

**GIMMI**®



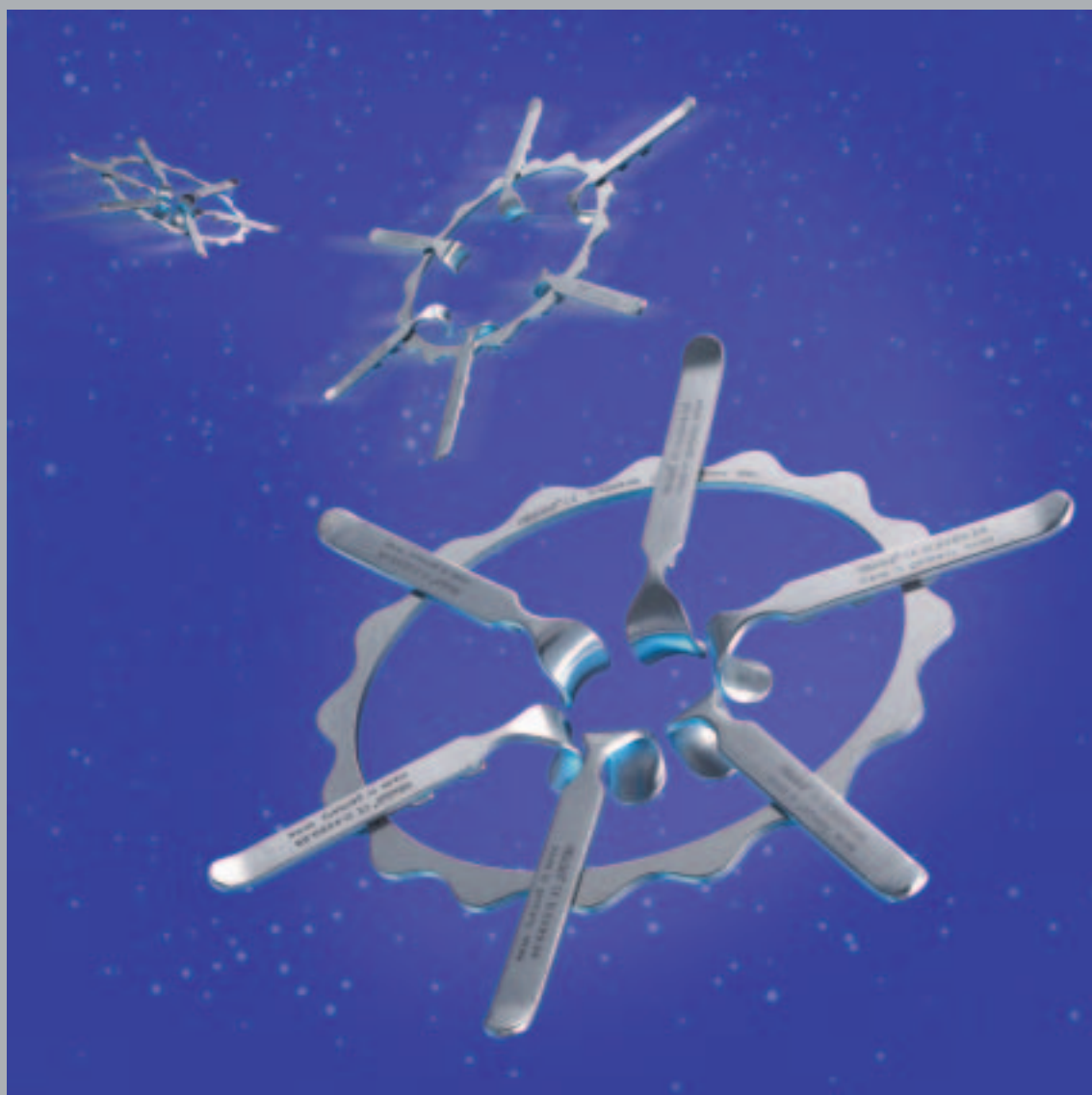
**Surgical Instruments**

**Bauch und Thoraxring-System für die Kinderchirurgie und  
Mini-Laparotomien nach Carbon**

**Abdomen and Thorax Ring System for Pediatric Surgery and  
Mini- Laparotomy acc. Carbon**

**Separador abdominal / torácico para cirugía pediátrica y  
Mini-Laparotomías segun Carbon**

**Divaricatore addominale / toracico per chirurgia pediatrica e per  
Mini-Laparotomie secondo Carbon**





## GIMMI® KATALOGE / GIMMI® CATALOGUES / GIMMI® CATÁLOGOS / GIMMI® CATALOGHI

### Chirurgie / Surgery Cirugía / Chirurgia

- Cat. No.** Chirurgische Instrumente  
**100** Surgical Instruments  
Instrumental quirúrgico  
Strumenti chirurgici
- Cat. No.** Bauch und Thoraxring-System für die Kinder-  
**220** chirurgie und Mini-Laparotomien nach Carbon  
  
