



## CO<sub>2</sub>-Mikromanipulator MINI POINT

Gebrauchsanweisung

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	3
1.1	Allgemein .....	3
1.2	CO <sub>2</sub> -Laserlichtübertragung durch Linsenoptik .....	3
1.3	Bedienungsvorteile des MINI POINT.....	4
2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
3	Sicherheit .....	5
3.1	Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen.....	5
3.2	Übereinstimmung mit Sicherheitsbestimmungen .....	6
3.3	Leistungsdichte und Strahlpunktgröße .....	6
3.4	Rauchgasabsaugung .....	7
3.5	Kennzeichnung .....	7
4	Bauteile .....	8
4.1	Lieferumfang.....	8
4.2	Aufbau .....	9
4.3	Zubehör .....	10
4.3.1	Soft Scan Plus Adapter.....	10
4.3.2	Mikroskop Adapter .....	11
5	Vorbereitung des MINI POINT .....	12
5.1	Komplettierung.....	12
5.2	Befestigung des MINI POINT am Mikroskop/Kolposkop .....	13
5.3	Befestigung des Spiegelgelenkarms am MINI POINT .....	19
6	Einsatz des MINI POINT .....	20
6.1	Bedienung .....	20
6.2	Brennweiteneinstellung.....	20
6.3	Joystick Bedienung .....	21
7	Technische Daten.....	22
8	Wartung und Gewährleistung.....	23
8.1	Wartung .....	23
8.2	Reparaturen.....	24
8.3	Ersatzteile .....	24
8.4	Produkthaftung und Gewährleistung .....	24
9	Abbildungsverzeichnis .....	25

# 1 Einführung

## 1.1 Allgemein

Vielen Dank für den Kauf des KLS-Martin-Mikromanipulators MINI POINT.

Der MINI POINT wird für die Mikrochirurgie in Spezialbereichen, wie der Gynäkologie, Proktologie, HNO und Dermatologie eingesetzt.

Mit entsprechenden Adaptern kann der MINI POINT mit CO<sub>2</sub>-Infrarot-Chirurgielasern an eine Vielzahl von im Operationssaal benutzten Mikroskopen oder Kolposkopen gekoppelt werden. Als ein Lichtübertragungsgerät mit Linsenoptik bietet der MINI POINT viele Vorteile in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Bedienung und Kosten im Vergleich zu anderen CO<sub>2</sub>-Laser-Mikromanipulatoren.

Diese Anleitung informiert umfassend über die Funktionsweise, die Installation und den Betrieb des MINI POINT Mikromanipulators und ermöglicht so einen optimalen Einsatz des Gerätes. Detaillierte Wartungs- und Pflegehinweise garantieren des Weiteren einen sicheren und störungsfreien Betrieb.



### **HINWEIS!**

Bei Fragen zur Bedienung und Wartung des MINI POINT setzen Sie sich bitte mit Ihrem von der Fa. Gebrüder Martin autorisierten Servicedienst in Verbindung.

## 1.2 CO<sub>2</sub>-Laserlichtübertragung durch Linsenoptik

Der MINI POINT ermöglicht die Übertragung und Kontrolle von chirurgischem Laserlicht durch die Verwendung einer Linsenoptik. Die Linsenoptik verwendet ein System mehrerer optischer Linsen zur Fokussierung des Laserstrahles.

Der Laserstrahl wird dabei in den Pilotstrahl eingespiegelt. Es ist zu beachten, dass der Pilotstrahl nur zur Positionsfindung dient.

Der Anwender bringt den sichtbaren, roten Pilotlaserstrahl mit der bestmöglichen Fokussierung auf das Gewebe. Der Fokus des CO<sub>2</sub>-Laserstrahles befindet sich dann innerhalb des roten Pilotlasers (Abb. 1.1). Kleinere Differenzen resultieren aus den leicht unterschiedlichen Brennweiten der Optiken für den roten Pilotlaserstrahl und den infraroten CO<sub>2</sub>-Strahl. Diese sind in der Praxis unbedeutend.

Die CO<sub>2</sub>-Lasengeräte MCO25, MCO50, MCO25plus oder MCO50plus enthalten einen Pilotlaser. Bei Anwendung des MINI POINT eignet sich besonders die Pilotlaserversion für den Scannerbetrieb.

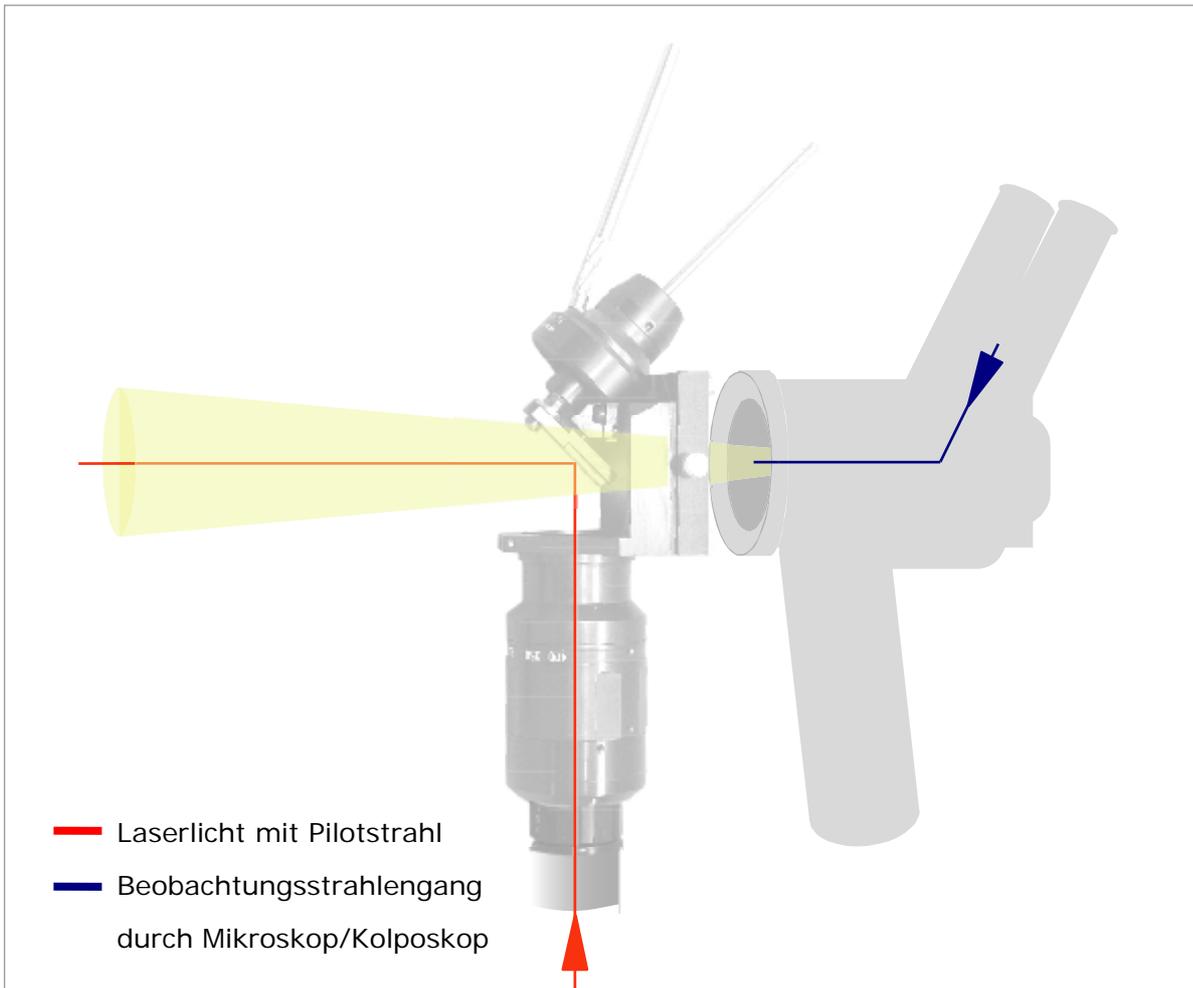


Abb. 1.1 MINI POINT Funktionsschema, Laserlicht mit Pilotstrahl und Kolposkop (schematisch)

### 1.3 Bedienungsvorteile des MINI POINT

Der MINI POINT verbindet in einfacher Weise den Beobachtungsstrahlengang mit dem Strahlengang des CO<sub>2</sub>-Lasers und des Pilotlasers. Die Veränderung der Brennweite und damit des Arbeitsabstands erfolgt unkompliziert über den Zoomring.

Durch die hohe Flexibilität lässt sich der MINI POINT an viele in den Operationssälen verwendete Mikroskope, Kolposkope und CO<sub>2</sub>-Laser adaptieren.

