



Intraoperatives Neuromonitoring
Funktionelle Neurochirurgie
Schmerztherapie
Neurologische Diagnostik

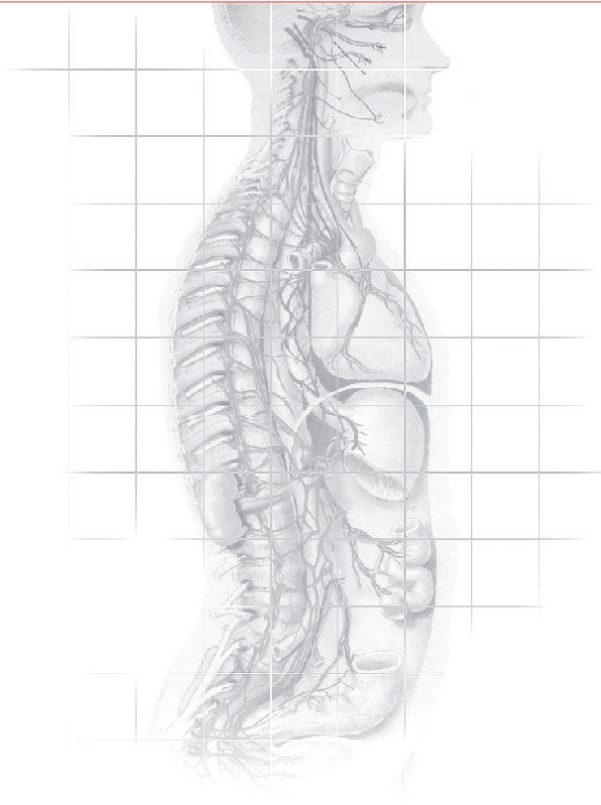
RF Schmerztherapie

» **LG2**

Neuer Läsionsgenerator 2 Kanal



- › Übersicht RF Schmerztherapie
- › Methodik
- › RF-Thermoläsion mit LG2



Die Behandlung von Schmerz – insbesondere des chronischen Schmerzes – bedeutet therapeutisch immer eine Herausforderung.

Komplexe physiologische Vorgänge ebenso wie die individuellen Ausprägungen der Schmerzzustände auf Patientenseite erfordern für eine erfolgreiche Behandlung hohe Fachkompetenz, Erfahrung und in der Regel umfassende, ganzheitliche Therapieansätze.

Übersicht RF Schmerztherapie

RF Schmerzbehandlung

RF Schmerztherapie

RF-Thermoläsion

inomed unterstützt Ihr Therapiekonzept mit ausgereiften Systemen und umfangreichem Zubehör für die interventionelle & minimalinvasive Schmerztherapie.

RF Schmerzbehandlung

Anhaltende Schmerzzustände sind grundsätzlich schon sehr belastend, lösen dazu häufig eine Folge von Sekundärreaktionen, wie Muskelverspannungen, -verkürzungen und -verhärtungen, aus. Die Patienten nehmen Schonhaltungen ein und belasten damit ursprünglich gesunde Strukturen. Ein Teufelskreis beginnt, den es zu durchbrechen gilt.

Nach exakter Diagnose und Indikationsstellung stehen dem Therapeuten viele Therapiemöglichkeiten zur Verfügung. Mit nichtinvasiven Methoden kann vielen Patienten bereits geholfen werden.

Bei einer großen Patientengruppe führen diese Methoden leider zu keinem nachhaltigen Therapieerfolg. Hier gelingt es erst mit der interventionellen Schmerztherapie, den Patienten anhaltend Linderung zu verschaffen.

Ist der Schmerz erst einmal unterbrochen, führt dies allein schon zur Schmerzfreiheit oder aber können jetzt Physiotherapie oder medikamentöse Behandlungen effektiv eingesetzt werden.

RF Schmerztherapie – interventionell/minimalinvasiv

Die interventionelle Schmerztherapie nutzt minimalinvasive Verfahren mit dem Ziel einer dauerhaften Redzierung des Schmerzes durch selektive Unterbrechung oder Veränderungen der Schmerzleitung der betroffenen Nervenbahnen. Dies geschieht entweder durch gezielte Medikamenteninjektion oder die Unterbrechung der Schmerzleitung durch neurodestruktive Verfahren. Hierbei sind die perkutanen minimalinvasiven Verfahren das Mittel der Wahl.

Unter Sichtkontrolle und Kontrolle durch elektrische Stimulation werden gezielt Elektroden, Sonden oder Katheter in der Regel über Kanülen eingeführt, je nach Methode:

- zum Einbringen von Kälte auf periphere Nerven – Kryoläsion
- zur Thermoläsion des Nervengewebes – RF-Thermoläsion
- zum Einbringen chemischer Substanzen

Die für die Motorik verantwortlichen Bereiche der Nerven bleiben unbeeinflusst!

