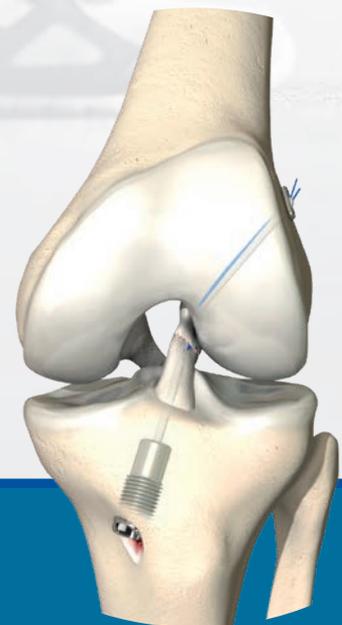


Operationstechnik

# Ligamys



*Preservation in motion*

*Gegründet auf Tradition*

*Dem technischen Fortschritt verpflichtet*

*Schritt um Schritt mit unseren klinischen Partnern*

*Für den Erhalt der Beweglichkeit*

## ***Preservation in motion***

*Als Schweizer Unternehmen bekennt sich Mathys zu diesem Leitsatz und verfolgt ein Produktportfolio mit dem Ziel, traditionelle Philosophien in Bezug auf Materialien oder Design weiterzuentwickeln, um bestehende klinische Herausforderungen zu bewältigen. Dies spiegelt sich in unserer Bildsprache wider: Traditionelle Schweizer Aktivitäten in Verbindung mit sich ständig weiterentwickelnder Sportausrüstung.*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>1. Indikationen, Kontraindikationen und Vorsichtsmassnahmen</b>	<b>5</b>
<b>2. Operationstechnik</b>	<b>6</b>
2.1 Übersicht Operationstechnik	6
2.2 Implantation Ligamys	6
2.3 Optional: Metallentfernung – Ligamys Monoblock	20
<b>3. Implantate</b>	<b>22</b>
<b>4. Instrumente</b>	<b>23</b>
4.1 Ligamys Instrumentenset	23
4.2 Verbrauchsmaterial	26
4.3 Optionale Instrumente	26
<b>5. Symbole</b>	<b>27</b>

## **Bemerkung**

Machen Sie sich vor der Verwendung eines von Mathys AG Bettlach hergestellten Implantates mit der Handhabung der Instrumente, der produktspezifischen Operationstechnik und den im Beipackzettel aufgeführten Warnhinweisen, Sicherheitshinweisen und Empfehlungen vertraut. Nutzen Sie die von Mathys angebotenen Anwenderschulungen und verfahren Sie nach der empfohlenen Operationstechnik.

# Einleitung

Die Erfahrung der letzten 30 Jahre Kreuzbandchirurgie hat uns gelehrt, dass nur das eigene Band die physiologische Kinematik und dynamische Stabilisierung des Knies sicherstellen kann. Diesem Grundsatz folgend wurde die Technik der Dynamischen Intraligamentären Stabilisierung (DIS) nach Verletzung des vorderen Kreuzbandes entwickelt. Diese beruht auf dem folgenden Prinzip: Das Kniegelenk wird temporär mit einem dynamischen Federsystem biomechanisch stabilisiert und erhält somit die notwendige Ruhe, damit das eigene Kreuzband stabil vernarben kann.

Die Autoren sind der Überzeugung, dass mit diesem Verfahren eine weitere Behandlungsmöglichkeit bzw. Ergänzung zu den aktuellen Behandlungsverfahren bei einer primären Ruptur des vorderen Kreuzbands ermöglicht wird.

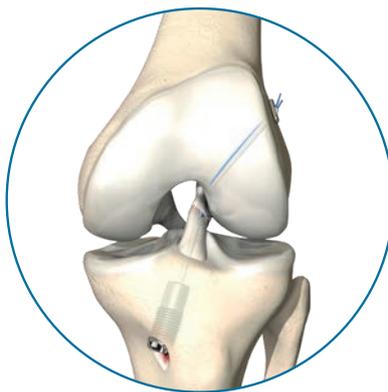
Bei erfolgreicher Vernarbung des Bandes entsteht für den Patienten ein voll belastbares Kniegelenk, welches nicht durch die Entnahme von Sehnentransplantaten zusätzlich geschwächt wurde.

**Prof. Dr. Stefan Eggli**  
Klinik Sonnenhof, Bern

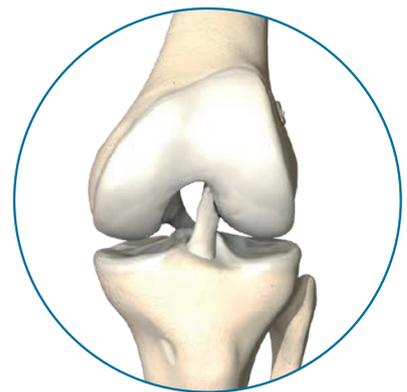
**Dr. Sandro Kohl**  
Inselspital, Universitätsspital Bern



**Kreuzbandriss**



**Implantation**



**Erhalt**

# 1. Indikationen, Kontraindikationen und Vorsichtsmassnahmen

## **Indikationen**

- Frische primäre Ruptur des vorderen Kreuzbandes, am Operationstag nicht älter als 21 Tage

## **Kontraindikationen**

- Akute oder chronische Infektionen, lokal oder systemisch (bzw. Vorliegen einer entsprechenden Anamnese)
- Schwere Muskel-, Nerven- oder Gefässerkrankungen, die zu einer Gefährdung der betroffenen Extremität führen können
- Ungenügende Knochensubstanz oder mangelhafte Knochenqualität, die eine stabile Verankerung des Implantates gefährden können
- Umstände, die den Patienten daran hindern könnten, seine Aktivitäten entsprechend einzuschränken und/oder den ärztlichen Anweisungen während der Heilungsphase Folge zu leisten
- Patienten, bei denen die konservative Therapie erfolgversprechend ist
- Überempfindlichkeit gegenüber dem zu implantierenden Werkstoff

## **Vorsichtsmassnahmen**

- Dieses Produkt ist unter Umständen nicht für Patienten mit unzureichender oder unausgereifter Knochenbildung geeignet. Bei dieser Patientenpopulation darf die Platzierung des Implantats die Epiphysenfuge nicht beeinträchtigen
- Mangelnde Compliance
- Knochenkrankheit
- Schwere Missbildungen
- Infektion oder allgemein geschwächtes Immunsystem
- Drogen- oder Alkoholmissbrauch
- Mittellagen- und distale VKB-Risse können ein beeinträchtigtes Heilungspotenzial haben
- Geringes Lebensalter und hohe körperliche Aktivität sind Faktoren, die im Allgemeinen mit einer erhöhten Versagensrate nach VKB-Operation assoziiert werden

**Für weitergehende Informationen lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung oder fragen Ihren Mathys-Vertreter.**

## 2. Operationstechnik

### 2.1 Übersicht Operationstechnik

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kreuzbandriss</li><li>• Anschlingen VKB-Stumpf</li><li>• Aufbohren tibial</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Setzen Ligamys Monoblock</li><li>• Mikrofrakturierung</li><li>• Faden-Transfer</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einbringen Ligamys Faden</li><li>• Vorspannen Federsystem</li><li>• Fixation mit Klemmkonus</li></ul>

### 2.2 Implantation Ligamys

Beschrieben ist die Operationstechnik für die Behandlung einer primären vorderen Kreuzbandruptur am Beispiel eines Standard-Arthroskopiezugangs.