Mit den KLS-Martin-CO<sub>2</sub>-Lasern wird der MINI POINT ein universell einsetzbares Gerät. Im Regelfall bleibt die Adapter-Schnellschlussplatte am Mikroskop montiert, so dass ein zusätzlicher Montageaufwand entfällt. Die Adaption erfolgt schnell und sicher über eine Schnellarretierung.

Der MINI POINT erzeugt sehr kleine Fokusdurchmesser über den gesamten Brennweitenbereich von 200 mm bis 400 mm.

## 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Mikromanipulator MINI POINT ist für mikrochirurgische Eingriffe konzipiert und entwickelt worden. Typische Einsatzgebiete liegen im Bereich der Gynäkologie, Proktologie, Dermatologie und HNO.

Der Mikromanipulator MINI POINT ist nur für Lasereingriffe in Verbindung mit einem Mikroskop oder Kolposkop einzusetzen.

Für eine einwandfreie Funktion des MINI POINT müssen eine Wellenlänge von 10600 nm und Leistungsbegrenzungen bei 50 Watt gewährleistet sein.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nur KLS-Martin-CO<sub>2</sub>-Laser verwendet werden. Die Produkte von KLS Martin sind hinsichtlich Leistungsparameter und mechanischer Anschlüsse aufeinander abgestimmt.

Beim Einsatz anderer Laserfabrikate oder Lasergeräte muss vor der Anwendung die ausdrückliche Zulassung der Fa. Gebrüder Martin erfolgen.

**ACHTUNG!**

Die Fa. Gebrüder Martin haftet nicht für materielle und gesundheitliche Schäden, die aus der Nichtbeachtung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs resultieren!

## 3 Sicherheit

### 3.1 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Der MINI POINT Mikromanipulator ist dafür bestimmt, von Ärzten und medizinischen Fachkräften genutzt zu werden, die im Umgang mit chirurgischen Lasern geschult sind.

Die Anwendung des Mikromanipulator MINI POINT setzt voraus, dass der Bediener mit den Gebrauchs- und Sicherheitsanweisungen des verwendeten Mikroskops bzw. Lasersystems vertraut ist.

Es sind die Sicherheitsbestimmungen der verwendeten Laser und Mikroskope zu beachten.

**ACHTUNG!**

Die im Folgenden aufgeführten Sicherheitshinweise im Umgang mit Lasergeräten sind strikt einzuhalten!

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leib und Leben! Ebenso können bei Nichtbeachtung Geräteschäden nicht ausgeschlossen werden.

Es ist darauf zu achten, dass der MINI POINT Mikromanipulator in das CO<sub>2</sub>-Laser-Gerätebuch eingetragen wird.

Bei der sicherheitstechnischen Überprüfung des Lasers muss der MINI POINT jährlich ebenfalls überprüft werden.

**ACHTUNG!**

Für eine sichere und störungsfreie Funktion sind unbedingt die Wartungshinweise in Kapitel 8 (Seite 23) zu beachten!

Die Leistungsdichte im Fokus ist von der Laserleistung und dem Fokusdurchmesser abhängig. Der Fokusdurchmesser verändert sich mit der Brennweite und somit mit dem Arbeitsabstand.

Daher verändert eine geänderte Einstellung am Zoomring die Leistungsdichte im Fokus und damit die Gewebewirkung des Laserstrahls. Ebenso verändert die Leistungseinstellung am Lasergerät die Gewebewirkung. Beides ist bei der Einstellung des MINI POINT zu beachten.

**ACHTUNG!**

Es ist jederzeit und auch in großer Entfernung eine Schutzbrille zu tragen.

Dies betrifft insbesondere das Personal, welches das Gerät bedient, sowie Personen die sich im Laserbereich befinden.

Den CO<sub>2</sub>-Laser nie in der Nähe brennbarer Narkosemittel aktivieren. Es besteht die Gefahr von Abbrand bzw. einer Explosion!

### 3.2 Übereinstimmung mit Sicherheitsbestimmungen

Der MINI POINT ist CE-gekennzeichnet und entspricht dem Medizinproduktegesetz (MPG).

### 3.3 Leistungsdichte und Strahlpunktgröße

Der Fokusdurchmesser ist von der eingestellten Brennweite abhängig. Die Laserleistungsdichte errechnet sich aus Leistung pro Fläche. Damit wächst die Leistungsdichte quadratisch mit dem reziproken Durchmesser. Änderungen des Fokusdurchmessers verändern also stark die Wirkung am Gewebe. Die höchsten Leistungsdichten erreicht man bei der kürzesten Brennweite von 200 mm.

In der Praxis wird üblicherweise ein Mikroskop oder Kolposkop mit fester oder gleich eingestellter Brennweite verwendet. In diesem Fall bleibt der Arbeitsabstand gleich und der MINI POINT wird bei fester Brennweite betrieben. Damit ist auch der Fokusdurchmesser konstant.

### 3.4 Rauchgasabsaugung

Die bei der Laserbehandlung entstehende Rauchgasemission ist teilweise unsichtbar und gesundheitsschädlich.

Da die entstehende Rauchgaswolke eine potentielle gesundheitliche Beeinträchtigung für die Beschäftigten darstellt, wird empfohlen die Gaswolke abzusaugen. Jeder handelsübliche Rauchgasabsauger, der für die Benutzung in Verbindung mit Chirurgielasern geeignet ist, kann in Verbindung mit dem MINI POINT Mikromanipulator verwendet werden.

**HINWEIS!**

Die Fa. Gebrüder Martin empfiehlt das Produkt „Atmosafe“ der Fa. Atmos. Atmosafe kann über die Fa. Gebrüder Martin bezogen werden.

### 3.5 Kennzeichnung

Das am MINI POINT befindliche Warnschild ist in Abb. 3.1 dargestellt. Wenn das Lasersystem stromführend ist, so schauen Sie bitte niemals in die Laseraustrittsöffnung.



Abb. 3.1 Laseraustrittsöffnung – Warnhinweis

**MNP 0400 06 0105**

Abb.3.2 Seriennummer des MINI POINT – (Beispielangabe)

Bei Rückfragen zum MINI POINT oder bei Kontaktaufnahme mit dem Technischen Service der Fa. Gebrüder Martin bitte immer die Seriennummer angeben.

## 4 Bauteile

### 4.1 Lieferumfang

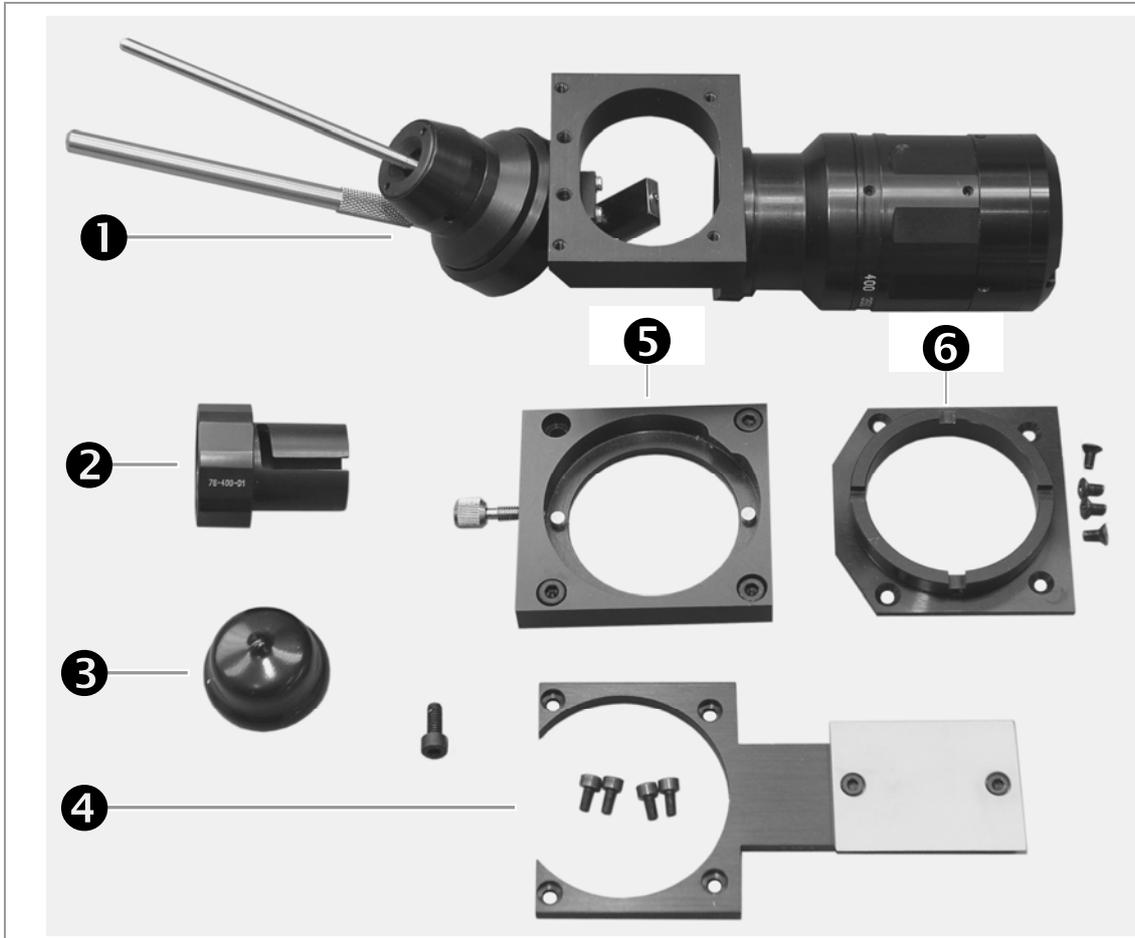


Abb. 4.1 MINI POINT Lieferumfang

Wie in Abb. 4.1 dargestellt, sind in der MINI POINT Lieferung folgende Teile beinhaltet:

- Pos. 1 Micromanipulator MINI POINT 200-400 mm, Artikelnummer 76-400-00
- Pos. 2 Adapterstück für Laserarm, Artikelnummer 76-400-01
- Pos. 3 Schutzkappe für Lasereinsatz
- Pos. 4 Mikroskopadapter Zeiss Schwalbe mit 4 x M3x6 Innensechskantschrauben, Artikelnummer 76-400-14
- Pos. 5 Schnellspannplatte für Mikroskopadapterplatten, mit Schrauben, Artikelnummer 76-400-02
- Pos. 6 Schnellspannplatte zur Montage am MINI POINT, alternativ zu Position 4

Über die mitgelieferten Adapter können die Laser MCO25, MCO50, MCO25plus und MCO50plus sowie die OP-Mikroskope der Fa. Zeiss über die Schwalbenschwanzaufnahme montiert werden.

## 4.2 Aufbau

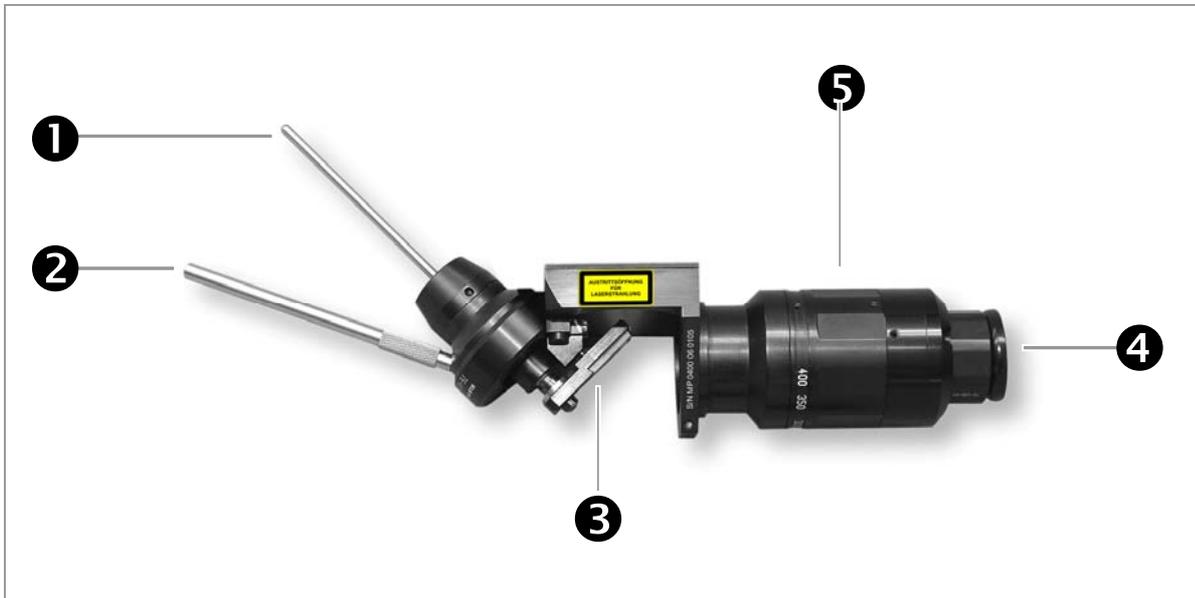


Abb. 4.2 MINI POINT Hauptbestandteile

- Pos. 1 Joystick
- Pos. 2 Handauflage
- Pos. 3 Laserspiegel
- Pos. 4 Adapterstück zum Anschluss an den Laser
- Pos. 5 Laseroptik, mit Brennweiteinstellung von 200 bis 400 mm

## 4.3 Zubehör

### 4.3.1 Soft Scan Plus Adapter

Zum Scannen über den MINI POINT Mikromanipulator steht ein Adapter zum Anschluss des Soft Scan Plus der Laser MCO25plus und MCO50plus zur Verfügung. Der Adapter wird anstelle des Laseranschlusses (Abb. 4.3, Pos. 4) an den MINI POINT angeschlossen.

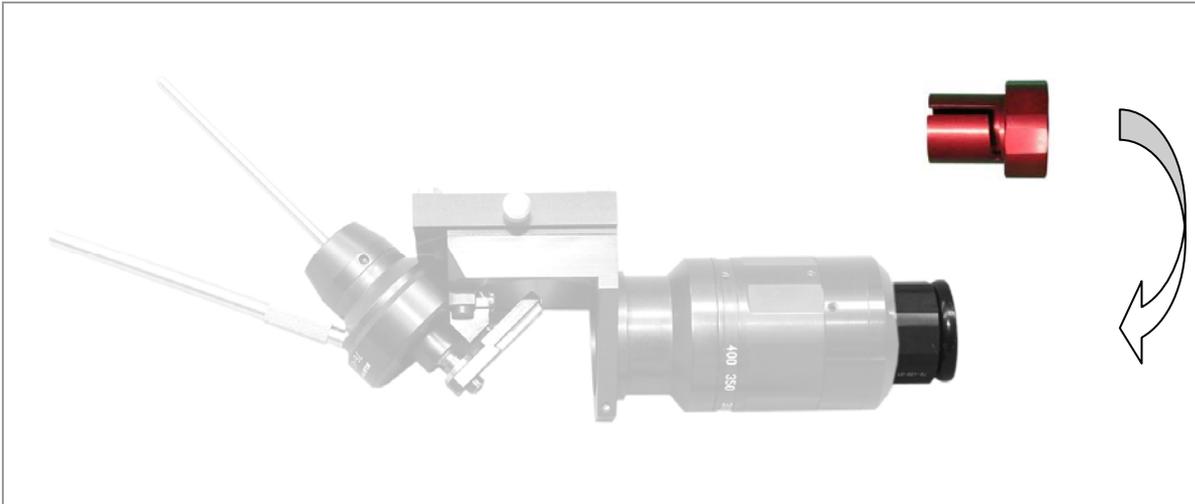


Abb. 4.3 Anschlussstück für „Soft Scan Plus“, Artikelnummer 76-500-41

#### 4.3.2 Mikroskop Adapter

Folgende Adapterplatten für häufig verwendete Mikroskope:

Hersteller/Modell Mikroskop	KLS-Martin-Artikelnummer Adapterplatte
Kaps SOM 42	76-400-11
Kaps SOM 52	
Kaps SOM 62	76-401-11
Leica M500	76-400-16
Leica M840/841	
Leica M690/691/695	76-400-13
Leica M650/651/655	
Leica M400E	
Moeller-Wedel VM 500	76-400-15
Zeiss OPMI Sensera	76-400-10
Zeiss OPMI 111/MDO/MDU	
Zeiss OPMI 6	
Zeiss OPMI 11	
Zeiss OPMI 19 FC	
Zeiss OPMI ORL	
Zeiss OPMI MDM	
Zeiss OPMI Vario	
Zeiss PRO MAGIS	
Zeiss OPMI FC 1	76-400-14
Olympus OCS-500	76-400-17
Kolposkop Zeiss 150 FC	76-400-18

Weitere Adapterplatten für diverse OP-Mikroskope und Kolposkope stehen auf Anfrage zur Verfügung.

## 5 Vorbereitung des MINI POINT

### 5.1 Komplettierung

Zur Identifizierung der Bauteile und des Zubehörs des MINI POINT, siehe Kapitel 4.2 „Aufbau“ und Kapitel 4.3 „Zubehör“.

Die Komplettierung erfolgt in folgenden Schritten:

- Justieren der Handauflage für Rechts- oder Linkshänder. Hierzu die Handauflage leicht lösen und den Befestigungsring so drehen, dass die Position der Handauflage in der gewünschten Position ist. Handauflage durch Rechtsdrehen fixieren.
- Entsprechend des Typs und der Bauform des Mikroskops bzw. Kolposkops ist der passende Adapter auszuwählen, siehe Kapitel 4.3.2 „Mikroskop Adapter“.
- Beim Einsatz des Scanners „Soft Scan Plus“ ist der Scanner mit dem MINI POINT über den Adapterring Artikelnummer 76-500-41 anzuschließen, siehe Kapitel 4.3.1 „Soft Scan Plus Adapter“.