„Radiofrequenzthermoläsion ermöglicht die Ausschaltung oder starke Reduktion eines chronischen Schmerzes. Dies gibt dem Körper die Gelegenheit zur Erholung durch Selbstheilung.“

RF-Thermoläsion

Bei richtiger Indikationsstellung ist die Radiofrequenzthermoläsion eine äußerst präzise, effektive und sichere Methode mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten zur Bekämpfung des chronischen Schmerzes.

Ambulant unter lokaler Betäubung durchführbar ist sie für den Patienten nur wenig belastend.

Die thermische Wirkung eines hochfrequenten Stromes mit 300 kHz – 5 MHz wird in der Hochfrequenzchirurgie bereits seit Jahrzehnten bei operativen Eingriffen zum Schneiden und Abtragen von Gewebe genutzt. Hochfrequenter Strom bewirkt eine schnelle Elektrolytverschiebung. Diese Ionenbewegung führt zur starken Erhitzung des Gewebes in Elektrodenähe.

Bei Temperaturen von 60 – 90 °C spricht man von thermischer Koagulation, die ein funktionelles Ausschalten der Schmerzfasern ermöglicht.

Die perkutanen Schmerzeingriffe erfordern eine genaue Kontrolle der Koagulationswirkung. Ziel ist eine möglichst wirkungsvolle, irreversible Koagulation von gewünschter Ausdehnung. Möglich ist dies durch die Messung und Überwachung aller Koagulationsparameter, wie Spannung, Strom, Impedanz, Temperaturentwicklung und Einwirkzeit. Einfluss auf die Läsion haben außerdem der Sondendurchmesser und die Länge der aktiven Spitze.

Die heutigen RF-Geräte für perkutane Schmerzeingriffe arbeiten in der Regel mit einer digitalen Temperaturregelung (ein Mikrothermoelement befindet sich in der Elektroden spitze), die einerseits auf die Elektrode abgestimmt werden kann und die andererseits die Generierung von festgelegten Temperatur-Zeit-Kurven zulässt.

Vorgehensweise

- Platzierung der Kanüle/Elektrode röntgengesteuert unter Lokalanästhesie
- Identifikation des Zielpunktes durch direkte Nervenstimulation
- Temperatur- oder Temperaturprofil-Modus für RF Thermoläsion

Auch hier gilt, dass erst die Ausschaltung des Primärschmerzes weitere sinnvolle therapeutische Maßnahmen ermöglicht.

Kanülen / Sonden

Ein großer Vorteil der Radiofrequenzthermoläsion liegt in der Möglichkeit, mit sehr dünnen Instrumenten äußerst präzise zu arbeiten. Die Abmessung des Instrumentes wird bestimmt durch die Indikation und das Einsatzgebiet.

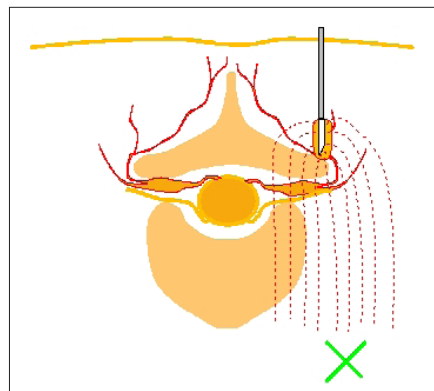
inomed bietet dem Anwender hierfür ein weites Spektrum der unterschiedlichsten Elektroden- und Kanülen-Systeme.

Anwendungsgebiete der RF-Thermoläsion

- Facettengelenksdenervation im Bereich der Lenden-, Brust- und Halswirbelsäule
- Iliosakralgelenk
- Trigeminusneuralgie (Thermoläsion des Ganglion Gasseri)
- Läsionen der dorsalen Wurzeleintrittszone (DREZ)
- Rhizotomie
- Perkutane Chordotomie

Methodik

Allgemeine Vorgehensweise
Anwendungsbeispiele



Flächenausdehnung bei Platzierung der Flächenelektrode am Bauch

1. Allgemeine Vorgehensweise

Je nach Anwendungsgebiet ist die Identifikation des Zielgebietes bei der RF-Thermoläsion unterschiedlich.

Hierzu bietet inomed spezielle Workshops an, bei denen spezifische Techniken vermittelt werden.

