elevada biocompatibilidade</li> </ul>
<b>Distratores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fabricado por padrão em liga de titânio de alta resistência Ti6Al4V</li> <li>■ Placas de fixação com base nos dados de TC individuais do paciente, já verificadas na fábrica quanto a precisão de encaixe perfeita</li> <li>■ Como base são usados os distratores padrão da gama KLS Martin</li> <li>■ Distrator IPS® com componentes especiais: consiste parcialmente em componentes de fabricação especial</li> <li>■ IPS® RED II de acordo com o Prof. J. Obwegeser: Planejamento e fabricação de placas de fixação e retenção modificadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elevada estabilidade do distrator e das placas</li> <li>■ Estável na forma durante a colocação</li> <li>■ Melhor precisão tridimensional de ajuste possível</li> <li>■ Bordas arredondadas suaves para o paciente, pois não precisam mais ser cortadas ou dobradas</li> <li>■ Mesmas geometrias e propriedades técnicas dos distratores padrão</li> <li>■ Todos os acessórios (por exemplo, ativadores, instrumentos, etc.) podem ser usados</li> <li>■ Adaptação individual do distrator às características anatômicas do paciente</li> <li>■ Ancoragem mais forte ao osso do crânio</li> <li>■ Possibilidade de fixação se a qualidade óssea for ruim</li> </ul>

## Opções de realização

Os distratores padrão são usados como base para os distratores IPS® da KLS Martin. Não servem apenas como referência para o planejamento, mas também para as indicações do respetivo distrator IPS®.

Os distratores IPS® estão disponíveis em duas versões: Os distratores IPS® com componentes padrão modificados consistem nos componentes do respetivo distrator padrão individualmente adaptados, enquanto os distratores IPS® com componentes especiais consistem parcialmente em componentes de fabricação especial.

Além disso, para o uso de distratores padrão selecionados, podem ser fabricados auxiliares de planejamento adaptados, específicos para o paciente, que tornam a operação mais fácil. A operação é simulada virtualmente e a marcação das linhas de osteotomia é transferida para os auxiliares de planejamento previstos.

A vasta gama de distratores IPS® da KLS Martin, específicos para o paciente, abrange as seguintes regiões anatômicas:



Crista alveolar:

- Distratores TRACK



Maxilar inferior:

- Distratores Zürich II e Micro Zürich II
- Distrator Zürich Pediatric Ramus
- Distratores horizontais e de ramo
- Distrator Right Angle Driven
- Distrator mandibular telescópico
- Distratores bidirecionais Zürich Wood e Zürich
- Distrator de transporte do ramo
- Distratores de transporte ThreadLock e Herford



Maxilar superior:

- Distrator de maxilar Zürich pediátrico
- Distrator de maxilar telescópico
- Distrator TS MD
- Distrator Liou Cleft



Plano transversal dos maxilares superior e inferior:

- Distrator palatal Rotterdam
- Distratores Rotterdam Midline e Bologna Midline



Face média:

- Distratores Arnaud e Marchac
- Distrator Kawamoto
- Distrator Posterior Cranial Vault



Extractor externo na face média:

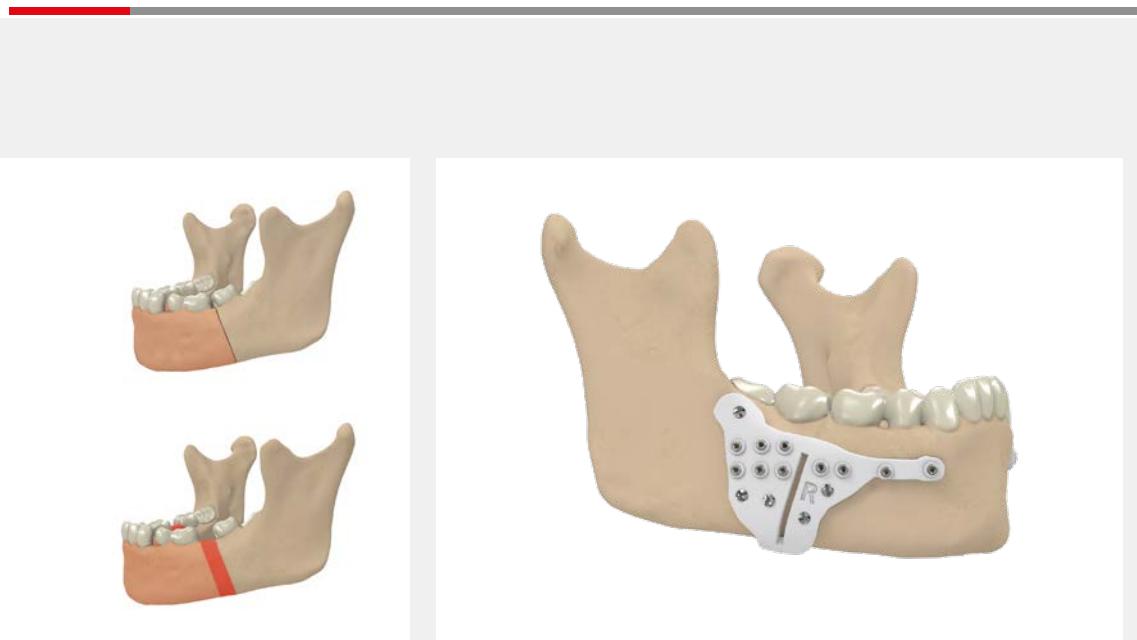
- Distrator RED II



## Técnica cirúrgica

**Distração bilateral do corpo do maxilar inferior  
usando distratores Zürich II específicos para o paciente** Páginas 10-13





### Planejamento virtual

Para criar um caso, os dados do paciente e outras informações relacionadas ao caso são enviados para a plataforma IPS Gate® baseada na web.

Com base nas informações e requisitos, os dados para o planejamento do caso são preparados. Para a comunicação direta entre o usuário e o desenvolvedor IPS® existem uma função de chat integrada e reuniões na web.

Em coordenação com o usuário, são gerados os guias de furação e marcação, bem como os distratores otimizados para casos específicos.

No final, o usuário libera o design para produção.

### Inserção dos guias e realização da osteotomia

Após criação do acesso vestibular, são inseridas as guias de furação e marcação. A linha de osteotomia é definida por meio da marcação de corte.

Seguidamente, os parafusos podem ser novamente desapertados e o guia de furação pode ser novamente removido. A osteotomia é realizada agora pela marcação bucal.

Em adultos é necessário mobilizar o maxilar inferior também lingualmente, na área da osteotomia, usando um cinzel.



### Fixação dos distratores

Após a mobilidade dos vários fragmentos ósseos ter sido garantida, o distrator é fixado com pelo menos quatro parafusos de cada lado.

A função correta do distrator deve ser verificada no intra-operatório.

O ativador deve permanecer acessível e móvel após o fechamento da costura.

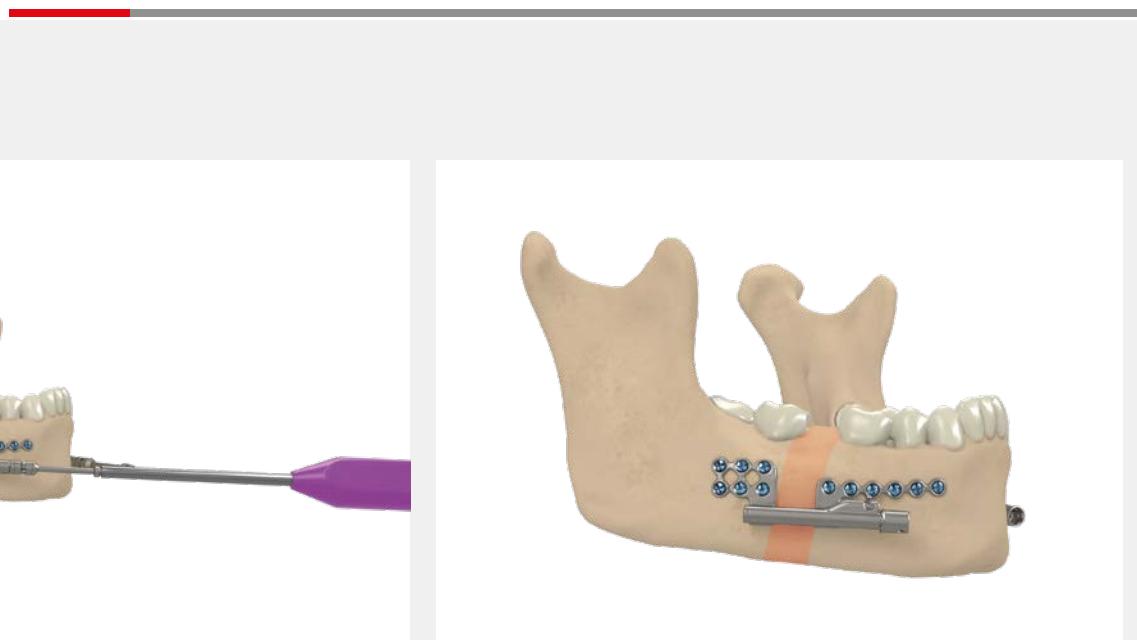
#### Nota:

Além do distrator IPS®, devem estar preparados, em estado estéril, o respetivo ativador e os acessórios de osteossíntese necessários (parafusos de osteossíntese KLS Martin no diâmetro planejado e as pré-brocas e chaves correspondentes). Estes não estão incluídos no fornecimento IPS®.

