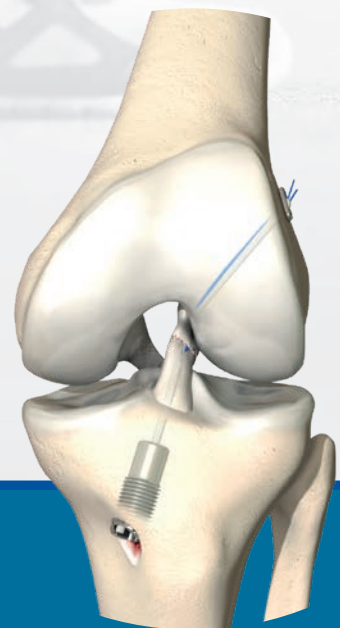


**Kirurška tehnika**

Ligamys



***Preservation in motion***

*Gradimo na tradiciji  
in premikamo meje tehnologije  
ter s svojimi kliničnimi partnerji  
potujemo proti cilju ohranjanja mobilnosti*



## ***Preservation in motion***

*Švicarsko podjetje Mathys, ki je zavezano k temu vodilu, razvija portfelj izdelkov s ciljem nadaljnjega razvoja tradicionalnih filozofij na področju materialov in zasnov medicinskih pripomočkov v odgovor na obstoječe klinične izzive. To odsevajo tudi naše podobe: tradicionalne švicarske dejavnosti v povezavi z vselej razvijajočo se športno opremo.*

# Kazalo

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Uvod</b>                                                   | <b>4</b>  |
| <b>1. Indikacije, kontraindikacije in previdnostni ukrepi</b> | <b>5</b>  |
| <b>2. Kirurška tehnika</b>                                    | <b>6</b>  |
| 2.1 Pregled kirurške tehnike                                  | 6         |
| 2.2 Vsaditev Ligamys                                          | 6         |
| 2.3 Možnost: odstranitev kovinskega vsadka – monoblok Ligamys | 20        |
| <b>3. Vsadki</b>                                              | <b>22</b> |
| <b>4. Instrumenti</b>                                         | <b>23</b> |
| 4.1 Instrumentarij Ligamys                                    | 23        |
| 4.2 Potrošni material                                         | 26        |
| 4.3 Izbirni instrumenti                                       | 26        |
| <b>5. Simboli</b>                                             | <b>27</b> |

## Opomba

Pred uporabo vsadka izdelovalca Mathys Ltd Bettlach se seznanite z uporabo instrumentov, kirurško tehniko, povezano z izdelkom, ter opozorili, varnostnimi napotki in priporočili iz navodil za uporabo. Izkoristite možnosti usposabljanja uporabnikov družbe Mathys in delajte v skladu s priporočeno kirurško tehniko.

# Uvod

Izkušnje zadnjih 30 let kirurgije križnih vezi so nas naučile, da lahko fiziološko kinematiko in dinamično stabilizacijo kolena zagotovi le lastna vez. Pri razvoju tehnike dinamične intra-ligamentarne stabilizacije (DIS) po poškodbi sprednje križne vezi smo sledili temu načelu. Temelji na naslednjem principu: kolenski sklep začasno biodinamično stabilizira dinamični vzmetni sistem, s čimer mu zagotovi mirovanje, potrebno za stabilno zabrazgotinjenje lastne križne vezi.

Avtorji so prepričani, da ta postopek omogoča dodatno možnost zdravljenja ali dopolnitev obstoječih postopkov zdravljenja pri primarni strganini prednje križne vezi.

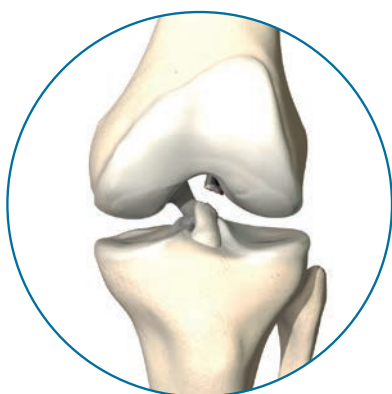
Ob uspešnem zabrazgotinjenju vezi nastane kolenski sklep, ki ga lahko bolnik polno obremenjuje in ga ni dodatno oslabil odvzem presadka iz kite.

