

L1[®] MMF

Maxillo-mandibuläre Fixation



Die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist unsere Leidenschaft! Es ist unser Anspruch, sie gemeinsam mit unseren Kunden weiterzuentwickeln. Jeden Tag arbeiten wir daran, innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen und zum Wohl des Patienten beitragen.

L1® MMF

Maxillo-mandibuläre Fixation

Die maxillo-mandibuläre Fixation (MMF) stellt einen entscheidenden Schritt bei der Behandlung von nahezu allen Kiefer- und Mittelgesichtsfrakturen dar. Sie ist daher eine der häufigsten OP-begleitenden Verfahren in der Kiefer- und Gesichtschirurgie.

Die MMF erfolgt sowohl präoperativ (als Sofortmaßnahme), intraoperativ (zur Sicherstellung einer passenden Okklusion und zur anatomisch korrekten Reposition der Fragmente) als auch postoperativ zur Einleitung des Heilungsprozesses bei komplexen Frakturen. In seltenen Fällen kommt sie weiterhin als konservative (nicht operative) Methode zur Kieferfrakturversorgung zum Einsatz.

Die Methode der Wahl für die maxillo-mandibuläre Fixation sind hauptsächlich die traditionellen Drahtschienen und MMF-Schrauben.

Das L1® MMF-System ist eine knochengetragene Hybridlösung. Es wurde entwickelt, um die Vorteile beider Methoden zu vereinen — die Festigkeit herkömmlicher Drahtschienen mit der Schnelligkeit von MMF-Schrauben.

Eigenschaft, Funktion und Nutzen

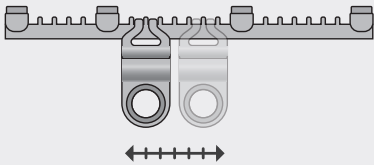
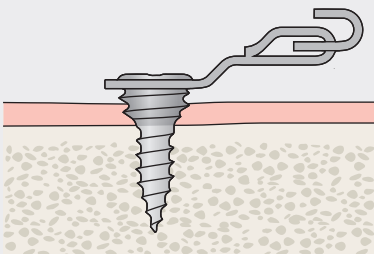

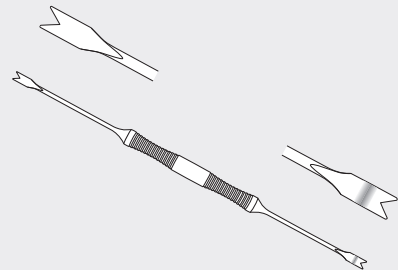
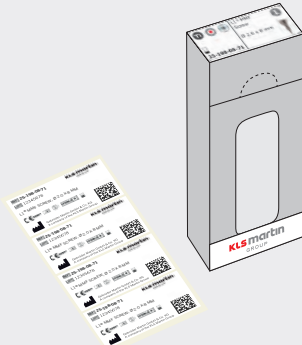


Das L1® MMF-System besteht aus metallischen Drahtbögen und selbstbohrenden Verriegelungsschrauben. Die Drahtbögen sind mit verriegelnden Schiebeplatten für die Schraubenfixierung versehen, die eine sehr präzise Schraubenplatzierung ermöglichen.

L1® MMF-Platten und -Schrauben sind aus Titan und in verschiedenen Versionen erhältlich. Die Okklusion erfolgt durch Verdrahtung um die Drahtschienenhaken.

Das L1® MMF-System wurde entwickelt, um eine effiziente, präzise und feste Fixation zu erzielen. Unser Sortiment beinhaltet auch das erforderliche Instrumentarium für die Platzierung der Implantate.