#### **Bemerkung**

*Die Ligamys Operationstechnik basiert auf systemspezifischen Instrumenten, welche für eine erfolgreiche Ligamys Implantation zwingend erforderlich sind (S. 23–26). Darüber hinaus werden zwei bis fünf PDS 2-0 sowie ein nicht resorbierbarer Faden 1-0 von mindestens 90 cm Länge benötigt.*

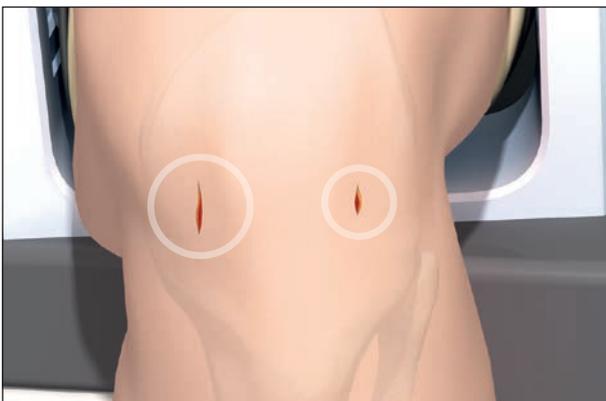


**Abb. 1** Lagerung des Beins

### **Patientenlagerung und arthroskopische Zugänge**

Rückenlagerung mit Beinhalter: Technik des antero-medialen Portals, d. h. **130° Flexionsfähigkeit**.

Verwendung eines mobilen Beinhalters und einer Blutsperre.



**Abb. 2** Zugänge am Knie

Antero-laterales und antero-mediales Portal anlegen.

### **Bemerkung**

*Grosse mediale Inzision, um die geöffnete Nahtzange nach aussen zu führen und Weichteilbrücken zu vermeiden.*



**Abb. 3** Rupturiertes vorderes Kreuzband

### **Diagnostische Arthroskopie**

Umfassende Untersuchung des Kniegelenks.

Diagnostik und Behandlung von Begleitverletzungen sowie Evaluation der Morphologie der VKB-Ruptur.

Schonende Reduktion des Hoffa-Fettkörpers, um eine störungsfreie Sicht auf das rupturierte Kreuzband und den tibialen Ansatzpunkt sicherzustellen.

### **Bemerkung**

*Meniskusverletzungen sollten zuerst versorgt werden.*

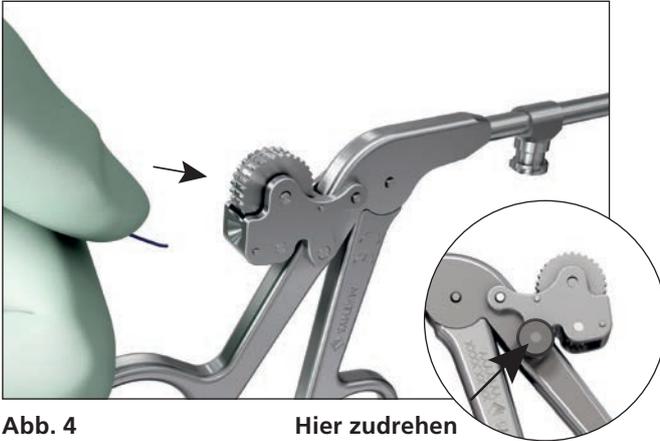


Abb. 4

Hier zudrehen

### Anschlingen des VKB-Stumpfs

Resorbierbaren PDS 2-0 Haltefaden [blau] ohne Nadel in die Nahtzange einfädeln.

#### **Bemerkung**

*Das bewegliche Rollengehäuse der Nahtzange muss korrekt mit der Rändelschraube arretiert sein.*



Abb. 5

Durch gleichzeitiges Drehen und Drücken am Metallrändel den Haltefaden bis auf Höhe der Kanülenspitze vorschieben.



Abb. 6

#### **Bemerkung**

*Wenn beim Einfädeln des Haltefadens kein Druck auf das Metallrändel ausgeübt wird, kann der Faden aus dem Rollengehäuse entweichen.*

In diesem Fall muss der Haltefaden manuell zurückgezogen und der gebogene Teil abgetrennt werden.

Den Faden erneut einfädeln. Gleichzeitiges Drehen und Drücken am Metallrändel schiebt den Haltefaden sicher vor.

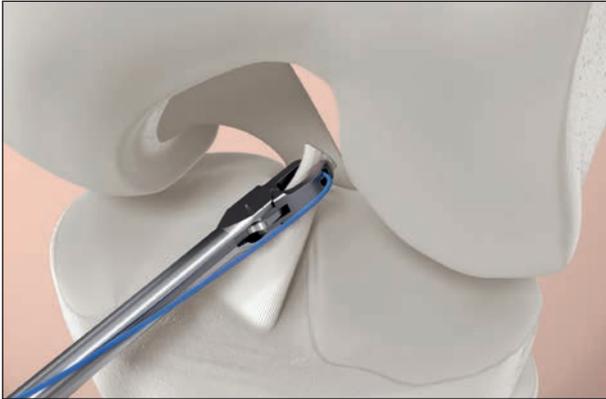


Abb. 7

### Anschlingen des tibialen Kreuzbandstumpfes

Kreuzbandstumpf mittels Nahtzange durchstechen und resorbierbaren Haltefaden [blau] ins Gelenk vorschieben.



Abb. 8

Die Enden des Haltefadens [blau] mit der geöffneten Nahtzange nach aussen führen.