**Prof. Dr. Stefan Eggli**

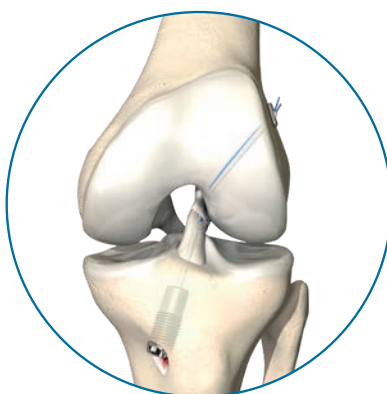
Klinika Sonnenhof, Bern

**Dr. Sandro Kohl**

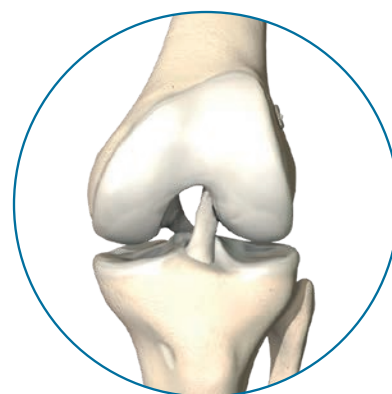
Inselspital, Univerzitetna bolnišnica Bern



***Raztrganina križne vezi***



***Vsaditev***



***Ohranitev***

# 1. Indikacije, kontraindikacije in previdnostni ukrepi

## **Indikacije**

- Primarna strganina prednje križne vezi, ki na dan posega ni starejša od 21 dni

## **Kontraindikacije**

- Akutne ali kronične okužbe, lokalne ali sistemske (oziroma tovrstna anamneza)
- Hude mišične, živčne ali žilne bolezni, ki bi lahko ogrozile prizadeto okončino
- Nezadostna kostna masa ali slaba kakovost kosti, ki bi lahko ogrozila varno sidranje vsadka
- Kakršne koli okoliščine, ki bi bolniku lahko preprečile ustrezno omejevanje aktivnosti ali upoštevanje zdravstvenih navodil v obdobju celjenja
- Bolniki z dobrimi možnostmi konzervativnega zdravljenja
- Preobčutljivost na material vsadka

## **Previdnostni ukrepi**

- Ta izdelek je lahko neprimeren za bolnike z nezadostno ali nezaključeno osteogenezo. Pri tej populaciji bolnikov namestitev vsadka ne sme ovirati rastne plošče
- Pomanjkanje compliance
- Bolezen kosti
- Hude deformacije
- Okužba ali splošna oslabeledost imunskega sistema
- Zloraba drog ali alkohola
- Pri sredinskih ali distalnih raztrganinah PKV je sposobnost celjenja lahko omejena
- Mladost in visoka stopnja telesne aktivnosti bolnika sta dejavnika, ki sta na splošno povezana z večjim tveganjem za neuspeh po operaciji PKV

**Za dodatne informacije preberite navodila za uporabo ali se posvetujte s svojim predstavnikom družbe Mathys.**

## 2. Kirurška tehnika

### 2.1 Pregled kirurške tehnike



- Strganje križne vezi
- Zazankanje krna PKV
- Golenično vrtnje

> 7. stran



- Vstavitve monobloka Ligamys
- Mikrofraktura
- Prenos niti

> 11. stran



- Vnos niti Ligamys
- Prednapetje vzmetnega sistema
- Fiksacija s prižemnim stožcem

> 15. stran

### 2.2 Vsaditev pripomočka Ligamys

Opisana je kirurška tehnika za zdravljenje primarnega strganja sprednje križne vezi na primeru standardnega artroskopskega dostopa.

#### **Opomba**

Kirurška tehnika Ligamys temelji na instrumentih, specifičnih za sistem, ki so nujno potrebni za uspešno vsaditev pripomočka Ligamys (str. 23 – 26). Poleg tega potrebujete tudi 2 do 5 niti PDS 2-0 ter eno nerazgradljivo nit 1-0 dolžine vsaj 90 cm.