#### **ACHTUNG!**

Vor jeder Benutzung ist das Gehäuse des MINI POINT auf eventuelle Schäden und Fremdkörper zu überprüfen. Sollte eine Beschädigung festgestellt werden, ist umgehend der von der Fa. Gebrüder Martin autorisierte Servicedienst zu kontaktieren.

Für die Reinigung des Gehäuses bzw. der Linsenoptik, siehe Kapitel 8 „Wartung und Gewährleistung“.

## 5.2 Befestigung des MINI POINT am Mikroskop/Kolposkop

Nachdem der entsprechende Adapter für die Mikroskop bzw. Kolposkop Bauform ausgewählt und montiert wurde, können die Geräte miteinander verbunden werden. Neben den zwei Adapter Schnellspannplatten steht ein Schwalbenschwanzadapter für Mikroskope der Firma Zeiss zur Verfügung.

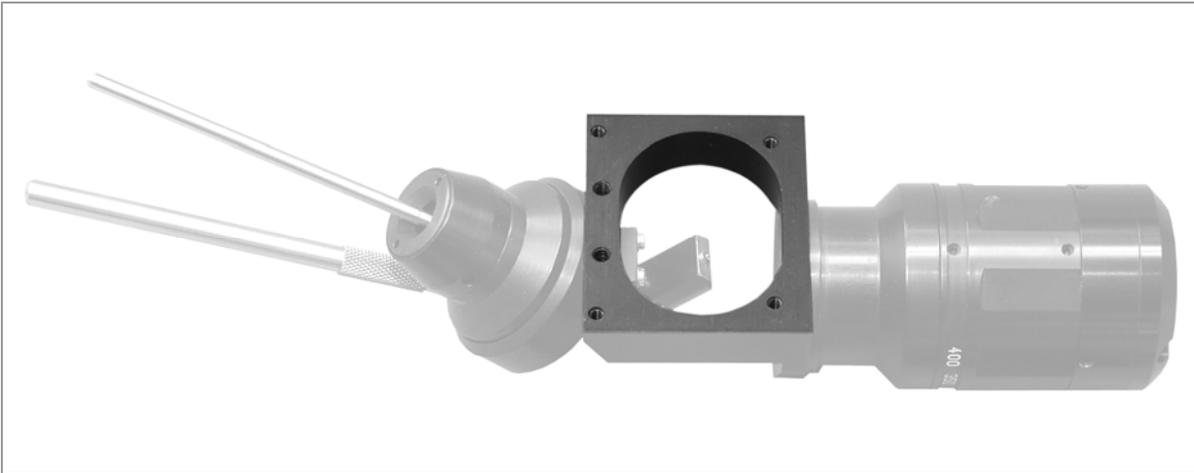


Abb. 5.1 Montagefläche mit Anschlusslöchern für verschiedene Adapterplatten

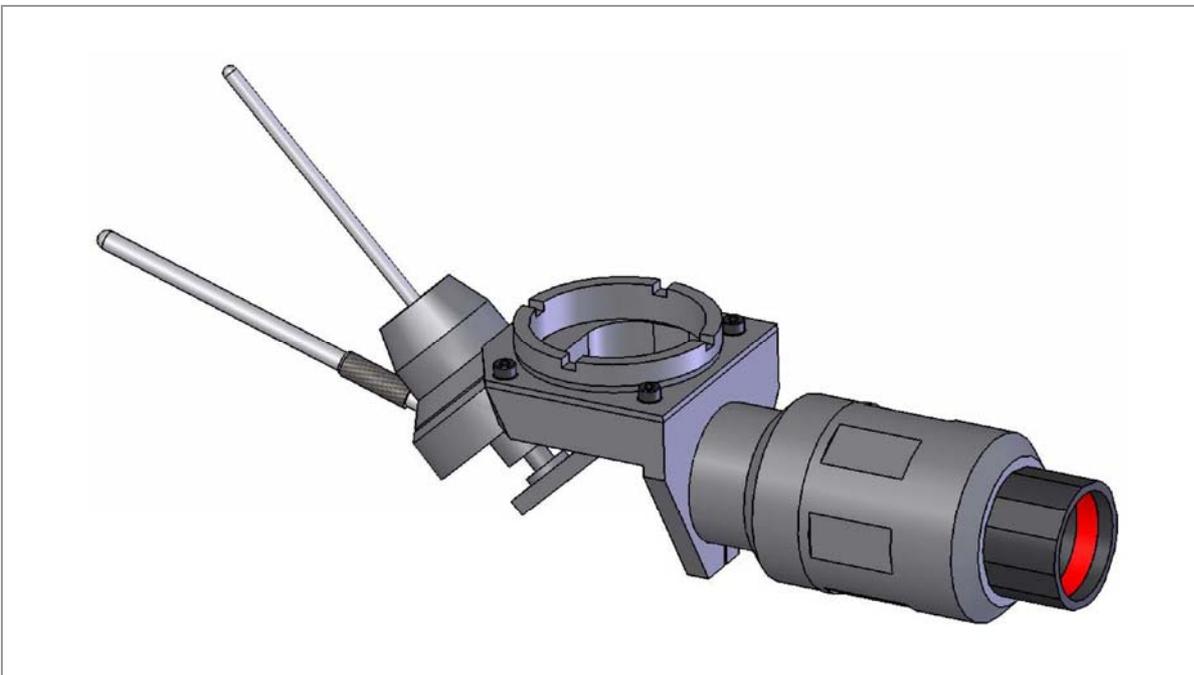


Abb.5.2 Montageoption Schnellkupplung

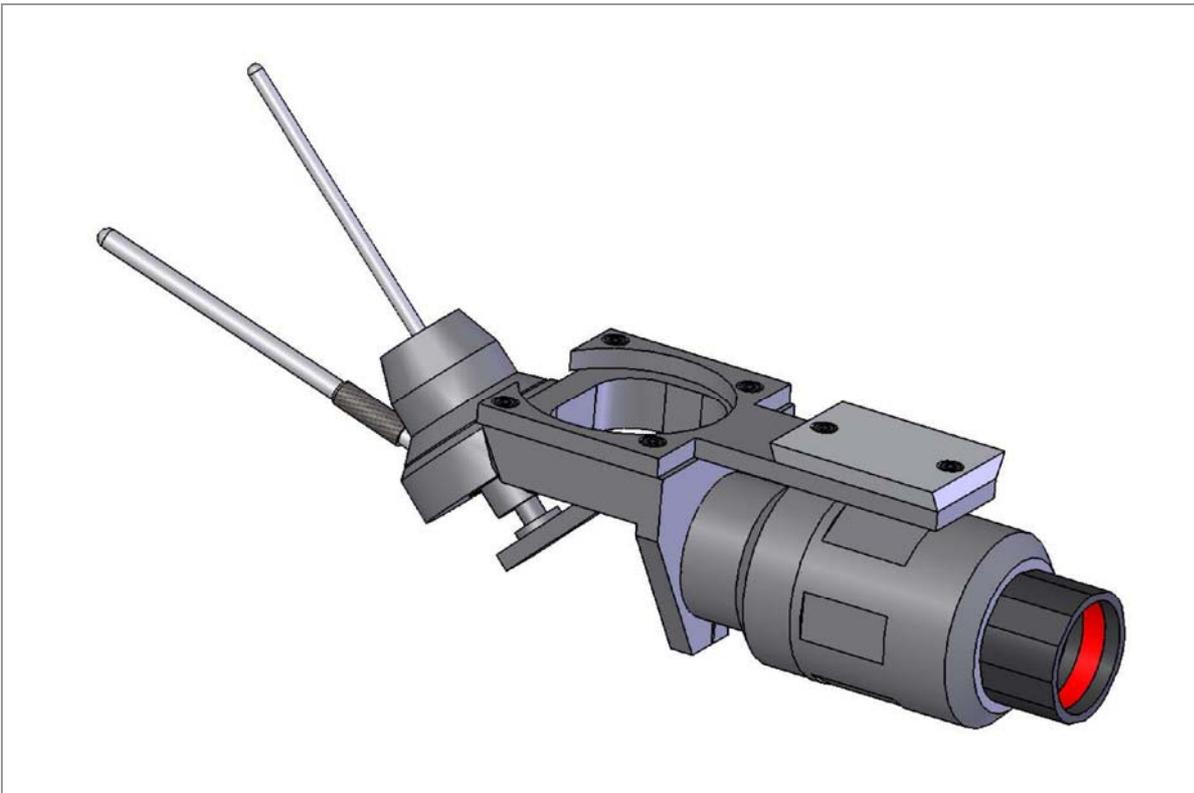


Abb. 5.3 Montageoption Zeiss-Schwalbe

Zur Beachtung für Zeiss Mikroskope mit Schwalbenschwanzadapter:

**HINWEIS!**

Vor der Montage des Schwalbenschwanzadapters sind alle eventuell montierten Adapterplatten und die eventuell montierte Platte 5, Abb. 5.1 zu entfernen!

