



Limax®

Der diodengepumpte Nd:YAG-Laser



„Die Verwendung des KLS-Martin-Limax®-Lasers stellt einen deutlichen Fortschritt in der Resektion von Lungenmetastasen dar. Durch den Erhalt großer Teile des gesunden Gewebes erhöht sich die postoperative Lebensqualität des Patienten signifikant. Die gewebeschonende Resektion der Metastasen mit dem Limax®-Laser ermöglicht auch die wiederholte Operation am Patienten.

Auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist die Anwendung der Lasermethode sinnvoll. Die gewebeschonende Resektion der Metastasen mit dem Limax®-Laser ermöglicht die Behandlung von Patienten, die mit klassischen Methoden als inoperabel galten. Darüber hinaus entfallen hohe Kosten für Verbrauchsmaterial wie beispielsweise Klammernahtapparate.“



Prof. Dr. med. Thomas Graeter,
Chefarzt der Klinik für Thorax-
und Gefäßchirurgie,
Löwenstein, Deutschland

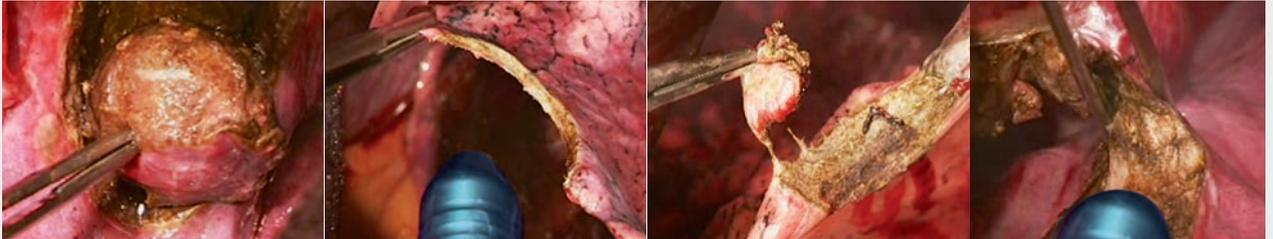
Der diodengepumpte Nd:YAG-Laser **Limax®** erfüllt höchste Ansprüche an Behandlungsqualität und Bedienkomfort

Mit Einführung des neuen diodengepumpten Nd:YAG-Lasers Limax® steht dem Chirurgen ein Lasergerät zur Verfügung, das die hervorragende Strahlqualität von Festkörperlasern mit extrem hoher Leistung für schnelles Arbeiten und einer speziell für das Parenchymgewebe optimierten Wellenlänge in sich vereint.

Die Anwendung der Lasertechnik mit der Wellenlänge von 1.320 nm hat sich in den letzten Jahren besonders bei der Resektion multipler Metastasen etabliert. Der optimale Koeffizient aus Wasser- und Hämoglobinabsorption, der so nur bei der Wellenlänge 1.320 nm auftritt, erlaubt optimales Schneiden, Koagulieren und Versiegeln von Parenchymgewebe.

Neben den klinischen Vorzügen hat sich der Lasereinsatz auch aus wirtschaftlicher Sicht bewährt. Hohe Einsparungen im Bereich Verbrauchsmaterialien und eine Erhöhung der Anzahl operabler Patienten machen die Lasertechnik auch aus wirtschaftlicher Perspektive höchst interessant.

Zuverlässiges Resezieren, Koagulieren und Versiegeln bei größtmöglichem Erhalt des gesunden Gewebes



Die Wellenlänge von 1.320 nm bietet die Möglichkeit der präzisen Resektion im Parenchymgewebe. Dank des optimalen Verhältnisses von Wasser- und Hämoglobinabsorption dieser Wellenlänge wird ein hervorragender Versiegelungseffekt erzielt. Läsionen können somit exakt reseziert werden, und gesundes Gewebe bleibt weitestgehend erhalten.



Auch in der Bronchoskopie ist die Wahl der Wellenlänge von herausragender Bedeutung. Wellenlängen oberhalb von 1.320 nm führen auf Grund der geringeren Absorption in Hämoglobin nicht zum gewünschten Koagulationseffekt, sondern primär zu einer Austrocknung des Gewebes. Gerade die unerwünschte Bildung von Ödemen wird durch die gute Absorption der 1.320-nm-Wellenlänge in Hämoglobin vermieden. Das Arbeiten im Pulsmodus erlaubt darüber hinaus ein äußerst schonendes endobronchiales Arbeiten.