1.1. Diagnostik

Eine Testblockade durch Injektion eines Lokalanästhetikums unter Röntgen-CT-Kontrolle muss bestätigen, dass der bei der Schmerzanamnese und gründlichen körperlichen Untersuchung „identifizierte“ Nerv tatsächlich für das Schmerzgeschehen verantwortlich ist.

1.2. Therapie

Identifikation des Zielgebietes

- unter Röntgen- oder CT-Kontrolle wird die Kanüle/Elektrode in das Zielgebiet vorgeschoben

Lokalisieren des Zielpunktes durch elektrische Stimulation

- Elektrophysiologische Positionskontrolle durch elektrische Stimulation über Sonden, Elektroden/Kanülen
- Erforderliche Stimulationsstärke ist in etwa ein Maß für den Abstand Elektrode/Nerv
 - 0,1 mA ~ 0,5 mm
 - 1 mA ~ 2 mm

Bei Verwendung monopolarer Sonden ist die richtige Platzierung der Neutralflächenelektroden wichtig, da die Ausbreitung des Stromes davon abhängt. Bei der Facettendenervation ist deshalb eine Platzierung in Bauchlage zu empfehlen.

Nach Positionierung und Knochenkontakt

- Motorische Stimulationskontrolle: 2 Hz, 3 – 5 mA oder 3 – 5 V, damit keine Beeinträchtigung des motorischen Nervenastes
- Sensorische Stimulation: 50 Hz, Kribbeln an der schmerzenden Stelle, sonst Neupositionierung

Einstellparameter elektrische Stimulation

Direkte Nervstimulation: 0 – max. 8 mA oder 0 – max. 10 V
(Impedanz 1 K Ω , 1 mA = 1V)

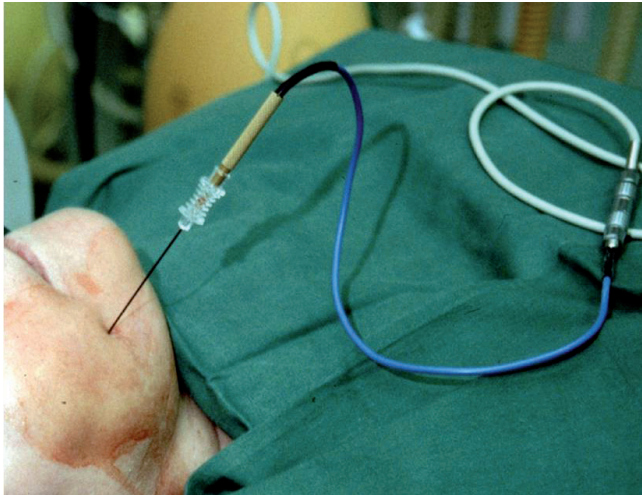
Sensorische Stimulation: 50 – 100 Hz,
Pulsbreite 100 – 200 μ sec.

Motorische Stimulation: 2 – 5 Hz,
Pulsbreite 100 – 200 μ sec.

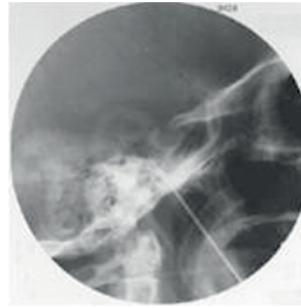
Läsion

Nach Indikation und Methode

- Radiofrequenzthermoläsion
- Gepulste Radiofrequenzbehandlung



RF-Thermoläsion am Beispiel Trigeminasneuralgie
Ganglion Gasserii, Tronnier, Lübeck



2. Anwendungsbeispiele

2.1 RF-Thermoläsion am Beispiel Trigeminasneuralgie

Teststimulation

- vor der Läsion: sensorische Stimulation 50 Hz, 0,1 – 0,4 V
- Impedanzmessung und motorische Stimulation nicht nötig
- unterhalb von 0,4 Volt sollten die Schmerzen reproduzierbar sein
- Röntgenkontrolle und Dokumentation

Läsion

- Kurznarkose
- Temperatur zwischen 70 – 75 °C wählen, abhängig von bereits bestehender Hypästhesie
- Übliche RF-Läsionsdauer 60 – 90 sec.
- Patient wach werden lassen, neurologische Kontrolle durch Stimulation durchführen - Schmerzen sollten erst bei > 1,0 V auftreten
- eventuell 2. Läsion weiter peripher ohne Anästhesie, da Schmerzleitung weitgehend blockiert
- Röntgenkontrolle und Dokumentation

2.2 Beispiel: Gepulste RF-Therapie

Diese Form der Radiofrequenz-Behandlung unterscheidet sich von der herkömmlichen RF-Therapie durch wesentliche Merkmale:

- es werden kurze RF-Pulse statt kontinuierlicher RF übermittelt. Damit entsteht gewebekoagulierende Hitze (max. 42 °C)
- die Anwendung ist für den Patienten weniger schmerzhaft
- bei diesem Eingriff werden die Selbstheilungskräfte des Körpers aktiviert

- Arbeiten von **M. Sluijter** zeigen positive und konstante Ergebnisse bei Einhaltung der folgenden empfohlenen Einstellungen:

Spannung:	40 – 60 V
Frequenz:	2 Hz
Impulsdauer:	etwa 20 msec.
Dauer der Behandlungen:	3 bis 10 Minuten

RF-Thermoläsion mit LG2

LG2 Läsionsgenerator

Art.-Nr. 262 000



RF-Thermoläsion mit dem LG2

Der LG2 ist ein Universalgerät für alle gängigen Läsionsanwendungen in der Schmerztherapie und funktionellen Neurochirurgie und erfüllt höchste Ansprüche an Sicherheit, Präzision und Bedienkomfort.

Eine Vielzahl von Instrumenten und Geräten können an den LG2 adaptiert werden. Der LG2 besitzt zwei separate RF Kanäle, die unabhängig voneinander betrieben werden können. Es können mono- oder bipolare Elektroden angeschlossen werden. Die Kombination zweier monopolarer Elektroden zur bipolaren Anwendung ist möglich.

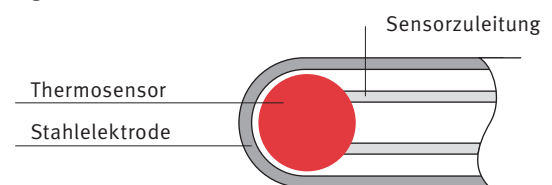
Besondere Leistungsmerkmale des LG2

- kontinuierliche RF Anwendung mit zwei verschiedenen Steuerungsmodi: Temperatur oder voreingestelltes Temperaturprofil
- gepulste RF Anwendung mit drei verschiedenen Steuerungsmodi: Temperatur, Pulsdauer oder Spannung
- Direkte Nervenstimulation zur Lokalisation von motorischen und sensorischen Nerven
- kontinuierliche Impedanzmessung
- kontinuierliche Temperaturmessung
- Touchscreen Display
- grafische Darstellung des Temperaturverlaufs
- digitale Darstellung aller relevanten Anwendungsparameter
- Bis zu 30 abgespeicherte Programme abrufbar
- Handfernbedienung

Zubehör

Je nach Anwendung kann für temperaturgesteuerte RF-Läsionen in der Neurochirurgie und Schmerzbehandlung eine Vielzahl von Instrumenten an den LG2 angeschlossen werden. Häufige Anwendung finden die TC-Schmerz-Elektroden und die dazugehörigen isolierten RF-Kanülen. Diese werden zusammen mit temperaturgesteuerten Elektroden (TC) an den Läsionsgenerator angeschlossen.

Durch die Isolationsbeschichtung am Kanülenschaft wird nur die blanke Spitze der Kanüle leitend und kann zur Impedanzmessung, zur Stimulation oder zur RF-Thermo-koagulation verwendet werden. Ein Temperatursensor in der Elektrodenspitze sorgt für eine temperatur-gesteuerte Erwärmung des Gewebes.



Läsionsausdehnung mit 22 Gauge Kanülen bei verschiedenen Temperaturen

Aktive Spitze 5 mm

Läsionstemperatur/°C	65	70	75	80
Läsionsdurchmesser/mm	1,4	1,8	2,1	2,4

Läsionsausdehnung mit 20 Gauge Kanülen bei verschiedenen Temperaturen

Aktive Spitze 5 mm

Läsionstemperatur/°C	65	70	75	80
Läsionsdurchmesser/mm	2,0	2,25	2,75	3,1

Technische Spezifikation LG2

Impedanz Messung

Impedanz Messbereich	30 Ω - 2 k Ω	Auflösung:	11 Ω	30 Ω - 1 k Ω
			100 Ω	1 k Ω - 2 k Ω

Direkte Nerv Stimulation

Frequenzbereich Motorische Stimulation ..	1 Hz - 49 Hz	Auflösung:	1 Hz
Frequenzbereich Sensorische Stimulation ..	50 Hz - 200 Hz	Auflösung:	1 Hz
Pulsbreite	50 μ s - 3 ms	Min. Auflösung:	50 μ s
Spannungsbereich	50 mV - 10 V	Min. Auflösung:	50 mV
Strombereich	50 μ A - 8 mA	Min. Auflösung:	50 μ A
Lineare Rampe	wählbare Stufen 0,5s/1s/2s	Min. Auflösung:	50 mV [50 mV - 10 V] 50 μ A [50 μ A - 8 mA]
Signalform	unipolar - rechteck		
Neutrale Split-Elektrode Kontakt Monitor ..	CQM (Contact Quality Monitoring), Farbanzeige: grün - gelb - rot		