L1® MMF

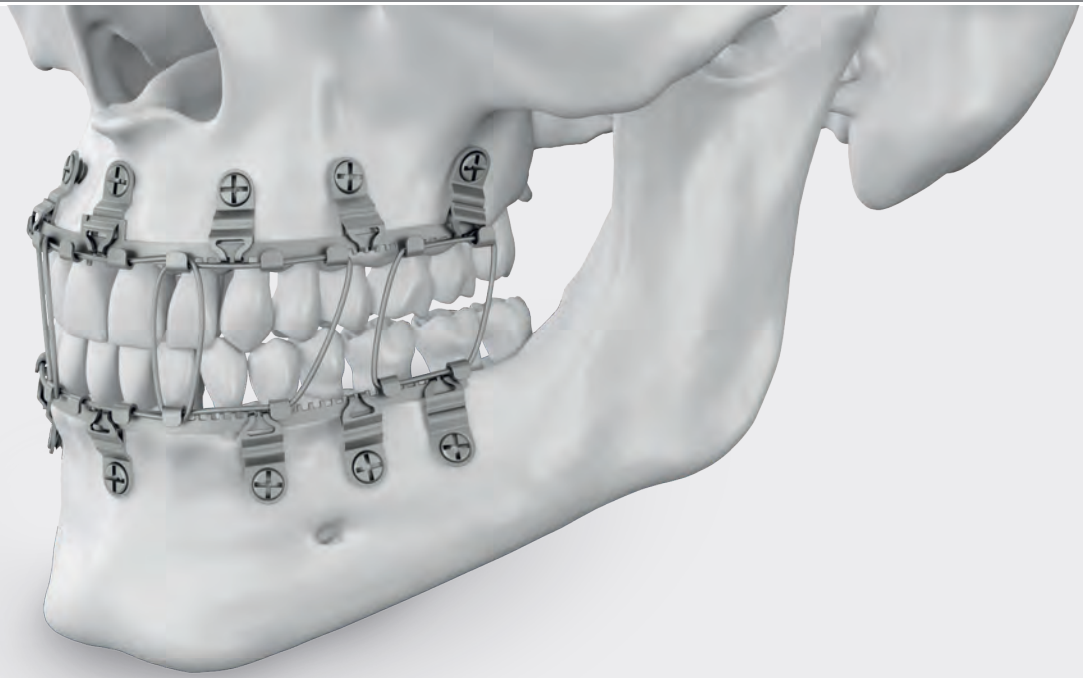
	Eigenschaft	Vorteil
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schiebeplatten für die Schraubenfixation ■ Unter Last sitzen die Füße der Schiebeplatten sicher in den Drahtbögen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ermöglicht eine flexible und präzise Schraubenplatzierung zur Schonung von Zahnwurzeln und kompromisslose Festigkeit ■ Ergibt eine starre Verbindung und eine hohe Stabilität
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verriegelungsmechanismus: Die L1® MMF-Schraube wird in der Schiebeplatte verriegelt und hebt die Platte gleichzeitig vom Zahnfleisch ab 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schützt das Zahnfleisch und beugt Weichgewebeerirritationen vor
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstbohrende Verriegelungsschrauben 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schnelligkeit herkömmlicher MMF-Schrauben ■ Geringeres Risiko der Verletzung von Zahnwurzeln
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Speziell konstruiertes Plattenhalteinstrument mit geraden und abgewinkelten Arbeitsenden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trägt bei der Schraubenplatzierung zur Trennung von Zahnfleisch und Platte bei, um das Weichgewebe zu schonen ■ Erleichtert die korrekte Ausrichtung der Platte
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sämtliche Implantate sind einzeln steril verpackt und mit Aufklebern versehen, die alle relevanten Implantatdaten enthalten 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% Chargenrückverfolgbarkeit und transparente patientenbezogene Dokumentation

Schritt für Schritt zur optimalen Fixation

Anwendungsbereiche

Das L1 MMF-System ist für chirurgisch-invasive Verfahren in der kranio-maxillofazialen Chirurgie vorgesehen, bei denen eine maxillo-mandibuläre Fixation durch Schrauben oder Platten in Verbindung mit Drahtmaterial oder Gummibändern notwendig ist.

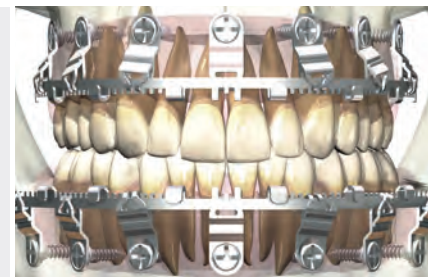
- Unter- und Oberkieferfrakturen
- Mittelgesichtsverletzungen und Osteotomien
- Subkondyläre und kondyläre Frakturen