Die klinischen Vorteile des Limax®-Systems auf einen Blick:

- Größtmöglicher Erhalt gesunden Gewebes
- Höchste Präzision – auch schwierigste Lokalisationen behandelbar
- Flexible, mechanisch feste Koagulationszonen erlauben die Naht der Pleura visceralis zur erhöhten Sicherheit
- Bluttrockene und fisteldichte Resektionsfläche
- Wiederholbarkeit von Eingriffen bei Rezidiven
- Deutliche Verlängerung der Lebenserwartung mit nahezu unverminderter Lebensqualität

Limax® – der Chirurgielaser und seine Einsatzgebiete

Anwendungsbeispiele aus der offenen Thoraxchirurgie:

- **Metastasenchirurgie**
- Lappenbrückendurchtrennung
- Lungenblasen-Resektion
- Offene Lungenbiopsien
- Entfernung gutartiger Tumoren

Anwendungsbeispiele in der endobronchialen Chirurgie:

- Tumorabtragung
- Stenosenbeseitigung
- Vaporisation von pathologischem Gewebe
- Blutstillung

Anwendungsbeispiele in der thorakoskopischen Chirurgie (VATS):

- Metastasenchirurgie
- Lungenblasenabtragung und thermische
Pleurektomien beim Spontanpneumothorax
- Lungenblasenabtragung beim Lungenemphysem
- Generelle Blutstillung und Fistelversiegelung
- Teilresektion von Lungengewebe
- Rezidivierender Pneumothorax
- Adhäsionolyse
- Pleurodese



Die wirtschaftlichen Vorteile auf einen Blick:

- Einsparung an teuren Verbrauchsmitteln wie z.B. Klammernahtapparaten und Fibrinklebern
- Erweiterte interdisziplinäre Indikationen in der offenen Thoraxchirurgie, Thorakoskopie, endobronchialen Chirurgie, dadurch Zugewinn an Patienten für das Krankenhaus
- Behandelbarkeit von Patienten, die ohne den KLS-Martin-Laser Limax® als „inoperabel“ eingestuft werden
- Erhöhung der Reputation des Klinikums durch innovative Laser-Technologie und Methodik

Optimale Wellenlänge – höchste Strahlqualität, intuitive Bedienung

Der diodengepumpte Nd:YAG-Laser Limax®
repräsentiert einen deutlichen Fortschritt in der
Laserchirurgie des Parenchymgewebes.

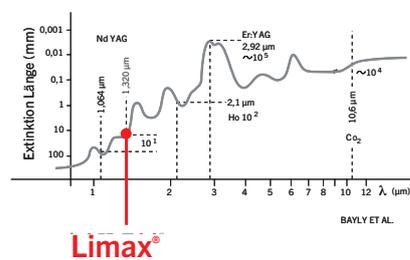


Optimale Wellenlänge

Aufgrund seiner spezifischen Wellenlänge von 1.320 nm und dem damit verbundenen Koeffizienten der Wasser- und Hämoglobinabsorption ist der Limax® in der Lage, in idealer Weise die Effekte Resektion, Koagulation und Gewebeversiegelung zu kombinieren und so die zwei größten Problemfaktoren beim Arbeiten am Lungenparenchym – Blutungen und Luftverlust – optimal zu kontrollieren.

Höchste Strahlqualität

Das Limax®-System ermöglicht das Arbeiten mit konstanter Strahlqualität mit bis zu 120 W Leistung. Dies erlaubt das schnelle Arbeiten mit maximalen Leistungsdichten $>100 \text{ kW/cm}^2$ und Fasern mit minimalsten Durchmessern von $400 \mu\text{m}$.





Intuitive Bedienung

Das Limax®-System integriert neben dem Laser auch die zugehörige Rauchgasabsaugung und Gasspülung in einer Plattform. Dies ermöglicht einen äußerst platzsparenden Einsatz.

Darüber hinaus lassen sich alle Parameter für diese Komponenten intuitiv über die Limax®-Software steuern und ganz individuell nach Anwenderpräferenzen speichern.