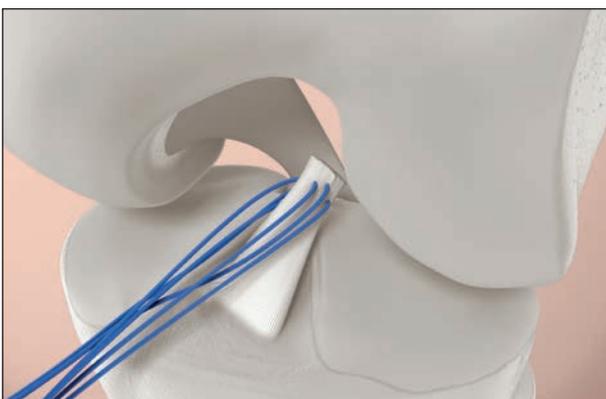


Abb. 9

Abhängig vom Zustand des tibialen Stumpfes kann es notwendig sein, einzelne Bündel mittels mehrerer Haltefäden [blau] anzuschlingen (min. 2, max. 5).

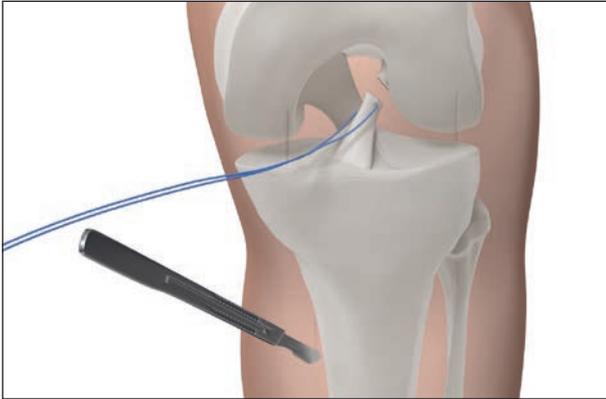


Abb. 10

### Inzision zur Implantation des Monoblocks

- Hautinzision 2–3 cm medial der Tuberositas tibiae
- Schnittlänge: ca. 4 cm
- Präparation bis zum Periost der Tibia



*Pes anserinus superficialis nicht verletzen.*

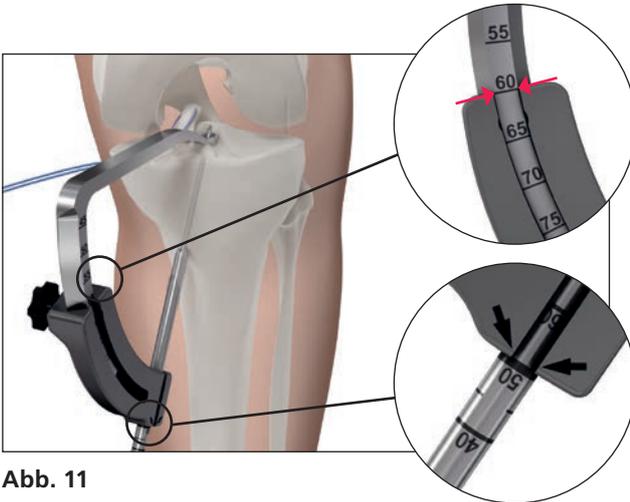


Abb. 11

### Setzen des tibialen Führungsdrahts

Bügelspitze des tibialen Zielgeräts von lateral her unmittelbar hinter den tibialen Kreuzbandstumpf platzieren.

Bohrhülle bis zur 50 mm Markierung vorschieben und unmittelbar über dem Pes anserinus superficialis satt auf den Knochen setzen.

### Bemerkung

*60°–65° Winkel-Einstellung; min. 50 mm Distanz-Einstellung (breite Lasermarkierung).*

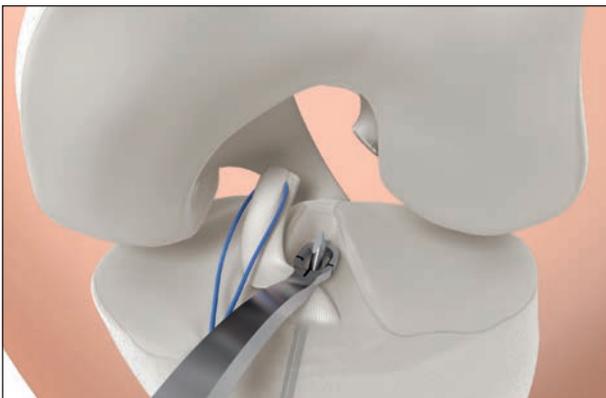


Abb. 12

Bohren mit kurzem Führungsdraht (ohne Öse), bis dessen Spitze sicher intraartikulär, unmittelbar hinter dem tibialen Stumpf, liegt.

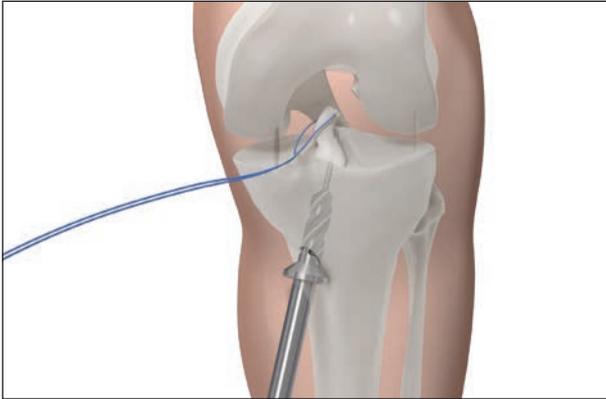


Abb. 13

### Tibialer Bohrkanal

Überbohren des Führungsdrahts, bis der Kragen des kanülierten Bohrers (Durchmesser 10 mm) an der Kortikalis ansteht.

#### **Bemerkung**

*Es gilt zu beachten, dass in der Achse des Führungsdrahts überbohrt wird, um ein Verkanten zwischen Bohrer und Führungsdraht zu vermeiden.*



Abb. 14

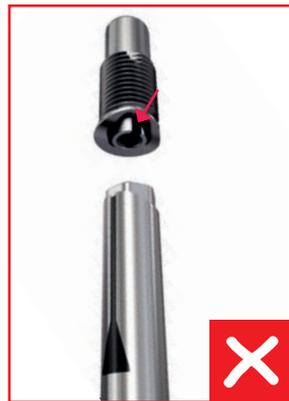


Abb. 15

Setzen Sie den Ligamys Monoblock in der richtigen Position auf den Ligamys Schraubendreher auf.

#### **Bemerkung**

*Laser-Markierung muss auf Faden-Austrittsstelle zeigen.*

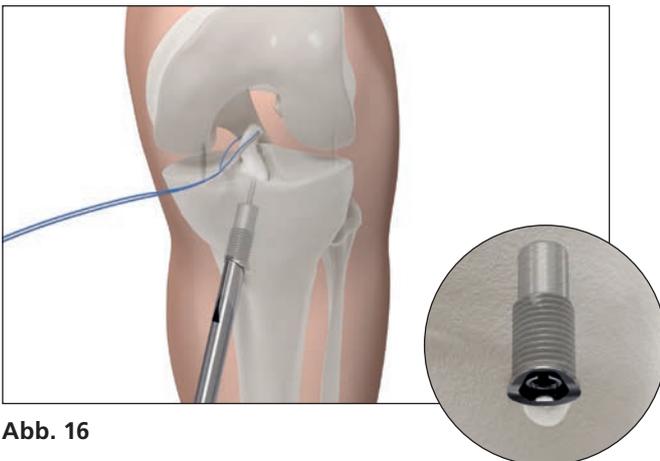


Abb. 16

### Setzen des Monoblocks

Ligamys Monoblock mit dem Ligamys Schraubendreher – über den kurzen Führungsdraht (ohne Öse) – im Uhrzeigersinn eindrehen, bis dieser mit der Kortikalis bündig abschliesst.

