

## **L1®** MI Orthognathics

La soluzione per la chirurgia ortognatica mininvasiva



red**dot** winner 2020



La chirurgia oro-maxillofacciale è la nostra passione! Il nostro obiettivo è continuare a svilupparla assieme ai nostri clienti. Ogni giorno lavoriamo per mettere a punto prodotti e servizi innovativi, che soddisfano i massimi requisiti qualitativi e contribuiscono al benessere del paziente.

## Indice

	Pagine
L1® MI Orthognathics – il concetto	4-5
Caratteristiche del prodotto	6-15
Indicazioni e tecniche chirurgiche	16-45
■ Osteotomia di Le Fort I MI	18-29
■ Osteotomia divisa sagittale MI	30-37
■ Osteotomia del mento MI	38-45
Gamma di prodotti	
■ Strumenti	46-63
■ Sistema di stoccaggio	64-65
■ Composizione del set	66-67
■ Impianti standard	68-69





## L1® MI Orthognathics – il concetto

La chirurgia ortognatica, elemento fondamentale della chirurgia oro-maxillo-facciale, trova applicazione in studi medici e cliniche praticamente ogni giorno.

Le disgnazie congenite o acquisite non sono fenomeni rari: ne soffre circa una persona su dieci. La disgnazia è di solito accompagnata da aspetto del volto disarmonico e compromissione funzionale.

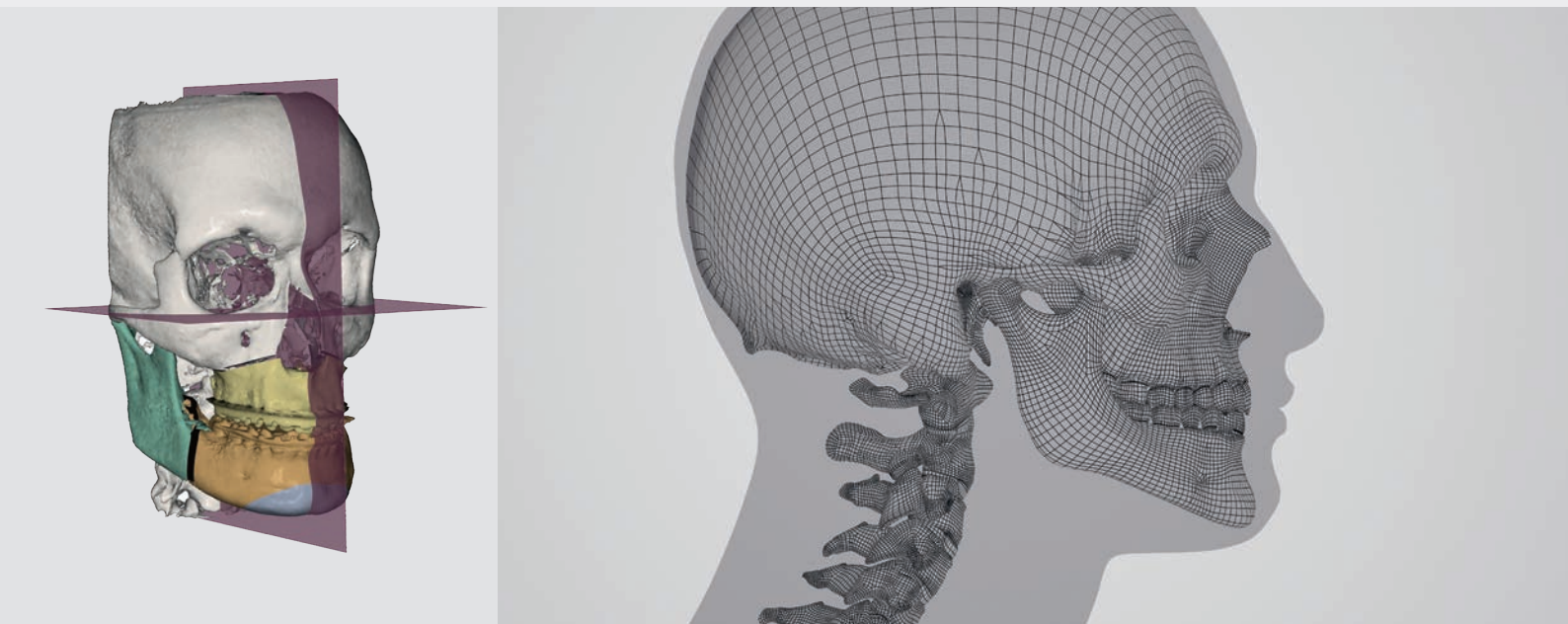
L'eliminazione delle discrepanze scheletriche attraverso osteotomie correttive consente di ottenere miglioramenti funzionali dell'occlusione, della respirazione e della fonazione.

IPS CaseDesigner® consente di eseguire la pianificazione chirurgica virtuale 3D con una semplicità e rapidità senza precedenti. Grazie a questo nuovissimo e flessibile strumento software, la pianificazione e la simulazione di interventi chirurgici diventano efficienti e affidabili.

L1® MI Orthognathics include strumenti e impianti appositamente messi a punto per la chirurgia ortognatica mininvasiva. Il chirurgo può così disporre di una soluzione standardizzata per procedure mininvasive di osteotomia di Le Fort I, osteotomia divisa sagittale e osteotomia del mento. Per garantire una procedura sicura e riproducibile, gli strumenti sono organizzati con mascherine sequenziali che consentono di utilizzarli nella sequenza corretta.

L'intera procedura si basa sull'esperienza pluriennale del Prof. Swennen. Chirurgia plastica e oro-maxillofacciale, AZ Sint-Jan, Brügge, Belgio.

## Caratteristiche – funzioni – vantaggi

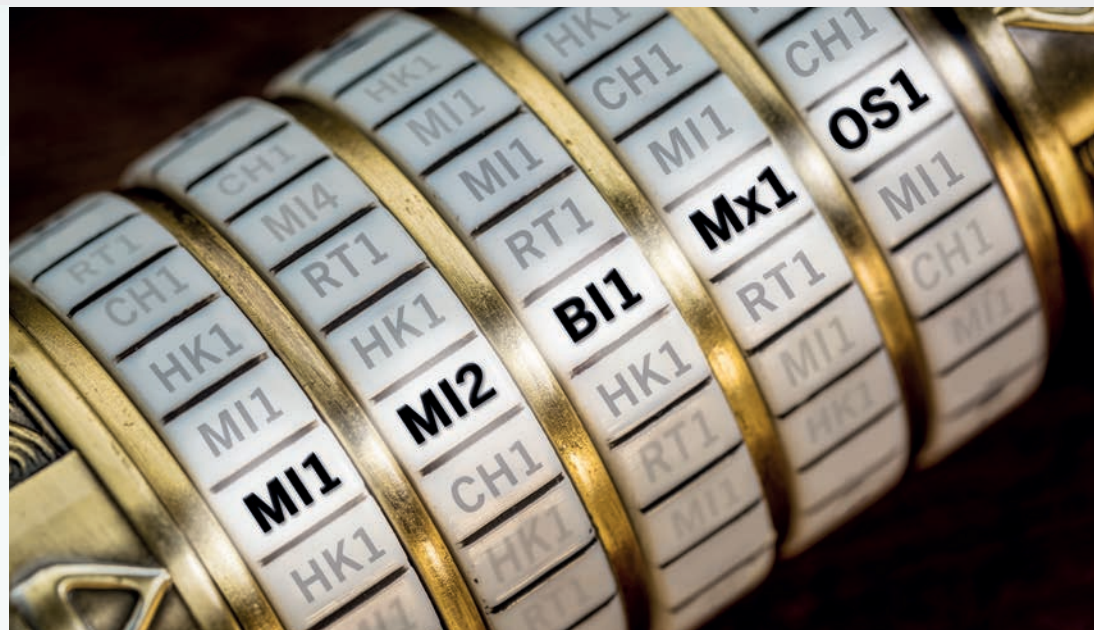


KLS Martin offre un'ampia gamma di impianti per la chirurgia ortognatica. Inoltre, grazie allo strumento software IPS CaseDesigner®, semplice da utilizzare, è possibile eseguire una pianificazione pre-operatoria e la simulazione dell'intervento chirurgico. Il trasferimento dei risultati della pianificazione in sala operatoria avviene di solito con l'ausilio di splint.

## L1® MI Orthognathics – Processo di pianificazione

	Caratteristiche e funzioni	Vantaggi
<b>Pianificazione digitale</b> <b>IPS CaseDesigner®</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pianificazione ortognatica orientata all'operatore con il software di pianificazione IPS CaseDesigner® di KLS Martin</li> <li>■ Pianificazione ortognatica basata sullo sviluppatore con il software di pianificazione IPS CaseDesigner® di KLS Martin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La pianificazione virtuale creata dall'operatore rappresenta la base per la possibile configurazione di dime e impianti</li> <li>■ Massimi livelli di flessibilità e mobilità</li> <li>■ La pianificazione virtuale creata da uno sviluppatore KLS Martin secondo le richieste del cliente rappresenta la base per la possibile configurazione di dime e impianti</li> <li>■ Pianificazione virtuale come assistenza senza installazione di alcun software</li> </ul>
<b>Pianificazione convenzionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Possibilità di pianificazione alternativa sulla base di una radiografia laterale e di un cefalogramma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Combinazione di pianificazione tradizionale e chirurgia mininvasiva</li> </ul>
<b>Splint</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Download degli splint come risultato della precedente pianificazione digitale</li> <li>■ Realizzazione degli splint presso KLS Martin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trasferimento della pianificazione virtuale nella sala operatoria</li> </ul>
<b>IPS Gate®</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Semplice ed efficiente interazione con i tecnici KLS Martin grazie a IPS Gate®</li> <li>■ Pianificazione, realizzazione, spedizione e assistenza in loco da una sola fonte</li> <li>■ Diverse opzioni di pianificazione <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione preliminare delle posizioni delle viti</li> <li>- Diametro della vite selezionabile: predefinito Ø 1,5 mm, alternativo Ø 2,0 mm</li> <li>- Realizzazione di diverse geometrie dell'impianto</li> </ul> </li> <li>■ Durata della pianificazione 8 - 9 giorni lavorativi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Massimi livelli di mobilità, flessibilità e funzionalità</li> <li>■ Servizio completo, nessun dispendio di risorse per il coordinamento di diversi fornitori</li> <li>■ Grado elevato di sicurezza di progettazione</li> <li>■ Gestione del caso rapida ed efficiente</li> </ul>

## Caratteristiche – funzioni – vantaggi



L1® MI Orthognathics è sostanzialmente un sistema di strumenti appositamente messo a punto per il trattamento mininvasivo di malposizioni di mascella, mandibola e mento.

Per limitare il numero di strumenti all'essenziale, tutti gli strumenti sono stati divisi in gruppi logici e provvisti di relativo codice:

Codifica	Descrizione	Strumenti
1. Mx	Mascella	Mx1 – Mx5
2. Md	Mandibola	Md1 – Md9
3. Ch	Mento	Ch1
4. MI	Mininvasiva	MI1 – MI4
5. RT	Divaricatori	RT1 – RT2
6. HK	Divaricatori	HK1 – HK3
7. OS	Osteotomi	OS1 – OS6
8. BI	Strumenti di base	BI1-BI3, BI-TAP
9. SEQ	Mascherine sequenziali	SEQ1 – SEQ13

Utilizzando opportune mascherine sequenziali, gli strumenti necessari per l'osteotomia di Le Fort I, l'osteotomia divisa sagittale e l'osteotomia del mento sono disposti secondo la sequenza dell'intervento chirurgico. Tale configurazione semplifica notevolmente il passaggio degli strumenti e il loro utilizzo per tutti coloro che sono coinvolti nel processo. In questo modo si crea anche una sequenza riproducibile.



## L1® MI Orthognathics – Sistema di codifica

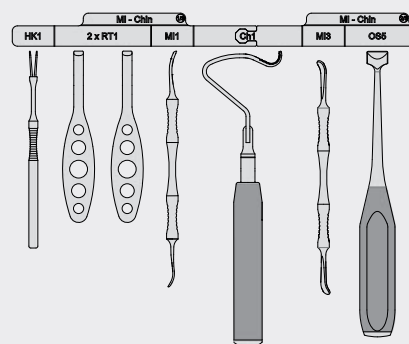
### Caratteristiche e funzioni

### Vantaggi



- 34 strumenti per la chirurgia ortognatica mininvasiva, raggruppati in otto gruppi organizzati in modo logico

- Organizzazione razionale e semplice identificazione degli strumenti
- Nessuno strumento ridondante: gli strumenti possono essere utilizzati in tutte le tecniche chirurgiche



- Sequenza univoca per tutte e tre le tecniche chirurgiche
- Disposizione degli strumenti secondo la sequenza dell'intervento chirurgico

- Procedura sicura e riproducibile
- Passaggio degli strumenti standardizzato
- Posizionamento semplice e intuitivo degli strumenti
- Passaggio degli strumenti semplice ed efficiente



- Mascherine sequenziali etichettate e numerate

- Numero, sequenza e correlazione chiaramente visibili

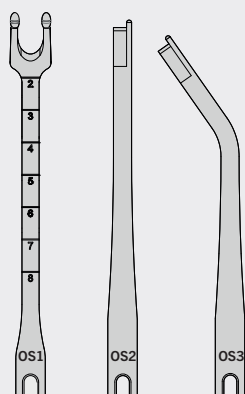


- Mascherine sequenziali con diversi meccanismi di chiusura

- Le mascherine sequenziali non possono essere confuse



OS1 OS2 OS3



- Ogni strumento ha il proprio codice individuale

- Assegnazione semplice ed univoca nell'ambito delle tecniche chirurgiche
- Facile assegnazione in caso di nuova disposizione degli strumenti
- La sequenza di lettere indica l'appartenenza al rispettivo gruppo di strumenti
- Il numero indica la sequenza d'utilizzo nell'ambito di un gruppo di strumenti

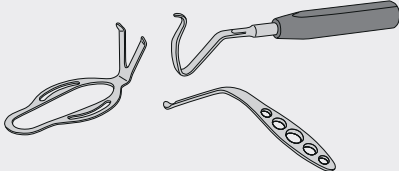
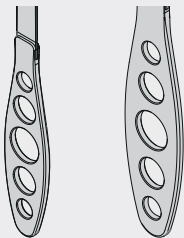
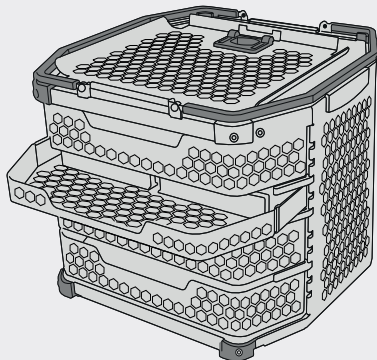
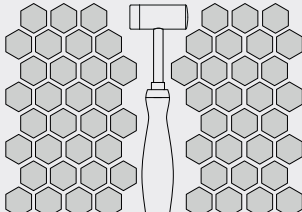
## Caratteristiche – funzioni – vantaggi



Gli strumenti L1® MI Orthognathics sono stati appositamente progettati per adattarsi alle situazioni anatomiche della regione mediofaciale e della mandibola. Da un lato, sono stati sviluppati strumenti speciali per poter trattare pazienti con accessi ridotti in modo atraumatico per i tessuti molli. Dall'altro ci siamo posti un secondo obiettivo, ossia utilizzare gli strumenti per creare cavità di dimensioni tali da consentire un trattamento sicuro.

Il sistema di stoccaggio di L1® MI Orthognathics si basa sul collaudato design a nido d'ape, che riduce il peso, garantisce un'elevata resistenza e presenta ampie aperture per l'ottimizzazione del processo di ricondizionamento. Ogni strumento ha un proprio posto unico assegnato. La conservazione degli strumenti in cassette suddivise in gruppi definiti garantisce l'accesso rapido e senza rischio di confusione. Inoltre, in questo modo si migliora la visibilità e si riduce lo spazio necessario nell'area sterile. Il design del sistema di stoccaggio facilita anche il riallestimento completo del set dopo l'intervento.

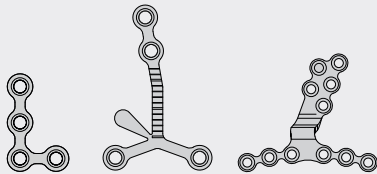
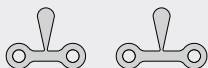




## L1® MI Orthognathics – Strumenti e sistema di stoccaggio

Caratteristiche e funzioni	Vantaggi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 34 strumenti appositamente messi a punto per               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osteotomia di Le Fort I MI</li> <li>- Osteotomia divisa sagittale MI</li> <li>- Osteotomia del mento MI</li> </ul> </li> <li>■ Appositamente progettati per adattarsi alle situazioni anatomiche della regione mediofaciale e della mandibola</li> <li>■ Design atraumatico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Design dell'impugnatura funzionale in diverse misure</li> <li>■ Design dell'impugnatura standardizzato nell'ambito dei gruppi di strumenti</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cestello di stoccaggio in acciaio inox con design a nido d'ape, abbinato a materiale plastico altamente performante</li> <li>■ Vassoi reticolati impilabili</li> <li>■ Strumenti alloggiati in sei cassetti codificati</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fondo dei cassetti con immagini laser e numeri degli articoli</li> </ul>





## L1® MI Orthognathics – Impianti standard

	Caratteristiche e funzioni	Vantaggi
<b>Osteotomia di Le Fort I MI</b>    	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampia gamma di micro-placche 1.5 e mini-placche 2.0 in diverse forme</li> <li>■ Diversi spessori di profili disponibili</li> <li>■ Mini-placche 2.0 a 2 fori appositamente messe a punto, con linguetta di fermo e di posizionamento</li> <li>■ Con barra di 5 mm e 7 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Massima possibilità di scelta per il chirurgo</li> <li>■ Adattamento individuale secondo le diverse situazioni anatomiche</li> <li>■ Piccola placca per il semplice posizionamento sul margine laterale della mascella, in particolare in presenza di accesso ridotto</li> <li>■ Indicate per valori di correzione grandi e piccoli</li> </ul>
<b>Osteotomia divisa sagittale MI</b>      	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Placche a traslazione BSSO con guida</li> <li>■ Sperimentati design standard nel sistema 2.0 Mini</li> <li>■ Placche con scala graduata</li> <li>■ Viti maxDrive® Ø 2,0 mm per osteosintesi della vite</li> <li>■ Diverse lunghezze disponibili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consente la rotazione, nonché l'allineamento verticale e orizzontale prima della fissazione definitiva</li> <li>■ Ampia scelta di alternative alle placche speciali</li> <li>■ Indicatore visivo per il valore di traslazione</li> <li>■ Alternativa all'osteosintesi senza placche, in particolare in presenza di accesso ridotto</li> <li>■ Possibilità di scelta secondo le diverse situazioni anatomiche</li> </ul>
<b>Osteotomia del mento MI</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampia scelta di micro-placche 1.5 e mini-placche 2.0 preformate con valori di traslazione predefiniti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Possibilità di scelta tra tre sistemi sperimentati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.0 Mini</li> <li>- Arnett</li> <li>- Lindorf</li> </ul> </li> </ul>

## Caratteristiche – funzioni – vantaggi



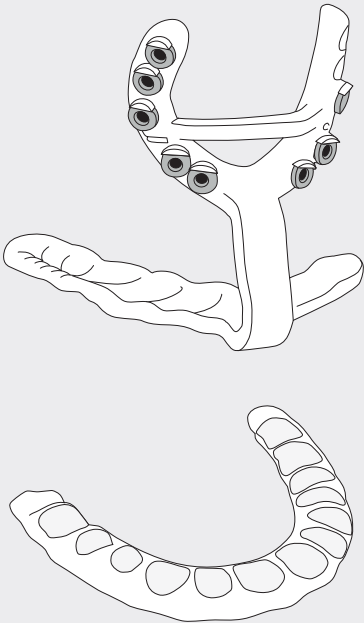
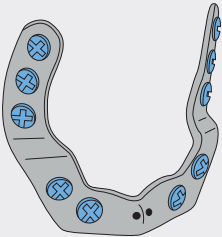
IPS® è caratterizzato da un processo semplice ed efficiente per la realizzazione di soluzioni personalizzate – dalla pianificazione fino all'impianto funzionalizzato.