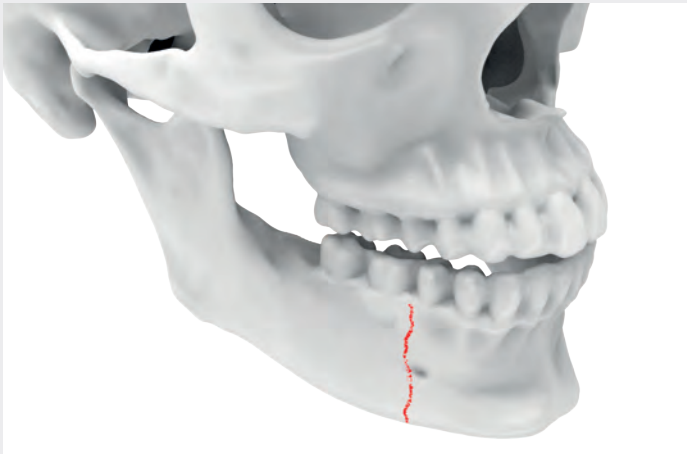


Operationstechnik

**Behandlung einer Mandibulafraktur mit
L1® MMF-Platten und -Schrauben**

Seiten 8 – 11





1. Auswahl der geeigneten Platte

Führen Sie Knochensegmente zusammen, um die Messung des Zahnbogens und Bestimmung der Mittellinie zu erleichtern.

Wählen Sie die geeignete Platte basierend auf der Anatomie des Patienten aus. KLS Martin bietet Versionen der L1® MMF-Platte mit fester und mit einstellbarer Mittellinie an.

2. Konturieren und Schneiden der L1® MMF-Platte

Bestimmen Sie nach Auswahl der passenden L1® MMF-Platte die Mittellinie am Patienten. Konturieren Sie nach Bestimmung des Mittelpunkts den Rest der Platte wie erforderlich manuell um den Oberkiefer.

Prüfen Sie das Implantat vor der Implantation auf Beschädigungen wie Dellen oder deformierte Schraubenlöcher.

Es wird empfohlen, mindestens fünf Punkte für die Schraubenfixation pro Drahtbogen, zentriert um die Mittellinie, auszuwählen. Wenn eine L1® MMF-Platte abgeschnitten werden muss, muss sie zwischen den Verriegelungszähnen unmittelbar lateral eines Drahtakens abgeschnitten werden.

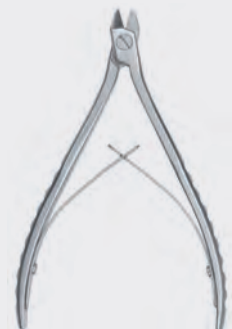
Durch das Abschneiden entstandene scharfe Kanten sollten geglättet werden, um eine Weichgewebeverletzung oder -reizung zu vermeiden.