Der Monoblock hat ein selbstschneidendes Gewinde und kann deshalb ohne Druck eingedreht werden.

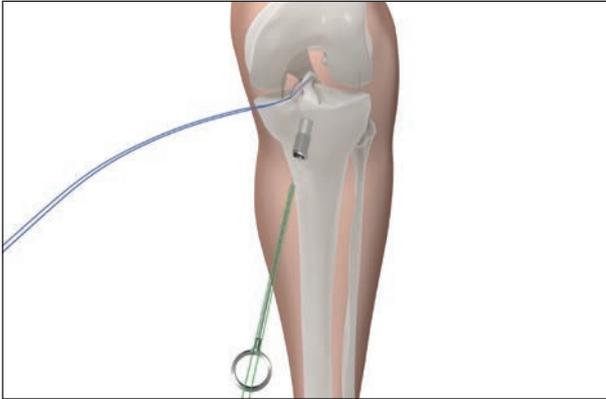


Abb. 17

Entfernen des kurzen Führungsdrahts (ohne Öse) und Einbringen einer Schlaufe des Shuttle-Fadens (nicht resorbierbarer Faden 1-0 // min. 90cm lang) mittels Fadenpasser durch den Monoblock ins Gelenk.

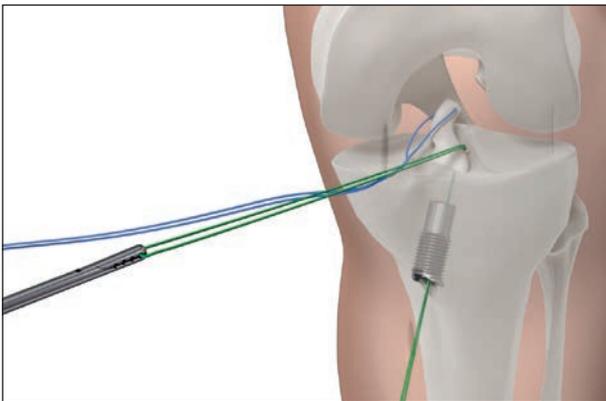


Abb. 18

Fadenschlaufe mit einer Faszange durch das antero-mediale Portal nach aussen ziehen und mit einer Klemme fixieren.

**Bemerkung**

*Auf eine klare Seitentrennung zwischen Haltefäden [blau] und Shuttle-Faden [grün] ausserhalb des antero-medialen Portals achten.*

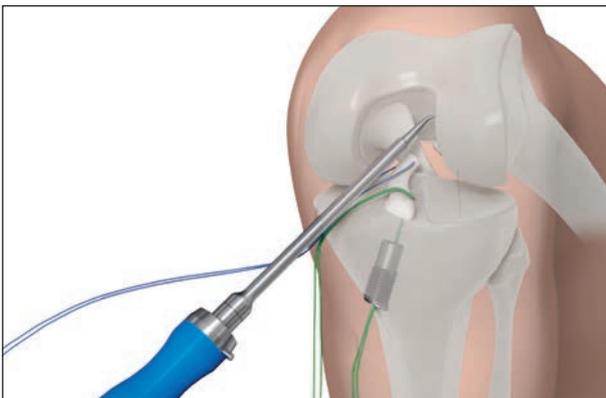


Abb. 19

**Mikrofrakturierung in der Notch**

Nehmen Sie mit der Mikrofrakturierungs-Ahle an der femoralen Basis des Kreuzbands mehrere Mikrofrakturen vor (**Heilungsreaktion**).



*Der Ligamys Faden darf nicht mit der Mikrofrakturierungs-Ahle verletzt werden.*

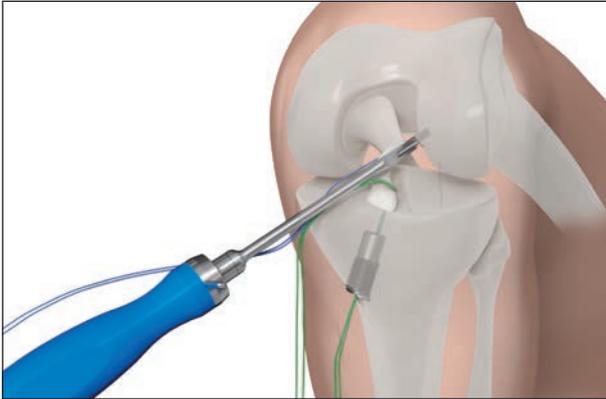


Abb. 20

Positionierung des femoralen Zielgeräts in **maximaler Flexion des Kniegelenks**.

Setzen des langen Führungsdrahts (mit Öse) zentral durch den femoralen Fusspunkt und Durchbohren, bis die Bohrspitze femoralseitig sichtbar wird.

**Bemerkung**

*Femorales Zielgerät oberhalb der austretenden Fäden durch das antero-mediale Portal ins Kniegelenk führen.*

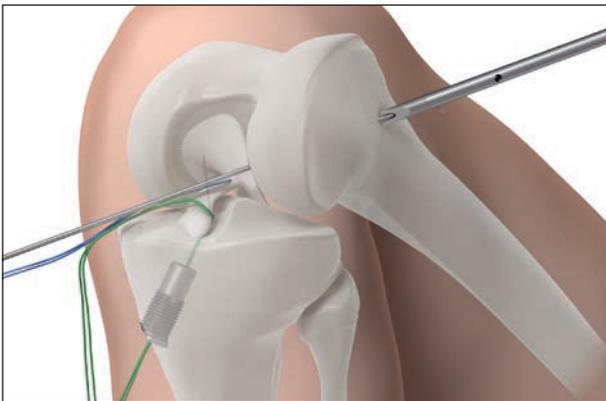


Abb. 21

An der austretenden Spitze des Führungsdrahtes Inzision anlegen. Schonendes Spreizen des Muskelgewebes mittels Weichteildilatator über den Führungsdraht.