Con IPS Gate® offriamo una piattaforma in grado di guidare i chirurghi e gli utilizzatori in modo sicuro ed efficace attraverso la domanda, la pianificazione e la realizzazione di prodotti personalizzati per i pazienti. La formula intuitiva offre all'utilizzatore massimi livelli di mobilità, flessibilità e funzionalità. Grazie allo standard "HTTPS", IPS Gate® garantisce una trasmissione codificata dei dati, ulteriormente certificata dal marchio TÜV Süd.

La combinazione di una precisa pianificazione virtuale con IPS CaseDesigner®, strumenti dedicati per la chirurgia mininvasiva (L1® MI Orthognathics), nonché dime e impianti dal design intelligente, consente un trasferimento mininvasivo e meno traumatico del piano di trattamento chirurgico.

I vantaggi che ne derivano per i pazienti sono migliori risultati estetici e funzionali, con minore morbidità del paziente e riabilitazione post-operatoria più rapida, grazie alla durata dell'intervento complessivamente più breve a fronte di un distacco minimo dei tessuti molli.

## IPS Implants® – MI Orthognathics

	Caratteristiche e funzioni	Vantaggi
<b>Dime di foratura e marcatura, splint ortognatici</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Possibilità di trasferimento mininvasivo della pianificazione virtuale nella sala operatoria</li> <li>■ Guide in acciaio integrate</li> <li>■ Realizzazione in poliammide o in lega di titanio fabbricata mediante additive manufacturing</li> <li>■ Splint ortognatici in resine acriliche/metacriliche biocompatibili</li> <li>■ Dime di foratura e marcatura bilaterali integrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sicurezza elevata grazie all'esatta definizione della posizione della placca/dei fori delle viti</li> <li>■ Nessuna necessità di guide di foratura supplementari</li> <li>■ Variabilità della pianificazione ed elevata biocompatibilità</li> <li>■ Trasparente e ricondizionabile</li> <li>■ Marcatura paranasale precisa ed esecuzione dell'osteotomia di Le Fort I</li> </ul>
<b>Impianti</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produzione mediante la tecnologia all'avanguardia di additive manufacturing (fabbricazione additiva)</li> <li>■ Realizzazione standard in lega di titanio ad alta resistenza Ti6Al4V</li> <li>■ Impianto realizzato in base ai dati TC individuali del paziente, precisione dimensionale ottimale già verificata in fabbrica</li> <li>■ Correzione integrata personalizzata della spina nasale anteriore (processo spinoso nasale)</li> <li>■ Fori di sutura per il fissaggio del setto nasale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Completa libertà di realizzazione degli impianti grazie alla tecnologia di fabbricazione additiva (additive manufacturing)</li> <li>■ Elevata stabilità dell'impianto</li> <li>■ Migliore precisione tridimensionale possibile</li> <li>■ Nessun bordo tagliente in quanto non è più necessario eseguire tagli o piegature a misura</li> <li>■ Posizionamento rapido e preciso</li> <li>■ Consente un condizionamento estetico dei tessuti molli</li> </ul>

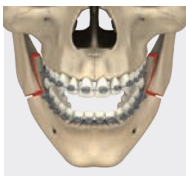
## Passo dopo passo per un trattamento ottimale

### Indicazioni

L1® MI Orthognathics è impiegato in particolare per osteotomie correttive mininvasive nella chirurgia ortognatica.



Osteotomia di Le Fort I MI  
(MI Le Fort I)



Osteotomia divisa sagittale MI  
(MI SSO)



Osteotomia del mento MI  
(MI Chin)



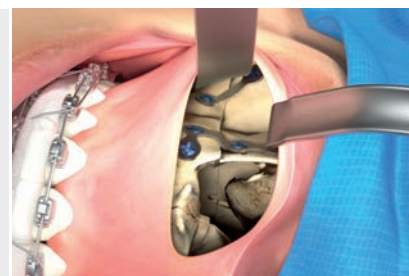


## Tecniche chirurgiche

### **Osteotomia di Le Fort I MI**

Prof. Dr. Dr. Gwen Swennen

Pagine 18-29



### **Osteotomia divisa sagittale MI**

Prof. Dr. Dr. Gwen Swennen

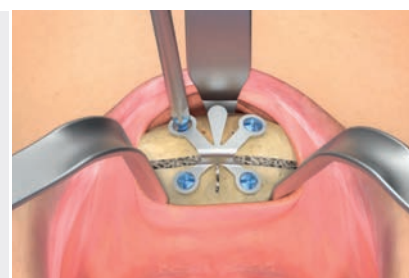
Pagine 30-37

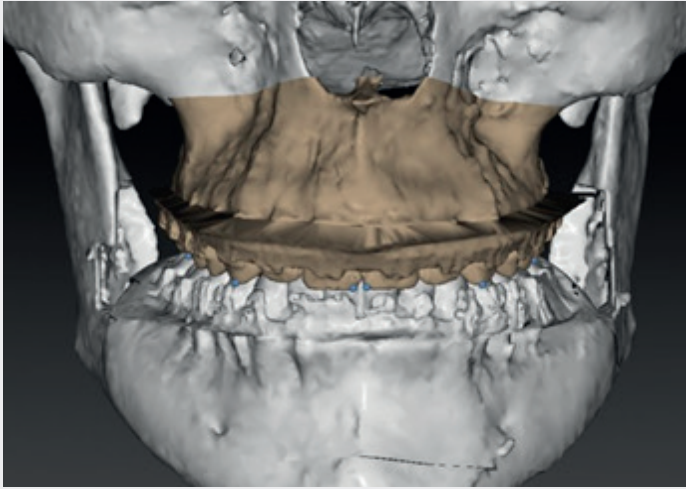


### **Osteotomia del mento MI**

Prof. Dr. Dr. Gwen Swennen

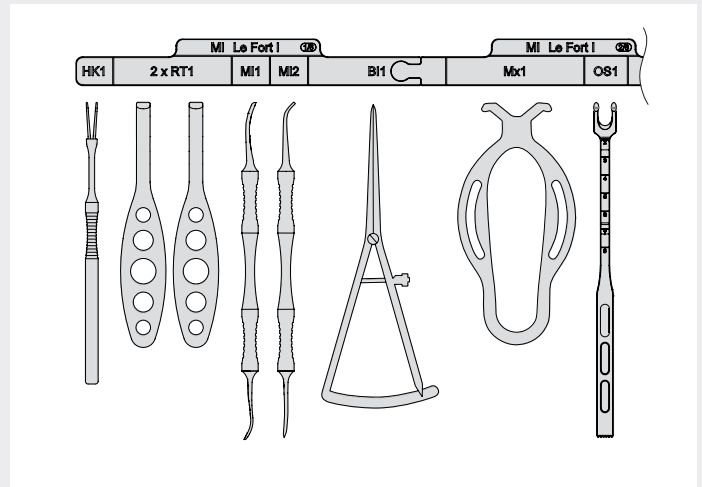
Pagine 38-45





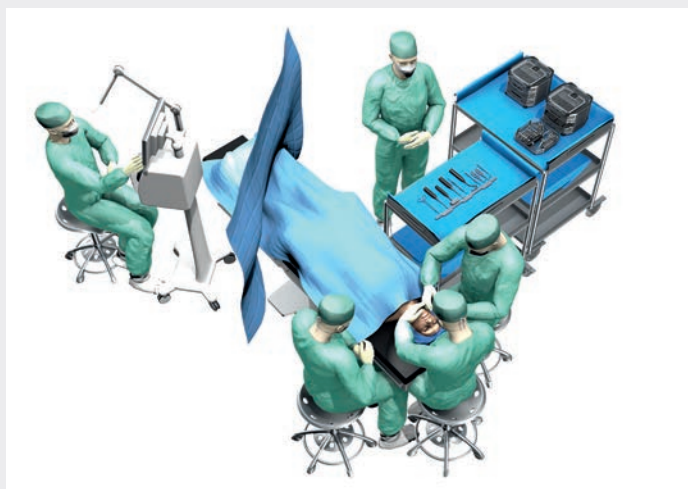
### Pianificazione virtuale 3D preoperatoria

Con IPS CaseDesigner® il chirurgo può realizzare una pianificazione virtuale 3D personalizzata di un'osteotomia di Le Fort I con la massima semplicità nella routine clinica quotidiana.



### Preparazione degli strumenti

Le mascherine chirurgiche sequenziali sono ausili innovativi che supportano il lavoro del personale infermieristico nelle osteotomie di Le Fort I mininvasive. Indicano quali strumenti L1® MI Orthognathics devono essere utilizzati per eseguire l'intervento chirurgico e in quale momento della procedura. Sono inoltre uno straordinario strumento per l'organizzazione e l'ottimizzazione delle sequenze chirurgiche e consentono di aumentare l'efficienza e ridurre la morbidità dei pazienti.

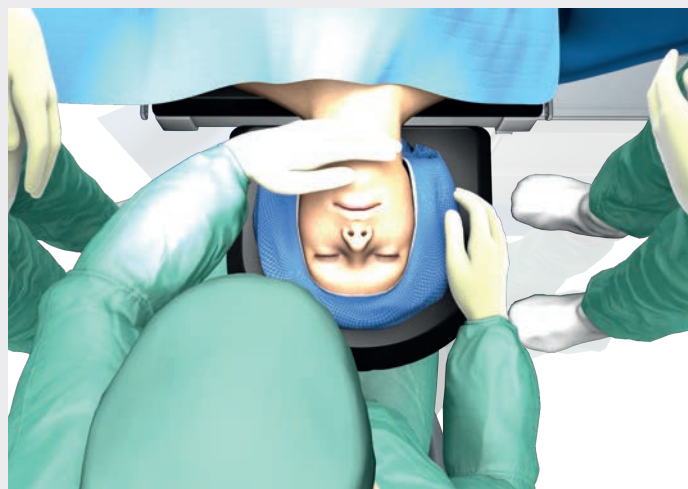


### **Posizionamento del paziente**

Per eseguire un'osteotomia di Le Fort I mininvasiva, si posiziona il paziente supino sul tavolo operatorio. Si esegue l'intubazione nasale in modo che il tubo si trovi al centro e aderente al profilo della linea mediana della fronte del paziente.

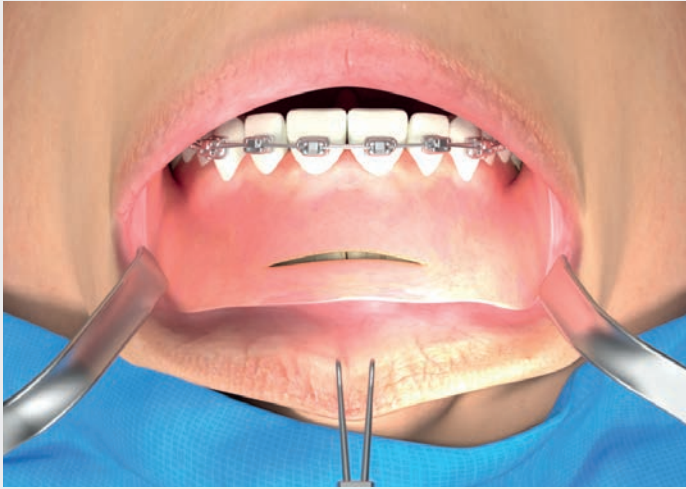
Il chirurgo si trova davanti alla testa del paziente, mentre i due assistenti sono posizionati di lato, a destra e a sinistra della testa.

In condizioni ideali, l'anestesista si trova a sinistra dei piedi del paziente, mentre l'infermiere di sala si trova sul lato destro, all'altezza del torace del paziente.



### **Vista del chirurgo**

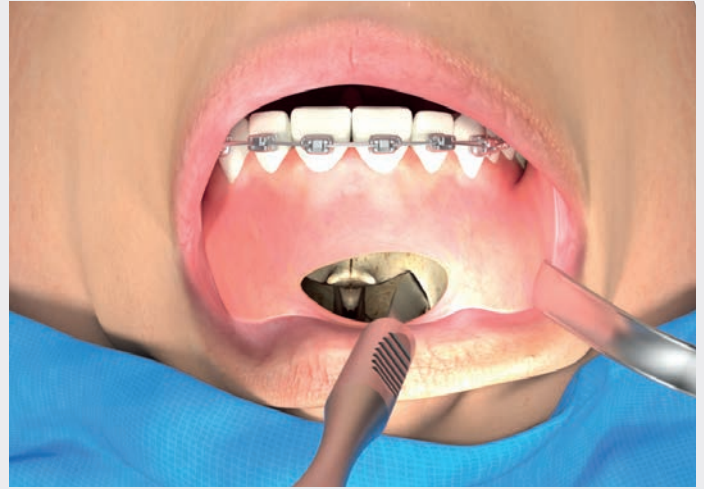
L'osteotomia di Le Fort I mininvasiva descritta di seguito è mostrata dal punto di vista del chirurgo.



### 1. Accesso ai tessuti molli per l'osteotomia di Le Fort I

Si inizia a realizzare l'accesso chirurgico per l'osteotomia mininvasiva (MI) di Le Fort I posizionando il divaricatore per pelle (HK1) al centro della mucosa in corrispondenza del margine del labbro superiore. Successivamente gli assistenti posizionano i due divaricatori curvi (2x RT1) per retrarre il tessuto molle del labbro superiore.

Utilizzando un bisturi (Fig. 15) o una lama del tipo Colorado, si pratica un'incisione laterale della mucosa fino all'incisivo laterale. Quindi si esegue l'incisione degli strati profondi attraverso il periostio del livello di Le Fort I, operazione che garantisce sufficiente tessuto muscolare per la sutura a X paranasale dei muscoli nasolabiali.



### 2. Dissezione subperiostale del pilastro mediale

Si esegue la dissezione subperiostale con l'estremità di lavoro larga del periostotomo (MI1) bilaterale lungo la parete nasale laterale destra. Quindi si esegue il distacco della parte interna della parete nasale laterale prima utilizzando l'estremità di lavoro stretta del periostotomo (MI1), poi l'estremità larga.

Stessa procedura sul lato sinistro.



HK1

Divaricatore per pelle



2x RT1

Divaricatore



RT1

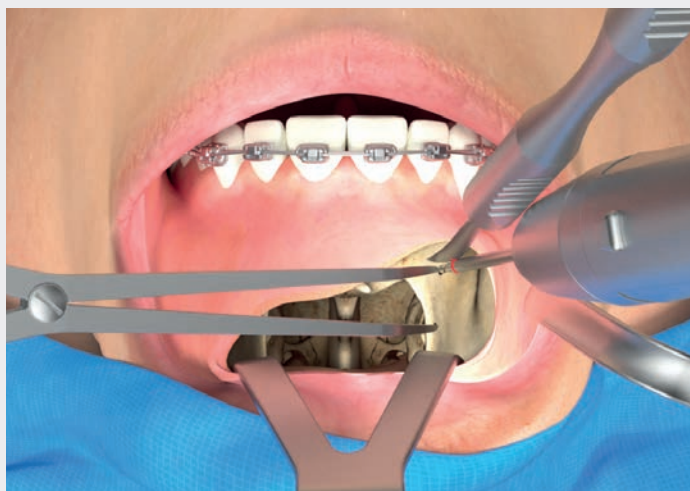
Divaricatore



MI1

Periostotomo

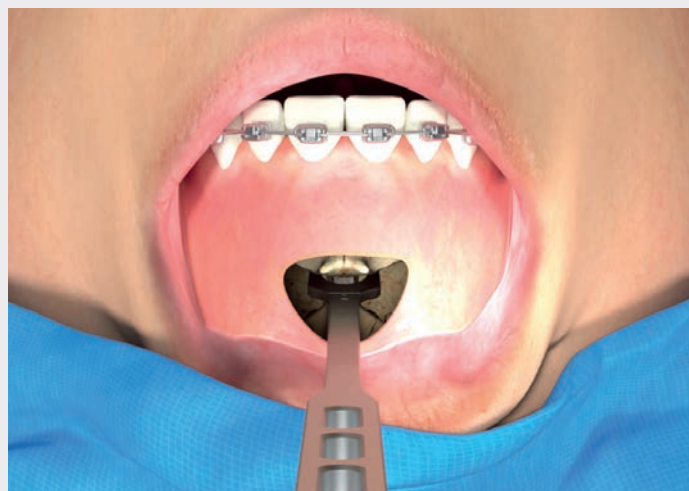




### 3. Marcatura dei punti di repere per l'allineamento verticale

Prima di eseguire l'osteotomia di Le Fort I, si definiscono le marcature per l'allineamento verticale con il calibro (BI1) e una fresa per fissure sottile. Il tessuto molle viene protetto dall'assistente di sala con il doppio divaricatore (Mx1) e l'elevatore bilaterale smusso (MI2).