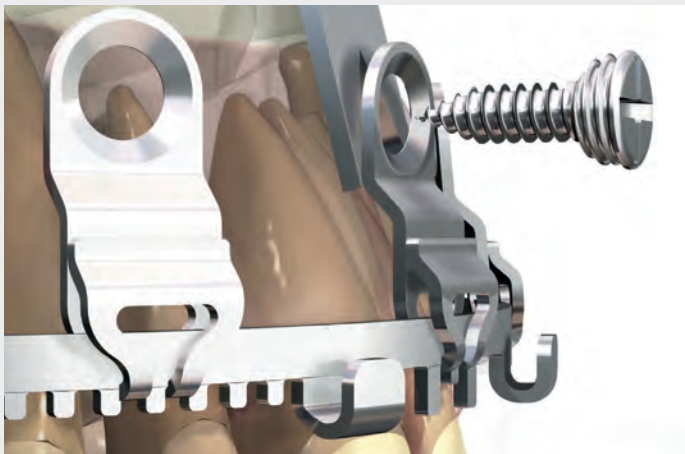
L1® MMF-Platte



L1® MMF-Platte



Schneidezange



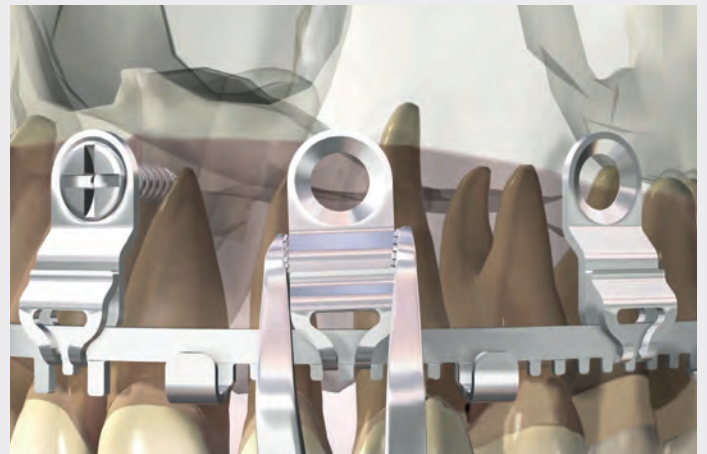
3. Platzierung der ersten Schraube

Platzieren Sie die L1® MMF-Platte am Oberkiefer und setzen Sie die selbstbohrende L1® MMF-Verriegelungsschraube der korrekten Länge in das Schraubenloch der Schiebeplatte in der Mittellinie ein. Die erste Schraube sollte stets in der Mittellinie platziert werden. Auf diese Weise wird Stabilität für die Anordnung des Drahtbogens und der Schiebeplatten erzielt. Setzen Sie jetzt weitere Schrauben ein.

Legen Sie das Plattenhalteinstrument unter die Platte, um das Zahnfleisch während der Schraubenplatzierung zu schützen.

Hinweis

L1® MMF-Schrauben sind zwar selbstbohrend, dennoch kann bei dichtem Knochen ein Vorbohren erforderlich werden.



4. Positionierung und Fixierung der lateralen Löcher

Verschieben Sie die Schiebeplatten so, dass die Zahnwurzeln geschont werden. Die Schiebeplatten können mit einer Klemme verschoben werden. Setzen Sie nach Bestimmung der optimalen Position für eine Schraube die nächste selbstbohrende L1® MMF-Verriegelungsschraube ein.

Arbeiten Sie von der Mittellinie nach lateral, um die Schiebeplatten am Oberkiefer zu fixieren.

Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die verbliebenen Schraubenlöcher besetzt sind.



Schraubendreher-
Handgriff und
maxDrive® Schrau-
bendreherklinge



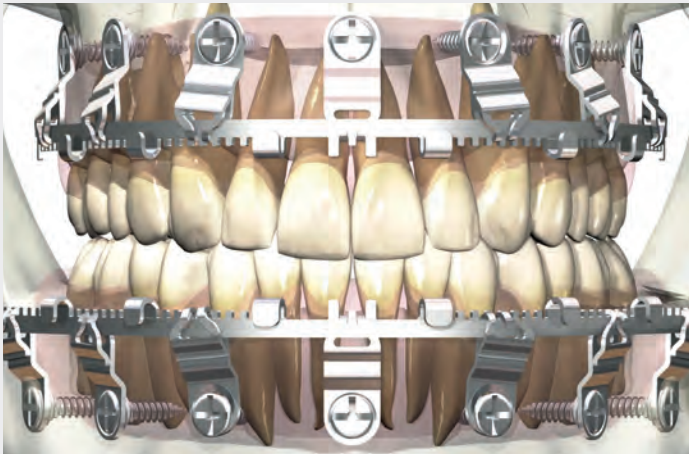
L1® MMF-Schraube



Plattenhalte-
instrument



Klemme



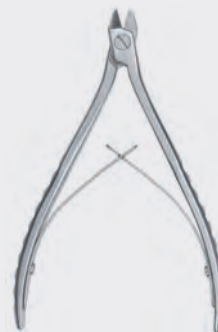
5. Befestigung der L1® MMF-Platte am Unterkiefer

Wiederholen Sie die Schritte 1 - 4 am Unterkiefer wie erforderlich.

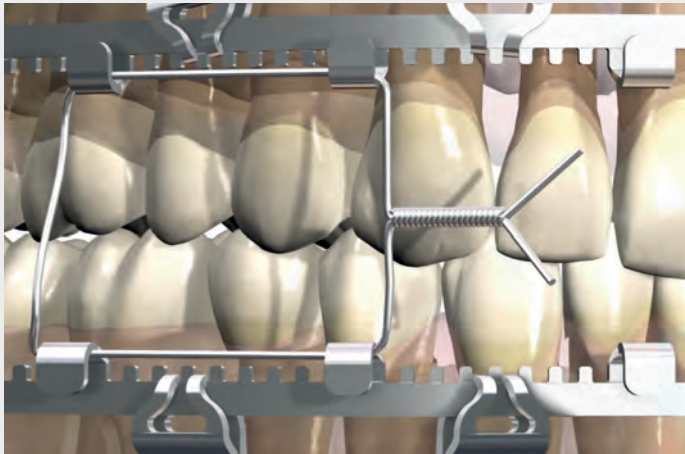


6. Abschneiden nicht verwendeter Schiebepplatten

Wenn mindestens fünf Fixierungspunkte pro Drahtbogen realisiert wurden und noch eine nicht verwendete Schiebepplatte vorhanden ist, schneiden Sie alle nicht verwendeten Schiebepplatten mit der Schneidezange am Fuß der jeweiligen Schiebepplatte von der L1® MMF-Platte ab.