Kontinuierliche RF

RF Kontrollmodus	Temperatur, voreingestelltes Temperaturprofil		
Läsionstemperatur	30 °C - 95 °C	Auflösung:	1 °C
Läsionsdauer	0 - 10 min	Auflösung:	10 sek
Temperatur Genauigkeit	± 2 °C		
Temperatur Anzeigebereich	20 °C - 105 °C		
Frequenz	488 kHz	Sinus	
Impedanzbereich	50 Ω - 2 kΩ		
Max. Ausgangsspannung	100 Vrms		
Max. Ausgangsstrom	800 mA		
Max. Nennleistung am RF-Ausgang	50 W je Kanal, wenn ein Kanal aktiv ist		
	50 W aufgeteilt auf 2 Kanäle, wenn Kanal 1 + Kanal 2 aktiv sind		
Verzögerung Kanal 1 - Kanal 2	0 - 120 sek	Auflösung:	1 sek

Gepulste RF

RF Kontrollmodus	Spannung, Pulsdauer, Temperatur		
Spannung	20 V - 70 V	Auflösung:	1 V
Pulsdauer	3 ms - 40 ms	Auflösung:	1 ms
Temperatur	30 °C - 95 °C	Auflösung:	1 °C
Läsionsdauer	30 sek - 30 min	Auflösung:	30 sek
Frequenz	1 Hz - 10 Hz	Auflösung:	1 Hz

Zubehör LG2

Elektroden und passende Kanülen für LG2

Elektroden mit 4-poligem SuperLight Stecker



SuperLight Stecker



RF Kanülen

Art.-Nr.	Elektroden	Art.-Nr.	Kanülen (10 Stück)
260 006	TC-Schmerz-Elektrode 50 mm für Einmalkanülen mit NL = 50 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 100	Einmalkanüle 22G x 50 x 4, isoliert mit Mandrin
		240 109	Einmalkanüle 22G x 50 x 7, isoliert mit Mandrin
260 011	TC-Schmerz-Elektrode 100 mm für Einmalkanülen mit NL = 100 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 101	Einmalkanüle 22G x 100 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 102	Einmalkanüle 22G x 100 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 114	Einmalkanüle 22G x 100 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 106	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, isoliert mit Mandrin
		240 152	Einmalkanüle 22G x 100 x 5, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 153	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 156	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, gekurvt, flache Spitze, isoliert mit Mandrin
		240 157	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, gekurvt, stumpfe Spitze, isoliert mit Mandrin
		240 111	Einmalkanüle 20G x 100 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 110	Einmalkanüle 20G x 100 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 120	Einmalkanüle 17G x 100 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 121	Einmalkanüle 17G x 100 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 122	Einmalkanüle 17G x 100 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 123	Einmalkanüle 17G x 100 x 10, isoliert mit Mandrin
260 016	TC-Schmerz-Elektrode 150 mm für Einmalkanülen mit NL = 150 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 103	Einmalkanüle 20G x 150 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 104	Einmalkanüle 20G x 150 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 105	Einmalkanüle 20G x 150 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 107	Einmalkanüle 20G x 150 x 15, isoliert mit Mandrin
		240 108	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, isoliert mit Mandrin
		240 154	Einmalkanüle 20G x 150 x 5, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 155	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 158	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, gekurvt, flache Spitze, isoliert mit Mandrin
		240 159	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, gekurvt, stumpfe Spitze, isoliert mit Mandrin
260 121	TC-Trigeminus-Elektrode für Einmalkanülen mit NL = 115 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 140	Einmalkanüle 18G x 115 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 141	Einmalkanüle 18G x 115 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 133	Einmalkanüle 18G x 115 x 5, isoliert mit Mandrin für Neurotherm
		240 142	Einmalkanüle 18G x 115 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 143	Einmalkanüle 18G x 115 x 10, isoliert mit Mandrin

Zubehörkabel für LG2 Anschlüsse

Art.-Nr.	Anschlusskabel für LG2
262 004	TC-Kabel SuperLight TC-Kabel 3 m an LG2 mit 6-poligem Redel Stecker grau und 4-poligem SuperLight Stecker für TC-Elektroden • unsteril geliefert • autoklavierbar