Die technischen Vorteile auf einen Blick:

- Optimale Wellenlänge
- Integrierte Rauchgasabsaugung
- Intuitive Bedienung
- Individualisierbare Standardprogramme
- Keine Starkstromanschlüsse notwendig
- Geringe Geräusentwicklung
- Höchste Strahlqualität
- Integrierte Gasspülung
- Sehr umfangreiches Zubehör
- Servicefreundliches Design

Autoklavierbares Fokussierhandstück



Das vollständig autoklavierbare Fokussierhandstück* erlaubt präzises und berührungsfreies Arbeiten. Hohe Leistungsdichten garantieren optimale Ergebnisse bei der Versiegelung, dem Schneiden und der Koagulation von Parenchymgewebe.

78-201-10-04 Fokussierhandstück Limax®, autoklavierbar*

79-302-40-04 Zuleitungsfaser 400 µm, autoklavierbar

*Nur mit dem diodengepumpten Nd:YAG-Laser Limax® einsetzbar



Waschsieb

55-803-72-04 Lagerungsset für autoklavierbares Fokussierhandstück und Zuleitungsfaser, 24 x 25 x 4 cm, komplett, vorkonfiguriert, inklusive Deckel

78-215-05-04 Silikonschlauch zur Spülung der Zuleitungsfaser

Flexible Quarzfasern

- Verschiedene Durchmesser
- Einweg- und autoklavierbare Versionen



79-700-40-04 Bare Fiber, 400 µm, Einweg, 3 m, Packung à 5 Stück, Außendurchmesser 730 µm (endobronchiale Chirurgie)

79-700-60-04 Bare Fiber, 600 µm, Einweg, 3 m, Packung à 5 Stück, Außendurchmesser 1040 µm (endobronchiale Chirurgie)

79-700-61-04 Bare Fiber, 600 µm, autoklavierbar, 3 m, Außendurchmesser 1100 µm (offene Thoraxchirurgie, VATS, endobronchiale Chirurgie)



79-700-62-04 Bare Fiber TS, 600 µm, Einweg, 3 m, Packung à 5 Stück, Außendurchmesser 920 µm (VATS, offene Thoraxchirurgie)

79-700-80-04 Bare Fiber TS, 800 µm, 3 m, autoklavierbar, Außendurchmesser 1200 µm (VATS, offene Thoraxchirurgie)



79-700-45-04 Gasespülte Faser, 400 µm, Einweg, 3 m, Packung à 5 Stück, Außendurchmesser 2100 µm (endobronchiale Chirurgie)

Faserhalter FlexPen 2.0

Modulares System aus Handstück, Tuohy-Borst-Adapter und Ansatzspitzen für alle Operationen, in denen die Laserfaser im Kontaktverfahren an der Körperoberfläche oder in Körperhöhlungen eingesetzt wird.



79-311-00-04 Faserhalter-Handgriff FlexPen 2.0



79-311-03-04 Tuohy-Borst-Adapter (VE = 25 Stück, steril, single use)



79-311-02-04 Ansatzspitze 7 cm mit Absaugung
(2-teilig: Absaugrohr und innenliegendes Faserführungsrohr)



79-311-10-04 Ansatzspitze 10 cm (inkl. Biegedorn)



79-311-30-04 Ansatzspitze 30 cm (inkl. Biegedorn)

Faser-Präpariererset

- Autoklavierbar
- Einsetzbar für 400, 600 und 800 μm KLS Martin Bare Fibers
- Höchste Wirtschaftlichkeit



79-111-00-04 Faserpräpariererset, (autoklavierbar) komplett, bestehend aus:
Abisolierer 400, 600 und 800 μm
Silikonmatte
Fasermesser (nur für Bare Fiber einsetzbar)



55-803-76-04 Lagerungsset für autoklavierbares Faserpräpariererset und autoklavierbare Fasern



79-100-56-04 Laserschutzbrille universal für Nd:YAG-Laser, CO₂- und Diodenlaser von KLS Martin