Stessa procedura sul lato sinistro.



### 4. Dissezione del pavimento e del setto nasale

Con l'estremità di lavoro larga del periostotomo (MI1), il chirurgo esegue il distacco del pavimento basale, seguito dal distacco del setto in corrispondenza del palato superiore, controllando con le dita. A tal fine si utilizzano l'osteotomo nasale (OS1) e il martello (BI-TAP).



MI2  
Elevatore



Mx1  
Divaricatore



BI1  
Calibro



OS1  
Osteotomo nasale



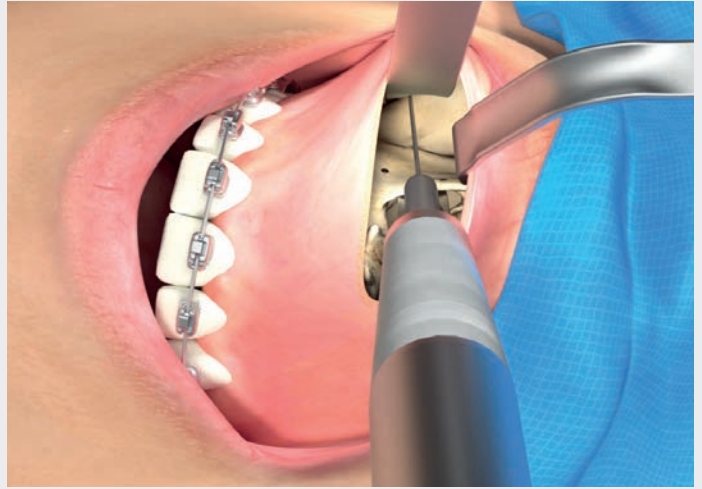
BI-TAP  
Martello



#### 5. Esposizione della mascella con tecnica di tunnelizzazione subperiostale

Con il periostotomo (MI1) si crea un tunnel subperiostale in direzione della cresta zigomatica inferiore, dove il chirurgo colloca il divaricatore ruotato (Mx2R). Successivamente si posiziona la spatola sagomabile sottile (Mx3) sul lato interno della parete nasale laterale. L'altro divaricatore (RT1) viene posizionato sulla parete nasale laterale e trattenuto da un assistente di sala.

Stessa procedura sul lato sinistro.



#### 6. Corticotomia di Le Fort I

Il chirurgo esegue la corticotomia di Le Fort I nel tunnel subperiostale sul lato destro utilizzando una sega oscillante, mentre il tessuto molle e il nervo infraorbitale sono protetti con i divaricatori (Mx2R, RT1 e Mx3).

Stessa procedura sul lato sinistro.

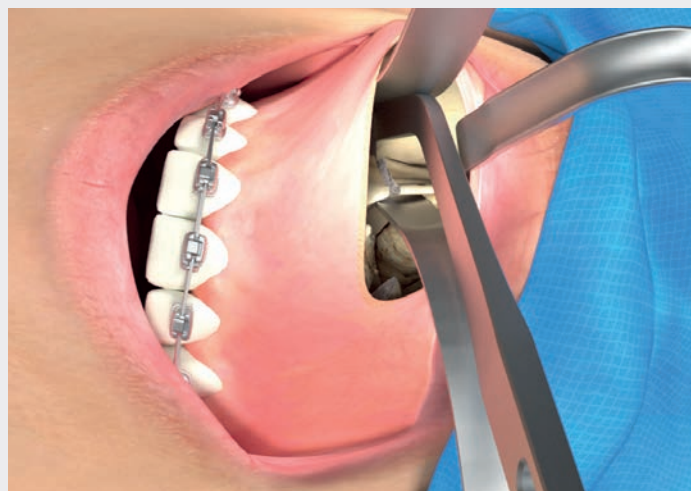
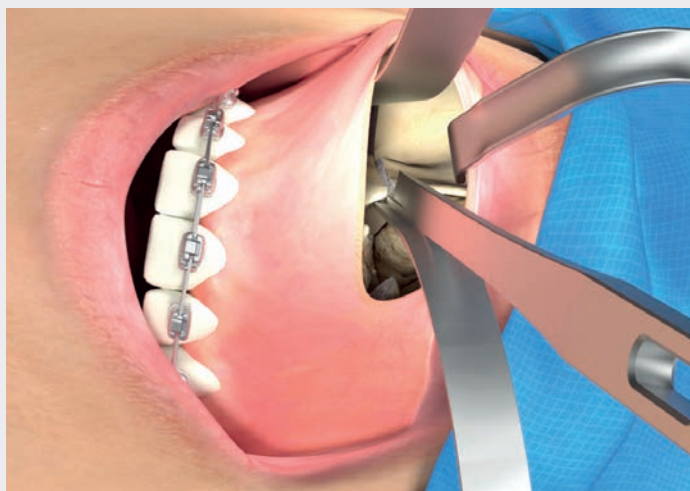


MI1  
Periostotomo

Mx2R  
Divaricatore,  
ruotato, dx

RT1  
Divaricatore

Mx3  
Spatola

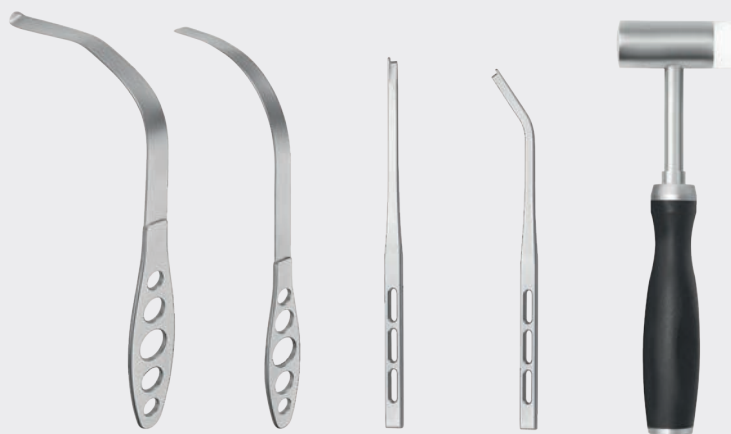


## 7. Osteotomia delle pareti mediale e laterale

Il chirurgo esegue l'osteotomia delle pareti mediale e laterale della mascella fino alla placca pterigoide. Tale operazione viene eseguita con l'osteotomo diritto (OS2) o l'osteotomo curvo (OS3).

Nel frattempo l'assistente di sala protegge il tessuto molle con il divaricatore (Mx2R e Mx3).

Stessa procedura sul lato sinistro.



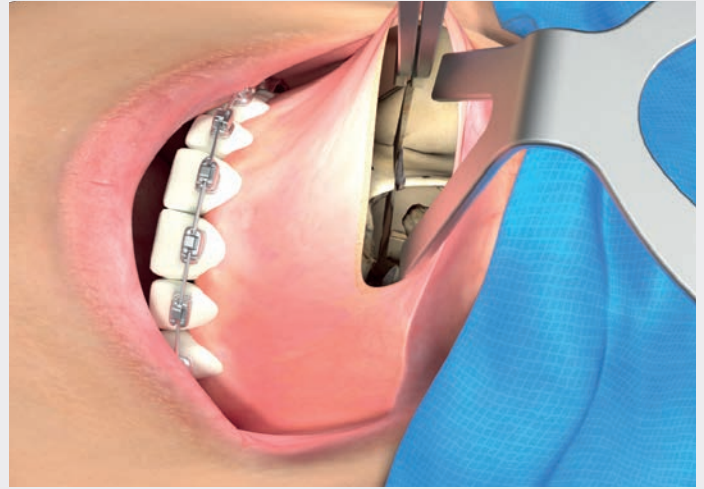
Mx2R  
Divaricatore,  
ruotato, dx

Mx3  
Spatola

OS2  
Osteotomo

OS3  
Osteotomo

BI-TAP  
Martello



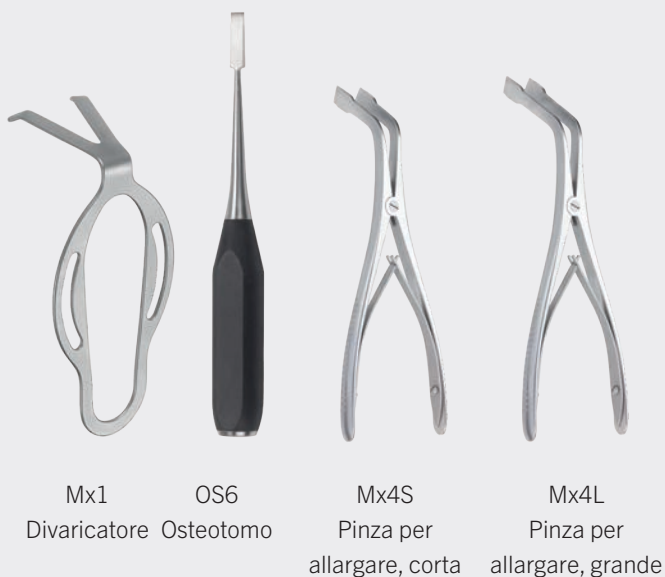
#### 8. Tecnica di downfracture, disgiunzione pterigomascellare e mobilizzazione della mascella osteotomizzata

Utilizzando l'osteotomo tagliente da 8 mm (OS6), il chirurgo mobilizza la mascella osteotomizzata in corrispondenza della parete nasale sinistra, inserendo il divaricatore corto (Mx4S) nella corticotomia di Le Fort I. Per evitare una frattura trasversale posteriore della mascella è fondamentale eseguire la mobilizzazione manuale verso il basso (downfracture) in posizione anteriore per non più di 8 mm.

Si esegue quindi la disgiunzione pterigomascellare (PTM) inserendo il divaricatore lungo (Mx4L) nella corticotomia di Le Fort I a livello della cresta posta sotto l'osso zigomatico.

Si esegue un movimento verticale per aprire il divaricatore e separare la sutura pterigomascellare, seguito dalla rotazione in senso orario del divaricatore per mobilizzare la mascella osteotomizzata.

Stessa procedura sul lato sinistro.







### 9. Rimodellamento del pavimento e del setto nasale e rimozione dei contatti ossei precoci

Dopo la mobilizzazione, un assistente di sala tira delicatamente verso il basso la mascella osteotomizzata con un divaricatore smusso (HK2). Il chirurgo rimuove il setto osseo con una pinza per setto nasale (Mx5), mentre l'assistente di sala protegge il tessuto molle con il doppio divaricatore (Mx1). Se è necessaria un'ulteriore riduzione del setto cartilagineo, a tale scopo è possibile utilizzare la pinza per setto nasale (Mx5).

L'ulteriore eliminazione di contatti ossei precoci e il rimodellamento del pavimento nasale possono essere eseguiti con una fresa. In questo caso, il chirurgo protegge il tessuto molle con il doppio divaricatore (Mx1) e l'elevatore bilaterale smusso (MI2).



Mx1  
Divaricatore



HK2  
Divaricatore,  
smusso



Mx5  
Pinza per il  
setto nasale



MI2  
Elevatore

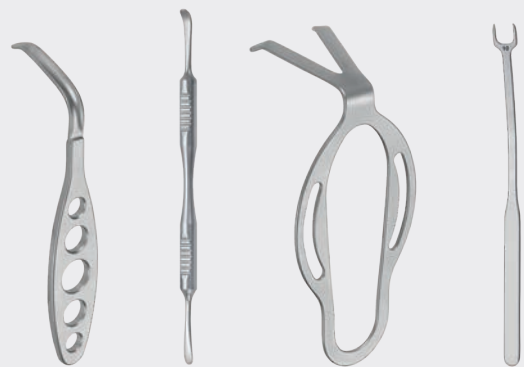


#### 10. Allineamento e fissazione della mascella nella posizione pianificata virtualmente

Il chirurgo procede all'allineamento della mascella e alla sua fissazione alla parete nasale laterale con due placche a L.

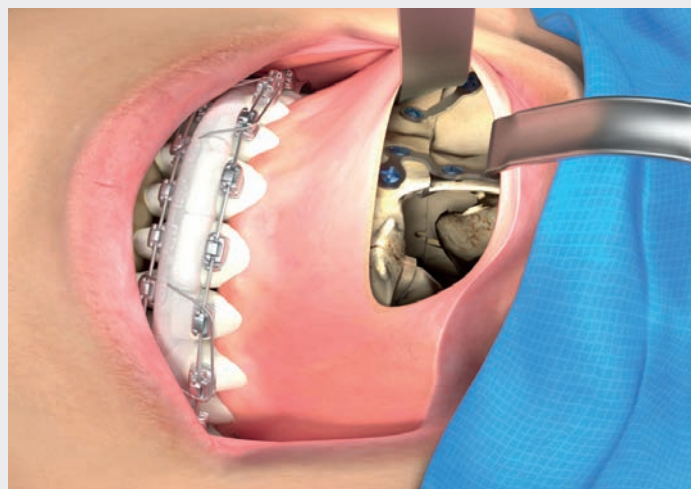
Durante la fissazione, è possibile controllare e guidare il posizionamento verticale della mascella con il calibro (BI1) o con lo strumento di controllo (BI2).

Stessa procedura sul lato sinistro.



2x RT1 Divaricatore MI2 Elevatore Mx1 Divaricatore BI2 Strumento di controllo





#### Allineamento e fissazione della mascella nella posizione pianificata virtualmente

Dopo avere posizionato i divaricatori (Mx2R, RT1), utilizzando la pinza (BI3) il chirurgo posiziona lateralmente una placca diritta a 2 fori provvista di linguetta.

Stessa procedura sul lato sinistro.

Successivamente esegue la chiusura a doppio strato dei muscoli nasolabiali mediante sutura a X paranasale, mentre gli assistenti di sala trattengono il tessuto molle con i due divaricatori (2x RT1) e i due divaricatori (2x HK3).



RT1  
Divaricatore



Mx2R  
Divaricatore,  
ruotato, dx



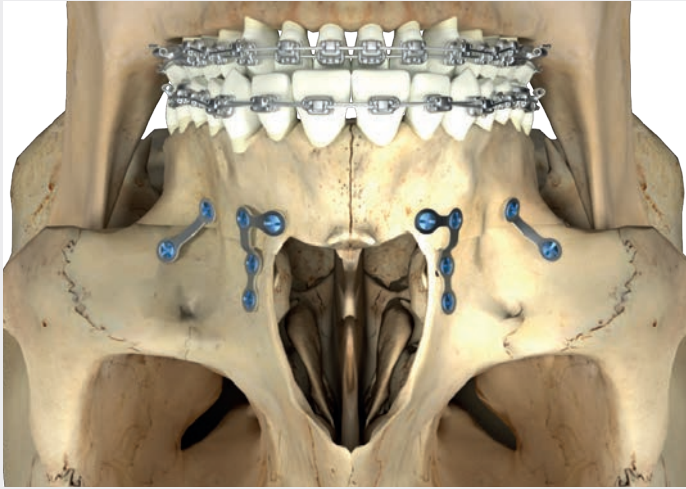
BI3  
Pinza



2x RT1  
Divaricatore

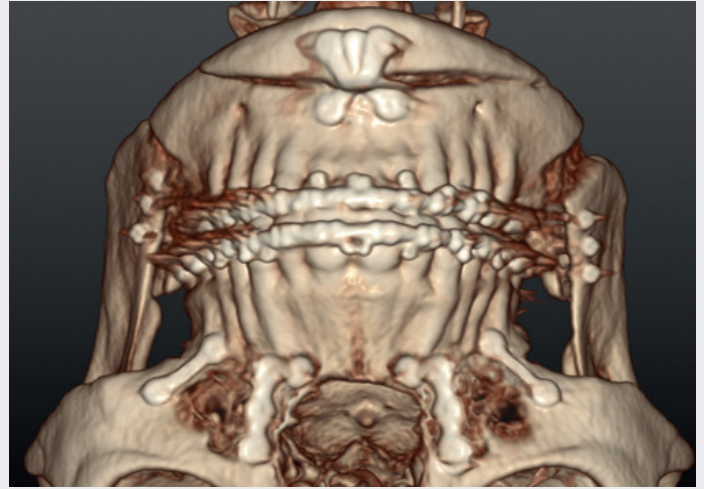


2x HK3  
Divaricatore,  
tagliente



#### **Osteosintesi standard**

L'osteosintesi dell'osteotomia di Le Fort I mininvasiva avviene normalmente utilizzando due placche a L (mediali) e due placche a 2 fori con linguetta (lateralì).



#### **Controllo di qualità post-operatorio**

Con IPS CaseDesigner® si esegue un controllo di qualità post-operatorio della mascella riallineata dopo l'osteotomia di Le Fort I mininvasiva.

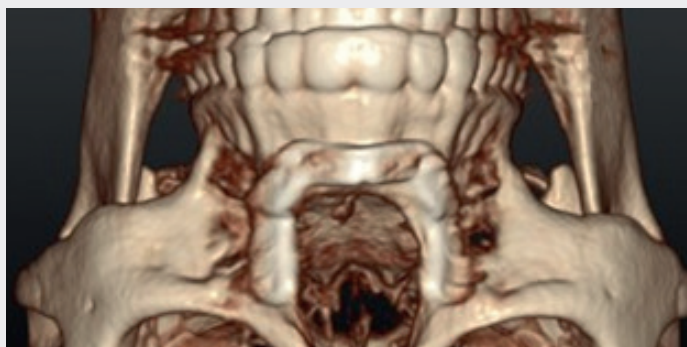
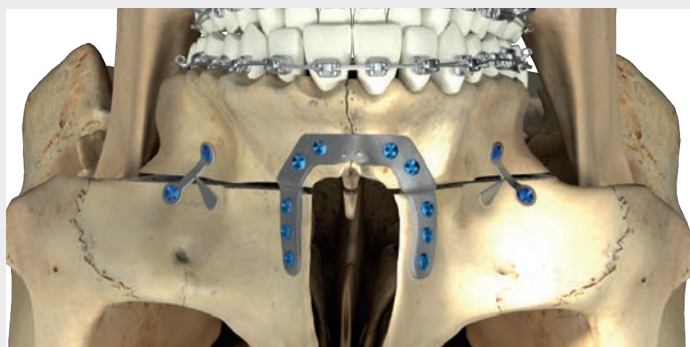
In alternativa è possibile utilizzare IPS Implants® MI Orthognathics dopo il passo 5



**Allineamento e fissazione della mascella nella posizione pianificata virtualmente utilizzando un impianto IPS® mininvasivo**

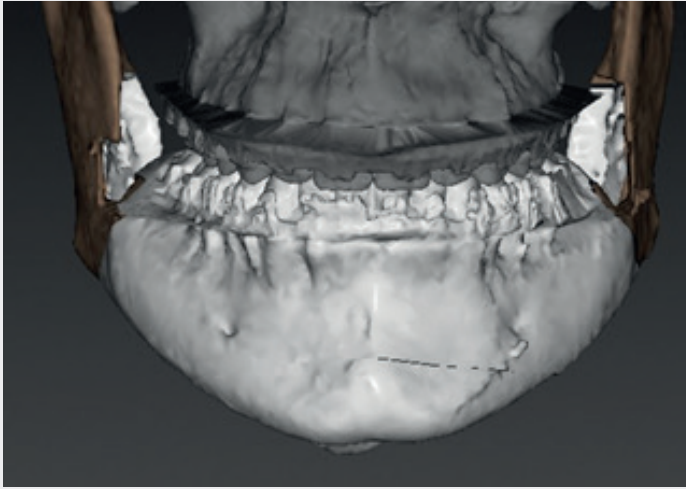
Per il trasferimento della corticotomia di Le Fort I pianificata e il posizionamento della mascella si utilizza una dima mininvasiva.

