

# MINILITH® SL1

SPEICHELSTEINE NICHTINVASIV BEHANDELN  
THE NON-INVASIVE THERAPIE OF SALIVARY STONES



STORZ MEDICAL

# DER MINILITH® SL1 DIE INNOVATIVE LÖSUNG

## MINILITH® SL1 THE INNOVATIVE SOLUTION

Der MINILITH® SL1 von STORZ MEDICAL ist der weltweit erste Lithotripter für die extrakorporal induzierte Therapie von Speichelsteinen.

Der MINILITH® SL1 ist speziell angepasst an die schonende und effiziente Behandlung von Steinen im Bereich der Glandula submandibularis, der Glandula parotis und der Glandula sublingualis und eine bewährte Alternative zum chirurgischen Eingriff. Die Behandlung erfolgt:

- ohne Anästhesie
- ambulant
- effizient und schonend.

Der MINILITH® SL1 besteht aus einer elektromagnetischen Therapiequelle, dem Herzstück des Lithotripters, einem in-line Ultraschallsystem und einer Versorgungseinheit mit integriertem Fahrwerk.

The MINILITH® SL1 from STORZ MEDICAL is the first lithotripter worldwide designed for the extracorporeal treatment of salivary stones.

The MINILITH® SL1 is specially adapted for the gentle and efficient treatment of stones in the submandibular, parotid and sublingual glands and is a proven alternative to surgery. The treatment

- does not require an anesthetic
- can be performed on an outpatient basis and
- is gentle and efficient.

The MINILITH® SL1 consists of an electromagnetic pressure wave source, the core of the lithotripter, an in-line ultrasound system and a supply and control unit on wheels.





## **DIE STOSSWELLEN- LITHOTRIPSIE**

### **PRESSURE WAVE LITHOTRIPSY**

Das Verfahren in der extrakorporal induzierten Lithotripsie durch Stoss- bzw. Druckwellen wurde 1980 erstmals am Patienten angewendet und hat in wenigen Jahren die Steinbehandlung in der Urologie revolutioniert. Weitere fünf Jahre Entwicklungsarbeit waren notwendig, bis das Verfahren erstmals auch an Gallensteinpatienten angewendet werden konnte. Heute auf dem Markt befindliche Lithotripter weisen unterschiedliche Lösungen bezüglich Steinlokalisierung, Patientenlagerung und Zertrümmerungskontrolle auf.

Abhängig von dem vorgesehenen Applikationsbereich ist neben der Frage nach dem angemessenen Ortungssystem die Wahl der geeigneten Therapiequelle, dem Herzstück des Lithotripters, von entscheidender Bedeutung.

Extracorporeal lithotripsy by means of shock or pressure waves was first carried out in human beings in 1980 and, within a few years, has revolutionized the treatment of urological stones. Five more years of development were needed before the technique could be used to treat gallstones. The lithotripters now available differ with regard to concretment localization, positioning of the patient and monitoring of stone disintegration.

Depending on the application of the lithotripter, the most important factors are the selection of an appropriate system for stone localization and of an appropriate energy source, the core component of any lithotripter.

## **DIE EXTRAKORPORALE LITHOTRIPSIE VON SPEICHELSTEINEN**

### **EXTRACORPOREAL LITHOTRIPSY OF SALIVARY STONES**

Seit einigen Jahren ist es möglich, Speichelsteine durch extrakorporale Lithotripsie unter ambulanten Bedingungen soweit zu desintegrieren, dass sie mit dem Speichel als sandartiges Material ausgeschwemmt werden können. Dank dieser Methode kann eine chirurgische Entfernung der Speicheldrüse häufig vermieden werden. Sie war immer dann unumgänglich, wenn sich der Stein nicht durch eine Bougierung oder Schlitzung des Ausführungsganges von intraoral entfernen liess. Neben den Risiken der Allgemeinnarkose lassen sich operationspezifische Risiken für den Nervus facialis oder das Auftreten eines postoperativen Frey-Syndroms durch die extrakorporale Lithotripsie umgehen.