Die Rändelschraube an der Unterseite des Mikroskops leicht lösen. MINI POINT mit seiner Schwalbenschwanzführung in die geöffnete Schwalbenaufnahme einsetzen. Klemmschraube leicht anziehen. Axiale Position des MINI POINT so verschieben, dass der Beobachtungsstrahlengang des Mikroskops/Kolposkops nicht beeinträchtigt wird. Klemmung festdrehen.

Es ist darauf zu achten, dass sich das Mikroskop leichtgängig auf den Schwalbenschwanz auf-schieben lässt und nirgendwo anstößt.

**ACHTUNG!**

Es ist darauf zu achten, dass der Beobachtungsstrahlengang und der Beleuchtungsstrahlengang des Mikroskops/Kolposkops durch die Öffnung des MINI POINT nicht behindert werden!

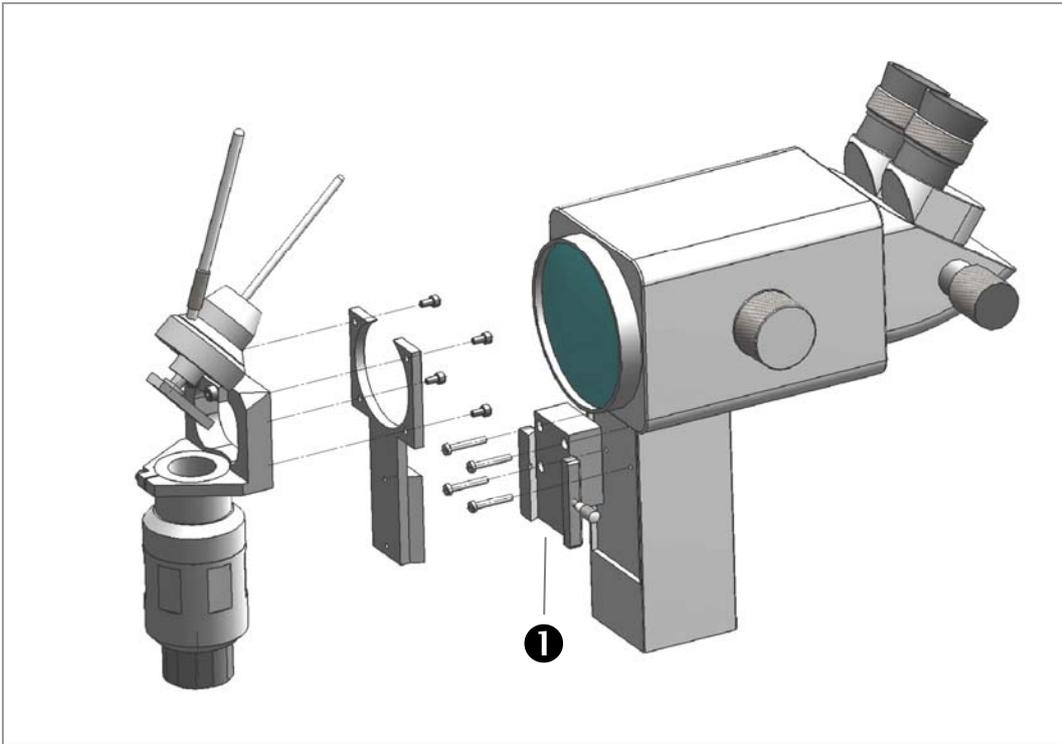


Abb. 5.4 Explosionsdarstellung Kolposkop 150 FC mit MINI POINT