Il chirurgo procede all'allineamento della mascella ed esegue la fissazione bilaterale alla parete nasale laterale nella posizione pianificata con un impianto IPS® mininvasivo.



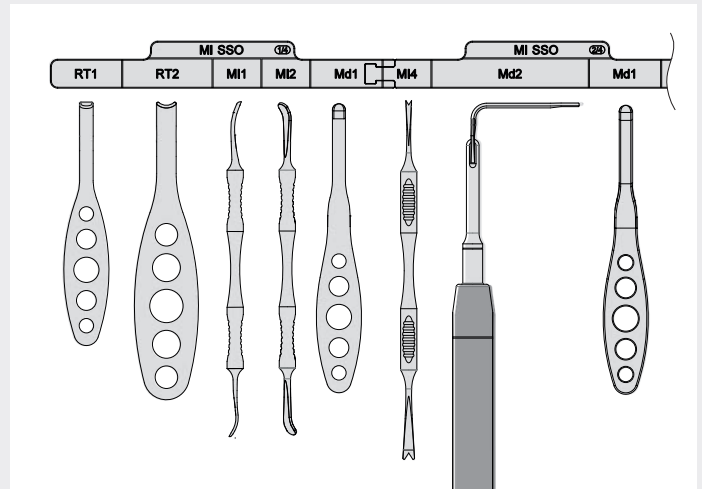
Inoltre, in corrispondenza del pilastro laterale della mascella si posizionano due placche a 2 fori con linguetta.

Con IPS CaseDesigner® si esegue un controllo di qualità post-operatorio della mascella riallineata dopo l'osteotomia di Le Fort I mininvasiva.



### Pianificazione virtuale 3D preoperatoria

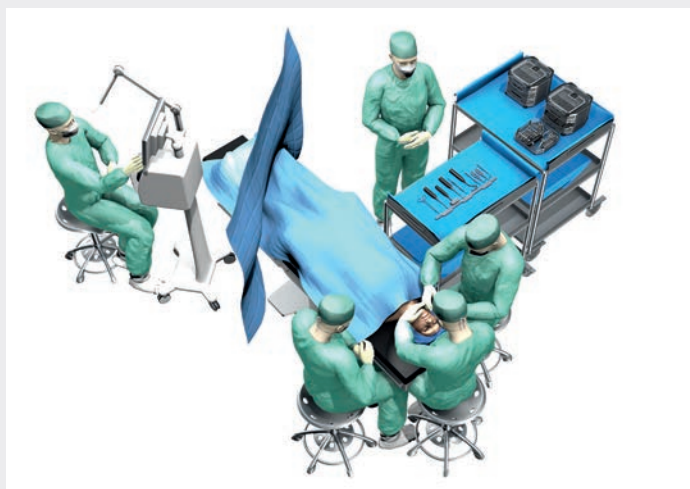
Con IPS CaseDesigner® il chirurgo può realizzare una pianificazione virtuale 3D personalizzata di un'osteotomia divisa sagittale con la massima semplicità nella routine clinica quotidiana.



### Preparazione degli strumenti

Le mascherine chirurgiche sequenziali sono ausili innovativi che supportano il lavoro del personale infermieristico nelle osteotomie divise sagittali mininvasive. Indicano quali strumenti L1® MI Orthognathics devono essere utilizzati per eseguire l'intervento chirurgico e in quale momento della procedura. Sono inoltre uno straordinario strumento per l'organizzazione e l'ottimizzazione delle sequenze chirurgiche e consentono di aumentare l'efficienza e ridurre la morbidità dei pazienti.





### **Posizionamento del paziente**

Per eseguire un'osteotomia divisa sagittale mininvasiva, si posiziona il paziente supino sul tavolo operatorio. Si esegue l'intubazione nasale in modo che il tubo si trovi al centro e aderente al profilo della linea mediana della fronte del paziente.

Il chirurgo si trova a destra della testa del paziente, mentre un assistente di sala si posiziona all'altezza della testa e l'altro sul lato sinistro.

In condizioni ideali, l'anestesista si trova a sinistra dei piedi del paziente, mentre l'infermiere di sala si trova sul lato destro, all'altezza del torace del paziente.



### **Vista del chirurgo**

L'osteotomia divisa sagittale mininvasiva descritta di seguito è mostrata dal punto di vista del chirurgo.



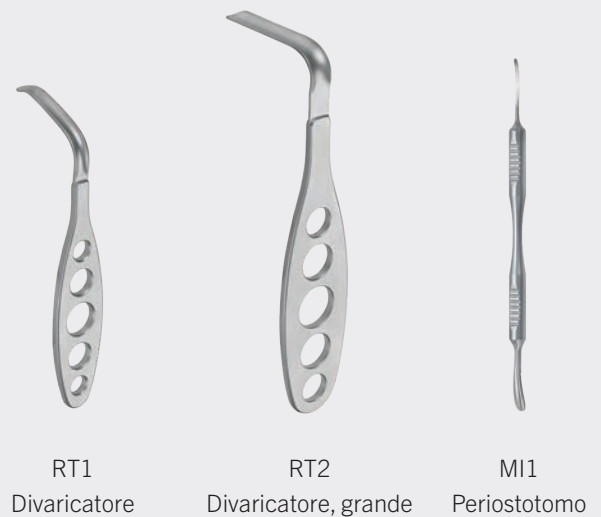
### 1. Accesso ai tessuti molli per l'osteotomia divisa sagittale

Gli assistenti di sala iniziano a realizzare l'accesso mininvasivo (MI) per l'osteotomia divisa sagittale posizionando il divaricatore piccolo (RT1) e il divaricatore grande (RT2) in modo da retrarre il tessuto molle della mandibola. Utilizzando un bisturi (Fig. 15), il chirurgo inizia a incidere la mucosa a circa 1 cm dietro il secondo molare. L'incisione prosegue poi perpendicolarmente all'osso fino al livello distale del primo molare inferiore.

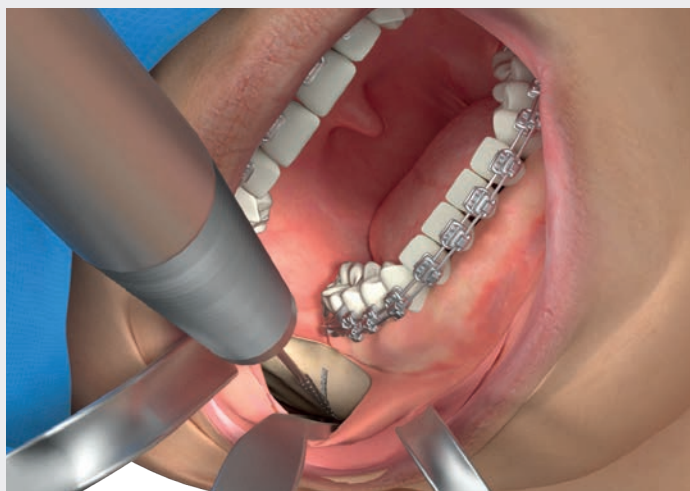


### 2. Accesso per la corticotomia buccale del ramo mandibolare orizzontale

Con il periostotomo tagliente (MI1) si crea un tunnel subperiostale con un movimento di scorrimento in direzione dell'incisura antegoniale.







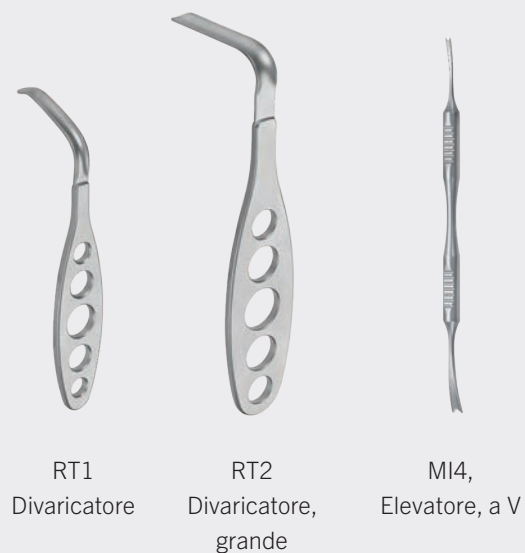
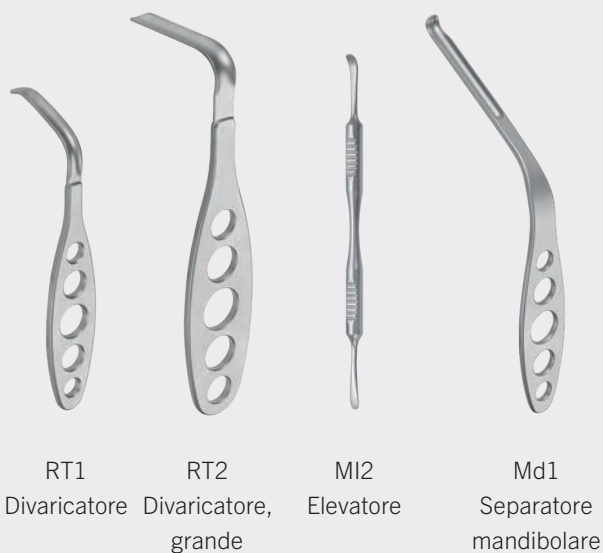
### 3. Corticotomia buccale del ramo mandibolare orizzontale

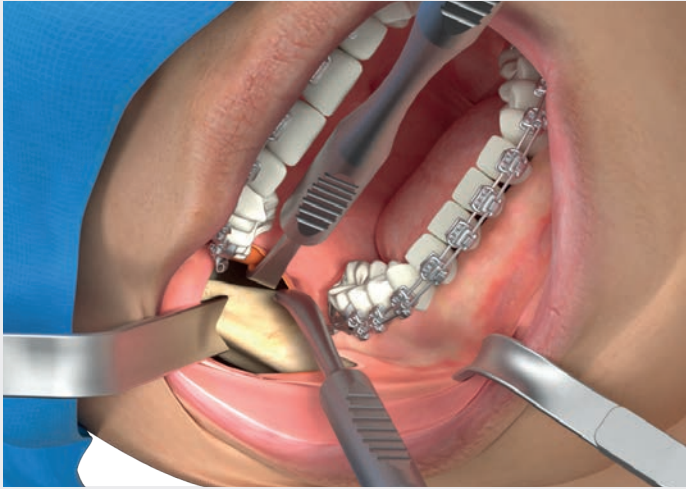
Utilizzando l'elevatore smusso (MI2), il chirurgo retrae il tessuto molle e inserisce il separatore mandibolare (Md1), orientandolo in direzione subperiostale verso l'incisura antegoniale. Quindi viene eseguita la corticotomia buccale con una fresa di Lindemann.



### 4. Esposizione del trigono retromolare

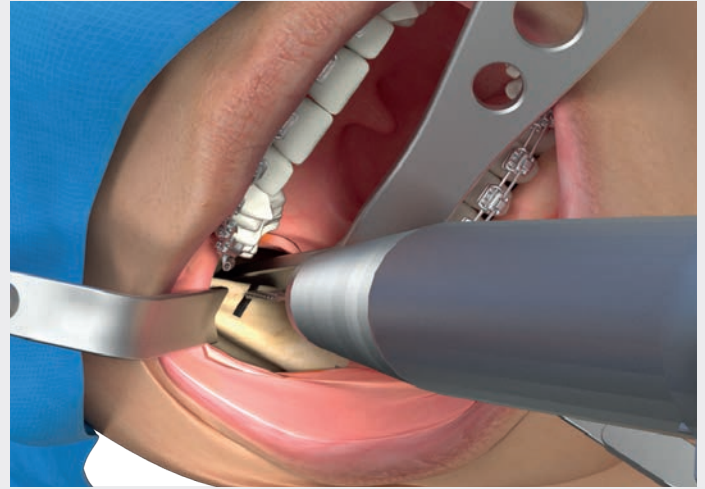
Utilizzando l'elevatore a V (MI4), si solleva il tessuto molle in corrispondenza del ramo mandibolare verticale fino all'attacco del muscolo temporale.





#### 5. Accesso per la corticotomia linguale del ramo mandibolare verticale

Dopo l'esposizione del trigono retromolare, l'assistente di sala posiziona il separatore per ramo (Md2). Mentre retrae i tessuti molli in direzione linguale con l'ausilio dell'elevatore smusso (MI2), utilizzando il periostotomo tagliente (MI1) il chirurgo crea un tunnel subperiostale sopra la lingula con un movimento di scorrimento.



#### 6. Corticotomia linguale del ramo mandibolare verticale

Utilizzando l'elevatore smusso (MI2), il chirurgo retrae il tessuto molle e inserisce il separatore mandibolare (Md1) al di sopra della lingula, orientandolo in direzione subperiostale in modo da proteggere il nervo alveolare. Quindi viene eseguita la corticotomia linguale con una fresa di Lindemann dietro la lingula o fino al margine posteriore del ramo mandibolare verticale.



RT1  
Divaricatore

MI1  
Periostotomo

MI2  
Elevatore

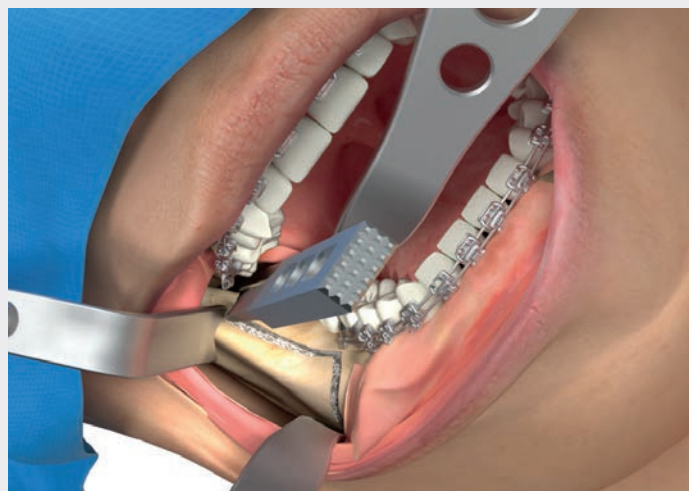
Md2  
Separatore per ramo



RT1  
Divaricatore

MI2  
Elevatore

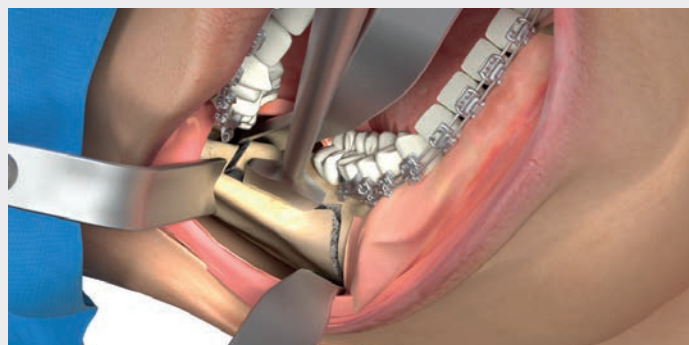
Md1  
Separatore mandibolare



## 7. Completamento dell'osteotomia divisa sagittale

Il chirurgo unisce ora la corticotomia linguale e quella buccale lungo la corteccia buccale con una fresa di Lindemann corta.

Si procede all'osteotomia linguale iniziando dietro la lingua con l'osteotomo fine (OS4). Il chirurgo prosegue completando l'osteotomia divisa sagittale con l'ausilio dell'osteotomo a cuneo (OS5) e del martello (BI-TAP), mentre il margine inferiore della mandibola è supportato da uno degli assistenti di sala con il separatore mandibolare (Md1).



2x Md1  
Separatore  
mandibolare



Md2  
Separatore  
per ramo



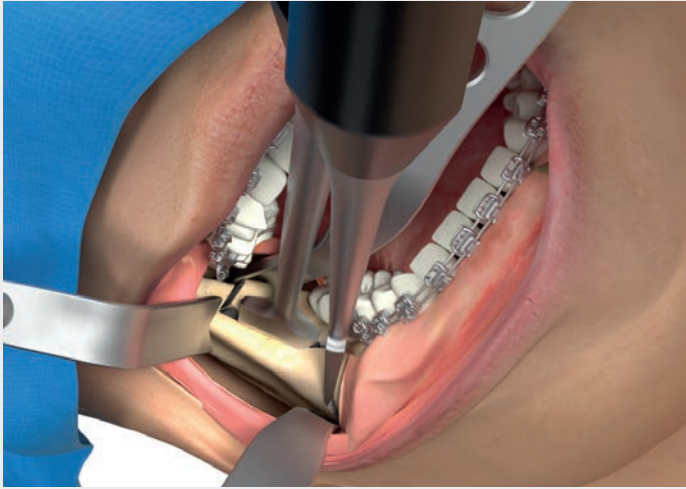
OS4  
Osteotomo



BI-TAP  
Martello

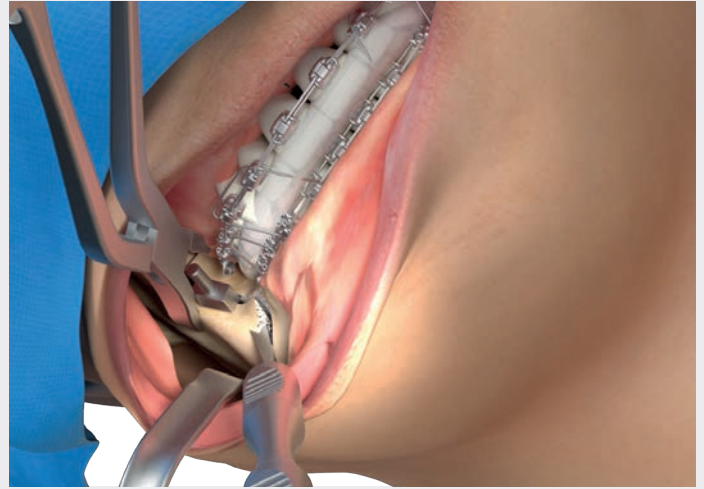


OS5  
Osteotomo  
a forma di cuneo



#### 8. Mobilizzazione dei segmenti mandibolari dopo l'osteotomia divisa sagittale

Il chirurgo procede ora all'esposizione e alla mobilizzazione del segmento mandibolare prossimale utilizzando l'osteotomo a cuneo (OS5) e l'osteotomo tagliente di 8 mm (OS6).