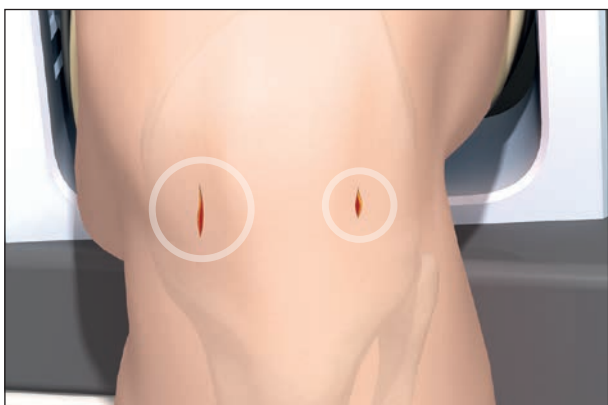


**Sl. 1** Položaj noge

### **Položaj bolnika in artroskopski dostopi**

Ležanje na hrbtu z nožno podporo: tehnika antero-medialnega portala, tj. **130° fleksijska sposobnost**.

Uporaba mobilne nožne podpore in krvne blokade.



**Sl. 2** Dostopi na kolenu

Namestitev antero-lateralnega in antero-medialnega portala.

### **Opomba**

*Velik medialni vrez, skozi katerega je možno odprto prijemalko za šivanje speljati navzven in se izogniti mostovom iz mehkih tkiv.*



**Sl. 3** Strgana sprednja križna vez

### **Diagnostična artroskopija**

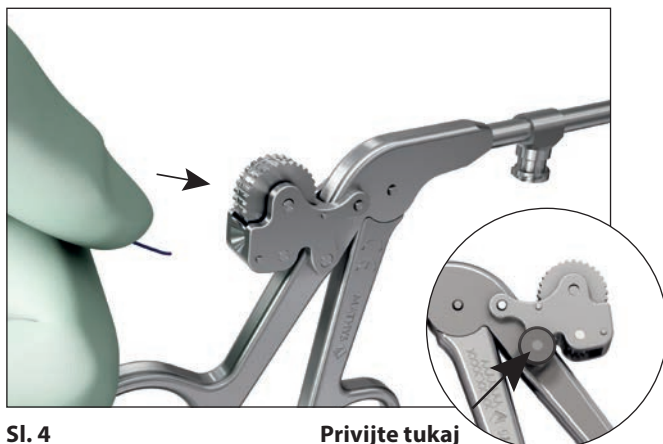
Temeljita preiskava kolenskega sklepa.

Diagnostika in zdravljenje spremljajočih poškodb in ocena morfologije strganja sprednje križne vezi.

Pazljivo zmanjšanje telesnega maščevja Hoffa, da se zagotovi neoviran pogled na strgano križno vez in golenično prirastišče.

### **Opomba**

*Najprej je treba oskrbeti poškodbe meniskusa.*



Sl. 4

Privijte tukaj

### Zazankanje krna PKV

V prijemalko za šivanje vdenite razgradljivo dršalno nit PDS 2-0 [modre barve] brez igle.

### Opomba

Ohišje kolesca prijemalke za šivanje mora biti pravilno pritrjeno z narebričenim vijakom.



Sl. 5

S sočasnim obračanjem in pritiskanjem na kovinske narebričene dele dršalno nit potisnite naprej do višine konice kanile.



Sl. 6

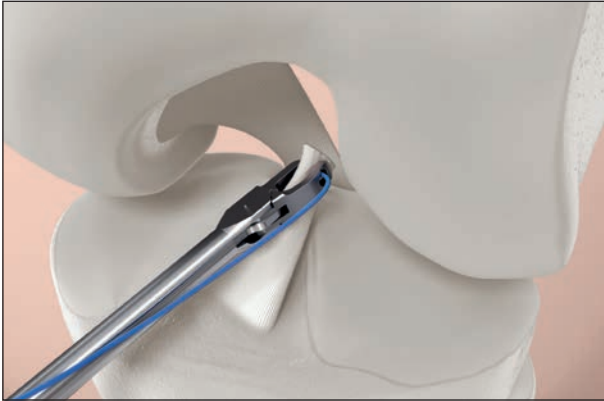
### Opomba

Če pri vdevanju dršalne niti ne pritiskate na kovinske narebričene dele, lahko nit uide iz ohišja kolesca.