Möglich wird die nichtinvasive Steinzertrümmerung durch exakte Ortung mittels koaxialer Integration des in-line Ultraschall-Schwingers in die Therapiequelle des MINILITH® SL1. Dank des begrenzten Volumens des Therapiefokus bleiben das umliegende Gewebe, Kieferknochen und Zähne von den Druckwellen weitgehend unbeeinflusst.

For some years now it has been possible to use extracorporeal outpatient lithotripsy to fragment salivary stones to such an extent that they can be washed out with the saliva as sand-like material. Thanks to this method, surgical removal of the salivary gland can be avoided in most cases. In the past, surgical treatment was necessary when dilation or incision of the salivary duct failed to allow removal of the stone from within the oral cavity. The use of extracorporeal lithotripsy avoids not only the risks associated with a general anesthesia but also those of damage to the facial nerve and postoperative Frey syndrome.

Non-invasive stone disintegration is possible thanks to the precise localization provided by the coaxial integration of the in-line ultrasound transducer in the therapy source of the MINILITH® SL1. Because of the limited volume of the therapy focus, the surrounding tissue, the jawbones and the teeth are almost completely unaffected by the pressure waves.

## DIE ORTUNG VON SPEICHELSTEINEN MIT DEM MINILITH® SL 1

## LOCALIZATION OF SALIVARY STONES WITH THE MINILITH® SL 1

Die Ultraschallortung des MINILITH® SL1 ist *in-line* integriert und erlaubt die Scanebene des Ultraschallschwingers zu drehen. Optimale, präzise Ortung und Zertrümmerungskontrolle während der Behandlung sind dadurch sichergestellt. Der Ultraschallkopf kann leicht aus der Quelle entfernt werden, um eine genaue und bequeme Vorortung des Steines sowie allgemeine Ultraschalldiagnostik zu ermöglichen.

The ultrasound localization system of the MINILITH® SL1 is *in-line* integrated. The scan plane of the ultrasound transducer can be rotated. This ensures optimal and precise localization and fragmentation control. The ultrasound transducer can be removed without difficulty from the treatment source, thereby allowing exact and comfortable pre-localization of the stone as well as general ultrasound diagnosis.

## DIE BEHANDLUNG VON SPEICHELSTEINEN

## TREATMENT OF SALIVARY STONES

Die Therapiequelle des MINILITH® SL1 basiert auf dem bewährten STORZ-Druckwellenprinzip: eine elektromagnetische Zylinderspule in Verbindung mit einem Parabolreflektor als Fokussierungseinheit. Fokustiefe, Fokusabmessungen, Applikatorgröße und Energiestufen der Therapiequelle wurden den Bedürfnissen der Speichelsteinlithotripsie angepasst. Dadurch kann auf eine Lokalanästhesie verzichtet werden. Nach der Fragmentation entleert sich sandartiges Material mit dem medikamentös angeregten Speichelfluss.

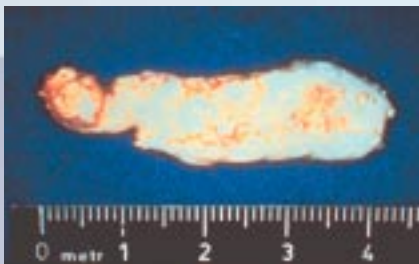
The treatment source of the MINILITH® SL1 is designed around the proven STORZ pressure wave principle and consists of an electromagnetic cylindrical coil with a parabolic reflector as the focusing unit. The focus depth, focus dimensions, size of the applicator and energy levels of the treatment source have been adjusted to the requirements of salivary stone lithotripsy, thus eliminating the need for a local anesthetic. After fragmentation, sand-like material is passed with the medically induced increase in saliva flow.