### Fase de latência

Após a implantação de um sistema de distração, deve ser observada uma fase de latência antes de se iniciar a fase de distração propriamente dita.

A fase de latência deve ser avaliada pelo cirurgião em função da indicação, geralmente são necessários cerca de 5 a 7 dias, dependendo do paciente.



### Fase de distração

Finalizada a fase de latência começa a distração ativa.

O comprimento de distração diário geralmente recomendado é de 1 mm. A distração ativa é realizada com uma chave do paciente (Ref. 51-500-90-07).

Uma volta completa corresponde a 0,5 mm.

Recomenda-se dar uma volta completa ( $360^\circ = 0,5 \text{ mm}$ ) de manhã e à noite.

Este valor corresponde sempre ao distrator padrão.

Uma seta na chave de fenda mostra a direção da ativação.

### Fase de consolidação

A fase de consolidação é de aproximadamente 8-12 semanas, dependendo do paciente.

O sistema de distração só pode ser removido após completa regeneração (consolidação) do osso para não comprometer o resultado da distração.

Mas o ativador deve ser removido após a conclusão da fase de distração.

Os ativadores de liberação remota podem ser retirados diretamente no ponto de ativação após a conclusão da fase de distração, enquanto os ativadores convencionais devem ser removidos do distrator usando uma pinça de desprendimento especial.

O tratamento ortodôntico já pode ser iniciado na fase de consolidação.



### **Remoção do distrator**

Após a conclusão da fase de consolidação, todos os componentes do distrator devem ser removidos.

O tipo e a extensão do tratamento pós-operatório e/ou das medidas de reabilitação devem ser accordados entre o usuário que faz o tratamento e o paciente.



Distração da crista alveolar

*Distractor TRACK 1 Plus específico do paciente com placas de fabricação individual.*

*Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.*



Distração unilateral do corpo do maxilar inferior

*Distractor Zürich II específico do paciente com placas de fabricação individual.*

*Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.*



Distração unilateral do ramo ascendente

*Distractor Right Angle Driven específico do paciente com fuso reduzido e placas de fabricação individual.*

*Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.*



Distração bidirecional do corpo do maxilar inferior e ramo ascendente

*Distractor bidirecional Zürich II específico do paciente com placas de fabricação individual.*

*Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.*



Distração de transporte da cabeça do côndilo  
*Distrator de transporte de ramo específico do paciente com placas de fabricação individual.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.



Distração de transporte do maxilar inferior  
*Distrator de transporte ThreadLock específico do paciente com placas de fabricação individual e placa de reconstrução otimizada.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.



Distração bilateral do maxilar superior  
*Distrator de maxilar Zürich pediátrico específico do paciente com placas de fabricação individual.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.

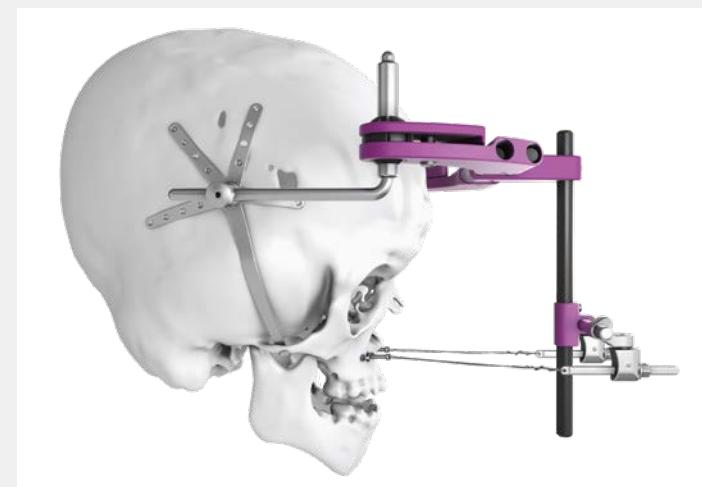


Distração bilateral do maxilar superior  
*Distrator de maxilar telescópico específico do paciente com placas de fabricação individual.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.