Bestellinformationen Limax® und Zubehör

Bestelldaten

Limax®	
79-050-00-04	Diodengepumpter Nd:YAG-Laser Limax® 120 mit integrierter Rauchgasabsaugung
80-060-01-04	Hauptfilter für Rauchgasabsaugung marVac® (ULPA-Standard)
79-225-02-04	Trichter, abgeflacht, Verbindung Ø 22 mm, 50 mal autoklavierbar bei max. 134 °C
79-225-03-04	Absaugrohr für Absaugschlauch Ø 22 mm, 50 mal autoklavierbar bei max. 134 °C
79-225-05-04	Vorfilter (HEPA-Standard), Ø 22 mm (m/w), steril, zum Einmalgebrauch (VE = 50 Stück)
79-225-08-04	Absaugschlauch Ø 22 mm, Länge 3 m, 50 mal autoklavierbar bei max. 134 °C
79-225-10-04	Absaugschlauch Ø 22 mm, Länge 1,8 m, steril verpackt (VE = 25 Stück)
80-060-04-04	Absaugschlauch, steril, Ø 10 mm mit Luer-Lock-Anschluss, Länge = 2,5 m, (z.B. zum Anschluss an Trokar) (Verpackungseinheit = 20 Stück)

Gerne informieren wir Sie über unser umfangreiches Zubehörsortiment.

Technische Daten

Limax® 120 mit integrierter Rauchgasabsaugung		
Lasertyp	diodengepumpter Nd:YAG-Laser	
Laserwellenlänge	1.320 nm ± 10 nm	
Laserleistung	5 - 120 W	
Pulsform	kontinuierlicher Dauerpuls Einzelpuls: Puls-Ein-Zeit: 0,1 s – 10 s Pulszug, einstellbar: Puls-Ein-Zeit: 0,1 s – 10 s Puls-Aus-Zeit: 0,1 s – 10 s	
Pilotlaserwellenlänge	635 nm	
Pilotlaserleistung	5 mW, 2 % - 100 % einstellbar / pulsierend	
Strahlführung	Laserfasern, Fokussierhandstück	
Strahlqualität Laser	numerische Laserapertur < 0,22	
Lichtleiteranschluss	SMA-plus-Buchse, mechanisch kodierte SMA-Buchse	
Steuerung und Überwachung	2 Mikroprozessoren	
Bedienung	Dreh-Drück-Geber und Folientasten, 8,4"-Farb-Display	
Kühlung	Kompressor-Luftkühlung	
Netzanschluss Version E (U)	230 V ± 10 %; 50/60 Hz	
Netzstrom	max. 16 A (max. 30 A)	
Netzsicherung	2 x T 16 A und 2 x T 6,3 A (2 x T 30 A und 2 x T 16 A)	
Leistungsaufnahme	3.300 VA	
Laserklasse	4	
Schutzklasse	I	
Schutzart	IP X1	
Klassifizierung nach MPG	II b	
Pilotlaser	3R	
Betrieblautstärke Laser	Ruhegeräusch 51 dB(A), bei Volllast 60 dB(A)	
Rauchgasabsaugung (VAC)	integrierter Einschub	
Steuerung VAC	CAN-Bus-Ansteuerung über Limax®	
Netzanschluss VAC	110 - 230 V ± 10 %; 50/60 Hz	
Netzstrom VAC	max. 16 A	
Netzsicherung VAC	2 x T 16 A	
Leistungsaufnahme	400 W	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	50 x 107 x 59 cm	
Gewicht (Laser mit integrierter VAC)	120 kg	
Umweltbedingungen für Transport und Lagerung (ohne Kühlwasser)	Umgebungstemperatur	-15 °C bis +50 °C
	relative Luftfeuchte (keine kondensierende Feuchte!)	10 % bis 80 %
	Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa
Umweltbedingungen für den Betrieb	Umgebungstemperatur	+15 °C bis +30 °C
	relative Luftfeuchte (keine kondensierende Feuchte!)	30 % bis 75 %
	Luftdruck	900 hPa bis 1060 hPa
EMV-Richtlinie:	89/336/EWG	
CE-Kennzeichnung	konform mit 93/42/EWG	
Sicherheitstechnische Kontrolle	jährlich	

Technische Änderungen vorbehalten

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 3814 1431
info@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
info@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
info@klsmartin.com

Wissen Sie, wie Sie alle wichtigen Informationen über die KLS Martin „Energy Devices“ erhalten?

Bitte laden Sie KLS Martin App Energy Devices herunter! Die App ist für Android und iOS verfügbar.



<https://itunes.apple.com/de/app/klsmartin-energy-devices/id1198171415?l=de&ls=1&mt=8>



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.klsmartin.energydevices>

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