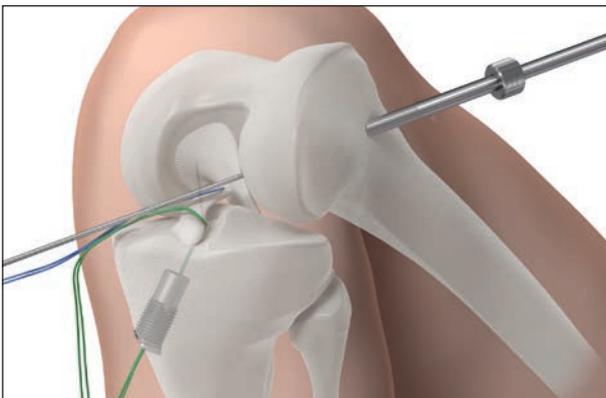


Abb. 22

Vorschieben der Dilatator-Hülse bis auf Kortikalis und Entfernen des Weichteildilatators.

**Bemerkung**

*Die Dilatatorhülse verbleibt bis zum Ende der Operation. Durch sie wird auch der Ligamys Faden eingebracht.*

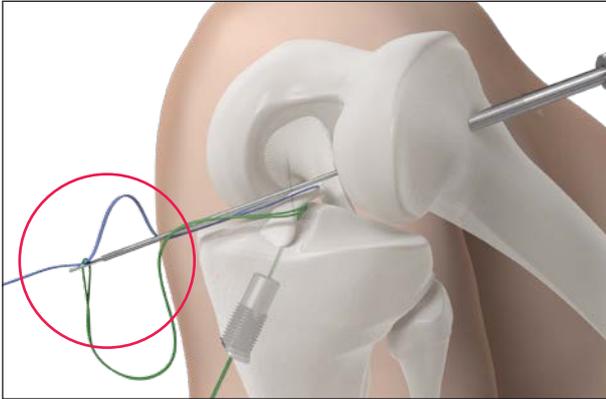


Abb. 23

### Fadenmanagement

Shuttle-Faden [grün] durch die Öse des langen Führungsdrahts fädeln und Haltefäden [blau] in die Schlaufe dieses Shuttle-Fadens [grün] führen.

### Bemerkung

Die Haltefäden [blau] müssen eine Schlaufe bilden, damit beim folgenden Ziehen nach proximal nicht beschädigt werden.

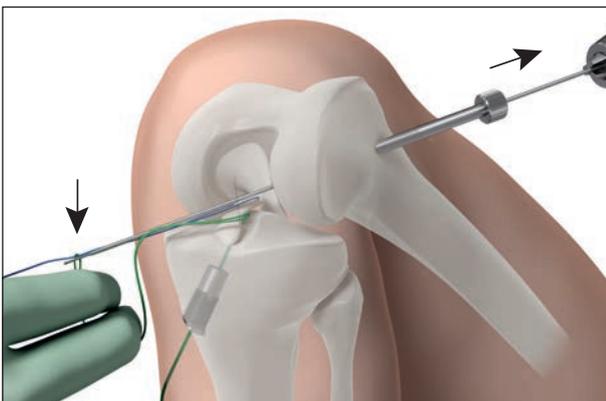


Abb. 24

Spitze des langen Führungsdrahts (mit Öse) ins Bohrfutter mit T-Griff einspannen. Fäden schrittweise mit Hilfe eines Hammers vorsichtig durch das Femur transferieren.

### Bemerkung

Manuell am Shuttle-Faden [grün] gegenhalten, damit die Haltefäden [blau] am langen Führungsdraht (mit Öse) fixiert bleiben.

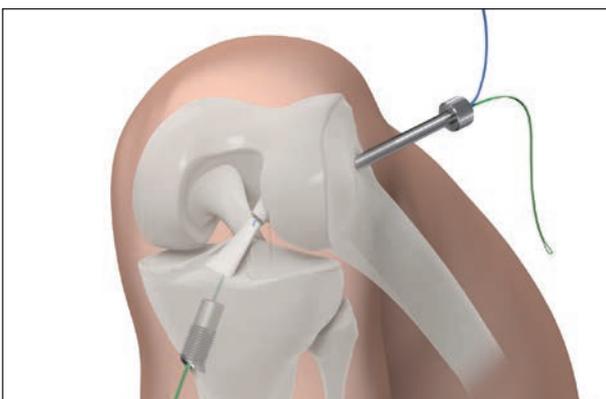


Abb. 25

Femoralseitig auf eine klare Seitentrennung zwischen Haltefäden [blau] und Shuttle-Faden [grün] achten.

### Bemerkung

PDS-Fäden können unter Zug femoral mit einer Klemme befestigt werden.

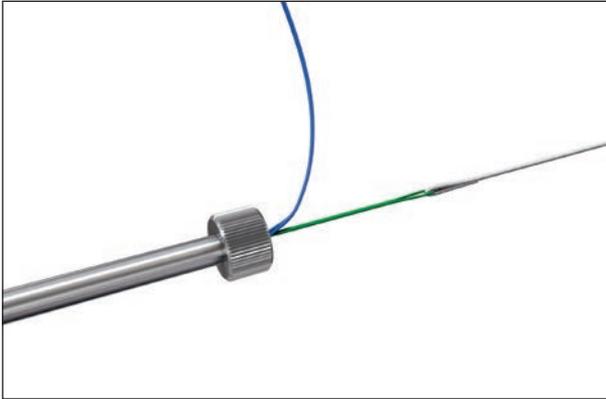


Abb. 26

### Einfädeln des Ligamys Fadens

Dünnen Teil des Ligamys Fadens bis höchstens zur Hälfte überlappend in die Schlaufe des Shuttle-Fadens [grün] einlegen.



Abb. 27



Abb. 28

### Durchziehen des Ligamys Fadens

Ligamys Faden mittels Shuttle-Faden durch das Gelenk und durch den Monoblock tibial nach aussen führen.



*Ligamys Faden in der Achse des Ligamys Monoblock nach unten ziehen.*

*Bei einer Achsenabweichung kann es zu einer Schädigung des Ligamys Fadens kommen.*

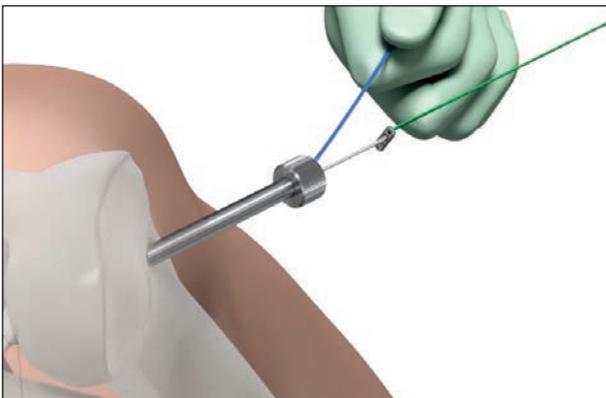


Abb. 28

### Positionierung des Buttons

Einfädeln des bereits verwendeten Shuttle-Fadens [grün] am Button.