## ERGONOMIE

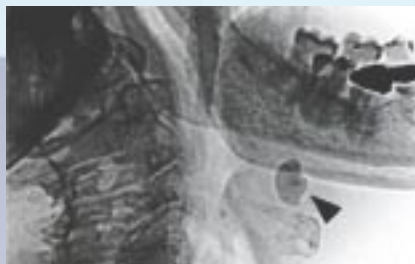
## ERGONOMIC DESIGN

Die Therapiequelle ist an einem beweglichen Arm angebracht und kann manuell bewegt werden. Der Arm verfügt über fünf Freiheitsgrade, die hydraulisch gebremst und fixiert werden. Eine Feinregulierung in gebremstem Zustand gewährleistet eine optimale Anpassung an den Körper des Patienten. Die Druckwellenauslösung kann wahlweise durch Handschalter oder Fusschalter erfolgen. Für die Behandlungen können vorhandene Liegen, Zahnarztstühle und ähnliches verwendet werden; der Patient befindet sich in bequemer Rückenlage.

The treatment source is attached to a mobile arm and can be moved by hand. The arm has five axes of movement, each of which can be hydraulically locked and fixed. Fine regulation during the locked condition allows optimal adjustment to the shape of the patient's body. The pressure wave can be triggered by a hand or foot-operated switch as required. Existing couches, dentistry chairs or similar may be used for treatment during which the patient lies comfortably on his or her back.



4,5 cm grosser Speichelstein  
4.5 cm salivary stone



Der Stein im Bereich der Unterkieferdrüse ist deutlich sichtbar.

Clear image of stone near the submandibular gland.



Nach der Behandlung ist der Patient »steinfrei«.

After treatment the patient is »stone-free«.

## STORZ MEDICAL - IHR SPEZIALIST IN LITHOTRIPSIE

## STORZ MEDICAL - YOUR SPECIALIST IN LITHOTRIPSY



Seit Jahren werden die Lithotripter von STORZ MEDICAL weltweit erfolgreich eingesetzt, und das Prinzip der elektromagnetischen Zylinderquelle hat sich in der praktischen Umsetzung vielfach bewährt. Leistungskraft, Effizienz und Zuverlässigkeit sind nur einige der Charakteristika, welche die STORZ-Lithotripter in einmaliger Weise auszeichnen.

STORZ lithotripters have been successfully used all over the world for years. The principle of the cylindrical electromagnetic energy source has proved itself in practice again and again. Performance, efficiency and reliability are just some of the features that make the STORZ lithotripters unique in their field.



Mit dem MINILITH® SL1 hat STORZ MEDICAL seine bewährte Technologie auf die Bedürfnisse der Behandlung von Speichelsteinen angepasst. Die Behandlungsergebnisse zeigen, dass der MINILITH® SL1 ein bedeutender Meilenstein in der schonenden extrakorporalen Therapie von Speichelsteinen ist und somit eine Erleichterung sowohl für Patienten als auch den Arzt stellt.

With the MINILITH® SL1, STORZ MEDICAL has adjusted its tried and tested technology to meet the demands of salivary stone treatment. The results show that the MINILITH® SL1 is an important milestone in the gentle extracorporeal treatment of salivary stones and that it eases the burden on both patient and doctor.