Abdomen and Thorax Ring System for Pediatric  
Surgery and Mini-Laparotomy acc. Carbon  
  
Separador abdominal / torácico para cirugía  
pediátrica y Mini-Laparotomías según Carbon  
  
Divaricatore addominale / toracico per chirurgia  
pediatrica e per Mini-Laparotomie secondo Carbon
- Cat. No.** Double Clipper  
**240** Double Clipper  
Double Clipper  
Double Clipper
- Cat. No.** GIMMI® Aneurysmen-Clips  
**250** GIMMI® Aneurysm Clips  
GIMMI® Clips para aneurisma  
GIMMI® Clips per aneurisma
- Cat. No.** PI-Line Instrumente  
**260** PI-Line Instruments  
Instrumental PI-Line  
Strumenti PI-Line
- Cat. No.** HF-Chirurgie Zubehör  
**280** Electrosurgical accessories  
Accesorios para electrobisturías  
Accessori per elettrobisturi
- Cat. No.** WAYNE® Laminektomiestanze  
**290** WAYNE® Laminectomy-Punch  
WAYNE® Pinza cortante para laminectomía  
WAYNE® Pinza per laminectomia
- Cat. No.** Hämorrhoidal-Ligatur Set  
**270** Haemorrhoidal-Ligator Set  
Set de ligadura para hemorroides  
Set di legatura per emorroidi

### Endoskopie / Endoscopy Endoscopia / Endoscopia

- Cat. No.** Hauptkatalog  
**110** General-Catalogue  
Catálogo general  
Catalogo generale
- Cat. No.** Geräte  
**120** Units  
Equipos  
Apparecchiature
- Cat. No.** Optiken / Kaltlichtkabel  
**130** Endoscopes / Fibre optic light cables  
Ópticas / Cable de fibra óptica  
Ottiche / Cavi luce fredda
- Cat. No.** Chirurgie  
**140** Surgery  
Cirugía  
Chirurgia
- Cat. No.** Gynäkologie  
**150** Gynaecology  
Ginecología  
Ginecologia
- Cat. No.** Urologie  
**160** Urology  
Urologia  
Urologia
- Cat. No.** Arthroscopie  
**170** Arthroscopy  
Artroscopia  
Artroscopia
- Cat. No.** "Mini" und "Mikro" Instrumente für die  
**210** minimal invasive Chirurgie nach Carbon  
  
"Mini" and "Micro" Instruments for the  
minimally invasive Surgery acc. Carbon  
  
Instrumental "Mini" y "Micro" para la cirugía  
mini invasiva según Carbon  
  
Strumenti "Mini" e "Micro" per la chirurgia  
mini invasiva secondo Carbon



## Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon

Die Universalität passiver Haltesysteme, wie Wundsperrer oder Ringe, unterliegt in der Kinderchirurgie aufgrund der unterschiedlichen Alters- und Gewichtsklassen gewissen Einschränkungen. Gerade im Bereich der Frühgeborenen- und Neonatalchirurgie besteht wegen der Kleinheit der Kinder der Bedarf an adaptiertem Haltegerät, da letztlich auch für das OP-Team nur wenig Raum an einem Frühgeborenen zur Verfügung steht. Der "hakenhaltende" Assistent - wenn er benötigt wird - hat in der Regel keinen Einblick in das OP-Feld, weshalb die Wirkung "seines" Hakens ineffektiv sein kann. Aufgrund der Zartheit der Strukturen können so auch gefährliche Hakenmanipulationen stattfinden.

Es wurde daher speziell für die Frühgeborenen- und Neonatal-eingriffe im Bereich des Thorax und des Abdomens ein modulierbares Ringsystem entwickelt, das den zarten Verhältnissen der Rumpf- und Brustkorbwand und der großen Elastizität der Strukturen angeglichen ist und für Kinder von 500 - 2500 g gedacht ist.

Im Gegensatz zu den üblichen, bereits verkleinerten Ring- und Valvensystemen besteht das Neonatalsystem nach Carbon aus einem leicht ovalen, 10 x 8,5 cm oder 13 x 10 cm im Innendurchmesser messenden und nur 1 mm starken Edelmetallring (Abb.1 u. 2), der vollständig entgratet und poliert ist und damit atraumatisch "weiche" Formen aufweist. Ring und Valven sind aus rostfreiem Instrumentenstahl gefertigt.



Abb. 1



Abb. 2

Das Gewicht des kleinen Ringes beträgt 20 g, das einer Valve 7 g, so daß sich ein Gesamtgewicht mit 6 Valven von 65 g ergibt. Zur besseren Arretierung der Valven trägt der Ring an einer Außenkante einen wellenförmigen, ebenfalls atraumatischen Schliff, wobei sich für jeden Quadranten vier Arretierungsmöglichkeiten ergeben.