### Bemerkung

*Diesen Shuttle-Faden [grün] erst am Ende der Operation entfernen! Im Bedarfsfall kann damit der Ligamys Fadens zurückgezogen werden.*



Abb. 30

### Repositionierung des tibialen Stumpfs

Haltefäden [blau] unter arthroskopischer Sicht paarweise anspannen, anschliessend Anziehen und Fixieren des Ligamys Fadens nach distal.

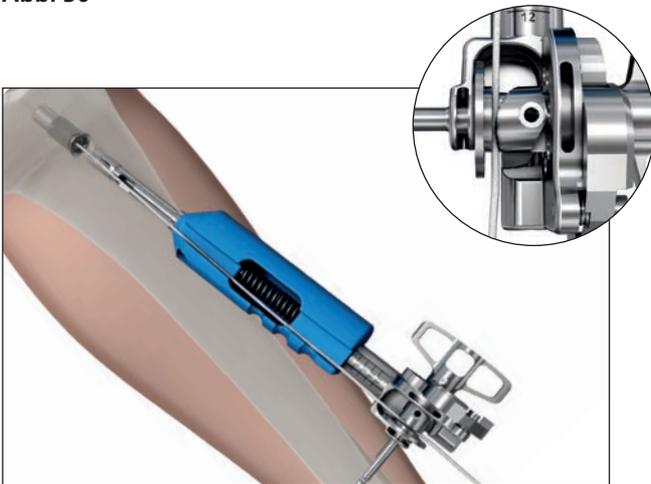


Abb. 31

Tensioner korrekt auf den Monoblock aufsetzen.

Ligamys Faden in die Arretierung des Tensioners legen und nach unten ziehen (Abb. 32).



Abb. 32



Abb. 33



Auf eine korrekte Positionierung des Ligamys Fadens im Tensioner achten. Bei einer Fehlplatzierung kann es zu einer Schädigung des Ligamys Fadens kommen.



Abb. 34



Abb. 35



Auf eine korrekte Positionierung des Tensioners im Ligamys Monoblock achten. Bei einem falsch aufgesetzten Tensioner am Monoblock kann der Ligamys Faden geschädigt werden.



Abb. 36

**Sicheres Platzieren des Buttons auf dem Femur**  
Drehen am Flügelgriff, bis die Skalierung am Tensioner nicht mehr sichtbar ist. Aufstecken des Klick-Griffs (3,5Nm) auf die AO-Kupplung des Tensioners.

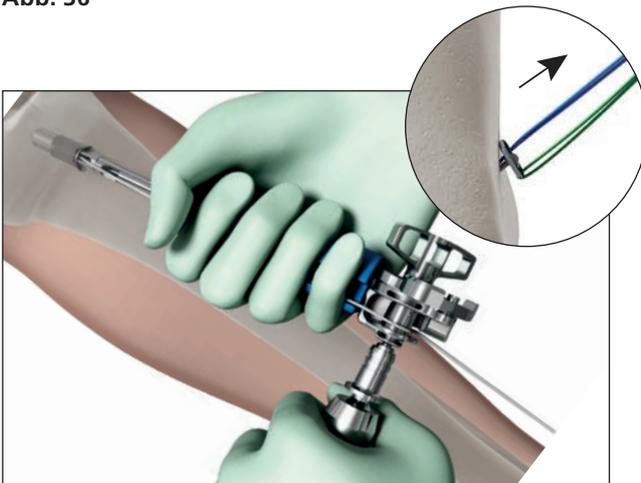


Abb. 37

Maximale Spannung des Ligamys Fadens und Ziehen des Buttons durch Drehen des Klick-Griffs im Uhrzeigersinn, **bis 3 Klicks zu hören sind**.

**Bemerkung**

Unter arthroskopischer Kontrolle an den Haltefäden [blau] weiterhin gegenhalten, damit der tibiale Stumpf reponiert bleibt.

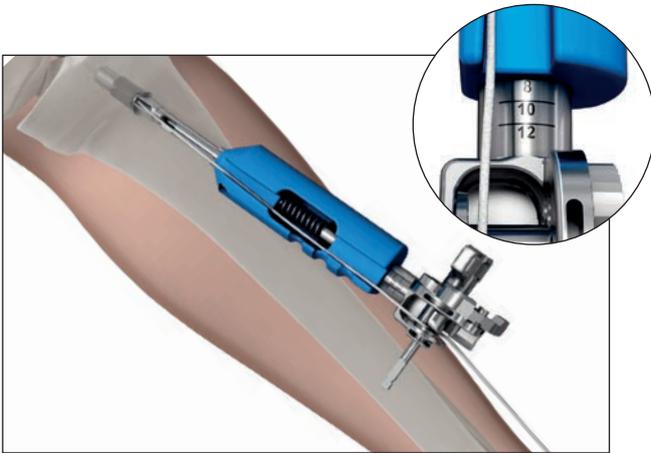


Abb. 38

#### Vorspannen des Federsystems im Monoblock

- Dekonnektieren des Klick-Griffs
- Vollständiges Lösen der Spannung am Tensioner
- Erneutes Vorspannen mit dem Tensioner **in voller Extension des Kniegelenks** durch Drehen des Flügelgriffs im Gegenuhrzeigersinn, bis die Vorspannung dem gewünschten Wert auf der Skalierung entspricht

#### Richtwerte für Vorspannung im Monoblock

Zwischen 6 und 8 (dies entspricht einer ungefähren Spannung von 60N bis 80N auf dem Federsystem).

#### Bemerkung

*Der Tensioner muss beim Vorspannen in Längsachse des Monoblocks geführt werden.*

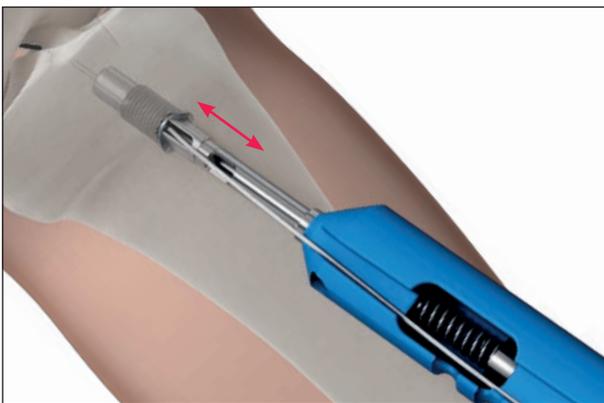


Abb. 39

#### Funktionskontrolle nach Vorspannung in voller Extension

Bewegen Sie den vorgespannten Tensioner im Monoblock hin und her, um die Beweglichkeit des Klemmelements im Inneren zu gewährleisten. Die Spitze des Tensioners muss korrekt im Monoblock positioniert sein, während das Instrument in den Monoblock geschoben und zurückbewegt wird. Beugen Sie das Knie nach dem Spannen des Ligamys Fadens 2–5 Mal, um einen möglichen Spannungsverlust zu erkennen und gegebenenfalls zu korrigieren. Prüfen Sie, ob ein Spannungsverlust bei Flexion und eine Spannungszunahme bei vollständiger Extension vorliegen.