V tem primeru morate dršalno nit ročno povleči nazaj in odstraniti upognjeni del.

Nit ponovno vdenite. Sočasno obračanje in pritiskanje na kovinske narebričene dele varno potiska dršalno nit naprej.





Sl. 7

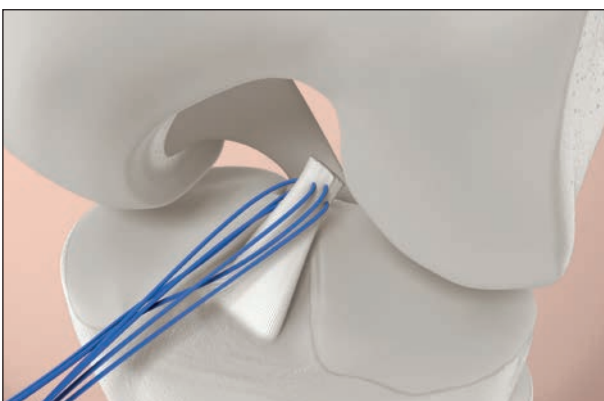
### **Pritrditev na golenični krn križne vezi**

Golenični krn križne vezi prebodite s prijemalko za šivanje in v sklep potisnite razgradljivo držalno nit [modre barve].



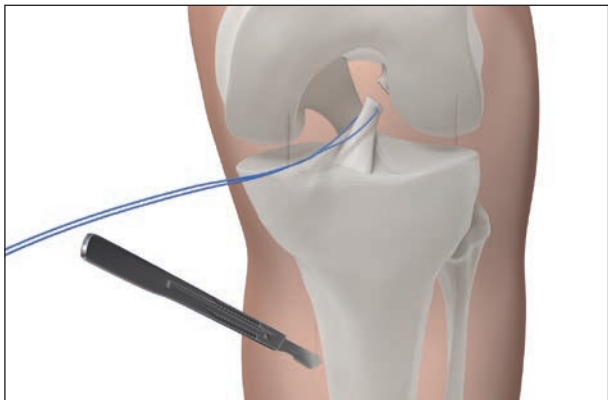
Sl. 8

Konca držalne niti [modre barve] speljite navzven z odprto prijemalko za šivanje.



Sl. 9

Odvisno od stanja goleničnega krna križne vezi bo morda treba posamične snope pritrditi z več držalnimi nitmi [modre barve] (vsaj 2, največ 5).



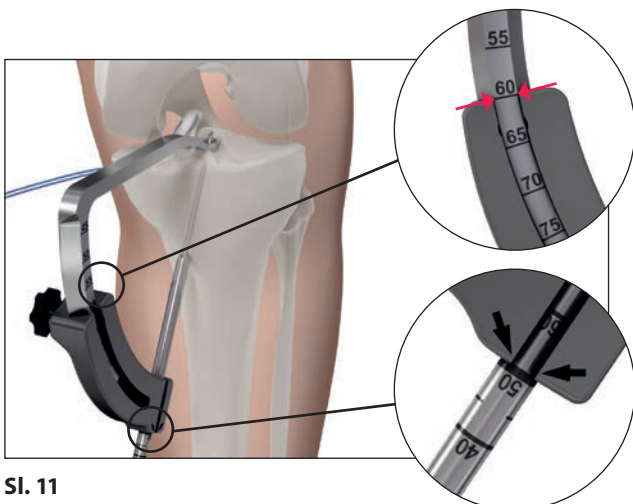
Sl. 10

#### Vrez za vsaditev monobloka

- Vrez v kožo 2 do 3 cm medialno na golenično grčavino
- Dolžina vreza: pribl. 4 cm
- Disekcija do pokostnice golenice