Die Valven sind nach Art der atraumatischen Lidhaken oder in Form von Langenbeck-Haken gearbeitet (Abb. 2) und weisen ihrerseits drei Arretierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Weite des OP-Feldes auf und können sicher am flossenartigen Ende gefaßt und manipuliert werden. (Abb. 2, 3, 4)



Abb. 3

## Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon

Das kleinste OP-Feld zeigt eine Diagonale von 2,5 cm (Abb. 3), das größte von 6 cm (Abb. 4). Durch den Wellenschliff des Ringes kann eine jeweils adäquate Anzahl von Valven zum Einsatz kommen. Durch Einsetzen von vier Valven resultiert üblicherweise ein rauten- oder trapezförmiges OP-Feld, das durch zwei weitere Valven wabenartig, oder bei insgesamt acht Valven nahezu rund gestaltet werden kann. Diese Modulierbarkeit erscheint wichtig, da aufgrund der hohen Elastizität des Integumentes der Frühgeborenen zwischen den jeweils benachbarten Valven das Weichteil sehnenförmig verspannt wird und so Übersicht verloren geht. Durch den Einsatz der langenbeckähnlichen Valven besteht die Möglichkeit zum partiellen Verdrängen von parenchymatösen Organen, wie Leber oder Lunge oder Hohlorganen, wie Magen, Dickdarmkonvolut oder Harnblase.

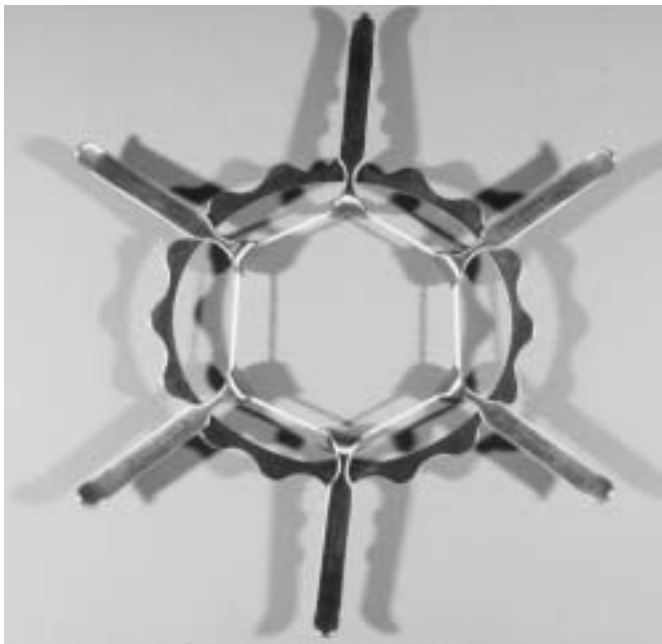


Abb. 4

Ideal erscheint z. B. bei der medianen Laparotomie (Abb. 5, 6) der Einsatz von insgesamt 6 Valven, wobei nach Auflage des Ringes zunächst zwei transversale Valven eingesetzt werden und damit bereits eine weitreichende Exposition erfolgt.

Anschließend können jeweils zwei Valven kranial und kaudal gesetzt werden, die im 120°-Winkel zueinander stehen und so kraniale (Nabelvene, Lig. falciforme) und kaudale Strukturen (Urachus, Blase) schonen. Eventeration von Darm ist gefahrlos, da sowohl Ring als auch Valven vollständig entgratet und poliert sind und aufgrund der "weichen" Formen keine Einklemmungen möglich sind. Bei der lateralen Thorakotomie kann nach Auflage des Ringes ebenfalls zunächst die Distension des Gewebes erfolgen: Kraniale und kaudale Rippe werden mit zwei Valven auseinandergezogen. Mit weiteren Valven kann das Weichteilgewebe der Brustwand dosiert zurückgezogen werden.



Abb. 5



Abb. 6

### Fallbeispiel:

Frühgeborenes, 1400 g, Strangulationsileus durch Ductus omphaloentericus. Einsatz des Ringsystems für die Kinderchirurgie nach Carbon. Es wurden zur besseren Exposition sechs Valven wabenförmig eingesetzt, die alle in der ersten Arretierungsstufe eingehakt sind. Die Eventeration des Darmes mit Ablage auf dem Haltesystem ist aufgrund der polierten Oberfläche und der weichen Formen der Bestandteile gefahrlos.

### Abb. 1-6

**Priv. Doz. Dr. med. Roman Carbon**  
Ltd. Oberarzt an der Abteilung für Kinderchirurgie

Chirurgische Klinik mit Poliklinik der  
Friedrich-Alexander-Universität  
Maximiliansplatz 2

D - 91054 Erlangen  
roman.carbon@chir.imed.uni-erlangen.de

## Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon

Due to the different age and weight of the patient in pediatric surgery there are limitations to the universal usage of passive holding systems such as retractors and rings. Especially in the premature and neonatal surgery there remains a need for adaptable holding units as the patients are so tiny and the OP-team has only a small area to work on. The "hook holding assistant", if one is needed, cannot usually see into the operation field, and due to this his hook can be somewhat ineffective at times. Because the structure of these tiny patients are so delicate, dangerous hook movements can be the result.