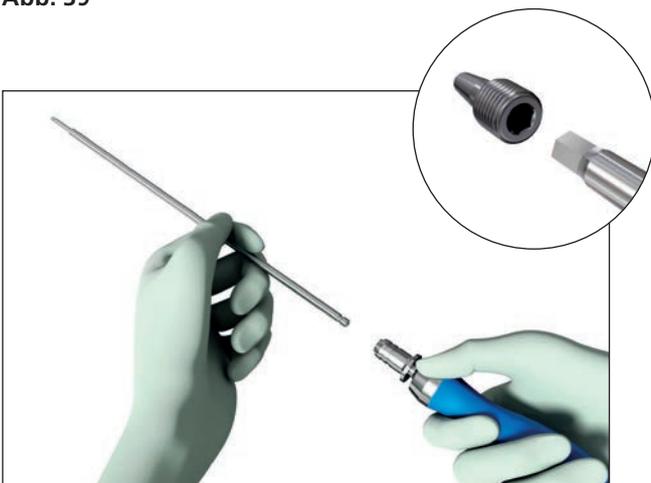


Abb. 40

#### Vorbereitung zum Eindrehen des Klemmkonus

Einstecken des AO-Kupplungsstücks sechskant in den Klick-Griff und Aufsetzen des Klemmkonus.

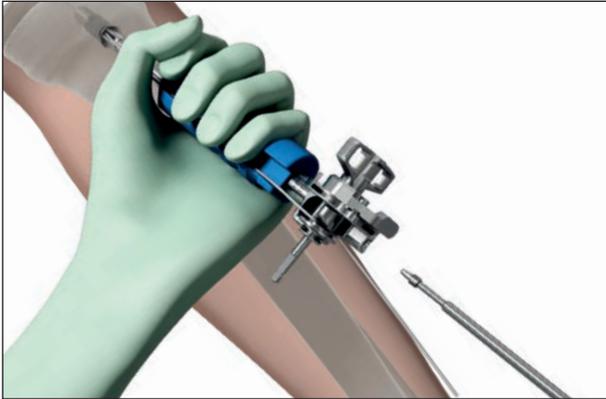


Abb. 41

**Bemerkung**

*Klemmkonus beim Einführen in den Tensioner sichern, damit dieser nicht herunterfällt.*

Sicheres Einführen des Klemmkonus in den Tensioner.

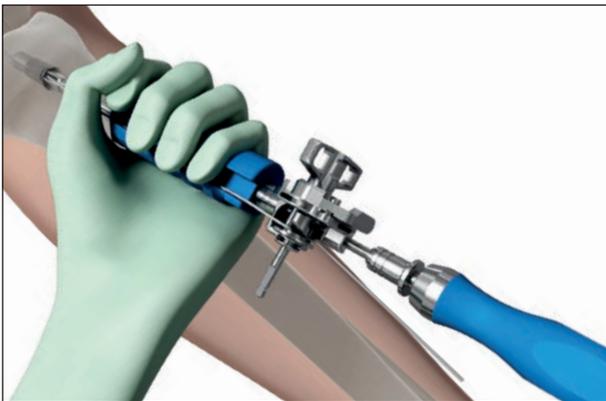


Abb. 42

**Fixation des Ligamys Fadens im Ligamys Monoblock**

Klemmkonus durch den vorgespannten Tensioner führen und im Uhrzeigersinn in den Ligamys Monoblock eindrehen, **bis 3 Klicks hörbar sind**.

Der Ligamys Faden ist nun im dynamischen Federsystem des Ligamys Monoblocks fixiert.

**Bemerkung**

*Beim Eindrehen des Klemmkonus muss am Griff des Tensioners gegengehalten werden, um ein Mitdrehen des Ligamys Monoblocks zu verhindern.*

**Bemerkung**

*Beim Gegenhalten am Griff des Tensioners muss darauf geachtet werden, dass das Federsystem nicht durch zusätzliches manuelles Eindrücken überspannt wird.*



Abb. 43



Abb. 44

**Abschluss der Operation**

Shuttle-Faden [grün] am Button herausziehen und die Haltefäden [blau] so tief wie möglich abtrennen.

Abschneiden des Ligamys Fadens am Monoblock.

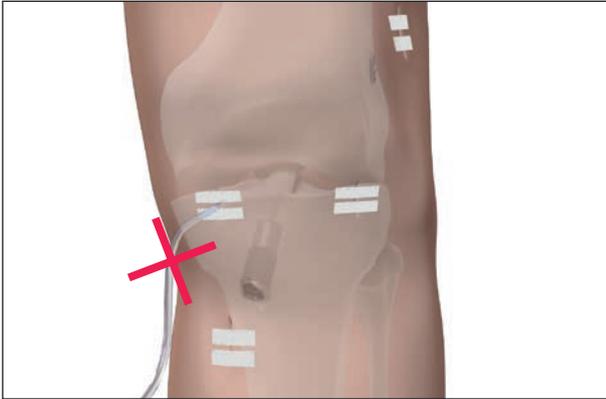


Abb. 45

### **Wundverschluss**

Portale standardmässig mit Nähten oder Steri-Strips verschliessen.

### **Bemerkung**

Um das Zellpotential im Kniegelenk optimal nutzen zu können, sollte **keine** Drainage verwendet werden.

### **Bemerkung**

Die notwendige postoperative Behandlung wird in den Rehabilitationsrichtlinien «Physiotherapie und Rückkehr zum Sport» auf [www.ligamys.com](http://www.ligamys.com) beschrieben.

## 2.3 Optional: Metallentfernung – Ligamys Monoblock (frühestens 6 Monate nach Ligamys Implantation)



Abb. 46

Hauteinschnitt an der Stelle, an der der Monoblock implantiert wurde. Setzen Sie den Ligamys Klemmkonus-Ausdreher in den Ligamys Monoblock-Ausdreher ein. Befestigen Sie den Ligamys Monoblock-Ausdreher am Ligamys Monoblock.

Drehen Sie den Klemmkonus gegen den Uhrzeigersinn heraus.

### **Bemerkung**

Vor dem Aufsetzen beider Instrumente muss der Ligamys Monoblock vollständig von störendem Bindegewebe befreit werden.