## UND WAS SIE SONST NOCH WISSEN SOLLTEN

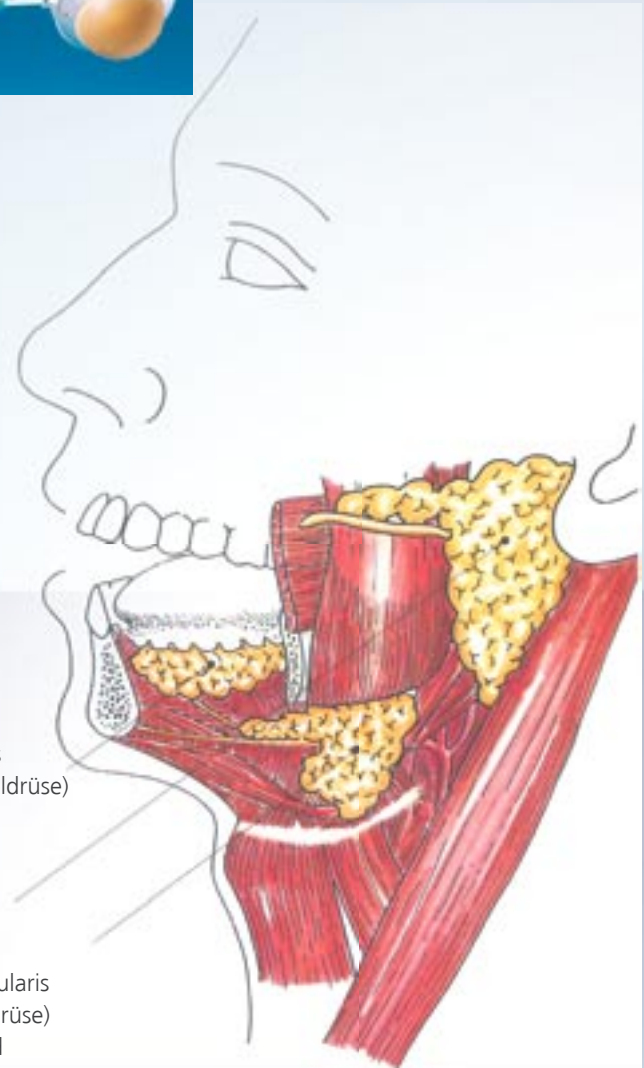
## WHAT YOU SHOULD ALSO KNOW

Das ergonomische, kompakte System hat einen geringen Raumbedarf. Einfaches Anschließen an eine Steckdose macht das Gerät betriebsbereit. Die hochwertigen Gerätekomponenten garantieren eine lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit.

Unser weltweites Servicenetz garantiert eine umfassende Beratung und Betreuung. Installation der Anlage und Regelmäßige Wartung bilden einen festen Bestandteil unseres Angebotes.

The compact ergonomic system requires little space. Just plug the device in and it is ready for use. High-quality components guarantee a high degree of reliability and a long operating life.

Our worldwide service network guarantees comprehensive advice and customer service. Installation of the equipment and regular servicing are an integral part of our package.



Glandula sublingualis  
(Unterzungenspeicheldrüse)  
Sublingular gland

Glandula parotis  
(Ohrspeicheldrüse)  
Parotid gland

Glandula submandibularis  
(Unterkieferspeicheldrüse)  
Submandibular gland

## TECHNISCHE DATEN

CE nach MDD (IEC 601-1 ff)

<b>Abmessungen</b>	(b x l x h)
Transportstellung 1	650 mm x 990 mm x 1480 mm
Transportstellung 2	706 mm x 1118 mm x 1307 mm
Gewicht (ohne Ultraschall)	ca. 190 kg
Netzspannung	100 / 115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 2,0 kVA (inkl. externer Geräte)
Geschlossener Wasserkreislauf mit integrierter Wasseraufbereitung	

In drei Dimensionen frei beweglicher Therapiearm mit drei Drehgelenken	
max. Durchmesser Therapiekopf	155 mm
Aktionsradius	1168 mm
Winkelbereich	max. 330°
Höhenbereich	550 mm - 1250 mm
Feinjustierung in 2 orthogonalen Achsen (optional)	

Regelbarer Fokusdruck* P <sub>r</sub>	12,5 - 91,8 MPa
Energieflussdichte* ED	0,15 bis 1,49 mJ/mm <sup>2</sup>
Schussfrequenz	1 - 4 Hz
Fokusgrösse* f <sub>x</sub> (-6dB) x f <sub>z</sub> (-6 dB) (Energienstufe 6)	3,4 mm x 25 mm
Fokusabstand	0 - 50 mm
Grossflächige Energieeinkopplung	Apertur 84°

### Ultraschallortung

Axial in der Stosswellenquelle integrierter 7,5 MHz Sektorscanner, Scanebene um 360° drehbar. Ultraschall unabhängig vom MINILITH® SL1 verwendbar.