A new modulating ring system, specially for premature and neonatal pediatric thorax and abdomen surgery, has now been developed. This ring system accommodates the delicate constitution of the rib cage wall and torso and the extreme structure elasticity of babies who only weighs about 500 - 2500g.

Contrary to the presently used diminutive ring and valve systems, this lightly oval shaped Carbon neonatal ring system is made of stainless steel of only 1 mm thickness and has an inside diameter of 10 x 8,5 cm or 13 x 10 cm (see illustration 1 and 2). This polished ring is fully flashless and has soft contours. Both the ring and valves are made of stainless instrument steel.



illustration 1



illustration 2

The small ring only weighs about 20 g and as one valve only weighs 7 g, the total weight of six valves is 65 g. For better fixation the valves carry the ring on an outer edge with a wavy atraumatic grind whereby every square offers four fixation variations.

The valves are similar to atraumatic lid hooks or similar to Langenbeck retractors (see illustration 2) and they themselves offer three fixation position possibilities for the width of the OP-field and can be held at the fine shaped end and manipulated accordingly. (illustration 2, 3, 4)

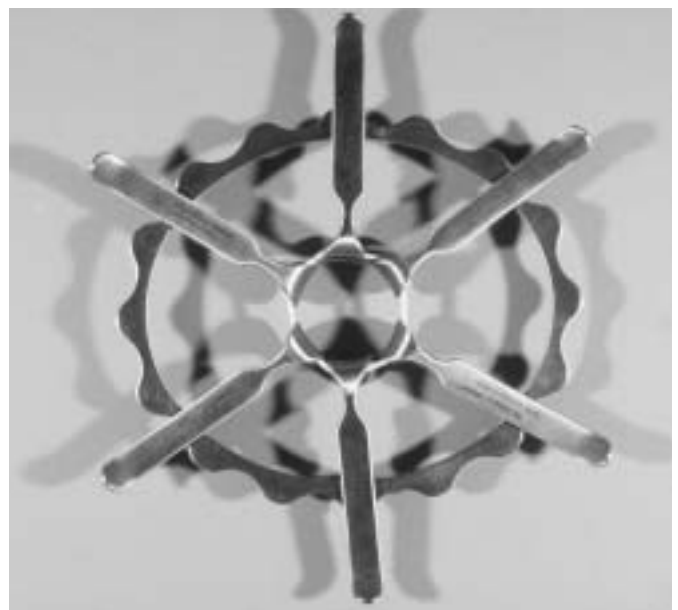


illustration 3

## Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon

The smallest OP field is a diagonal of 2,5 cm (illustration 3) and the largest has a dimension of 6 cm (illustration 4). Due to the wavy form of the ring, an adequate number of valves can be used simultaneously. The use of four valves usually results in a diamond or trapez shaped OP field, an additional two valves then gives an hexagonal shaped field and if eight valves are used the OP field becomes nearly circular in shape. These different modelling variations are important as, due to the high elasticity of the integuments of a premature baby, the tissue between the valves can become taut and this can block the view to the OP field. By using the Langenbeck type of valves there is the possibility to partly push aside the parenchyma organs such as liver and lungs or the hollow organs such as stomach intestines or bladder.

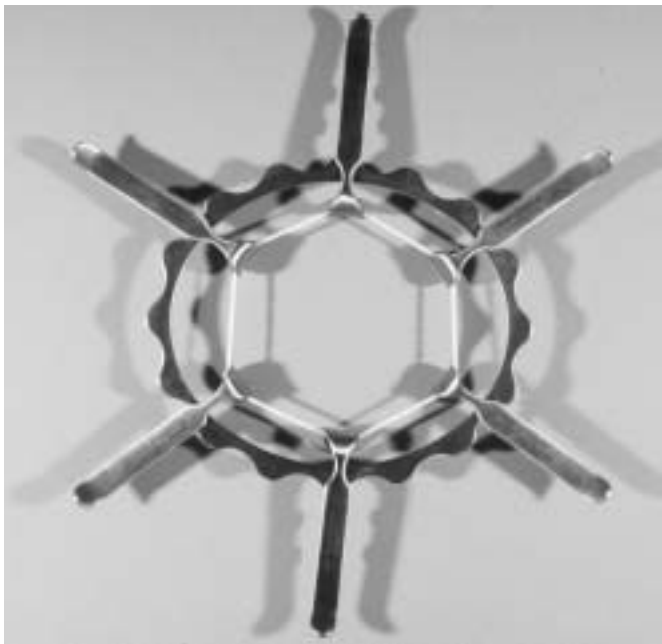


illustration 4

Six valves seem to be the ideal configuration, e.g. for medial laparotomy (see illustration 5, 6) whereby initially, after the ring has been put into place, two valves are placed opposite each other, thus already providing extensive exposure.