#### 9. Inserimento a tre vettori del segmento mandibolare prossimale

Il chirurgo inserisce il segmento prossimale in posizione centrica utilizzando l'elevatore a V (MI4) e la tenaglia per ossa (Md3). Per evitare il torque sul condilo, è possibile posizionare un distanziatore fisso (Md4-9) tra i segmenti mandibolari prossimali e distali.



Md1  
Separatore  
mandibolare



Md2  
Separatore  
per ramo



OS5  
Osteotomo  
a forma di cuneo



OS6  
Osteotomo



MI4,  
Elevatore, a V



Md3  
Tenaglia per ossa



Md4-9  
Distanziatore

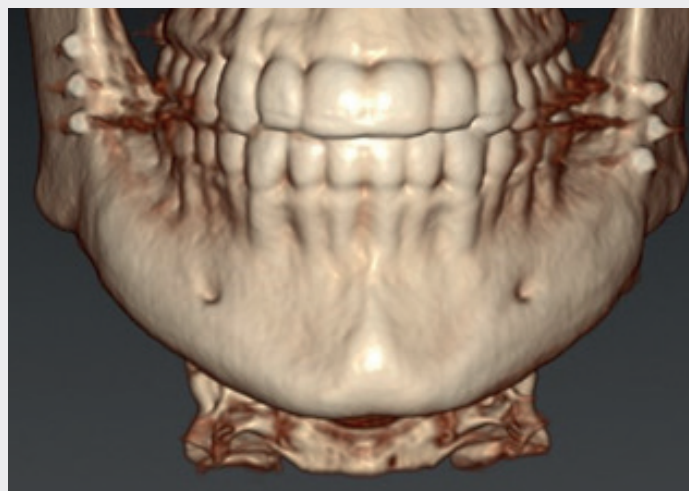
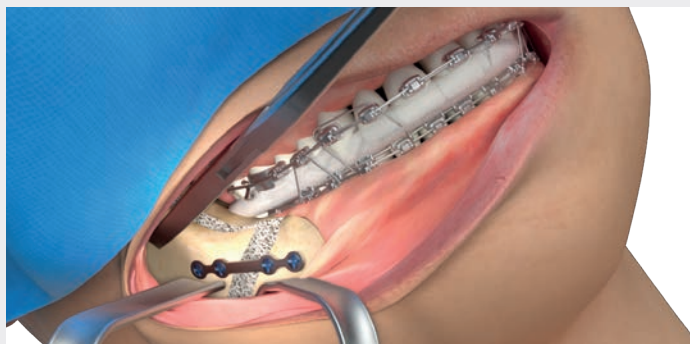






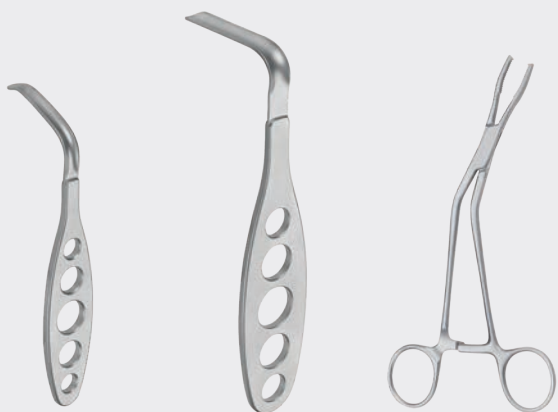
#### 10. Fissazione dell'osteotomia divisa sagittale

Si procede alla fissazione dei segmenti mandibolari prossimali e distali nella posizione pianificata utilizzando, a scelta, viti bicorticali, mini-placche o una combinazione di entrambe. Infine, si esegue la sutura della ferita.

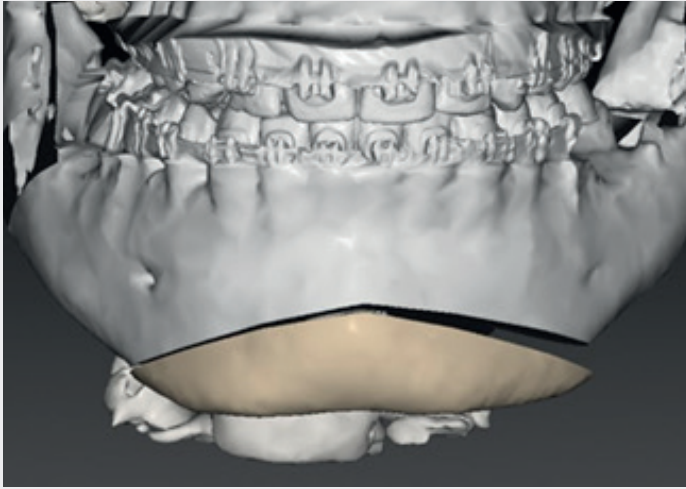


#### Controllo di qualità post-operatorio

Con IPS CaseDesigner® si esegue un controllo di qualità post-operatorio della mandibola riallineata dopo l'osteotomia divisa sagittale mininvasiva.

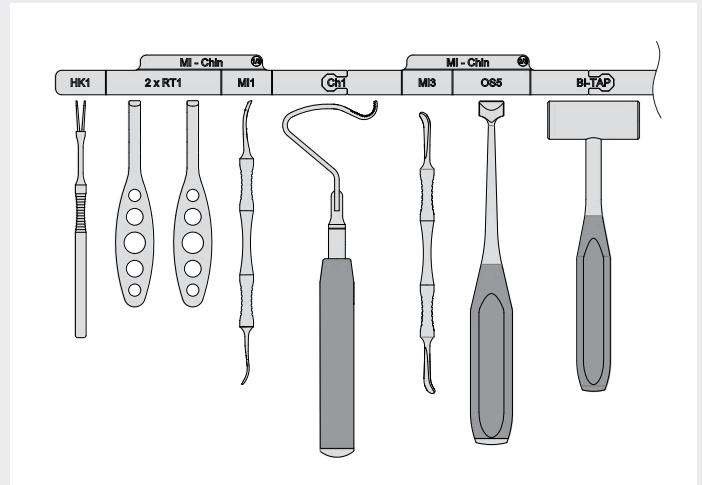


RT1 Divaricatore  
RT2 Divaricatore, grande  
Md3 Tenaglia per ossa



### Pianificazione virtuale 3D preoperatoria

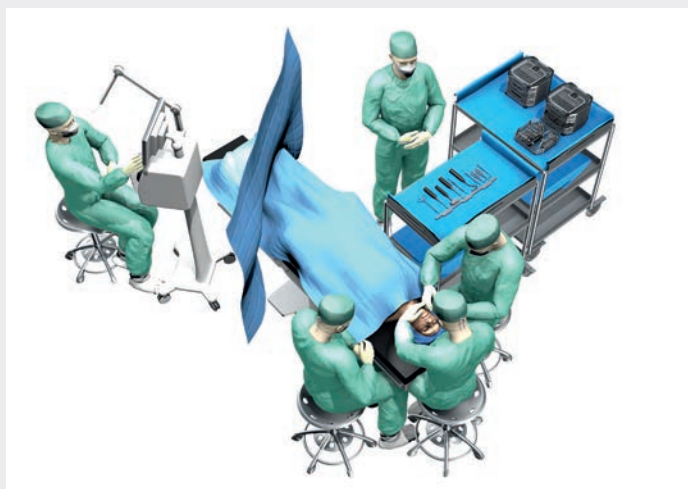
Con IPS CaseDesigner® il chirurgo può realizzare una pianificazione virtuale 3D personalizzata di un'osteotomia del mento con la massima semplicità nella routine clinica quotidiana.



### Preparazione degli strumenti

Le mascherine chirurgiche sequenziali sono ausili innovativi che supportano il lavoro del personale infermieristico nelle osteotomie del mento mininvasive. Indicano quali strumenti L1® MI Orthognathics devono essere utilizzati per eseguire l'intervento chirurgico e in quale momento della procedura. Sono inoltre uno straordinario strumento per l'organizzazione e l'ottimizzazione delle sequenze chirurgiche e consentono di aumentare l'efficienza e ridurre la morbilità dei pazienti.



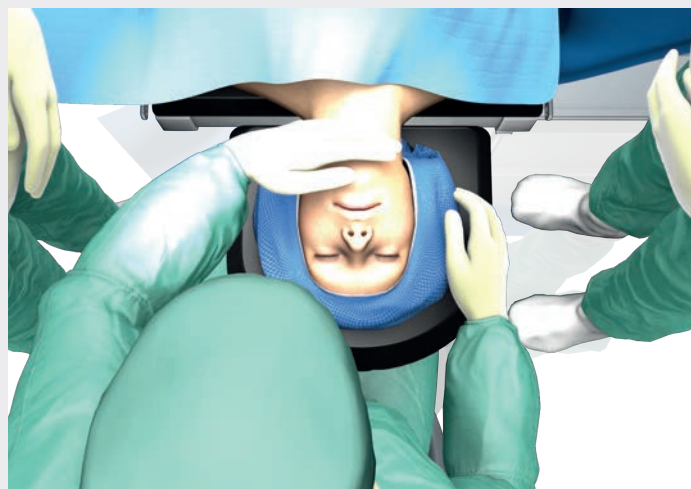


### **Posizionamento del paziente**

Per eseguire un'osteotomia del mento mininvasiva, si posiziona il paziente supino sul tavolo operatorio. Si esegue l'intubazione nasale in modo che il tubo si trovi al centro e aderente al profilo della linea mediana della fronte del paziente.

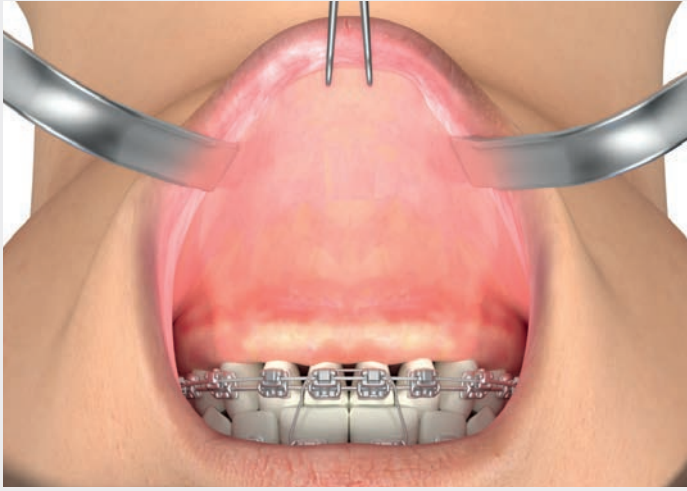
Il chirurgo si trova davanti alla testa del paziente, mentre i due assistenti sono posizionati di lato, a destra e a sinistra della testa.

In condizioni ideali, l'anestesista si trova a sinistra dei piedi del paziente, mentre l'infermiere di sala si trova sul lato destro, all'altezza del torace del paziente.



### **Vista del chirurgo**

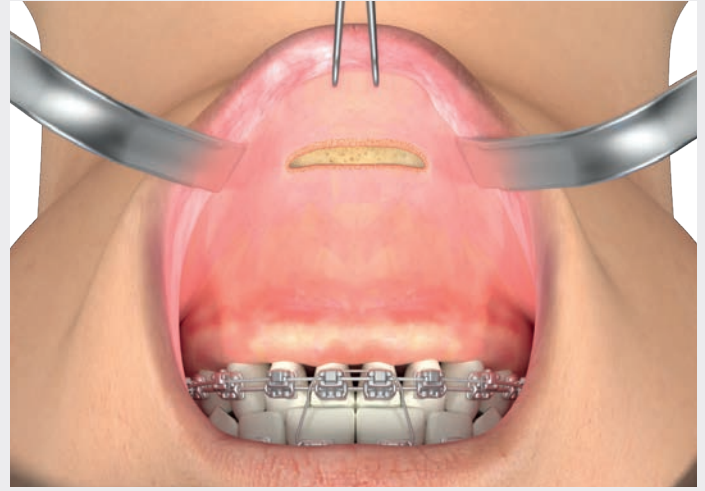
L'osteotomia del mento mininvasiva descritta di seguito è mostrata dal punto di vista del chirurgo.



### 1. Accesso al tessuto molle per l'osteotomia del mento

Il chirurgo inizia a realizzare l'accesso mininvasivo (MI) per l'osteotomia del mento posizionando il divaricatore per pelle (HK1) al centro della mucosa del margine del labbro inferiore.

Successivamente gli assistenti di sala posizionano i due piccoli divaricatori curvi (2x RT1) per retrarre il tessuto molle del labbro inferiore. Durante questa operazione, il chirurgo deve prestare attenzione all'esatto posizionamento simmetrico dei due divaricatori (2x RT1) e all'esatto posizionamento centrale del divaricatore per pelle (HK1).



### 2. Accesso all'osso mentoniero

Utilizzando un bisturi (Fig. 15), si esegue un'incisione nella mucosa superiore del labbro inferiore seguendo il suo contorno esterno, seguita dalla dissezione submucosa del lembo mucoso vestibolare per identificare i muscoli del mento.

Quindi con un bisturi (Fig. 15) si incidono gli strati profondi a circa 5 mm al di sotto dell'incisione della mucosa. Questo approccio consente di disporre di tessuto muscolare sufficiente per la successiva sutura a doppio strato.



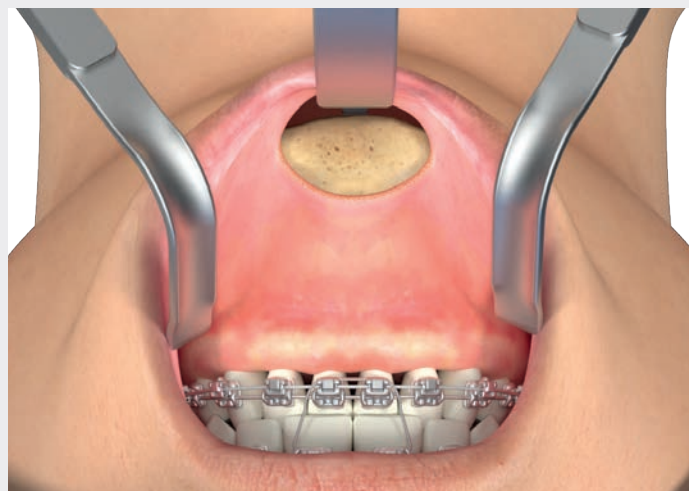
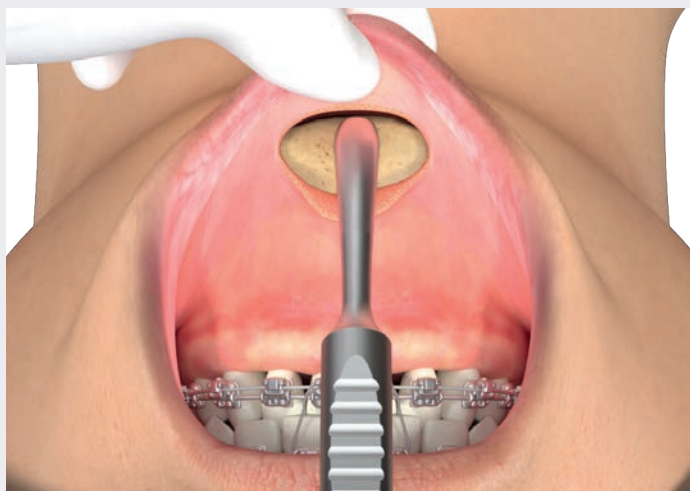
HK1

Divaricatore per pelle



2x RT1

Divaricatore



### 3. Esposizione dell'osso mentoniero

Utilizzando il periostotomo tagliente (MI1), si esegue il distacco subperiostale in corrispondenza della linea mediana del mento sostenendo il mento con una mano. Il distacco subperiostale avviene con un movimento di scorrimento in direzione della sinfisi mentoniera.

Successivamente si inserisce il gancio per mento (Ch1) in direzione subperiostale in corrispondenza del margine della sinfisi mandibolare.