*Ne poškodujte pes anserinus superficialis.*



Sl. 11

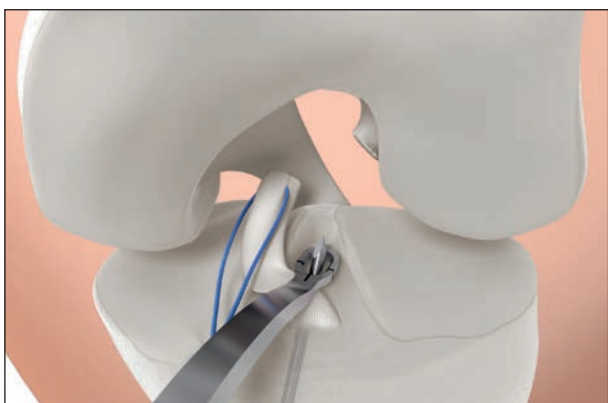
#### Vstavitev golenične vodilne žice

Konico ročaja golenične ciljne naprave namestite s strani tik za golenični krn križne vezi.

Vrtalni tulec potisnite naprej do oznake 50 mm in ga po vsej površini postavite na kost tik nad pes anserinus superficialis.

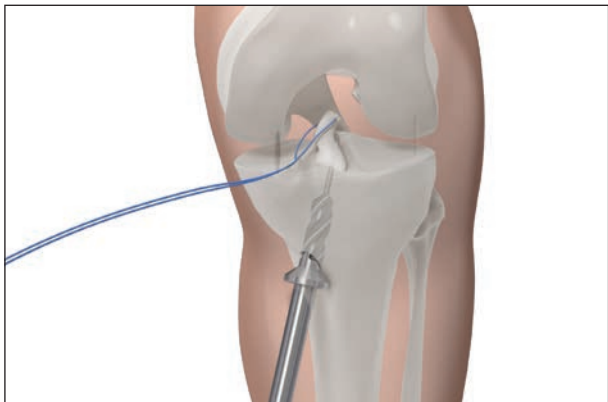
#### Opomba

*60° do 65° nastavitev kota; vsaj 50 mm nastavitev razdalje (široka laserska oznaka).*



Sl. 12

Vrtajte s kratko vodilno žico (brez ušesca), dokler konica ni v varni intraartikularni legi tik za goleničnim krnom.



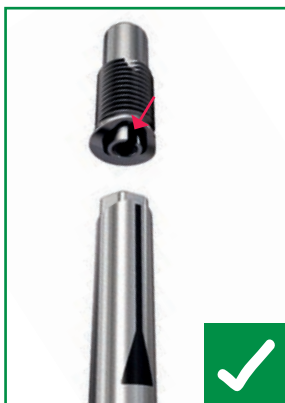
Sl. 13

### Kanal za vrtanje v golenico

Vrtajte vzdolž vodilne žice dokler ni naslon kanuliranega svedra (premer 10 mm) na kortikalisu.

### Opomba

Poskrbeti je treba, da se vrta vzdolž osi vodilne žice, s čimer se prepreči zatikanje svedra in vodilne žice.



Sl. 14

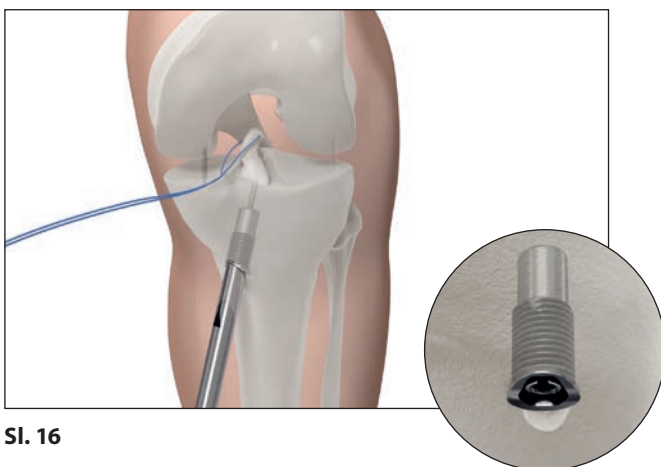


Sl. 15

Monoblok Ligamys v pravilnem položaju pritrdite na izvijač Ligamys.

### Opomba

Laserska oznaka mora kazati na mesto izstopa niti.