Der Klemmkonus-Ausdreher darf nur in Kombination mit dem Ligamys Monoblock-Ausdreher verwendet werden, da es sonst zum Bruch des Instruments kommen kann.



Abb. 47

Herausziehen des Monoblocks durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Nur durch ausreichendes Komprimieren des Federmechanismus im Monoblock kann eine gute Führung des Monoblock-Ausdrehers im Implantat sichergestellt werden.

Der Defekt kann leer gelassen oder mit einem Knochenersatzmaterial aufgefüllt werden.

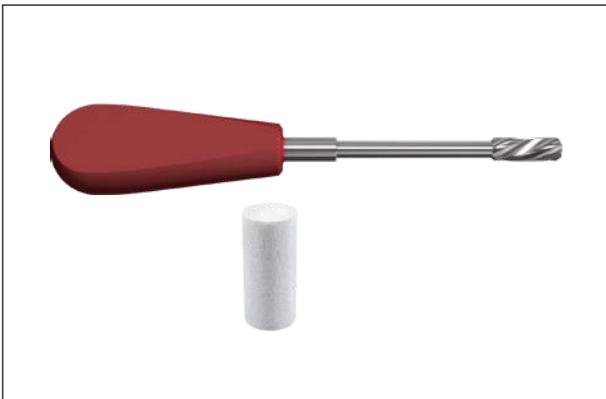


Abb. 48

#### **Defektfüllung mit Knochenersatzmaterial**

Um das Implantatbett zu präparieren, fräsen Sie den Knochendefekt über die gesamte Länge mit der Reibahle.

Den Defekt mit einem geeigneten Knochenersatzmaterial auffüllen.

#### **Optional**

Füllen Sie den Defekt mit einem cycLOS-Zylinder mit einem Durchmesser von 11,3×25 mm (Art.-Nr. 42.34.2201). Das Pressfit-Knochenersatzmaterial in die gesamte Länge des Knochendefekts einbringen.



Abb. 49

#### **Wundverschluss**

Portal standardmässig mit Nähten oder Steristrips verschliessen.

### 3. Implantate



Art. Nr.	Beschreibung
82.34.0005	Ligamys Faden mit Button

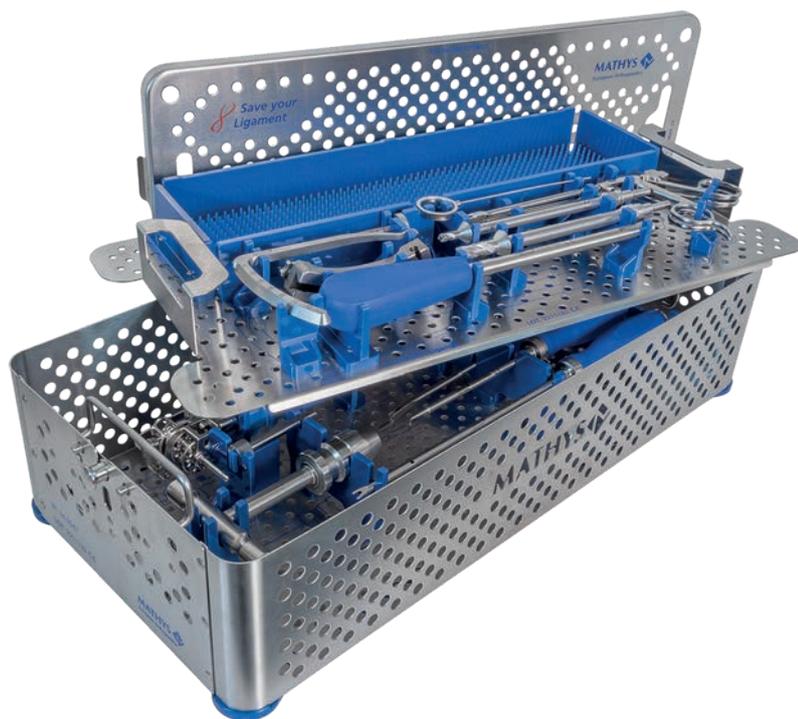
**Material:** TiAl6V4, UHMWPE

Art. Nr.	Beschreibung
82.34.0013	Ligamys Monoblock Gen. 2

**Material:** FeCrNiMoMn, CoCrNiMoFe

## 4. Instrumente

### 4.1 Ligamys Instrumentenset 81.34.0030A



#### Einzelne Siebkomponenten

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0047	Ligamys Sieb Gen. 2
81.34.0048	Ligamys Siebeinsatz
81.34.0022	Ligamys Deckel



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0043	Ligamys Nahtzange

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0002	Dilatator-Hülse

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0004	Ligamys Bohrer 6 mm kanuliert

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0005	Ligamys Bohrer 10 mm kanuliert

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0006	Ligamys Schraubendreher

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0007	Fadenpasser

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0008	Femur Zielgerät

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0009	Weichteil-Dilatator

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0010	Bohrfutter mit T-Griff

Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0011	Ligamys Tensioner



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0049	Microfracturing-Ahle 30°



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0020	Tibia Zielgerät



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0044	Klick-Griff (AO-Kupplung) <sup>1</sup>



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0045	AO-Kupplungsstück 6 kt.

<sup>1</sup> Austausch des Klick-Griffs nach 3 Jahren

Um eine sichere Wiederaufbereitung der Ligamys Nahtzange gewährleisten zu können, hat Mathys AG Bettlach einen Leitfaden zur Wiederaufbereitung erstellt:

Art. Nr.	Beschreibung
336.060.012	Processing Instructions for the Ligamys suturing forceps

**Bemerkung**

*Der Leitfaden zur Wiederaufbereitung muss bei der Bestellung des Instrumentensets mitbestellt werden.*

## 4.2 Verbrauchsmaterial



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0051	Ligamys 10er Pack Führungsdrähte verj. Einmalgebrauch, steril

## 4.3 Optionale Instrumente

**Zur Entfernung des Ligamys Monoblocks**  
(frühestens 6 Monate nach Ligamys Implantation)



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0024	Ligamys Klemmkonus-Ausdreher



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0026	Ligamys Monoblock-Ausdreher



Art. Nr.	Beschreibung
81.34.0050	Reibahle

## 5. Symbole



Hersteller



Korrekt



Nicht korrekt



Achtung

<b>Australia</b>	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	<b>Italy</b>	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 4959 8085 info.it@mathysmedical.com
<b>Austria</b>	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	<b>Japan</b>	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
<b>Belgium</b>	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	<b>New Zealand</b>	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
<b>France</b>	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	<b>Netherlands</b>	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
<b>Germany</b>	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com  «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com  «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	<b>P. R. China</b>	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		<b>Switzerland</b>	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		<b>United Kingdom</b>	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

**Local Marketing Partners** in over 30 countries worldwide ...