Umrechnungstabelle für Kanülen » Gauge - mm

Gauge	22 G	20 G	18 G	17 G
mm	0,7	0,9	1,2	1,4

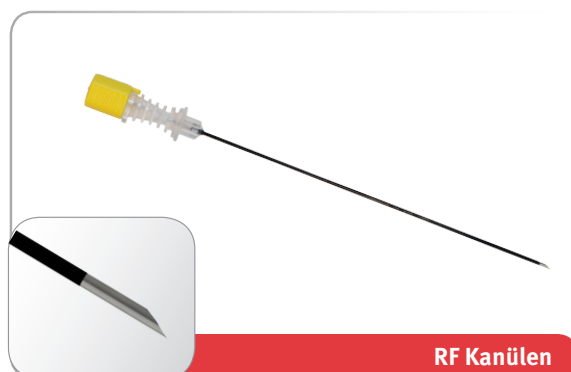
Zubehör LG2

Elektroden und passende Kanülen für LG2

Elektroden mit 7-poliger Lemosa Buchse



Lemosa Buchse



RF Kanülen

Art.-Nr.	Elektroden	Art.-Nr.	Kanülen (10 Stück)
260 005	TC-Schmerz-Elektrode 50 mm für Einmalkanülen mit NL = 50 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 100	Einmalkanüle 22G x 50 x 4, isoliert mit Mandrin
		240 109	Einmalkanüle 22G x 50 x 7, isoliert mit Mandrin
260 010	TC-Schmerz-Elektrode 100 mm für Einmalkanülen mit NL = 100 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 101	Einmalkanüle 22G x 100 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 102	Einmalkanüle 22G x 100 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 114	Einmalkanüle 22G x 100 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 106	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, isoliert mit Mandrin
		240 152	Einmalkanüle 22G x 100 x 5, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 153	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 156	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, gekurvt, flache Spitze, isoliert mit Mandrin
		240 157	Einmalkanüle 22G x 100 x 10, gekurvt, stumpfe Spitze, isoliert mit Mandrin
		240 111	Einmalkanüle 20G x 100 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 110	Einmalkanüle 20G x 100 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 120	Einmalkanüle 17G x 100 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 121	Einmalkanüle 17G x 100 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 122	Einmalkanüle 17G x 100 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 123	Einmalkanüle 17G x 100 x 10, isoliert mit Mandrin
260 015	TC-Schmerz-Elektrode 150 mm für Einmalkanülen mit NL = 150 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 103	Einmalkanüle 20G x 150 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 104	Einmalkanüle 20G x 150 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 105	Einmalkanüle 20G x 150 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 107	Einmalkanüle 20G x 150 x 15, isoliert mit Mandrin
		240 108	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, isoliert mit Mandrin
		240 154	Einmalkanüle 20G x 150 x 5, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 155	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, gekurvt, isoliert mit Mandrin
		240 158	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, gekurvt, flache Spitze, isoliert mit Mandrin
		240 159	Einmalkanüle 20G x 150 x 10, gekurvt, stumpfe Spitze, isoliert mit Mandrin
260 126	TC-Trigeminus-Elektrode für Einmalkanülen mit NL = 115 mm • unsteril geliefert • autoklavierbar	240 140	Einmalkanüle 18G x 115 x 2, isoliert mit Mandrin
		240 141	Einmalkanüle 18G x 115 x 5, isoliert mit Mandrin
		240 133	Einmalkanüle 18G x 115 x 5, isoliert mit Mandrin für Neurotherm
		240 142	Einmalkanüle 18G x 115 x 7, isoliert mit Mandrin
		240 143	Einmalkanüle 18G x 115 x 10, isoliert mit Mandrin

Zubehörkabel für LG2 Anschlüsse

Art.-Nr.	Anschlusskabel für LG2
262 007	TC-Kabel Lemosa TC-Kabel 3 m an LG2 mit 6-poligem Redel Stecker grau und 7-poligem Lemosa Stecker für TC-Elektroden (Lemosa) • unsteril geliefert • autoklavierbar

Umrechnungstabelle für Kanülen » Gauge - mm

Gauge	22 G	20 G	18 G	17 G
mm	0,7	0,9	1,2	1,4

Neutralflächenelektrode für LG2

Art.-Nr. Neutralflächenelektrode

211 009	selbstklebend für monopolare Stimulations- und Koagulationsanwendungen • zur einmaligen Verwendung
262 012	selbstklebend für monopolare Stimulations- und Koagulationsanwendungen, Impedanzkontrolle der Neutralelektrode durch LG2 • zur einmaligen Verwendung
262 002	Anschlusskabel für Neutralelektrode Kabel 3 m an LG2 mit 2-poligem Kontakt Stecker und Clip-Flachstecker für Neutralflächenelektrode (Art.-Nr. 211 009) • nicht autoklavierbar