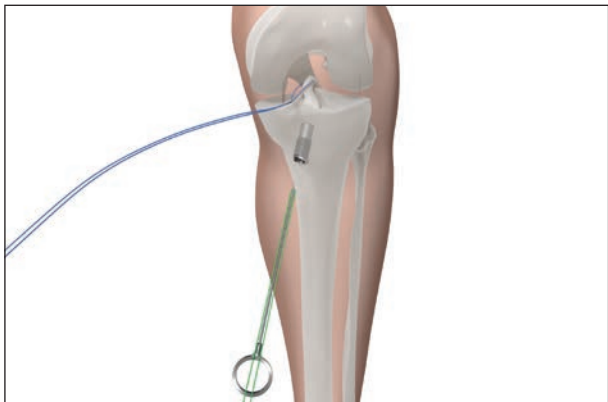


Sl. 16

### Nastavitev monobloka

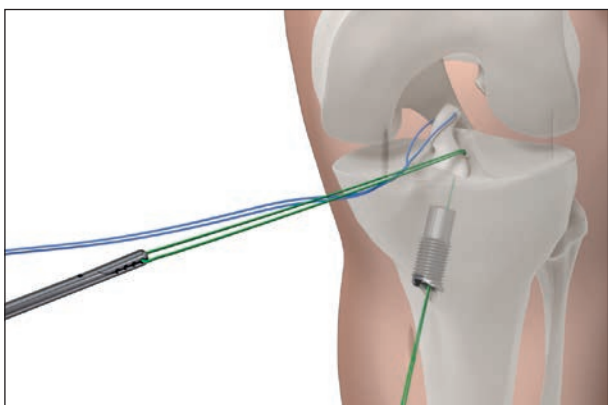
Monoblok Ligamys obračajte v desno z izvijačem Ligamys – čez kratko vodilno žico (brez ušesca), dokler monoblok ni poravnan s kortikalisom.

Monoblok ima samorezilni navoj in ga lahko uvijete brez pritiskanja.



Sl. 17

Odstranite kratko vodilno žico (brez ušesca) in namestite zanko sojemalne niti (nerazgradljiva nit 1-0 // dolžine najmanj 90 cm) s pomočjo prilagodilnika niti skozi monoblok v sklep.

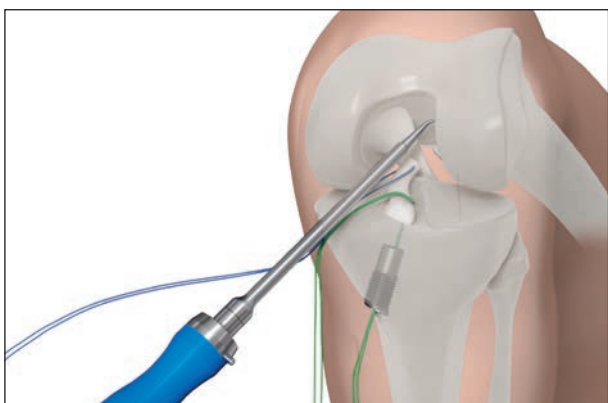


Sl. 18

Zanko niti s prijemalko povlecite skozi antero-medialni portal navzven in pritrdite s sponko.

#### **Opomba**

Zagotovite jasno lateralno ločitev med držalnimi nitmi [modre barve] in sojemalno nitjo [zeleno barve] zunaj antero-medialnega portala.



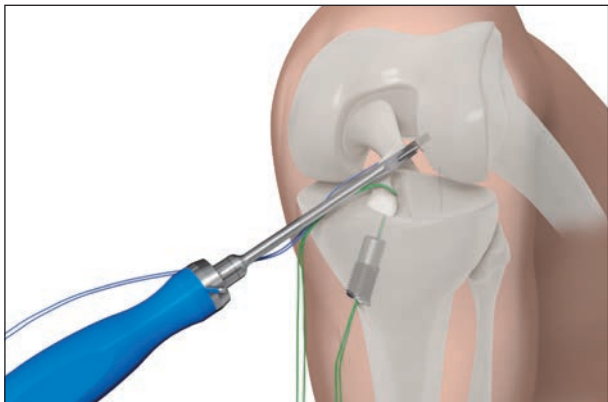
Sl. 19

#### **Mikrofraktura v zarezi**

S šilom za mikrofrakture naredite več mikrofraktur pri nastišču križne vezi na spodnjem delu stegenice (**spodbujanje celjenja**).