Finally, two valves can then be attached cranially and caudally at a 120° angle to each other and thus protect the cranial structures (navel vein, lig. falciform) and caudal structures (urachus, bladder). Eversion of the intestine is harmless as the ring and valves are fully flashless and polished and, due to their "soft" form, no squashing is possible. During lateral thoraxotomy, after the ring has been put into place, the distension of the tissue can proceed: cranial and caudal ribs are separated with two valves. Further valves can be used to pull the tissue and soft parts away from the rib cage.



illustration 5



illustration 6

### Case example:

Premature baby, 1400 g, strangulation ileus through ductus omphaloentericus. Use of Carbon ring system in pediatric surgery. Six valves are used to form a hexagonal shaped OP field for better exposure and all valves are fixed into the first position. Eversion of the intestine and the laying of organs onto the holding system is harmless due to the fact that the surface of the holding system is polished and has a "soft" shape.

### Abb. 1-6

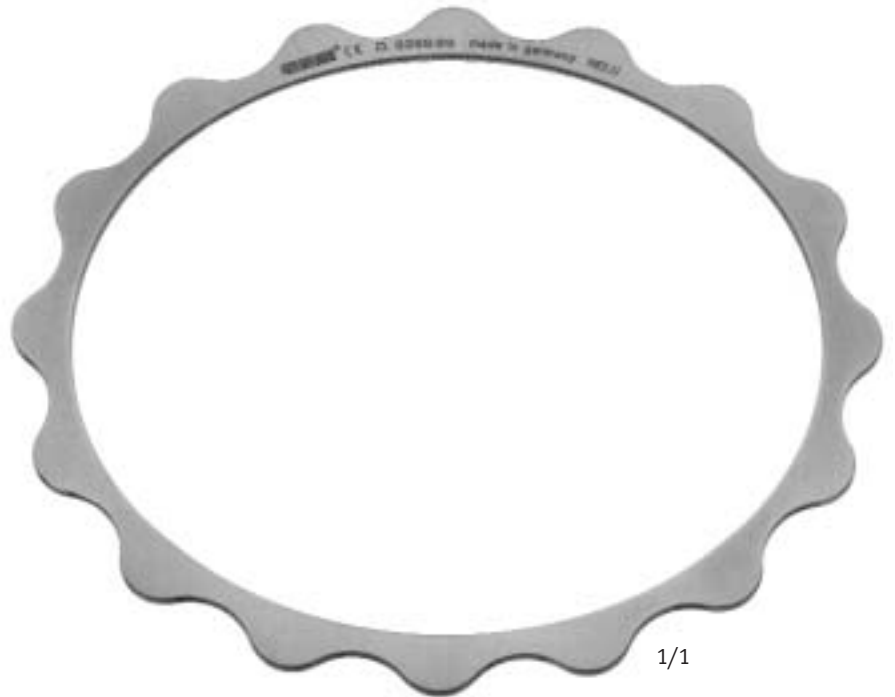
**Priv. Doz. Dr. med. Roman Carbon**  
Assoc. Prof. of Pediatric Surgery

Depart. of Pediatric Surgery  
Friedrich-Alexander-University  
Maximiliansplatz 2