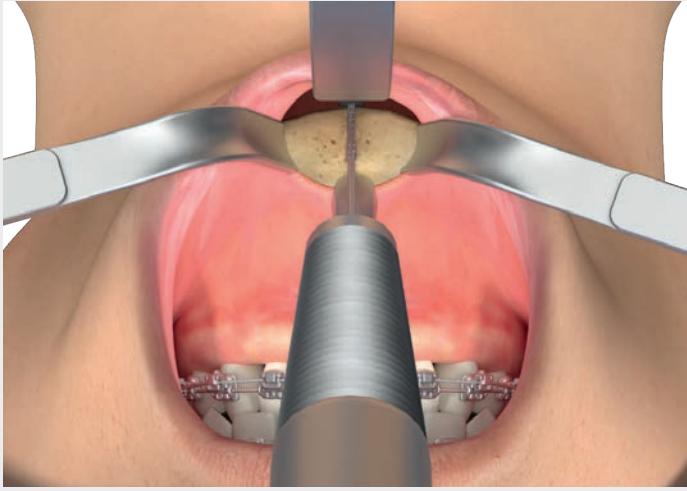
MI1  
Periostotomo



2x RT1  
Divaricatore

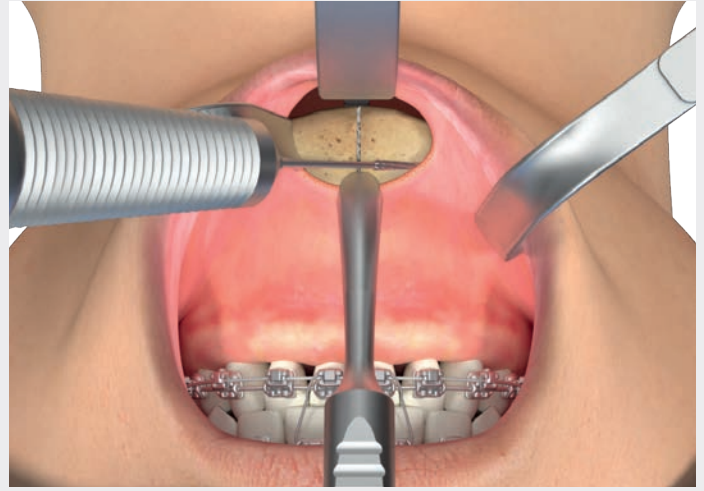


Ch1  
Gancio  
per mento



#### 4. Esecuzione di marcature in corrispondenza della linea mediana scheletrica del mento in direzione della linea mediana inferiore dei denti

Con una fresa per fisure da 1 mm, si marca la linea mediana scheletrica del mento verso la linea mediana inferiore dei denti, mentre il tessuto molle viene protetto con un periostotomo (MI1) tenuto dal chirurgo e con due piccoli divaricatori per tessuto molle (2x RT1) tenuti da entrambi gli assistenti di sala. Durante questa operazione il mento viene sostenuto con un gancio per mento (Ch1).



#### 5. Marcatura della linea di riferimento orizzontale

Con una fresa per fisure da 1 mm, si marca la linea di riferimento orizzontale dell'osteotomia del mento. Un assistente di sala sostiene il mento con il gancio per mento (Ch1) e protegge il tessuto molle sul lato destro con il divaricatore (RT1), mentre l'altro assistente di sala protegge il tessuto molle sul lato sinistro con il secondo divaricatore (RT1).

Stessa procedura sul lato sinistro.



2x RT1  
Divaricatore

MI1  
Periostotomo

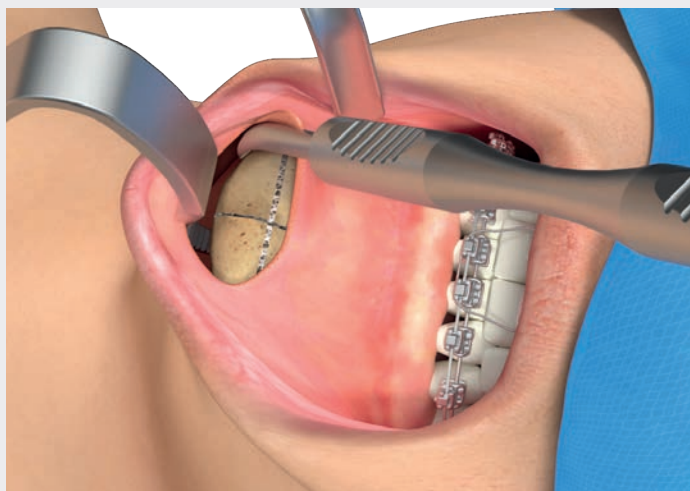
Ch1  
Gancio per mento



2x RT1  
Divaricatore

MI1  
Periostotomo

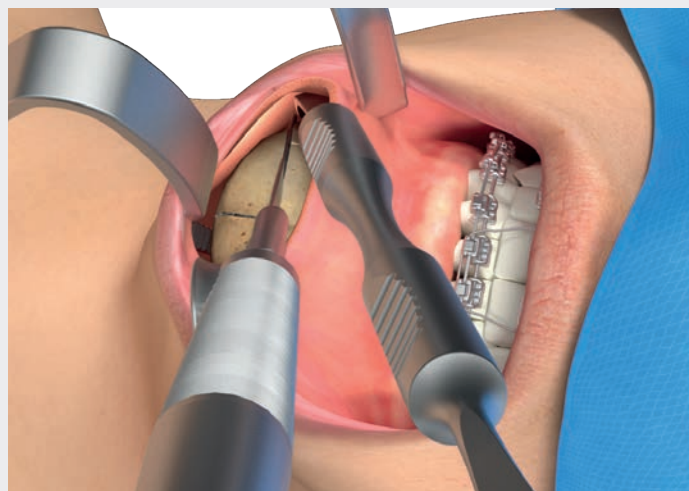
Ch1  
Gancio per mento



## 6. Esposizione del mento unilaterale con tecnica di tunnellizzazione subperiostale

Dopo avere creato un tunnel subperiostale con il periostotomo (MI1) al di sotto del forame mentoniero destro, il chirurgo inserisce nel tunnel l'elevatore ritorto (MI3).

Stessa procedura sul lato sinistro.



## 7. Osteotomia del mento

Il chirurgo esegue l'osteotomia del mento nel tunnel subperiostale sul lato destro, proteggendo sia il nervo mentoniero, sia il tessuto molle in corrispondenza del margine mandibolare utilizzando l'elevatore ritorto (MI3). Contemporaneamente gli assistenti di sala sostengono il mento con il gancio per mento (Ch1) e proteggono il tessuto molle sul lato sinistro con un piccolo divaricatore (RT1).

Stessa procedura sul lato sinistro.



RT1  
Divaricatore

MI1  
Periostotomo

Ch1  
Gancio per mento

MI3  
Elevatore, ritorto

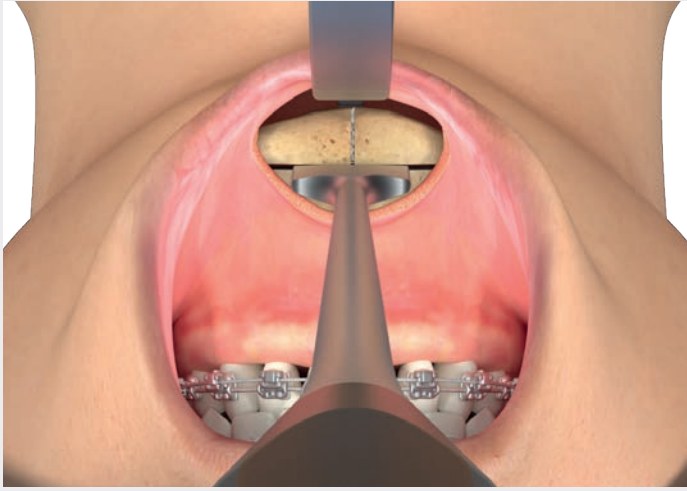


2x RT1  
Divaricatore

Ch1  
Gancio per mento

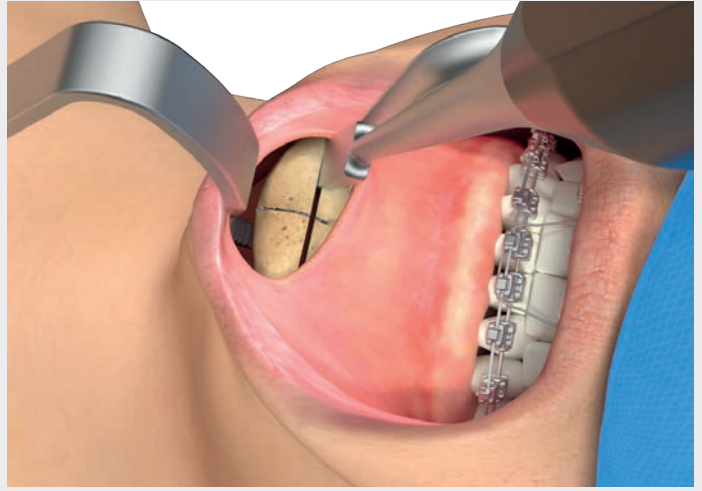
MI3  
Elevatore, ritorto





#### 8. Completamento dell'osteotomia del mento

Utilizzando l'osteotomo a cuneo (OS5) e il martello (BI-TAP), il chirurgo esegue l'osteotomia del mento, mentre uno degli assistenti di sala sostiene il mento con il gancio per mento (Ch1).



#### 9. Mobilizzazione dell'osso mentoniero dopo l'osteotomia

Se necessario, il chirurgo può ulteriormente mobilizzare il mento osteotomizzato utilizzando l'osteotomo tagliente da 8 mm (OS6).



Ch1  
Gancio per mento



OS5  
Osteotomo a forma  
di cuneo



BI-TAP  
Martello



Ch1  
Gancio per mento



OS6  
Osteotomo



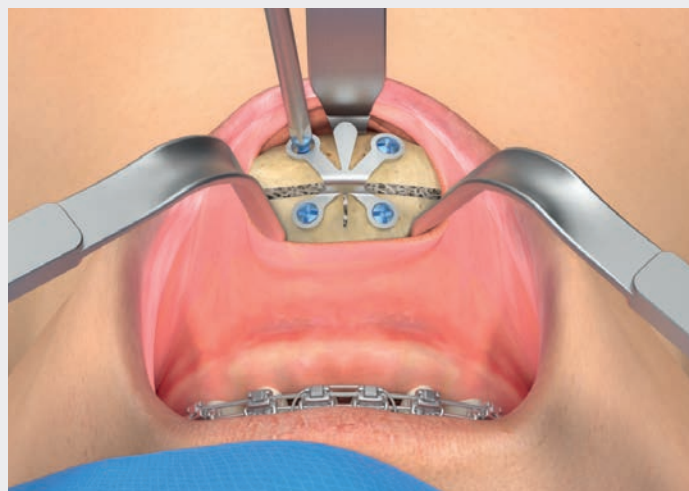
RT1  
Divaricatore





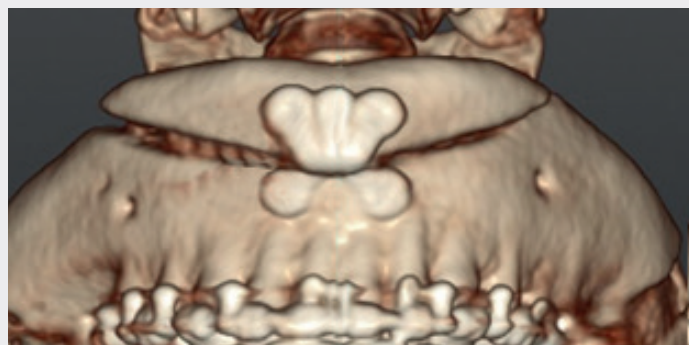
#### 10. Allineamento e fissazione del mento nella posizione pianificata

Si allinea il mento, quindi si esegue la fissazione nella posizione pianificata utilizzando una placca per osteosintesi pre-sagomata, inserita dal chirurgo con la pinza (BI3). Infine, si esegue la sutura a doppio strato della ferita.



#### Controllo di qualità post-operatorio

Con IPS CaseDesigner® si esegue un controllo di qualità post-operatorio del mento riallineato.



2x RT1  
Divaricatore



Ch1  
Gancio per mento



BI3  
Pinza

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti Mx – Maxilla



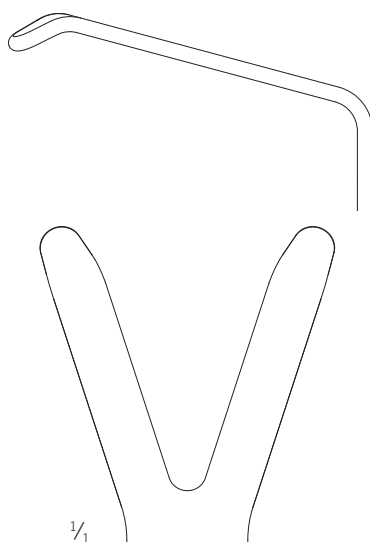
$\frac{1}{2}$

38-684-05-07

14 cm / 5  $\frac{5}{8}$ "

Mx1, divaricatore, doppio

St 1



$\frac{1}{1}$



$\frac{1}{1}$

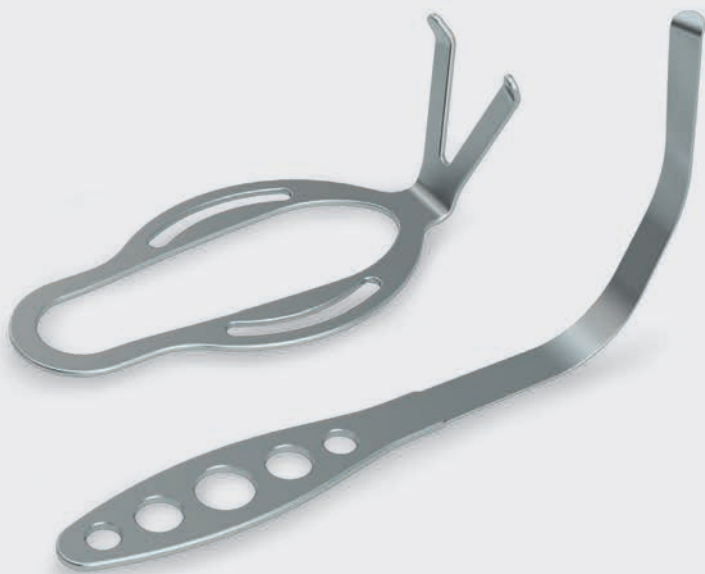
$\frac{1}{2}$

38-684-06-07

16,5 cm / 6  $\frac{5}{8}$ "

Mx2L, divaricatore, ruotato, sx

St 1



Legenda icone

St

Acciaio

1

Confezione



$\frac{1}{2}$

38-684-07-07

16,5 cm / 6  $\frac{5}{8}$ "

Mx2R, divaricatore, ruotato, dx

St

1



$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

38-684-08-01

16 cm / 6  $\frac{3}{8}$ "

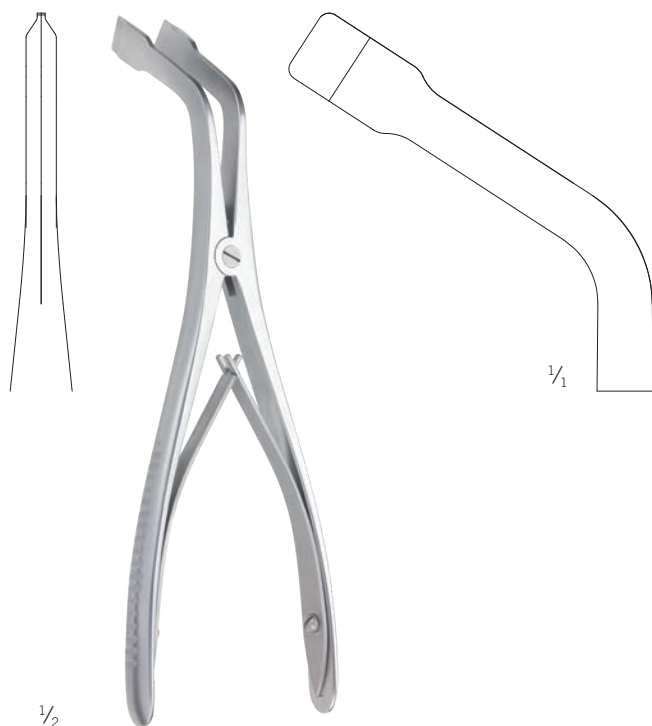
Mx3, spatola, curva

St

1

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti Mx – Maxilla

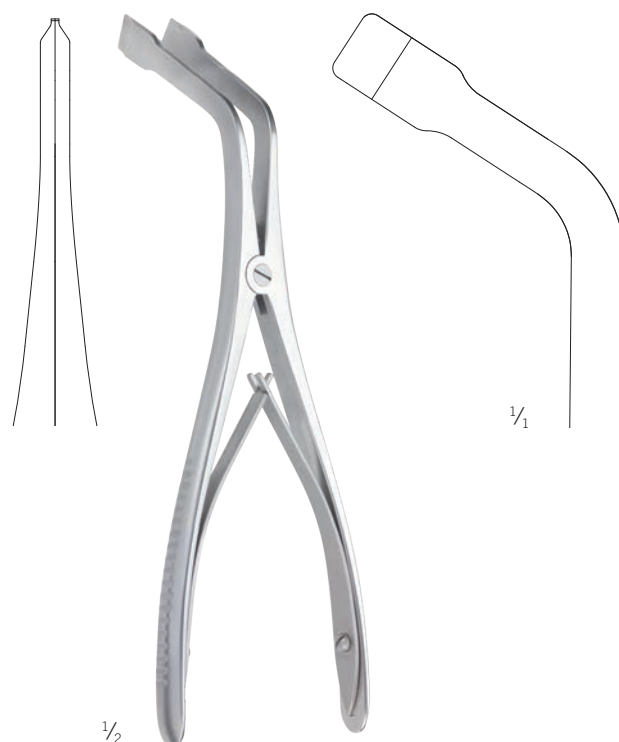


38-684-09-07

18 cm / 7 1/8"

Mx4S, pinza per allargare, corta

St 1



38-684-10-07

18,5 cm / 7 3/8"

Mx4L, pinza per allargare, lunga

St 1



Legenda icone

St

Acciaio

1

Confezione



38-684-11-07

18,5 cm / 7 3/8"

Mx5, pinza per il setto nasale

St

1



## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti Md – Mandible



1/2

38-684-12-07

16 cm / 6 3/8"

Md1, separatore mandibolare

St 1



1/2

38-684-13-04

23 cm / 9 1/8"

Md2, separatore per ramo

St Sic 1



Legenda icone

- St** Acciaio
- Sic** Silicone
- 1** Confezione

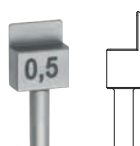


38-684-14-07

19 cm / 7 7/8"