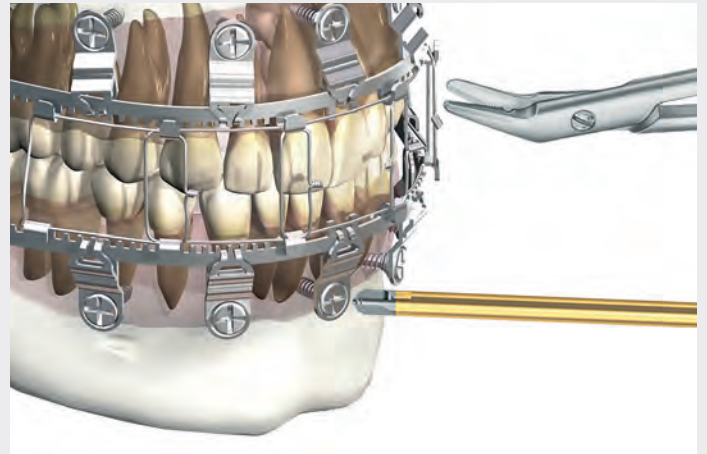
Schneidezange



7. Befestigung der Drahtfixation

Fixieren Sie die Drahtschlingen über die Drahhaken an jeder Platte wie bei der herkömmlichen Drahtschienentechnik. Jeder Haken kann zwei Drahtschlingen aufnehmen.

Bringen Sie vor der endgültigen Fixierung der Drähte Ober- und Unterkiefer in Okklusion.



8. Entfernen der Drahtbögen

Schneiden Sie die Drähte durch, und entfernen Sie die Platten, indem Sie alle Knochenschrauben mit einem maxDrive®-Schraubendreher entfernen.

Wenn eine Schraube dauerhaft in der Platte verriegelt und nicht herauszudrehen ist, schneiden Sie den Drahtbogen um das Loch der Schiebeplatte aus. Drehen Sie die Schraube dann mit der Schiebeplatte aus dem Knochen und Weichgewebe.



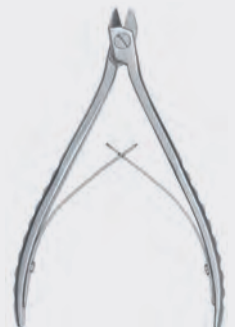
TC-Drahtwirbelzange



Schraubendreher-
Handgriff und
maxDrive®-
Schraubendreherklinge



Drahtschere






Schneidezange

L1® MMF – Platten und Schrauben



L1® MMF-Platten




25-197-27-71   




7 Schiebeplatten für die Schraubenfixation

12 Haken für die MMF-Fixation

Feste Mittellinie

 = 0,5 mm




25-197-17-71   

7 Schiebeplatten für die Schraubenfixation

10 Haken für die MMF-Fixation

Einstellbare Mittellinie





 = 0,5 mm



Erläuterung der Symbole

-  Reintitan
-  Titanlegierung
-  Silikon
-  Stahl
-  maxDrive®
-  Systemdurchmesser 2,0 mm
-  Stück pro Packung
-  Plattenprofil
-  Loch für multidirektional-winkelstabile Schraube
- STERILE IR** Steril verpackte Implantate

L1® MMF-Schrauben

  			
Ø x Länge	1	5	10
2,0 x 6 mm	25-198-06-71	25-198-06-75	25-198-06-70
2,0 x 8 mm	25-198-08-71	25-198-08-75	25-198-08-70

Schraubendreher und Klinge



$\frac{1}{2}$

25-407-04-04  

Schraubendreher-Handgriff, flach,
drehbar für Klinge 25-486-97-07
11 cm / 4 $\frac{3}{8}$ "