Šilo za mikrofrakture ne sme poškodovati niti Ligamys.



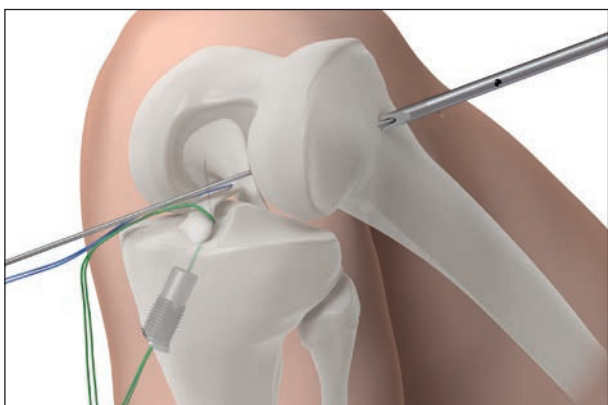
Sl. 20

Položaj stegnenične ciljne naprave v **maksimalni fleksiji kolenskega sklepa**.

Dolgo vodilno žico (z ušescem) speljite centralno skozi spodnji del stegnenice in vrtajte, dokler ni konica svedra vidna na stegnenični strani.

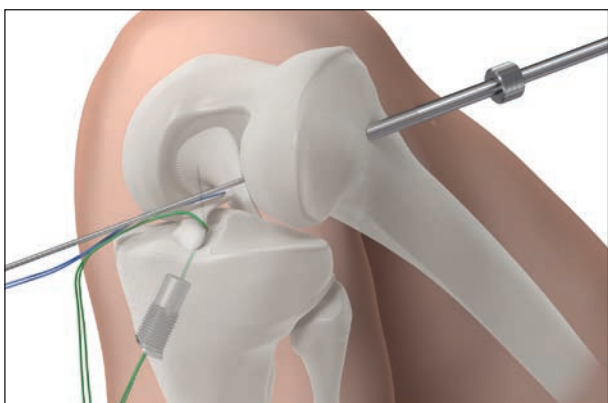
**Opomba**

*Stegnenično ciljno napravo speljite nad izstopajočimi nitmi skozi antero-medialni portal v kolenski sklep.*



Sl. 21

Na konici vodilne žice, ki je izstopila, naredite vrez. Pazljivo razširite mišično tkivo s pomočjo dilatatorja mehkih tkiv čez vodilno žico.

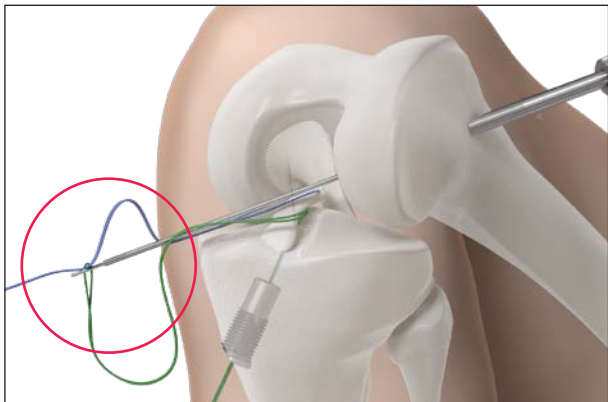


Sl. 22

Tulec dilatatorja potisnite naprej do kortikalisa in odstranite dilatator mehkih tkiv.