Pos. 1 Adapterplatte mit Befestigungsschrauben, Artikelnummer 76-400-18

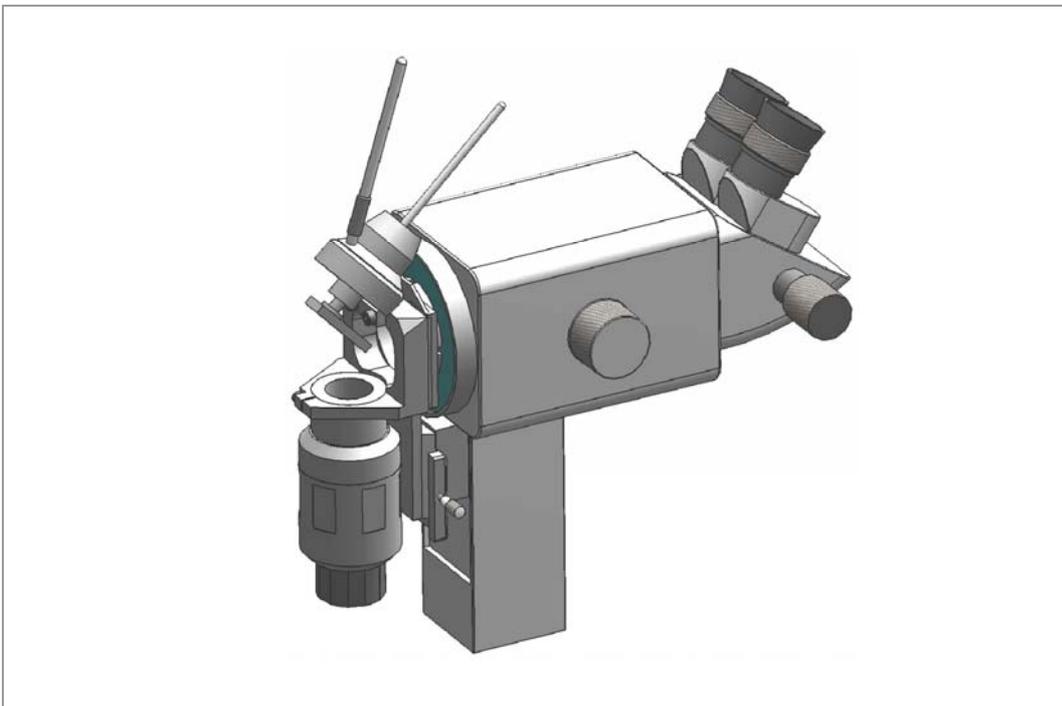


Abb. 5.5 Darstellung Kolposkop 150 FC mit MINI POINT montiert

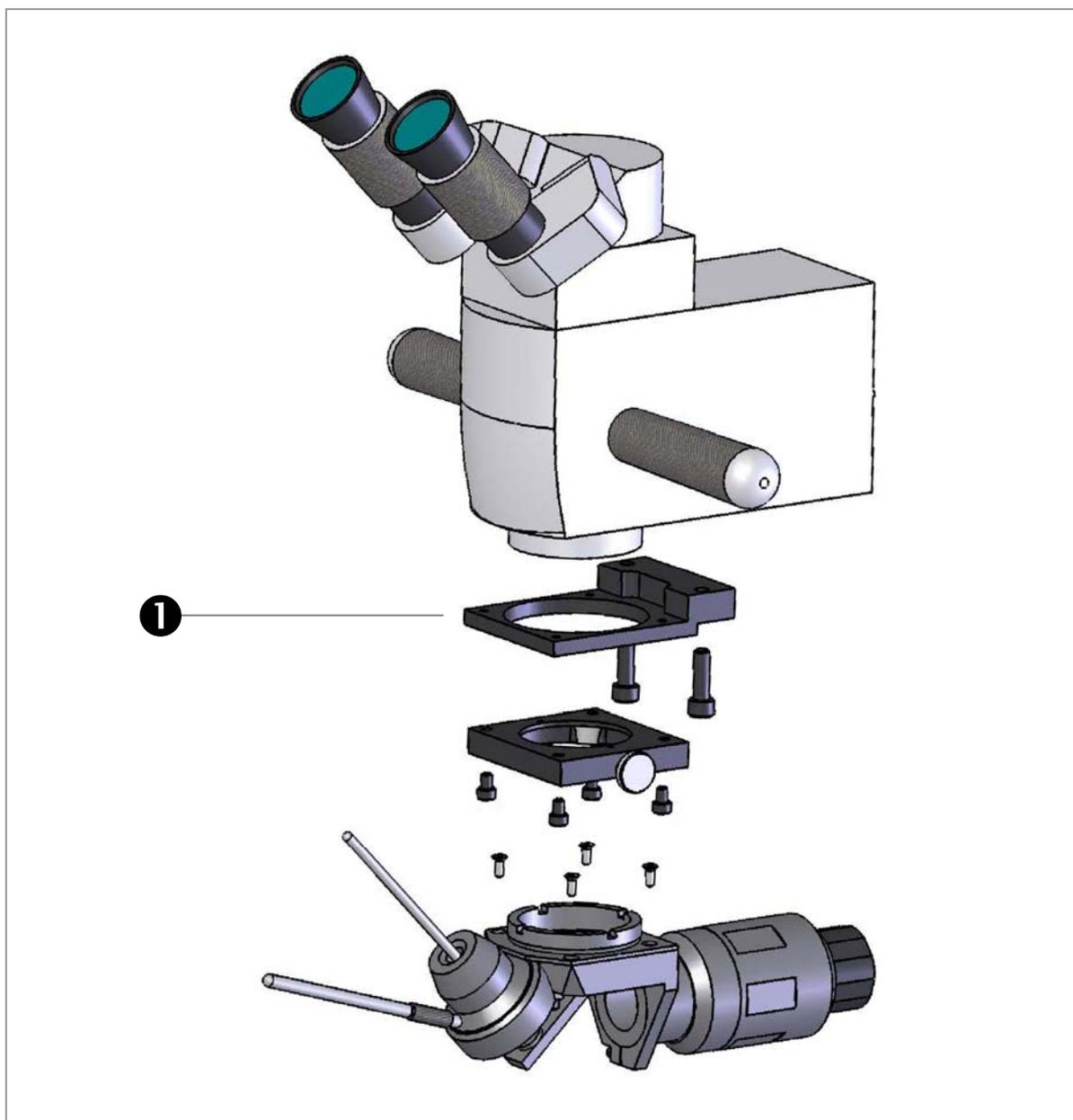


Abb. 5.6 Explosionsdarstellung OP-Mikroskop Leica-Wild M690 mit MINI POINT

Adapterplatte (1) mit Befestigungsschrauben, Artikelnummer 76-400-13 (siehe Adapter Übersicht Seite 11)

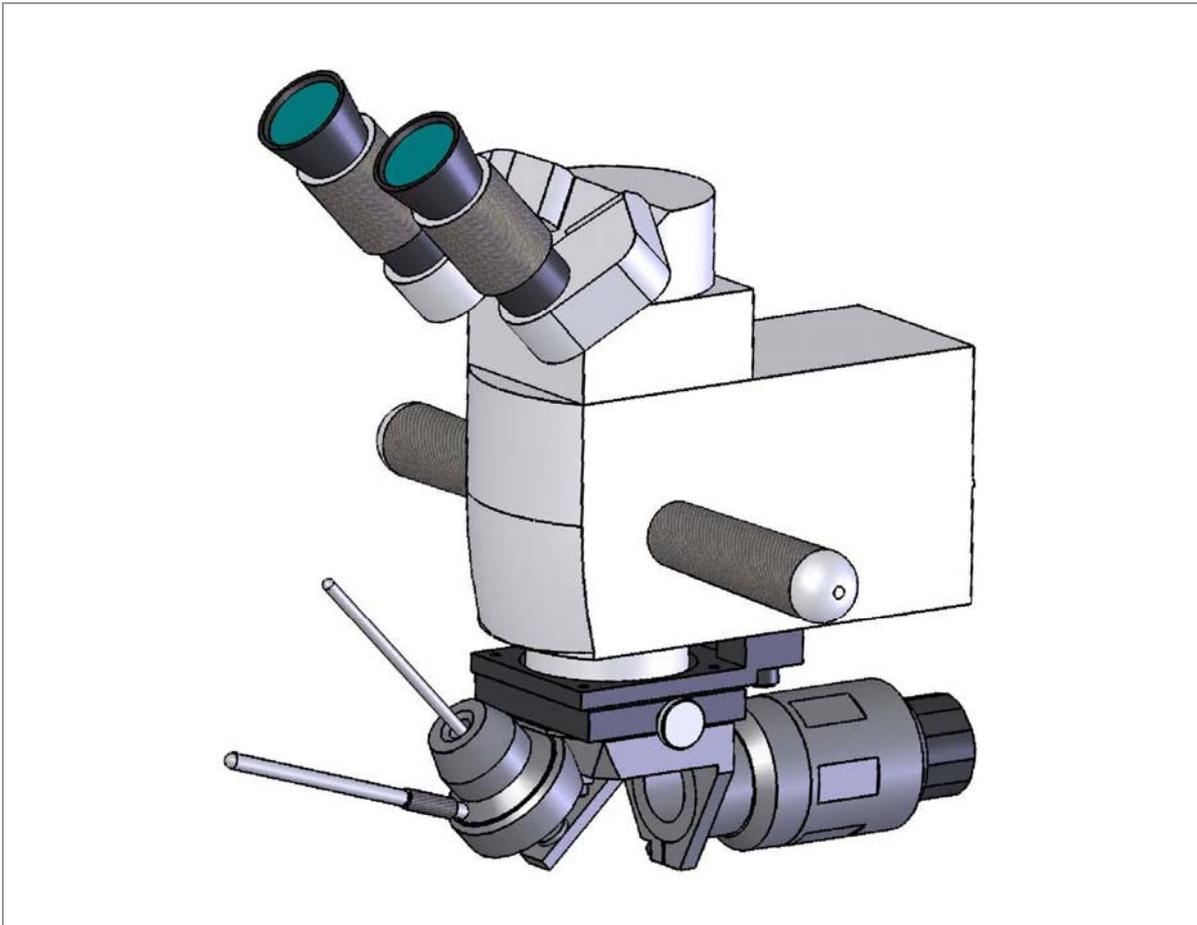


Abb. 5.7 Darstellung OP-Mikroskop Leica-Wild M690 mit MINI POINT montiert

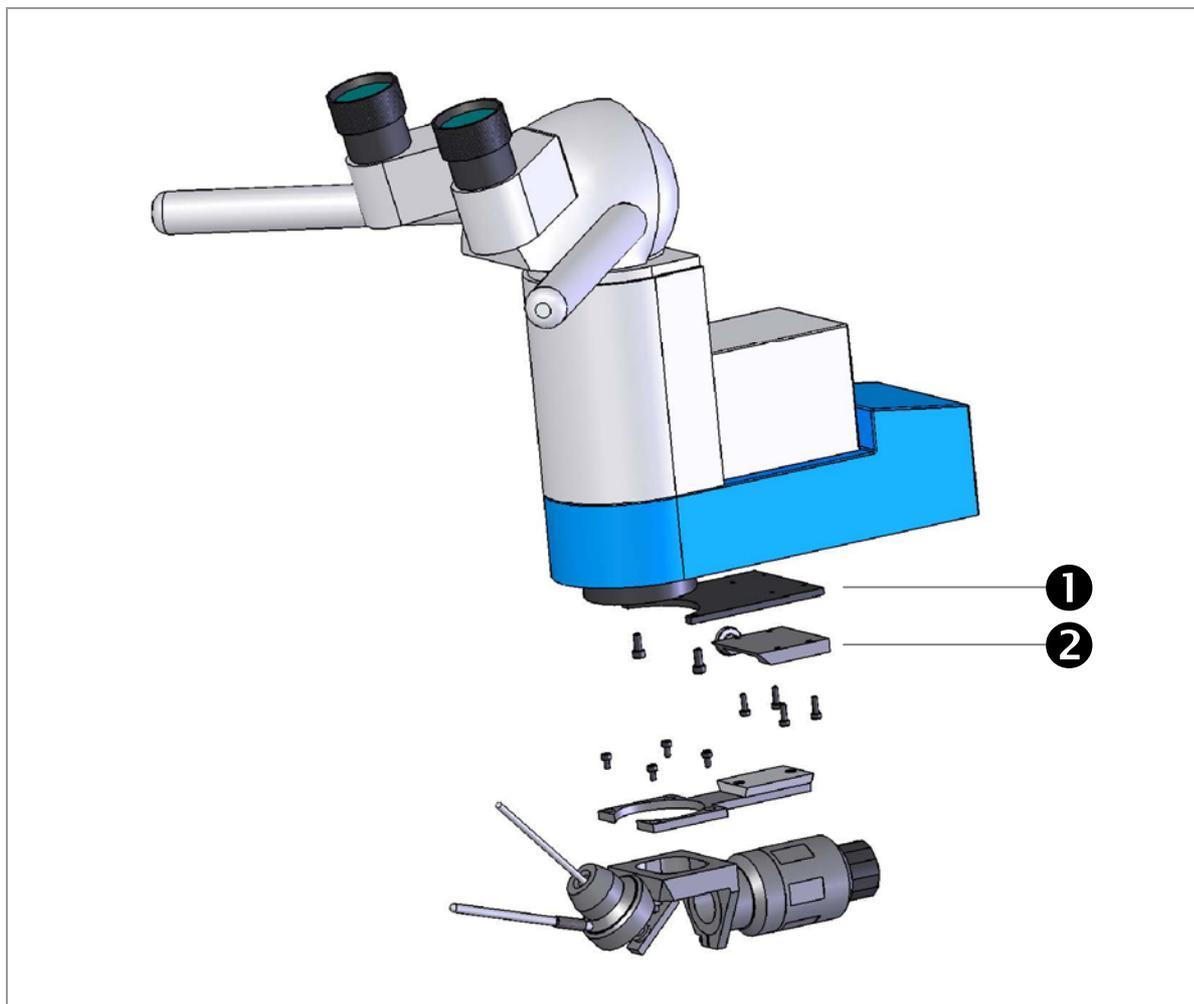


Abb. 5.8 Explosionsdarstellung Möller-Wedel OP-Mikroskop mit MINI POINT

Adapterplatte (1) mit Befestigungsschrauben, Artikelnummer 76-400-14 zur Aufnahme der Schwalbenschwanzführung (2), Artikelnummer 08-501-00-11.