$\frac{1}{2}$

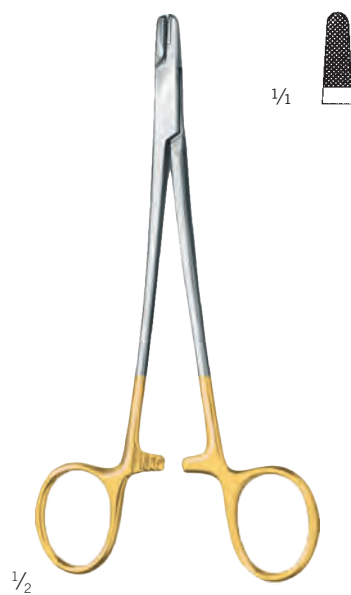
25-486-97-07   

Schraubendreherklinge
maxDrive® 2,0 mm
8 cm, 3 $\frac{3}{8}$ "

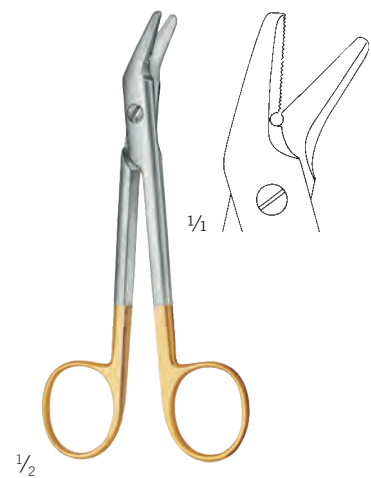
L1® MMF – Instrumentarium



$\frac{1}{2}$
13-303-02-07 St 1
13 cm / 5 $\frac{1}{8}$ "
Klemme



$\frac{1}{2}$
22-500-11-07 St 1 **TC GOLD**
15,5 cm / 6 $\frac{1}{8}$ "
TC-Drahtwirbelzange



$\frac{1}{2}$
11-865-12-07 St 1 **TC GOLD**
12 cm / 4 $\frac{6}{8}$ "
TC-Drahtschere
max. Ø = 1,0 mm
weicher Draht

Erläuterung der Symbole

St Edelstahl

1 Stück pro Packung

TC GOLD Instrument mit Hartmetalleinsätzen



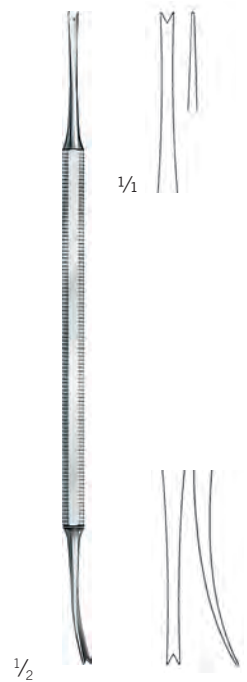
$\frac{1}{2}$
25-050-14-07 **St 1**
14,5 cm / 5 $\frac{6}{8}$ "
Schneidezange



$\frac{1}{2}$
25-197-30-07 **St 1**
22 cm / 8 $\frac{3}{8}$ "
Plattenhalteinstrument



$\frac{1}{2}$
25-496-15-09 **St 1**
15 cm / 6"
Plattenfassspinzette



$\frac{1}{2}$
39-311-20-07 **St 1**
17,5 cm / 6 $\frac{7}{8}$ "
Tamponadenstopfer

KLS Martin Group

KLS Martin Australia Pty Ltd.

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

KLS Martin do Brasil Ltda.

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

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

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

KLS Martin India Pvt Ltd.

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

KLS Martin Italia S.r.l.

Mailand · Italien
Tel. +39 039 605 67 31
info@klsmartin.com

KLS Martin Japan K.K.

Tokio · Japan
Tel. +81 3 6410 8471
japan@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

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

KLS Martin de México, S.A. de C.V.

Mexiko-Stadt · Mexiko
Tel. +52 55 7572 0944
mexico@klsmartin.com

KLS Martin Nederland B.V.

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

KLS Martin SE & Co. KG

Moskau · Russland
Tel. +7 499 792 76 19
russia@klsmartin.com

KLS Martin Taiwan Ltd.

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

KLS Martin LP

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

KLS Martin SE & Co. KG

Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel. +971 4 454 16 55
middleeast@klsmartin.com

KLS Martin UK Ltd.

Reading · Vereinigtes Königreich
Tel. +44 118 467 1500
info.uk@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

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



KLS Martin SE & Co. KG

Ein Unternehmen der KLS Martin Group

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