Weiteres Zubehör für LG2

Art.-Nr. Handfernbedienung

262 001	Handfernbedienung Kabelanschluss 2,5 m an LG2 mit 4-poligem Redel Stecker grau, mit 4 Tasten für Steuerung der LG2 Funktionen • nicht autoklavierbar
---------	--

Teststecker

262 003	Stecker zur Terminierung der Kanäle für den Selbsttest
---------	--

Kontakt

Vorname, Nachname

Klinik

Abteilung

Straße, Hausnummer

Postleitzahl, Ort

Telefon

Fax

Email

Art.-Nr.	Anzahl	Beschreibung	Bitte um Angebot	Hiermit bestelle ich
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐
			☐	☐

inomed 

inomed Medizintechnik GmbH
Im Hausgrün 29
79312 Emmendingen (GERMANY)
Tel.: +49 7641 94 14-0
Fax: +49 7641 94 14-94
info@inomed.com
www.inomed.com



Entwicklung

Unsere Produkte sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung im Zusammenspiel von klinischen Tests und gesicherter Erprobung. Diese Erfolgsformel sichert die bestmögliche Behandlung Ihrer Patienten.

Qualitätsmanagement

Die Motivation für die Schaffung unserer hohen Standards und der Zuverlässigkeit unserer Produkte ziehen wir aus dem Verständnis unserer Aufgabe am Patienten.

Technischer Support

Der Einsatz unserer Systeme hängt von der reibungslosen Funktion und der fachgerechten Bedienung ab. Auf alle technischen Fragen hat unser Support zuverlässige und kompetente Antworten oder leistet unkomplizierten Vor-Ort-Service.

System-Finder

Wir beraten Sie bei der Auswahl des für Sie in Frage kommenden Systems. Das spart Ihnen wertvolle Zeit und bietet Ihnen von Anfang an größtmögliche Planungs- und Kostensicherheit.

Hotline

Wir unterstützen Sie, wann immer Sie uns brauchen. Schnell und zuverlässig bieten wir Ihnen Lösungen, am Telefon oder direkt vor Ort.

Trainings und Schulungen

Wir veranstalten regelmäßig Lehrgänge für Chirurgen, MTAs und OP-Personal und bieten Ihnen damit die Möglichkeit auf dem aktuellen Stand der Forschung zu arbeiten. Ausführliche Einweisung vor Ort und Inbetriebnahme sind ohnehin selbstverständliche Teile unseres Schulungs-Services.

Präventive Wartung

Regelmäßige Wartungen, Inspektionen und Softwareupdates sind unabdingbare Voraussetzung für reibungslose OP-Abläufe. So bleiben Ihre Geräte immer auf dem neuesten Stand und bieten größtmögliche Funktions-Sicherheit.

Individuelle Lösungen

Wir beraten Sie – nicht nur über unsere Systeme, sondern gerne auch darüber hinaus. Durch unsere In-House-Produktion sind wir in der Lage, Lösungen für spezifische Anwendungen gemeinsam mit unseren Kunden maßzuschneidern.

Den Nerv treffen

inomed ist ein international aktives Medizintechnikunternehmen, das Geräte und Systeme zum Schutz von Nerven entwickelt, um Patienten zielgenau zu behandeln.

Wissen teilen

inomed entwickelt gemeinsam mit Ärzten und Anwendern erfolgreich neue Werkzeuge und Methoden in den Bereichen Intraoperatives Neuromonitoring, Neurochirurgie, Schmerztherapie und Neurologische Diagnostik.

Sicherheit bieten

inomed verbessert mit hochwertigen Produkten den Behandlungserfolg und schafft mit innovativen Technologien Sicherheit für Behandler und Patienten.



Unsere Produktpalette

Die Bandbreite unserer Produkt-Welt ist umfassend und überspannt die oben abgebildeten vier Kernbereiche. Durch die enge Zusammenarbeit mit Anwendern setzen wir kontinuierlich neue Ideen in Werkzeuge um und entwickeln neue Methoden zum Wohl der Patienten. Verschaffen Sie sich am besten auch im Internet einen Überblick über diese Vielfalt an Kompetenz.

Weltweiter Support über Lizenzpartner

Wir sind ein international agierendes Unternehmen. In vielen Ländern stehen unseren Kunden qualifizierte Fachleute zur Seite, die eng mit unserem Mutterhaus verknüpft sind.