D - 91054 Erlangen  
roman.carbon@chir.imed.uni-erlangen.de

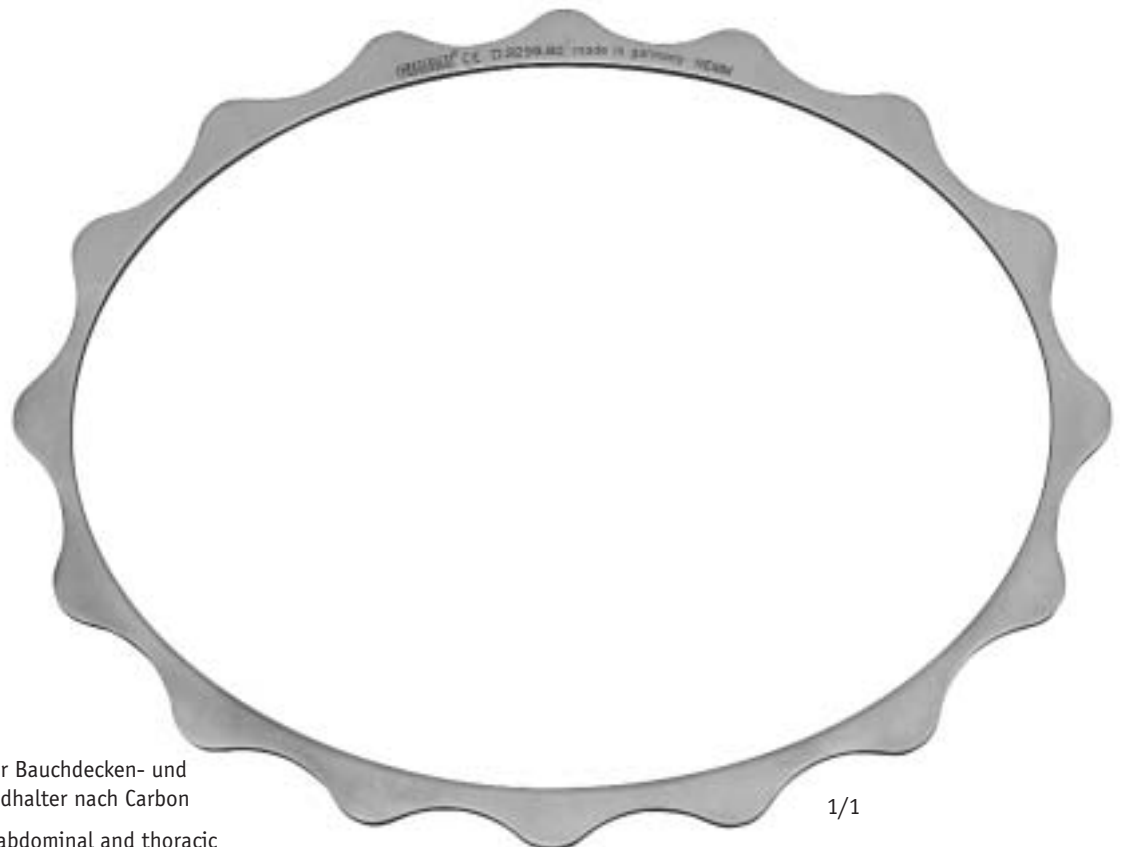
**Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon**  
**Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon**

**D.9299.99** Rahmen für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach Carbon  
 Frame for abdominal and thoracic retractor acc. Carbon



1/1

**D.9299.90** Rahmen für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach Carbon  
 Frame for abdominal and thoracic retractor acc. Carbon



1/1

**Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon**  
**Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon**



1/1

**D.9299.96**

Valve, **klein**, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach Carbon

Valve, **small**, for abdominal and thoracic retractor acc. Carbon



1/1

**D.9299.97**

Valve, **groß**, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach Carbon

Valve, **large**, for abdominal and thoracic retractor acc. Carbon



1/1

**D.9299.94**

Valve, **übergroß**, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach Carbon

Valve, **extra large**, for abdominal and thoracic retractor acc. Carbon



1/1

**D.9299.98**

Valve, **rund**, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach Carbon

Valve, **round**, for abdominal and thoracic retractor acc. Carbon

**Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon**  
**Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon**

**Zusatzinstrumente, modifiziert nach Carbon**  
**Additional Instruments, modified acc. Carbon**



**ROSE**  
**D.0037.13**  
 Retraktor  
 Retractor



**GERALD**  
**AB.1189.18**  
 Anatomische Pinzette, gerade, 17,5 cm  
 besonders weicher Schließdruck  
 Dissecting Forceps, straight, 17,5 cm,  
 very soft tension



**GERALD**  
**B.9934.18**  
 Chir. Pinzette, 1x2 Zähne, gerade, 17,5 cm,  
 besonders weicher Schließdruck  
 Tissue Forceps, 1x2 teeth, straight, 17,5 cm,  
 very soft tension

**Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon**  
**Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon**



**A.9011.10**

Präparierschere, gebogen  
mit Mikrotomschliff, 10,0 cm

Dissecting Scissors, curved  
with microtome cut, 10,0 cm

1/1



**HARTMANN**  
**C.0015.090S**

Gefäßklemme, gebogen, 9,0 cm  
besonders weicher Schließdruck

Vessel Forceps, curved, 9,0 cm  
very soft tension

1/1



**CARBON**  
**I.5595.01B**

Neonatal-Klemme, gebogen, 15,0 cm  
besonders weicher Schließdruck

Neonatal-Forceps, curved, 15,0 cm  
very soft tension

1/1

## Bauch- und Thoraxring-System nach Carbon Abdomen and Thorax Ring System acc. Carbon

Wir empfehlen folgende Satz-Zusammenstellung:

### Grundinstrumentarium, modifiziert nach Carbon:

<b>D.9299.90</b>	Rahmen für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach CARBON	- 1 Stück
<b>D.9299.99</b>	Rahmen für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach CARBON	- 1 Stück
<b>D.9299.96</b>	Valve, klein, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach CARBON	- 2 Stück
<b>D.9299.97</b>	Valve, groß, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach CARBON	- 2 Stück
<b>D.9299.98</b>	Valve, rund, für Bauchdecken- und Thoraxwandhalter nach CARBON	- 6 Stück
<b>AB.1189.18</b>	GERALD Anat. Pinzette, 17,5 cm,	- 3 Stück
<b>B.9934.18</b>	GERALD Chir. Pinzette, 1x2 Z., 17,5 cm	- 3 Stück
<b>C.0015.090S</b>	HARTMANN Gefäßklemme, gebogen, 9,0 cm	- 6 Stück
<b>A.9011.10</b>	Präparierschere, gebogen, 10,0 cm, mit Mikrotomschliff	- 3 Stück
<b>I.5595.01B</b>	Neonatal-Klemme nach CARBON, gebogen, 15,0 cm	- 2 Stück
<b>R.9030.20</b>	Container, 296 x 275 x 115 mm	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.21</b>	Einschlagtuch	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.22</b>	Siebkorb, 60 mm	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.23</b>	Silikon - Noppenmatte	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.24</b>	Kennzeichnungsschild	- 1 Stück (o. Abb.)

### Ergänzungen:

<b>D.0037.13</b>	ROSE Retraktor, 13 cm	- 2 Stück
<b>B.1282.16</b>	Titan-Pinzette, atraumatisch, 16 cm lang, 1,5 mm breit	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>B.1282.20</b>	Titan-Pinzette, atraumatisch, 20 cm lang, 1,5 mm breit	- 1 Stück (o. Abb.)

We recommend the following SET:

### Basic Instruments, modified acc. Carbon:

<b>D.9299.90</b>	Frame for abdominal and thoracic retractor acc. CARBON	- 1 Stück
<b>D.9299.99</b>	Frame for abdominal and thoracic retractor acc. CARBON	- 1 Stück
<b>D.9299.96</b>	Valve, small, for abdominal and thoracic retractor acc. CARBON	- 2 Stück
<b>D.9299.97</b>	Valve, large, for abdominal and thoracic retractor acc. CARBON	- 2 Stück
<b>D.9299.98</b>	Valve, round, for abdominal and thoracic retractor acc. CARBON	- 6 Stück
<b>AB.1189.18</b>	GERALD Dissecting Forceps, 17,5 cm,	- 3 Stück
<b>B.9934.18</b>	GERALD Tissue Forceps, 1x2 teeth, 17,5 cm	- 3 Stück
<b>C.0015.090S</b>	HARTMANN Vessel Forceps, curved, 9,0 cm	- 6 Stück
<b>A.9011.10</b>	Dissecting Scissors, curved, 10,0 cm, with mikrotom cut	- 3 Stück
<b>I.5595.01B</b>	Neonatal-Forceps acc. CARBON, curved, 15,0 cm	- 2 Stück
<b>R.9030.20</b>	Container, 296 x 275 x 115 mm	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.21</b>	Wrapping drapes, Cotton	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.22</b>	Sterilizing tray, 60 mm	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.23</b>	Silicon mats	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>R.9030.24</b>	Identification label	- 1 Stück (o. Abb.)

### Additional:

<b>D.0037.13</b>	ROSE Retractor, 13 cm	- 2 Stück
<b>B.1282.16</b>	Titan-Forceps, atraumatic, length 16 cm, width 1,5 mm	- 1 Stück (o. Abb.)
<b>B.1282.20</b>	Titan-Forceps, atraumatic, length 20 cm, width 1,5 mm	- 1 Stück (o. Abb.)



**Dieses Instrumentarium wurde entwickelt und zusammengestellt in Zusammenarbeit mit:  
These Instruments were developed and assembled in collaboration with:**