Md3, tenaglia per ossa

**St** **1**



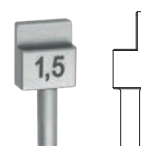
38-684-15-07

Md4, distanziatore fisso  
0,5 mm



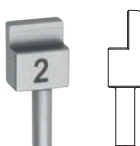
38-684-16-07

Md5, distanziatore fisso  
1,0 mm



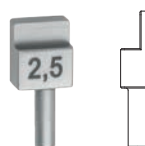
38-684-17-07

Md6, distanziatore fisso  
1,5 mm



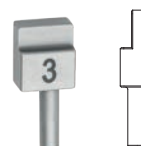
38-684-18-07

Md7, distanziatore fisso  
2,0 mm



38-684-19-07

Md8, distanziatore fisso  
2,5 mm



38-684-20-07

Md9, distanziatore fisso  
3,0 mm

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti Ch – Chin

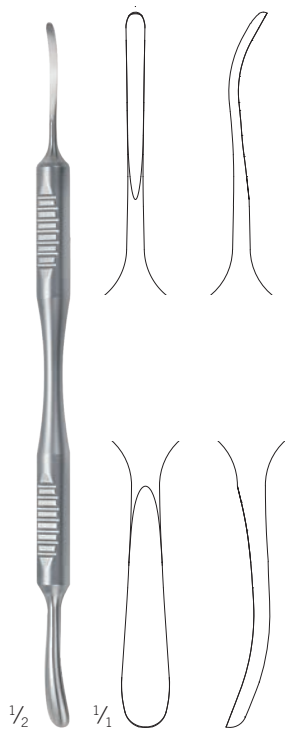




Legenda icone

- St** Acciaio
- Sic** Silicone
- 1** Confezione

## Gruppo di strumenti MI – Mininvasiva

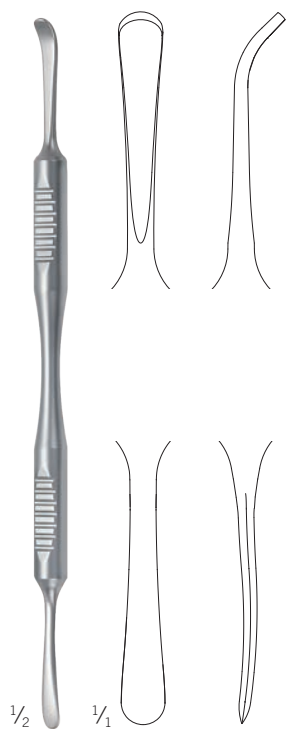


38-684-22-07

18,5 cm / 7 3/8"

MI1, periostotomo  
bilaterale

**St 1**

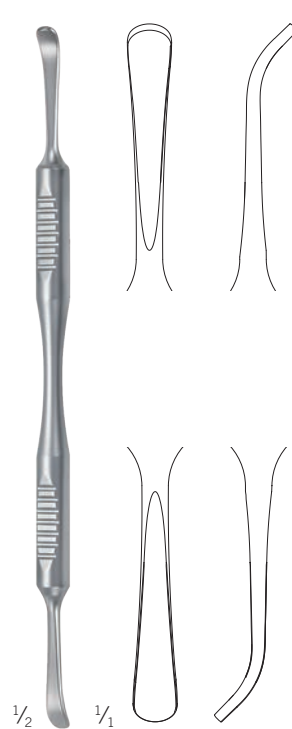


38-684-23-07

18,5 cm / 7 3/8"

MI2, elevatore  
bilaterale

**St 1**

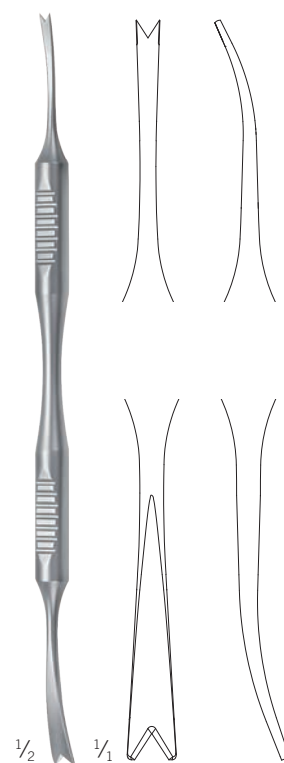


38-684-24-07

18,5 cm / 7 3/8"

MI3, elevatore  
ritorto

**St 1**



38-684-25-07

20 cm / 7 7/8"

MI4, elevatore,  
a V

**St 1**

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti RT – Divaricatori



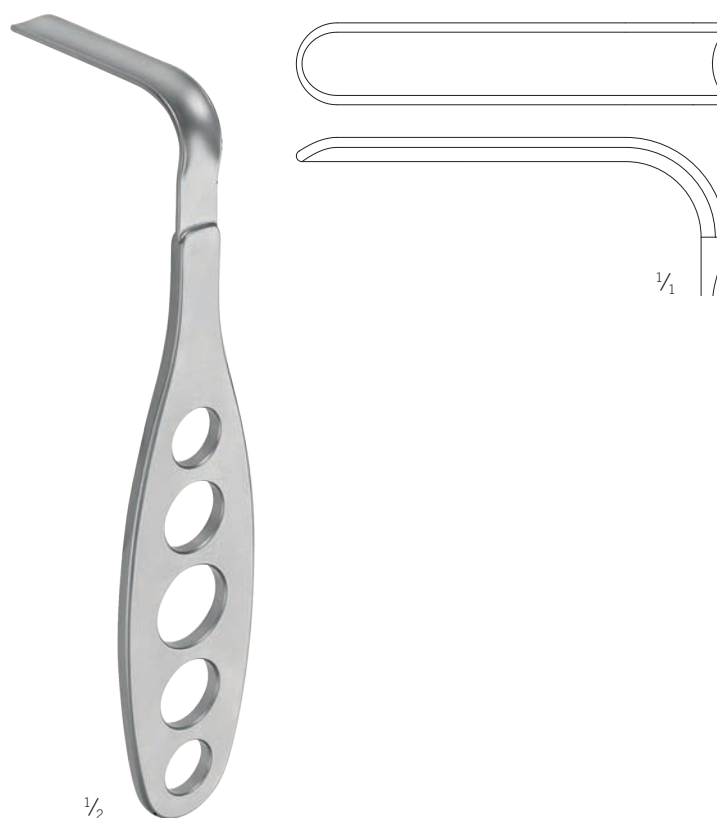
38-684-27-01

13,5 cm / 5 3/8"

RT1, divaricatore

curvo

St 1



38-684-28-01

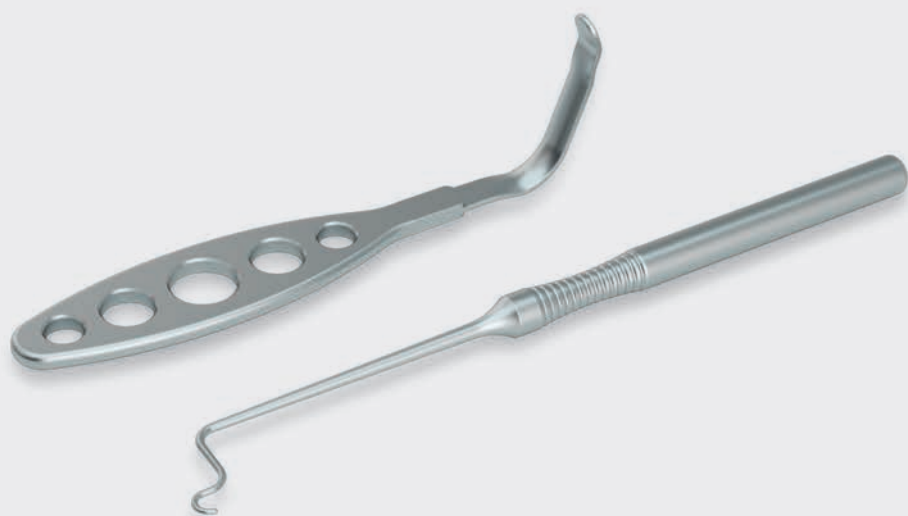
16,5 cm / 6 5/8"

RT2, divaricatore

grande

St 1





Legenda icone

- St** Acciaio
- 1** Confezione

## Gruppo di strumenti HK – Divaricatori



38-684-30-07

15,5 cm / 6 1/8"

HK1, divaricatore per pelle  
doppio

**St 1**



38-684-31-07

18 cm / 7 1/8"

HK2, divaricatore,  
curvo, smusso

**St 1**



38-684-29-07

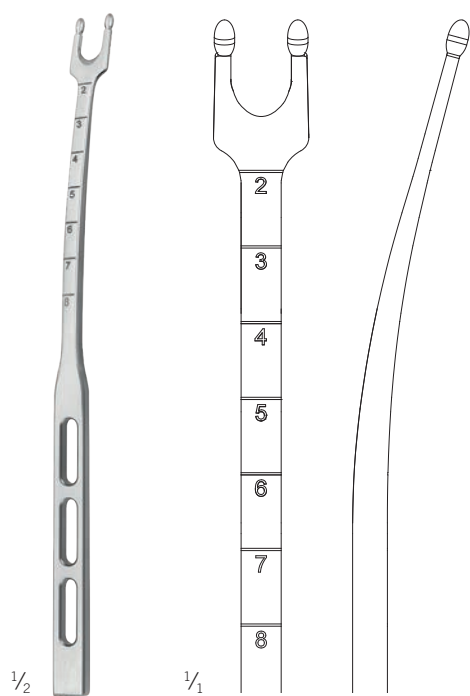
18 cm / 7 1/8"

HK3, divaricatore  
tagliante

**St 1**

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti OS – Osteotomi



38-684-33-07

18,5 cm / 7 3/8"

OS1, osteotomo nasale

8 mm

St 1



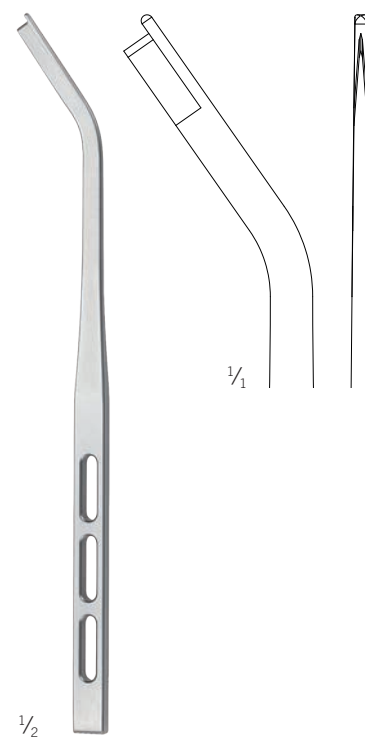
38-684-34-07

19,5 cm / 7 7/8"

OS2, osteotomo

4 mm, diritto

St 1



38-684-35-07

19 cm / 7 1/2"

OS3, osteotomo

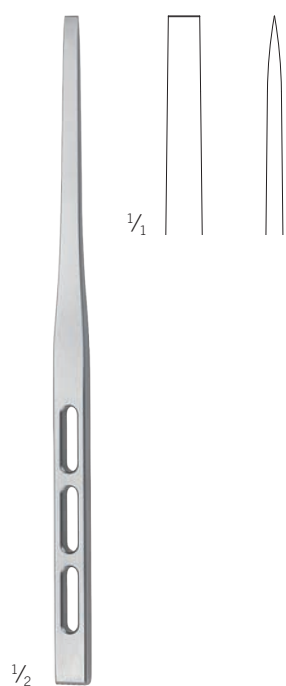
4 mm, curvo

St 1



Legenda icone

- St** Acciaio
- Sic** Silicone
- 1** Confezione



38-684-32-07

17,5 cm / 6 7/8"

OS4, osteotomo

4 mm, fine

**St** **1**



38-684-37-04

22,5 cm

OS5, Osteotomo a cuneo

16 mm, smusso

**St** **Sic** **1**



38-684-38-04

22,5 cm

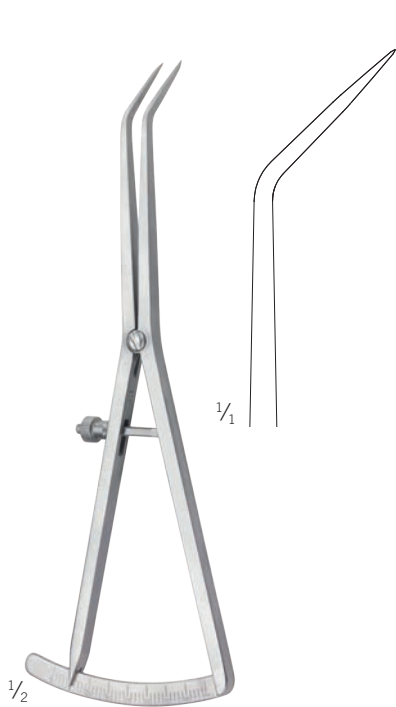
OS6, Osteotomo

8 mm

**St** **Sic** **1**

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Gruppo di strumenti BI – Strumenti di base

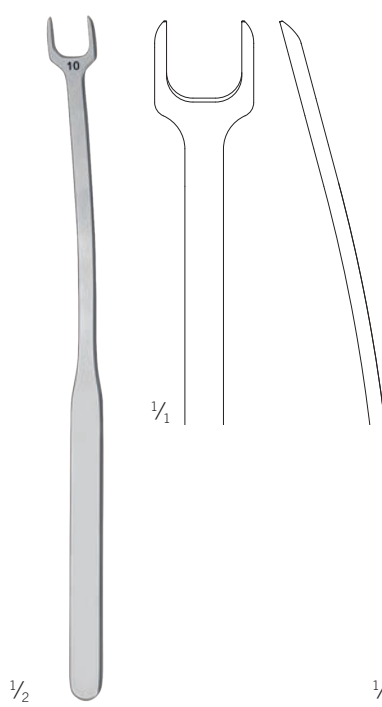


38-684-42-07

17 cm / 6 7/8"

BI1, calibro

St 1



38-684-43-07

18 cm / 7 1/8"

BI2, strumento di controllo  
10 mm

St 1



38-684-36-07

18 cm / 7 1/8"

BI3, pinza

St 1



17-185-21-01

22 cm / 8 5/8"

BI-TAP, martello  
Ø 25 mm, 310 g

St Sic 1



Legenda icone

- St** Acciaio
- Sic** Silicone
- 1** Confezione

## Mascherine sequenziali – Osteotomia di Le Fort I MI



38-684-45-07

SEQ1, mascherina sequenziale MI Le Fort I

Parte 1

**St** **1**



38-684-46-07

SEQ2, mascherina sequenziale MI Le Fort I

Parte 2

**St** **1**



38-684-47-07

SEQ3, mascherina sequenziale MI Le Fort I

Parte 3

**St** **1**



38-684-48-07

SEQ4, mascherina sequenziale MI Le Fort I

Parte 4

**St** **1**



38-684-49-07

SEQ5, mascherina sequenziale MI Le Fort I

Parte 5

**St** **1**



38-684-50-07

SEQ6, mascherina sequenziale MI Le Fort I

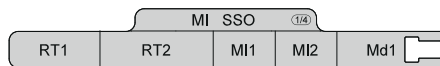
Parte 6

**St** **1**



## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Mascherine sequenziali – Osteotomia divisa sagittale MI

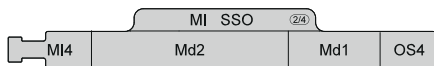


38-684-51-07

SEQ7, mascherina sequenziale MI SSO

Parte 1

St 1

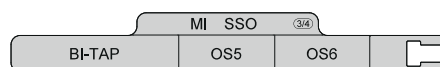


38-684-52-07

SEQ8, mascherina sequenziale MI SSO

Parte 2

St 1

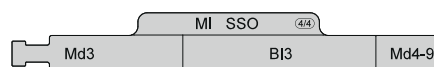


38-684-53-07

SEQ9, mascherina sequenziale MI SSO

Parte 3

St 1

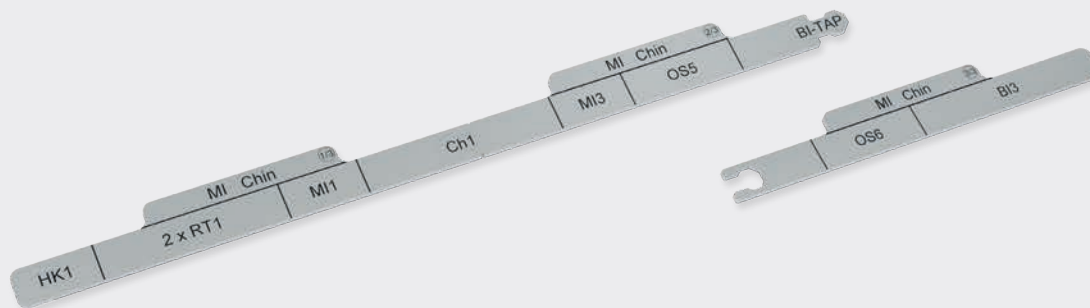


38-684-54-07

SEQ10, mascherina sequenziale MI SSO

Parte 4

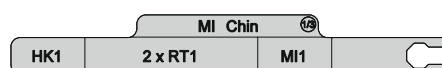
St 1



Legenda icone

- St** Acciaio
- 1** Confezione

## Mascherine sequenziali – Osteotomia del mento MI

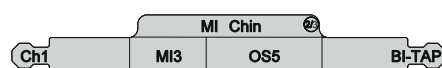


38-684-55-07

SEQ11, mascherina sequenziale MI Chin

Parte 1

**St** **1**

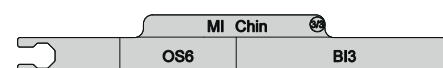


38-684-56-07

SEQ12, mascherina sequenziale MI Chin

Parte 2

**St** **1**



38-684-57-07

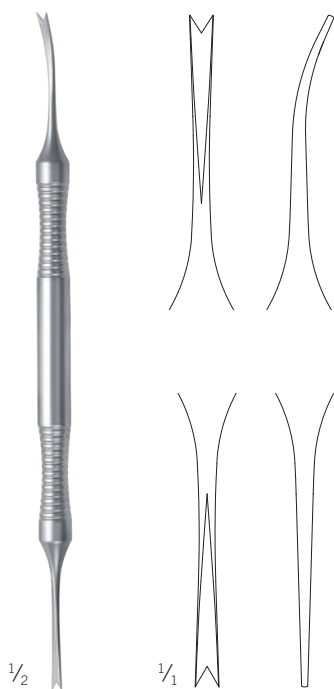
SEQ13, mascherina sequenziale MI Chin

Parte 3

**St** **1**

## Strumenti **L1®** MI Orthognathics

### Strumenti opzionali

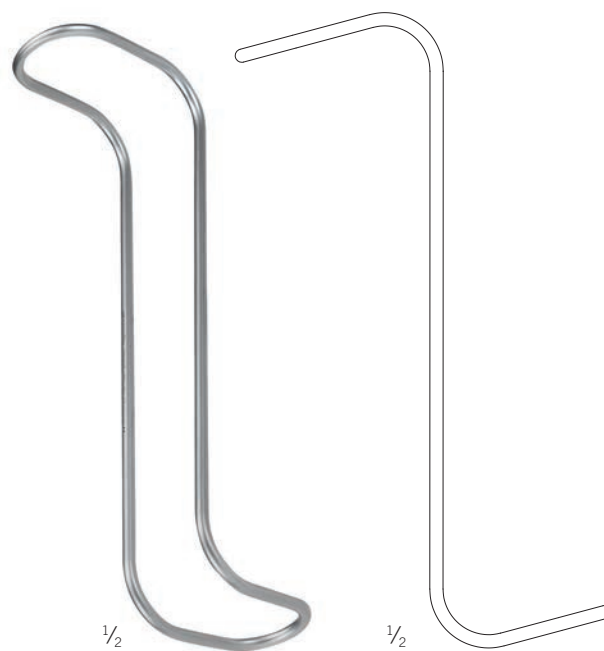


38-684-39-07

18 cm / 7 1/8"