### Röntgenortung

Inline Zielvorrichtung optional.

\* gemessen mit Glasfaser-Laser-Hydrophon

## TECHNICAL DATA

CE in accordance with the MDD directive (IEC 601-1 et seq)

<b>Dimensions</b>	(w x l x h)
Transport position 1	650 mm x 990 mm x 1480 mm
Transport position 2	706 mm x 1118 mm x 1307 mm
Weight (without ultrasound unit)	approx. 190 kg
Operating voltage	100 / 115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz
Power consumption	max. 2.0 kVA (incl. external devices)
Closed water circuit with integrated water conditioning	

Therapy arm with three joints; freely moveable in three directions	
max. diameter of therapy head	155 mm
Range of action	1168 mm
Angular range	max. 330°
Height adjustment	550 mm - 1250 mm
Precise adjustment along two orthogonal axes (optional)	

Adjustable focus pressure* P <sub>r</sub>	12.5 - 91.8 MPa
Energy flux density* ED	0.15 - 1.49 mJ/mm <sup>2</sup>
Frequency	1 - 4 Hz
Focal size* f <sub>x</sub> (-6dB) x f <sub>z</sub> (-6 dB) (Level 6)	3.4 mm x 25 mm
Focal distance	0 - 50 mm
Introduction of energy over a large surface area	apertur angle 84°

### Ultrasound localization

7.5 MHz sector scanner, axially integrated into the shock wave source, the scanning level can be pivoted by 360°. The ultrasound unit can be used independently of the MINILITH® SL1.

### X-ray localization

Optional in-line targeting device.

\* measured with fiber optic hydrophone

## **DIE ZUFRIEDENHEIT DES KUNDEN VERLANGT MEHR ALS EIN GUTES PRODUKT**

## **THERE IS MORE TO CUSTOMER SATISFACTION THAN JUST A GOOD PRODUCT**

Auch das beste Verfahren und die beste Technik müssen gepflegt werden. Unser Applikationsteam unterstützt Sie vor Ort bei der Einarbeitung in diese neue Therapieform und steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Die Komponenten des MINILITH® SL1 sind leicht zu warten. Und sollte wirklich einmal die fachkundige Hand eines Technikers nötig sein, garantiert Ihnen Ihr lokales Servicecenter, dass der MINILITH® in kurzer Zeit wieder einsatzfähig ist.

Even the best system and the best technique require regular maintenance. Our team of application engineers provide training for your personnel on your premises in order to make them familiar with this new type of therapy. It goes without saying that we will also be at your disposal at any later date, if need be. The components of the MINILITH® SL1 are easy to service. However, even if you require specialized help, you can rely on your local STORZ service centre to rectify errors within the shortest of time.



**STORZ MEDICAL AG · UNTERSEESTRASSE 47 · CH-8280 KREUZLINGEN  
TELEFON +41 (0)71 677 45 45 · TELEFAX +41 (0)71 677 45 05  
E-MAIL: [INFO@STORZMEDICAL.COM](mailto:INFO@STORZMEDICAL.COM) · [WWW.STORZMEDICAL.COM](http://WWW.STORZMEDICAL.COM)**

Informationen können auch angefordert werden über:  
Information can also be obtained by:

KARL STORZ GMBH & CO. · MITTELSTRASSE 8 · D-78532 TUTTLINGEN  
TELEFON +49 (0)7461 708-0 · TELEFAX +49 (0)7461 708-105

STORZ MEDICAL ITALIA S.R.L. · VIA SALARIA 1319 · I-00138 ROMA  
TELEFONO +39 06 888 81 74, +39 06 888 81 79 · TELEFAX +39 06 888 81 91

KARL STORZ LITHOTRIPSY-AMERICA, INC. · 1000 COBB PLACE BLVD.  
BUILDING 400 · SUITE 450 · KENNESAW, GA 30144  
PHONE +1 678 354 6229, +1 800 965 4846 · FAX +1 678 354 6943