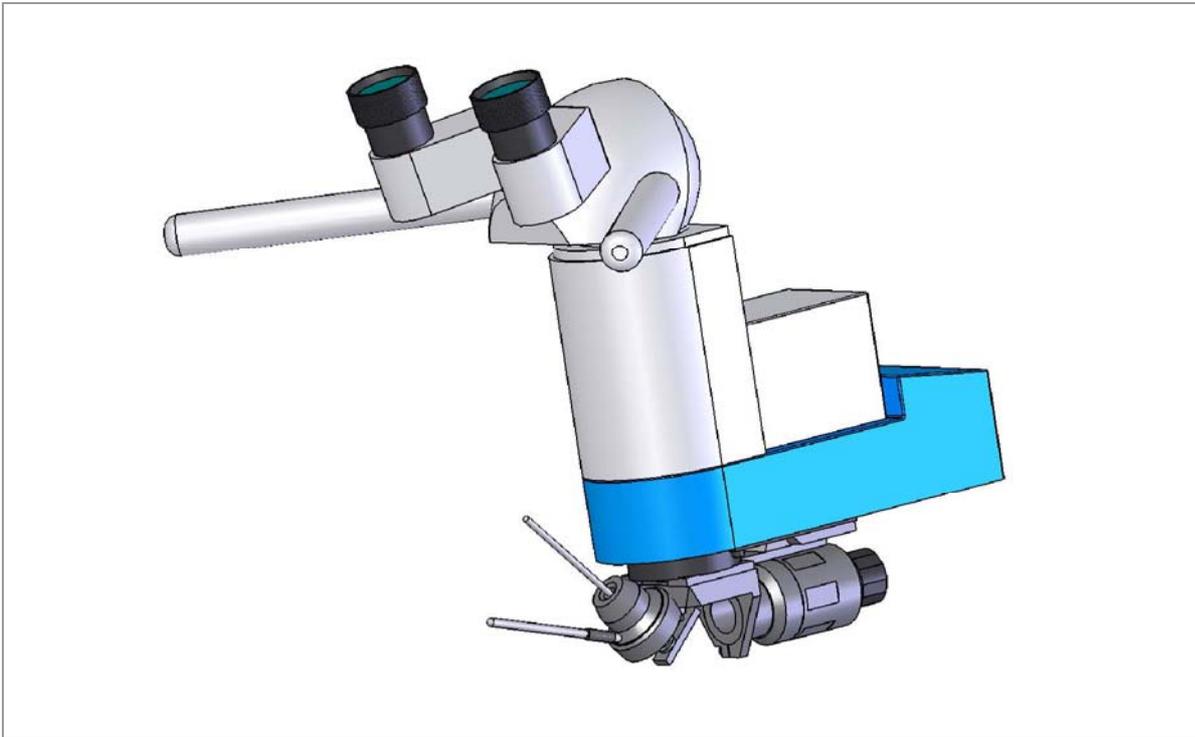


Abb. 5.9 Darstellung Möller-Wedel OP-Mikroskop mit MINI POINT montiert

**HINWEIS!**

Details zu Adaptern sowie zum Soft Scan Plus Adapter siehe Kapitel 4.3 „Zubehör“, Seite 10.

### 5.3 Befestigung des Spiegelgelenkarms am MINI POINT

Der Spiegelgelenkarm des Lasers wird am MINI POINT angeschlossen.

Bei Anwendung mit den Scannern Soft Scan Plus muss vorher der entsprechende rote Adapter auf den Spiegelgelenkarm aufgeschraubt werden, siehe Kapitel 4.3.1 „Soft Scan Plus Adapter“.

**ACHTUNG!**

Es ist unbedingt auf korrekten Sitz des Laserarms am MINI POINT zu achten!  
Bei Fehlerhafter Montage besteht Verletzungsrisiko bzw. eine Beeinträchtigung des Arbeitsergebnisses!

## 6 Einsatz des MINI POINT

### 6.1 Bedienung

**ACHTUNG!**

Vor dem Einsatz des Mikromanipulators ist noch einmal die fehlerfreie Montage des Mikroskops / Kolposkops sowie des Laserarms am MINI POINT zu überprüfen!

Die Handauflage ist entsprechend Rechts- oder Linkshändigkeit in einer ergonomisch optimalen Position zu fixieren.

Der Joystick zur Steuerung des Laserstrahles muss in Arbeitsposition bequem und in normaler Handposition bedient werden können. Damit wird ein entspanntes und sicheres Arbeiten für den Bediener ermöglicht.

### 6.2 Brennweiteneinstellung

Bevor mit der Behandlung begonnen werden kann, muss die Zoomoptik des MINI POINT auf die Brennweite des Mikroskops abgestimmt werden. Die Brennweitenskala an der MINI POINT Linsenoptik korrespondiert dabei mit der Brennweitenskala des Mikroskops.

Die Beschreibung der Einstellung wird am Beispiel eines Mikroskops mit der Brennweite 200 mm dargestellt.

Folgende Schritte sind durchzuführen (Beispiel):

- Das montierte Mikroskop hat die Brennweite 200 mm.
- An der MINI POINT Zoomoptik ebenfalls 200 mm einstellen, die beiden Werte müssen immer gleich sein.
- Mikroskop-Okulare möglichst auf  $\pm 0$  einstellen.
- Im Abstand von 200 mm ein Testobjekt, vorzugsweise einen Holzspatel positionieren.
- Den Abstand des Holzspatels zum Mikroskop so wählen, dass dieser scharf im Mikroskop erscheint.
- Mit 10 W, 0.1 s und Einzelimpuls einmal den Laser aktivieren.
- Über geringfügige Nachfokussierung an der Brennweitenverstellung der MINI POINT Linsenoptik in beide Richtungen den kleinsten Fokus (Brennfleck) ermitteln.
- Nach beendeter Feineinstellung sollte der Brennfleck auf dem Testobjekt die kleinste Streuung aufweisen. Es ist möglich, dass in der Einstellung "kleinster Fokus CO<sub>2</sub>" der rote Pilotstrahl nicht minimal klein ist.
- Damit ist die beste Fokussierung ermittelt und sollte nun nicht mehr geändert werden.

**HINWEIS!**

Wenn nach erfolgter Einstellung das Objekt scharf im Mikroskop abgebildet wird, ist die Brennweite korrekt justiert!

Nach erfolgter Einstellung der Brennweite des MINI POINT wird der Laserstrahl optimal auf dem Gewebe fokussiert. Die Einstellung der Zoomoptik stimmt nun mit der Brennweite des Beobachtungsmikroskops oder -kolposkops überein. Die Einstellung darf nun nicht mehr verändert werden!

Bei modernen Operationsmikroskopen mit Variofokus (Scharfstellen durch Brennweitenveränderung) muss dieser ausgeschaltet werden.

Nach abgeschlossener Einstellung ist nochmals ein Test auf einem Testobjekt (Papier oder Holzspatel) durchzuführen.

In das Operationsfeld wird auf eine laserfeste Unterlage (Tisch, Platte) ein Bogen Papier oder ein Holzspatel gelegt. Der Holzspatel muss scharf durch das OP-Mikroskop sichtbar sein. Den Laser auslösen und die Schärfe des Laserflecks auf dem Holz beurteilen. Ist die Verbrennung nicht klein und rund so ist die Brennweite des MINI POINT nochmals zu variieren, bis ein sauberer, kleiner Brennfleck erzeugt wird.

### **6.3 Joystick Bedienung**

Die Strahlführung wird komfortabel und unkompliziert mit dem Joystick durchgeführt. Die Hand stützt sich dabei locker auf die persönlich angepasste Handauflage, Zeigefinger und Daumen greifen den Joystick.

Der Joystick ist über eine Präzisionsuntersetzung mit dem Umlenkspiegel verbunden. Während der Joystick betätigt wird, ändert sich die Position der beiden Laserstrahlen auf dem Gewebe. Der Umlenkspiegel, gesteuert durch den Joystick, wirkt auf den roten Pilotlaser- und den infraroten CO<sub>2</sub>-Laserstrahl.