**Priv. Doz. Dr. med. Roman Carbon**

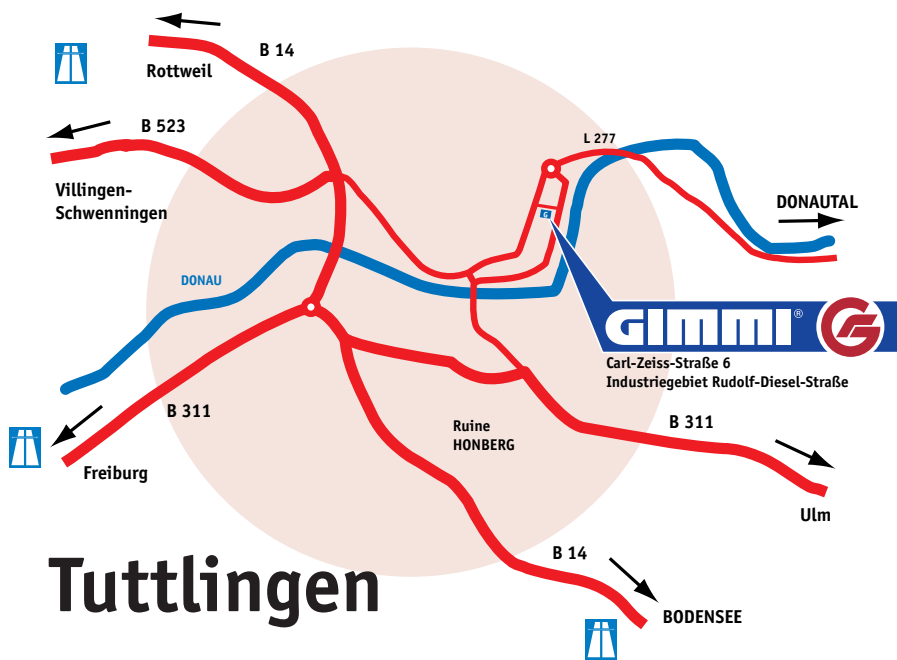
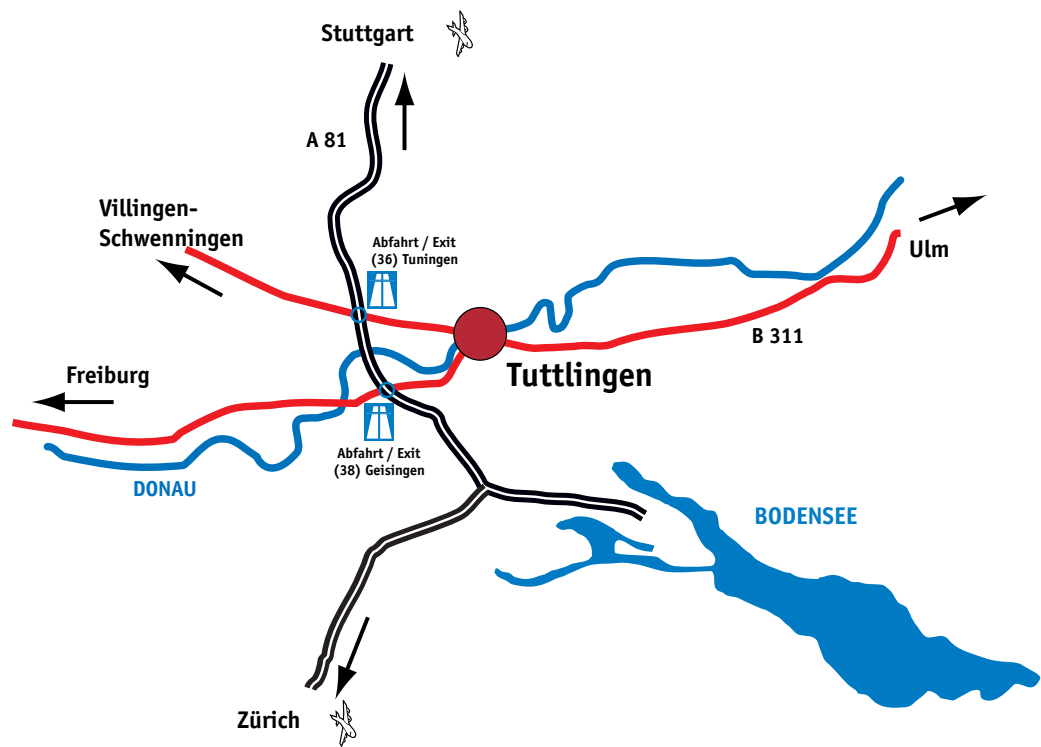
Ltd. Oberarzt an der Abteilung für Kinderchirurgie

Chirurgische Klinik mit Poliklinik der  
Friedrich-Alexander-Universität  
Maximiliansplatz 2

D-91054 Erlangen  
[roman.carbon@chir.imed.uni-erlangen.de](mailto:roman.carbon@chir.imed.uni-erlangen.de)

**So finden Sie uns:**

- aus Stuttgart kommend: A 81 Abfahrt Tuningen, auf B 311 Richtung Tuttlingen
- aus Zürich kommend: A 81 Richtung Stuttgart, Abfahrt Geisingen auf B 311 Richtung Tuttlingen
- aus Freiburg kommend: auf B 31 Richtung Donaueschingen
- aus Ulm kommend: B 31 Richtung Donaueschingen
- in Tuttlingen: Richtung Donautal, Industriegebiet
- Rudolf-Diesel-Straße, dann Querstrasse: Carl-Zeiss-Straße



**How to find us:**

- from Stuttgart: A 81 exit Tuningen, on B 311 direction Tuttlingen
- from Zürich: A 81 direction Stuttgart, exit Geisingen on B 311 direction Tuttlingen
- from Freiburg: on B 31 direction Donaueschingen
- from Ulm: B 31 direction Donaueschingen
- in Tuttlingen: direction Donautal, Industriegebiet
- Rudolf-Diesel-Straße, than Carl-Zeiss-Straße



**GIMMI® GmbH**

Surgical Instruments  
Endoscopic Technology

Carl-Zeiss-Straße 6  
D-78532 Tuttlingen

Telefon ++ 49 74 61 / 96 590-0

Telefax ++ 49 74 61 / 96 590-33

email [info@gimmi.de](mailto:info@gimmi.de)

website [www.gimmi.de](http://www.gimmi.de)