Luniatschek, bilaterale

St 1

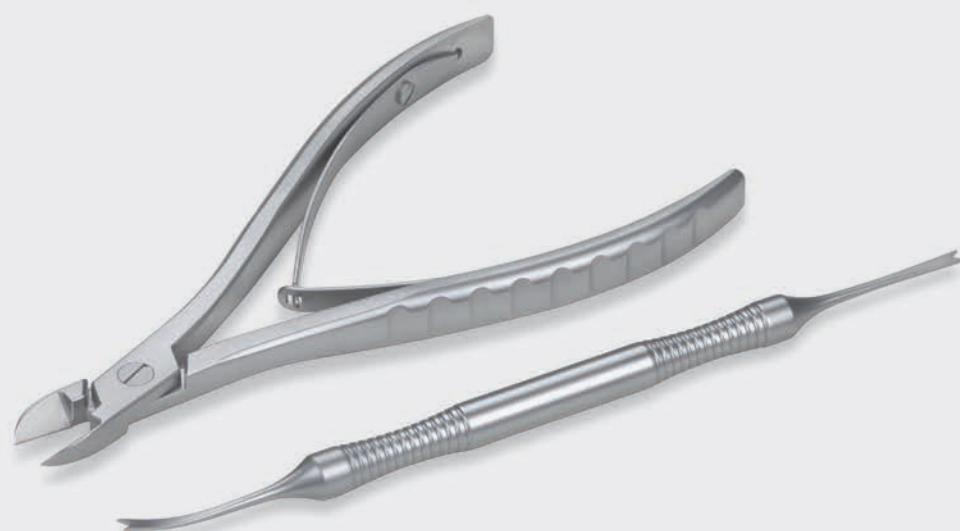


38-684-40-01

17 cm / 6 5/8"

Separatore per guancia

St 1



Legenda icone

- St** Acciaio
- 1** Confezione



38-684-41-07

15,5 cm / 6 1/8"

Pinza per taglio  
max. t = 0,6 mm

**St 1**



22-500-11-07

15,5 cm / 6 1/8"

Pinza per ritorcere fili TC

**St 1 TC GOLD**



31-881-90-98

5,5 cm

Ø interno 7 mm/ Ø esterno 10 mm  
Coppia tubi per Mx2, Mx3

## Sistema di stoccaggio L1® MI Orthognathics

L1® MI Orthognathics comprende due sistemi di stoccaggio strumenti.

Entrambi i sistemi di stoccaggio sono realizzati nel design a cassette.

Il cestello di stoccaggio 1 ha quattro cassette, il cestello di stoccaggio 2 ne ha tre. Di conseguenza, tutti i 34 strumenti possono essere riposti in base al rispettivo contrassegno. È anche previsto uno spazio privo di scomparti, che consente di aggiungere altri strumenti in base alle proprie esigenze.

Inoltre, le necessarie mascherine sequenziali vengono sempre prelevate dal cassetto SEQ nel cestello 1. Assieme alle mascherine sequenziali, anche gli strumenti necessari per il rispettivo intervento possono essere prelevati dal sistema di stoccaggio e disposti in base alla sequenza chirurgica.

I cestelli di stoccaggio e gli inserti per cassette possono essere ordinati separatamente o come sistema completo.





<b>55-990-65-04</b>	<b>Cestello di stoccaggio 1 completo, composto da:</b>
55-990-66-04	Cestello di stoccaggio 1 – senza cassette
55-990-67-04	Cassetto strumenti, inserto 1.1 – Gruppi di strumenti OS e Ch
55-990-68-04	Cassetto strumenti, inserto 1.2 – Gruppi di strumenti HK e MI
55-990-69-04	Cassetto strumenti, inserto 1.3 – Gruppi di strumenti RT e Md
55-990-70-04	Cassetto strumenti, inserto 1.4 – Gruppo di strumenti SEQ
55-990-71-04	Supporto distanziatore Md4-Md9
<b>55-990-72-04</b>	<b>Cestello di stoccaggio 2 completo, composto da:</b>
55-990-73-04	Cestello di stoccaggio 2 – senza cassette
55-990-74-04	Cassetto strumenti, inserto 1.1 – Gruppo di strumenti BI
55-990-75-04	Cassetto strumenti, inserto 1.2 – Gruppo di strumenti Mx
55-990-76-04	Cassetto strumenti, inserto 1.3 – Free Storage Space



55-990-66-04  
Alloggiamento - Cestello 1



55-990-67-04  
Inserto a cassetto  
Gruppi OS e Ch



55-990-68-04  
Inserto a cassetto  
Gruppi HK e MI



55-990-69-04  
Inserto a cassetto  
Gruppi RT e Md



55-990-70-04  
Inserto a cassetto  
Gruppo SEQ



55-990-73-04  
Alloggiamento - Cestello 2



55-990-74-04  
Inserto a cassetto  
Gruppo BI



55-990-75-04  
Inserto a cassetto  
Gruppo Mx



55-990-76-04  
Inserto a cassetto  
Free Storage Space

## Raccomandazione per la composizione del set

### L1® MI Orthognathics

Gruppo di strumenti Mx - Maxilla		
38-684-05-07	MI Mx1, divaricatore, doppio, 14 cm	1 pezzo
38-684-06-07	MI Mx2L, divaricatore, ruotato, sx, 16,5 cm	1 pezzo
38-684-07-07	MI Mx2R, divaricatore, ruotato, dx, 16,5 cm	1 pezzo
38-684-08-01	MI Mx3, spatola, curva, 16 cm	1 pezzo
38-684-09-07	MI Mx4S, pinza per allargare, corta, 18 cm	1 pezzo
38-684-10-07	MI Mx4L, pinza per allargare, 18,5 cm	1 pezzo
38-684-11-07	MI Mx5, pinza per setto nasale, 18,5 cm	1 pezzo
Gruppo di strumenti Md - Mandible		
38-684-12-07	MI Md1, separatore mandibolare, 16 cm	2 pezzi
38-684-13-04	MI Md2, separatore per ramo, 23 cm	1 pezzo
38-684-14-07	MI Md3, tenaglia per ossa, 19 cm	1 pezzo
38-684-15-07	MI Md4, distanziatore fisso 0,5 mm	1 pezzo
38-684-16-07	MI Md5, distanziatore fisso 1,0 mm	1 pezzo
38-684-17-07	MI Md6, distanziatore fisso 1,5 mm	1 pezzo
38-684-18-07	MI Md7, distanziatore fisso 2,0 mm	1 pezzo
38-684-19-07	MI Md8, distanziatore fisso 2,5 mm	1 pezzo
38-684-20-07	MI Md9, distanziatore fisso 3,0 mm	1 pezzo
Gruppo di strumenti Ch - Chin		
38-684-21-04	MI Ch1, gancio per mento, 23 cm	1 pezzo
Gruppo di strumenti MI - Mininvasiva		
38-684-22-07	MI MI1, periostotomo, bilaterale, 18,5 cm	1 pezzo
38-684-23-07	MI MI2, elevatore, bilaterale, 18,5 cm	1 pezzo
38-684-24-07	MI MI3, elevatore, ritorto, 18,5 cm	1 pezzo
38-684-25-07	MI MI4, elevatore, a V, 20 cm	1 pezzo
Gruppo di strumenti RT - Divaricatori		
38-684-27-01	MI RT1, divaricatore, curvo, 13,5 cm	2 pezzi
38-684-28-01	MI RT2, divaricatore, grande, 16,5 cm	2 pezzi
Gruppo di strumenti HK - Divaricatori		
38-684-30-07	MI HK1, divaricatore per pelle, 15,5 cm	1 pezzo
38-684-31-07	MI HK2, divaricatore, curvo, smusso, 18 cm	1 pezzo
38-684-29-07	MI HK3, divaricatore, tagliente, 18 cm	2 pezzi



Gruppo strumenti OS - Osteotomi			
38-684-33-07	MI OS1, osteotomo nasale, 8 mm, 18,5 cm	1 pezzo	
38-684-34-07	MI OS2, osteotomo, diritto, 4 mm, 19,5 cm	1 pezzo	
38-684-35-07	MI OS3, osteotomo, curvo, 4 mm, 19 cm	1 pezzo	
38-684-32-07	MI OS4, osteotomo, fine, 4 mm, 17,5 cm	1 pezzo	
38-684-37-04	MI OS5, osteotomo a cuneo, smusso, 16 mm, 22,5 cm	1 pezzo	
38-684-38-04	MI OS6, osteotomo, 8 mm, 22,5 cm	1 pezzo	
Gruppo di strumenti BI - Strumenti di base			
38-684-42-07	MI BI1, calibro, 17 cm	1 pezzo	
38-684-43-07	MI BI2, strumento di controllo 10 mm, 18 cm	1 pezzo	
38-684-36-07	MI BI3, pinza, 18 cm	1 pezzo	
17-185-21-01	MI BI-TAP, martello, 22 cm	1 pezzo	
Gruppo di strumenti SEQ - Mascherine di sequenziamento			
38-684-45-07	MI SEQ1, mascherina di sequenziamento Le Fort I, parte 1	1 pezzo	
38-684-46-07	MI SEQ2, mascherina di sequenziamento Le Fort I, parte 2	1 pezzo	
38-684-47-07	MI SEQ3, mascherina di sequenziamento Le Fort I, parte 3	1 pezzo	
38-684-48-07	MI SEQ4, mascherina di sequenziamento Le Fort I, parte 4	1 pezzo	
38-684-49-07	MI SEQ5, mascherina di sequenziamento Le Fort I, parte 5	1 pezzo	
38-684-50-07	MI SEQ6, mascherina di sequenziamento Le Fort I, parte 6	1 pezzo	
38-684-51-07	MI SEQ7, mascherina di sequenziamento SSO, parte 1	1 pezzo	
38-684-52-07	MI SEQ8, mascherina di sequenziamento SSO, parte 2	1 pezzo	
38-684-53-07	MI SEQ9, mascherina di sequenziamento SSO, parte 3	1 pezzo	
38-684-54-07	MI SEQ10, mascherina di sequenziamento SSO, parte 4	1 pezzo	
38-684-55-07	MI SEQ11, mascherina di sequenziamento Chin, parte 1	1 pezzo	
38-684-56-07	MI SEQ12, mascherina di sequenziamento Chin, parte 2	1 pezzo	
38-684-57-07	MI SEQ13, mascherina di sequenziamento Chin, parte 3	1 pezzo	
Strumenti opzionali			
38-684-39-07	MI Luniatschek, bilaterale, 18 cm	1 pezzo	
38-684-40-01	MI separatore per guancia, 17 cm	2 pezzi	
38-684-41-07	MI pinza per taglio, 15,5 cm	1 pezzo	
22-500-11-07	pinza per ritorcere fili TC, 15,5 cm	2 pezzi	
Sistema di stoccaggio			
55-990-65-04	MI cestello di stoccaggio 1, completo	1 pezzo	
55-990-72-04	MI cestello di stoccaggio 2, completo	1 pezzo	

## Impianti standard L1® MI Orthognathics

### Osteotomia di Le Fort I MI



25-551-02-09 Ti 5  
 25-551-02-91 Ti 1  
 25-551-02-71 Ti 1

= 1,0 mm



25-302-09-09 Ti 5  
 = 0,6 mm



25-302-11-09 Ti 5  
 = 0,6 mm

50-362-02-09 Ti 5  
 50-362-02-91 Ti 1  
 50-362-02-71 Ti 1

= 0,6 mm



25-569-04-09 Ti 5  
 25-569-04-91 Ti 1  
 25-569-04-71 Ti 1

= 1,0 mm



25-571-04-09 Ti 5  
 25-571-04-91 Ti 1  
 25-571-04-71 Ti 1

= 1,0 mm



25-565-04-09 Ti 5  
 25-565-04-91 Ti 1  
 25-565-04-71 Ti 1

= 1,0 mm



25-567-04-09 Ti 5  
 25-567-04-91 Ti 1  
 25-567-04-71 Ti 1

= 1,0 mm

50-375-04-09 Ti 5  
 50-375-04-91 Ti 1  
 50-375-04-71 Ti 1

= 0,6 mm

50-377-04-09 Ti 5  
 50-377-04-91 Ti 1  
 50-377-04-71 Ti 1

= 0,6 mm

50-379-04-09 Ti 5  
 50-379-04-91 Ti 1  
 50-379-04-71 Ti 1




= 0,6 mm

50-381-04-09 Ti 5  
 50-381-04-91 Ti 1  
 50-381-04-71 Ti 1

= 0,6 mm





#### Legenda icone



-  Titanio
-  Confezione
-  Profilo placca


**STERILE | R** Impianti confezionati sterili

### Osteotomia divisa sagittale MI




25-396-29-09  

25-396-29-71  



 = 1,0 mm




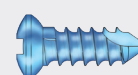
25-401-36-09  

 = 1,0 mm



25-401-39-09  



 = 1,0 mm





Nota:  
Tutti gli impianti MI standard  
possono essere utilizzati  
con viti maxDrive® Ø 2,0 mm.


### Osteotomia del mento MI




50-304-02-09  



50-304-02-71  

2 mm


 = 0,8 mm



50-304-03-09  



50-304-03-71  

3 mm


 = 0,8 mm



50-304-04-09  

50-304-04-71  

4 mm

 = 0,8 mm

Per altri impianti e viti, consultare il sistema LevelOne 1.5 Micro e 2.0 Mini.

## La famiglia di prodotti IPS®



### IPS CaseDesigner®

IPS CaseDesigner® consente di eseguire la pianificazione chirurgica virtuale 3D con una semplicità e rapidità senza precedenti. Grazie a questo nuovissimo e flessibile strumento software, la pianificazione e la simulazione di interventi chirurgici diventano efficienti e affidabili. Attraverso l'approccio virtuale è possibile trasferire al paziente, in sala operatoria, concetti terapeutici personalizzati.

Mentre il software IPS CaseDesigner® è applicabile a svariate sotto-discipline della chirurgia maxillofacciale, il primo modulo disponibile in commercio è incentrato sulla chirurgia ortognatica. Offre un approccio intuitivo e diretto alla pianificazione ortognatica virtuale, guidando l'utente attraverso un workflow dettagliato.

### Specifiche consigliate per il computer

- Connessione Internet a banda larga
- Windows 10, 64 bit o Mac OS X Yosemite o versioni superiori
- Buona scheda grafica (NVIDIA, AMD)
- Risoluzione schermo HD
- Min. 8 GB di RAM



**Prof. Dr. Dr.  
Gwen R.J. Swennen,  
Brügge, Belgio**

"Dopo 20 anni di esperienza personale con la pianificazione 3D virtuale, penso che con IPS CaseDesigner® sia stato raggiunto il livello successivo del software di pianificazione virtuale nella chirurgia oro-maxillofacciale. Sono certo che parte dello sviluppo di IPS CaseDesigner® sarà dedicato a migliorare ulteriormente il trattamento futuro dei pazienti."



3D Virtual Treatment Planning of Orthognathic Surgery. A Step-by-Step Approach for Orthodontists and Surgeons. Springer.





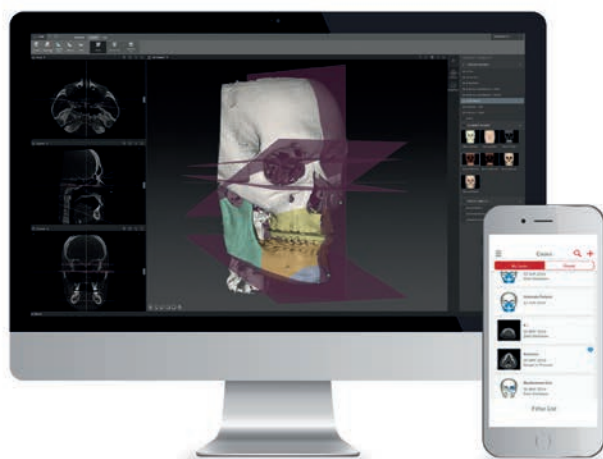
### IPS Gate®

La piattaforma basata su web e la app guidano i chirurghi e gli utilizzatori in modo efficace attraverso la domanda, la pianificazione e la realizzazione di prodotti personalizzati per i pazienti. Grazie allo standard "HTTPS", IPS Gate® garantisce una trasmissione codificata dei dati, ulteriormente certificata dal marchio TÜV Süd.



### IPS Implants®

Gli impianti specifici per il paziente, gli ausili di pianificazione e i modelli anatomici vengono realizzati con le più moderne tecniche di produzione in diversi materiali. La pianificazione computerizzata e gli impianti funzionalizzati specifici per il paziente consentono di effettuare la pianificazione preoperatoria durante l'intervento con una precisione senza precedenti.



## KLS Martin Group

**KLS Martin Australia Pty Ltd.**

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

**KLS Martin do Brasil Ltda.**

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

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

Shanghai · Cina  
Tel. +86 21 5820 6251  
info@klsmartin.com

**KLS Martin SE & Co. KG**

Dubai · Emirati Arabi Uniti  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

**KLS Martin Japan K.K.**

Tokyo · Giappone  
Tel. +81 3 3814 1431  
info@klsmartin.com

**KLS Martin India Pvt Ltd.**

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

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

Milano · Italia  
Tel. +39 039 605 67 31  
info@klsmartin.com

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

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

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

Città del Messico · Messico  
Tel. +52 55 7572 0944  
mexico@klsmartin.com

**KLS Martin Nederland B.V.**

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

**KLS Martin UK Ltd.**

Reading · Regno Unito  
Tel. +44 118 467 1500  
info.uk@klsmartin.com

**KLS Martin SE & Co. KG**

Mosca · Russia  
Tel. +7 499 792 76 19  
russia@klsmartin.com

**KLS Martin LP**

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

**KLS Martin Taiwan Ltd.**

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

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

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

**KLS Martin SE & Co. KG****Una società di KLS Martin Group**

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