Die Strahlen folgen gleichsinnig der Joystickbewegung. Wird dieser nach oben bewegt, gehen die Laserstrahlen ebenfalls nach oben. Wird der Joystick nach rechts bewegt, verändert sich der Fokus ebenfalls nach rechts.

## 7 Technische Daten

Bezeichnung	Mikromanipulator
Typ	MINI POINT
Artikelnummer	76-400-00
Klassifizierung nach MPG	IIa
Kennzeichnung	CE 0297
Laserwellenlänge	10600 nm
Laserleistung	0 - 50 W
Pilotlaserwellenlänge	630 ± 30 nm
Optik	Mehrlinsen – Zoomsystem
Optische Brennweite	200 – 400 mm, stufenlos einstellbar Rastung bei 200, 250, 300, 350 und 400 mm
Fokusbrenndurchmesser	0,36 mm bei 200 mm Brennweite 0,76 mm bei 400 mm Brennweite
Gewicht	580 g
Länge ohne Joystick	195 mm
Länge mit Joystick	272 mm
Breite	60 mm
Höhe ohne Joystick	60 mm
Länge Handauflage	95 mm, Position der Handauflage variabel einstellbar
Länge Joystick	72 mm
Arbeitsfeld	ca. 30 x 30 mm bei 200 mm Brennweite ca. 60 x 60 mm bei 400 mm Brennweite



### ACHTUNG!

Die sicherheitstechnische Überprüfung (STK) muss: einmal jährlich in Verbindung mit der STK des Lasergeräts erfolgen!

## 8 Wartung und Gewährleistung

### 8.1 Wartung

Der MINI POINT Mikromanipulator ist ein Präzisionsinstrument und ist entsprechend sorgfältig zu behandeln.

Die wesentliche Wartungsanforderung besteht in der ordnungsgemäßen Reinigung des Spiegels. Der Spiegel ist im normalen Betrieb intensivem Laserlicht ausgesetzt. Jede Oberflächenverunreinigung absorbiert Energie und erzeugt „überhitzte Stellen“, welche die Spiegelbeschichtung zerstören können. Im Falle einer Schädigung der Spiegelbeschichtung reduziert sich automatisch die Laserleistung und beeinflusst die Strahlabbildungsqualität negativ. Es ist daher immer darauf zu achten, dass sich der Spiegel in einem sauberen Zustand befindet.

Der MINI POINT Mikromanipulator kann entweder am Mikroskop montiert bleiben, oder er kann entfernt und bis zum nächsten Eingriff in der Originalverpackung verstaut werden.

**ACHTUNG!**

Es dürfen nur die im Folgenden aufgeführten Wartungsarbeiten am MINI POINT Mikromanipulator durchgeführt werden!

Bei Rückfragen ist die Fa. Gebrüder Martin oder der autorisierte Servicedienst zu kontaktieren.

- Jede Art von Verschmutzung der Linsen der Zoomoptik darf ausschließlich von der Fa. Gebrüder Martin oder dem autorisierten Servicedienst beseitigt werden. Es besteht die Gefahr von Laserstreuung durch Beschädigung und Zerkratzen der speziell beschichteten Linsenoberflächen.
- Spiegel regelmäßig kontrollieren, aber nur reinigen, wenn verschmutzt. Linsenputzpapier verwenden, als Lippe falten und in eine Richtung die Spiegeloberfläche abziehen. Vorher einen Tropfen Reinigungsmittel auftragen (Äther-Aceton-Gemisch 2:1, oder Reinigungsbenzin oder Methanol). Nicht im Kreis reiben.
- Zur Reinigung der Gehäuseoberflächen ist ein sauberes Tuch zu verwenden.
- Der MINI POINT Mikromanipulator ist vor jedem Einsatz einer äußeren Sichtkontrolle zu unterziehen. Dabei ist besonderes Augenmerk auf Spiegel und Linsenoptik zu legen.
- Der Pilotstrahl ist auf seine Schärfe zu überprüfen. Er muss sich auf einem Blatt Papier scharf fokussieren lassen.

**ACHTUNG!**

Der MINI POINT Mikromanipulator darf nicht sterilisiert werden!

## 8.2 Reparaturen

Der MINI POINT Mikromanipulator kann ausschließlich direkt beim Hersteller repariert werden. Jegliche Schäden oder Fehlfunktionen sind umgehend Ihrem von der Fa. Gebrüder Martin autorisierten Servicefachmann oder dem Hersteller direkt mitzuteilen.

Über die Fa. Gebrüder Martin oder dem autorisierten Servicedienst erhalten Sie Auskunft über die Rücksendung des Gerätes sowie über Austauschgeräte.

## 8.3 Ersatzteile

Bauteile und das standardmäßig verfügbare Zubehör sind bei Bedarf über den autorisierten Servicedienst oder direkt bei der Fa. Gebrüder Martin zu beziehen. Siehe Kapitel 4 „Bauteile“ und Kapitel 4.3 „Zubehör“.

## 8.4 Produkthaftung und Gewährleistung

Die Fa. Gebrüder Martin erklärt sich nur dann für die Auswirkungen der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungen des Gerätes verantwortlich, wenn:

Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch ermächtigte Personen ausgeführt werden

das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Jedweder unsachgemäßer Eingriff in das Gerät durch nicht vom Hersteller autorisierte Personen führt zum Verlust der Gewährleistung.



### **HINWEIS!**

Es gilt eine Gewährleistungsfrist von 2 Jahren.

Schäden am Gerät und den Zubehörteilen, die durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden, liegen außerhalb der Gewährleistung.

Daher vor dem Betrieb unbedingt die Gebrauchsanleitung lesen und beachten!

## 9      **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1.1	MINI POINT Funktionsschema, Laserlicht mit Pilotstrahl und Kolposkop (schematisch) .....	4
Abb. 3.1	Laseraustrittsöffnung – Warnhinweis .....	7
Abb. 3.2	Seriennummer des MINI POINT – (Beispielangabe) .....	7
Abb. 4.1	MINI POINT Lieferumfang .....	8
Abb. 4.2	MINI POINT Hauptbestandteile .....	9
Abb. 4.3	Anschlussstück für „Soft Scan Plus“, 76-500-41 .....	10
Abb. 5.1	Montagefläche mit Anschlusslöchern für verschiedene Adapterplatten.....	13
Abb. 5.2	Montageoption Schnellkupplung .....	13
Abb. 5.3	Montageoption Zeiss-Schwalbe .....	14
Abb. 5.4	Explosionsdarstellung Kolposkop 150 FC mit MINI POINT.....	15
Abb. 5.5	Darstellung Kolposkop 150 FC mit MINI POINT montiert .....	15
Abb. 5.6	Explosionsdarstellung OP-Mikroskop Leica-Wild M690 mit MINI POINT .....	16
Abb. 5.7	Darstellung OP-Mikroskop Leica-Wild M690 mit MINI POINT montiert .....	17
Abb. 5.8	Explosionsdarstellung Möller-Wedel OP-Mikroskop mit MINI POINT .....	18
Abb. 5.9	Darstellung Möller-Wedel OP-Mikroskop mit MINI POINT montiert .....	19



## **KLS Martin Group**

**Karl Leibinger GmbH & Co. KG**  
78570 Mühlheim  
Germany  
Tel. +49 74 63 838-0  
info@klsmartin.com

**Stuckenbrock Medizintechnik GmbH**  
78532 Tuttlingen  
Germany  
Tel. +49 74 61 16 11 14  
verwaltung@stuckenbrock.de

**KLS Martin GmbH & Co. KG**  
79224 Umkirch  
Germany  
Tel. +49 76 65 98 02-0  
info@klsmartin.com

**Rudolf Buck GmbH**  
78570 Mühlheim  
Germany  
Tel. +49 74 63 99 516-30  
info@klsmartin.com

**KLS Martin France SARL**  
68000 Colmar  
France  
Tel. +33 3 89 21 66 01  
france@klsmartin.com

**Martin Italia S.r.l.**  
20059 Vimercate (MB)  
Italy  
Tel. +39 039 605 67 31  
italia@klsmartin.com

**Martin Nederland/Marned B.V.**  
1270 AG Huizen  
The Netherlands  
Tel. +31 35 523 45 38  
nederland@klsmartin.com

**Nippon Martin K.K.**  
Osaka 541-0046  
Japan  
Tel. +81 6 62 28 90 75  
nippon@klsmartin.com

**Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**  
Representative Office  
121471 Moscow  
Russia  
Tel. +7 (499) 792-76-19  
russia@klsmartin.com

**KLS Martin L.P.**  
Jacksonville, FL 32246  
USA  
Office Phone +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

**Orthosurgical Implants Inc.**  
Miami, FL 33186  
USA  
Office Phone +1 877 969 45 45  
sales@orthosurgical.com

## **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Ein Unternehmen der KLS Martin Group  
Ludwigstaler Straße 132 · D-78532 Tuttlingen  
Postfach 60 · D-78501 Tuttlingen/Germany  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193