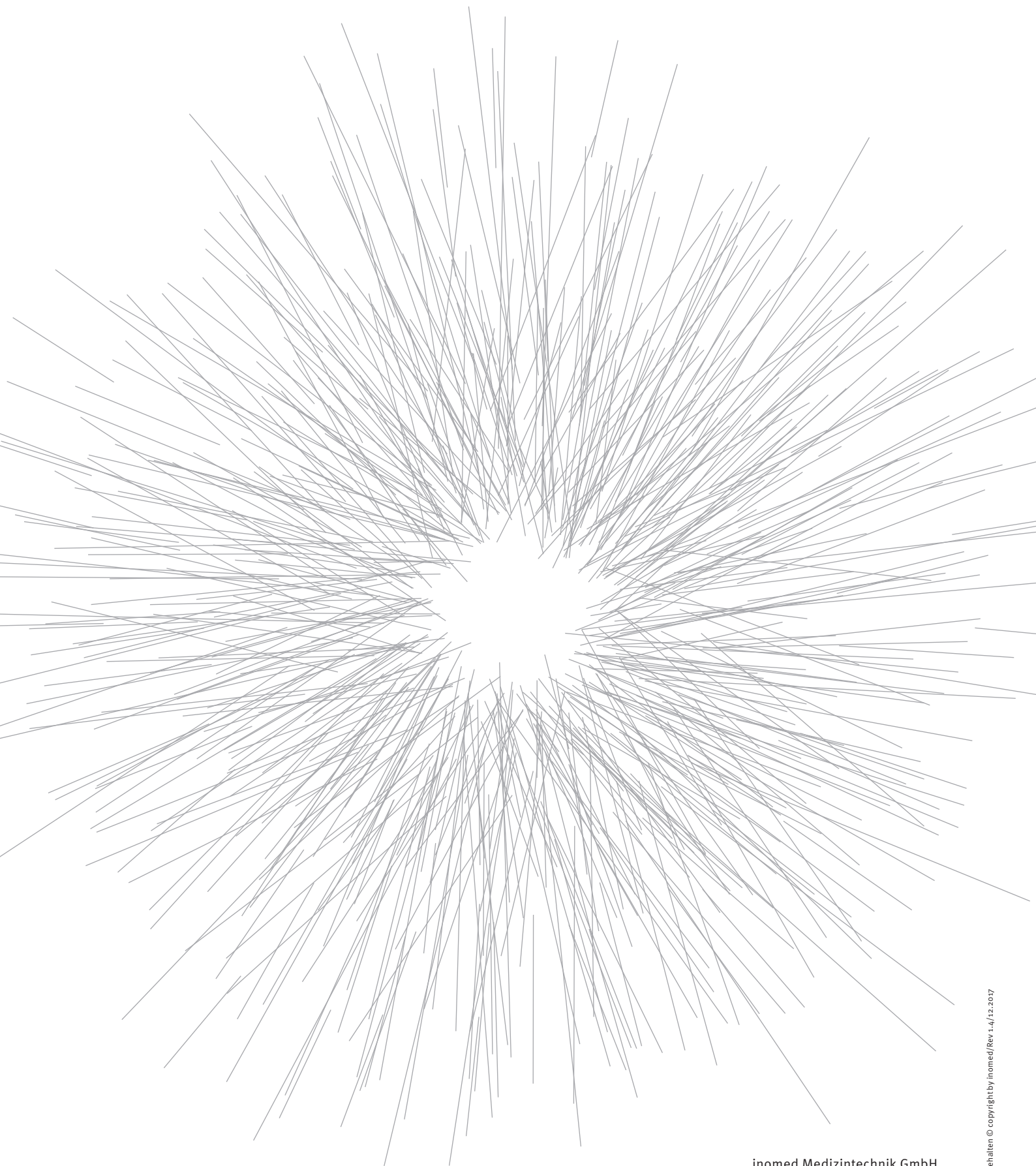
Wir investieren dafür viel in Trainings und Schulungen unserer Partner und Händler, damit Sie überall die gleiche gute Beratung bekommen und alle inomed-Vorteile nutzen können – ganz egal wo!

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Webseite:
www.inomed.com



DQS MED – zertifiziertes Managementsystem
gemäß ISO 13485

inomed Medizintechnik GmbH
Im Hausgrün 29
79312 Emmendingen (GERMANY)
Tel.: +49 7641 94 14-0
Fax: +49 7641 94 14-94
info@inomed.com
www.inomed.com



inomed Medizintechnik GmbH
Im Hausgrün 29
79312 Emmendingen (GERMANY)
Tel.: +49 7641 94 14-0
Fax: +49 7641 94 14-94
info@inomed.com
www.inomed.com