Distração transversal do maxilar inferior  
*Distractor Bologna Midline específico do paciente com placas de fabricação individual.*  
Fixação com parafusos padrão de 2,0 mm.

Distração bilateral da face média  
*Distractor Kawamoto específico do paciente com placas de fabricação individual.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.



Distração multipartes da calota craniana  
*Distractor Posterior Cranial Vault específico do paciente com placas de fabricação individual e placa de fixação fabricada aditivamente da banda fronto-orbital.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.

Distração externa da face média  
*Distractor RED II específico do paciente segundo Prof. J. Obwegeser, com placas de fixação e retenção de fabricação individual.*  
Fixação com parafusos padrão de 1,5 mm.



Distração unilateral do maxilar inferior  
*Guia de marcação específico do paciente  
para distrator Zürich II*



Distração bilateral do maxilar superior  
*Guia de furação e marcação específico do paciente  
para distrator de maxilar telescópico*

## Acessórios para osteossíntese



Além do distrator IPS®, os seguintes acessórios de osteossíntese em estado estéril são necessários para o tratamento cirúrgico:

- Se o distrator IPS® não estiver equipado com um ativador fixo: um ativador adequado para o distrator IPS® (padrão ou liberação remota)
- A chave de fenda pertencente ao distrator IPS® e outros instrumentos de distração necessários (por exemplo, instrumentos de suporte de placa, braço de ativador, pinça de desprendimento etc.)
- Parafusos de osteossíntese KLS Martin com os diâmetros e comprimentos planejados e em número suficiente
- Uma chave de fenda adequada para os parafusos de osteossíntese planejados
- Se não forem usados parafusos autorroscantes: um perfurador adequado para os parafusos de osteossíntese planejados

## A família de produtos IPS®



### IPS CaseDesigner®

Com o IPS CaseDesigner®, o planejamento cirúrgico 3D virtual é mais fácil e rápido do que nunca. Graças a esta ferramenta de software flexível, as intervenções ortognáticas podem ser planejadas de forma eficiente e confiável, simuladas e transferidas individualmente para tratamento na sala de cirurgia.



### IPS Gate®

A plataforma baseada na web e o aplicativo guiam cirurgiões e usuários de forma segura e eficiente através da consulta, do planejamento e da conclusão de produtos específicos do paciente. Graças ao padrão "HTTPS", o IPS Gate® garante a transmissão de dados criptografados, que adicionalmente é certificada pelo selo TÜV-Süd.



### IPS Implants®

Distratores específicos para cada paciente, auxiliares de planejamento e modelos anatômicos são fabricados a partir de diversos materiais usando as tecnologias de fabricação mais recentes. Graças ao planejamento baseado em software informático e aos distratores funcionalizados específicos para cada paciente, o planejamento pré-operatório pode ser implementado na sala de cirurgia com uma precisão sem precedentes.



## KLS Martin Group

### KLS Martin Australia Pty Ltd.

Sydney · Austrália  
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.

Xangai · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
info@klsmartin.com

### KLS Martin SE & Co. KG

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

### KLS Martin LP

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

### KSL Martin Nederland B.V.

Huizen · Holanda  
Tel. +31 35 523 45 38  
infonl@klsmartin.com

### KLS Martin India Pvt Ltd.

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

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

Milão · Itália  
Tel. +39 039 605 67 31  
info@klsmartin.com

### KLS Martin Japan K.K.

Tóquio · Japão  
Tel. +81 3 3814 1431  
info@klsmartin.com

### KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Penang · Malásia  
Tel. +604 261 7060  
malaysia@klsmartin.com

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

Cidade do México · México  
Tel. +52 55 7572 0944  
mexico@klsmartin.com

### KLS Martin UK Ltd.

Reading · Reino Unido  
Tel. +44 118 467 1500  
info.uk@klsmartin.com

### KLS Martin SE & Co. KG

Moscou · Rússia  
Tel. +7 499 792 76 19  
russia@klsmartin.com

### KLS Martin Taiwan Ltd.

Taipé · Taiwan  
Tel. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

### KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Hanói · Vietname  
Tel. +49 7461 706-0  
info@klsmartin.com

### KLS Martin SE & Co. KG

#### Uma empresa do KLS Martin Group

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Alemanha  
P.O. Box 60 · 78501 Tuttlingen · Alemanha  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com