**Opomba**

*Tulec dilatatorja ostane na mestu do konca operacije. Skozi njega se vstavi nit Ligamys.*



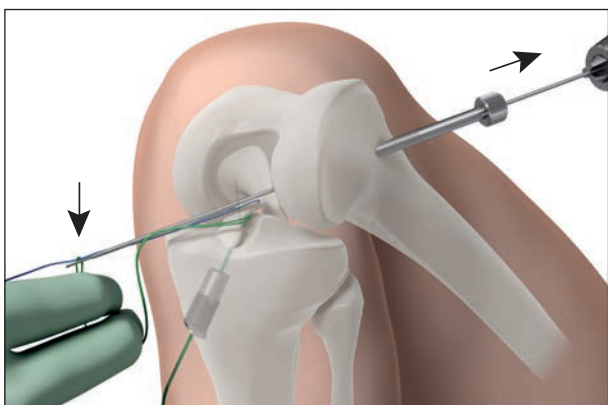
Sl. 23

### Upravljanje z nitjo

Sojemale nit [zelene barve] speljite skozi ušesce dolge vodilne žice in držalne nite [modre barve] napeljite v zanko te sojemalne niti [zelene barve].

### Opomba

Držalne niti [modre barve] morajo tvoriti zanko, da se pri poznejšem proksimalnem potegu ne poškodujejo.

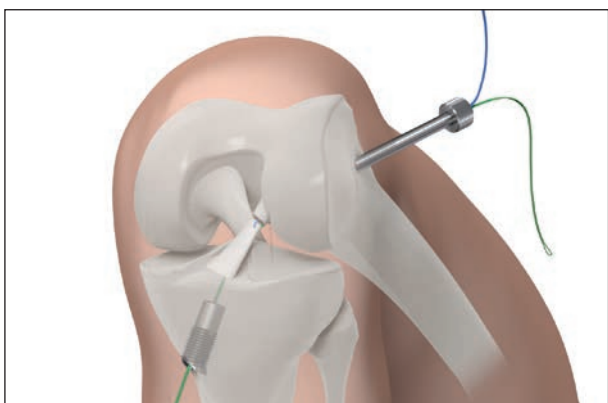


Sl. 24

Konico dolge vodilne niti (z ušescem) vprite v nastavek s T-ročajem. Niti postopoma potiskajte skozi stegnenico s pomočjo kladiva.

### Opomba

Ročno držite sojemale nit [zelene barve] na mestu, da ostanejo držalne niti [modre barve] fiksirane na dolgi vodilni žici (z ušescem).

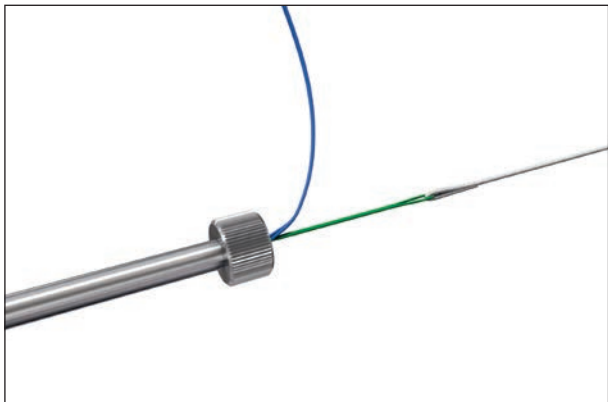


Sl. 25

Na strani stegnenice pazite na jasno lateralno ločitev med držalnimi nitmi [modre barve] in sojemale nitjo [zelene barve].

### Opomba

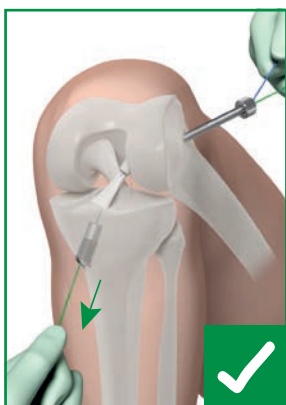
Napete niti PDS lahko na stegnenico pritrdite s sponko.



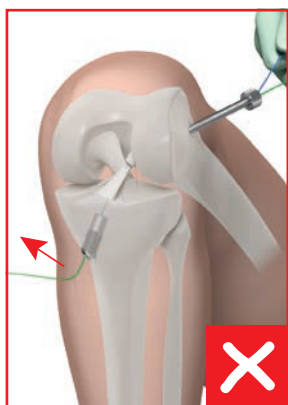
Sl. 26

### Vdevanje niti Ligamys

Tanek del niti Ligamys vstavite v zanko sojemalne niti [zeleno barve] tako, da se prekriva do največ polovice.



Sl. 27



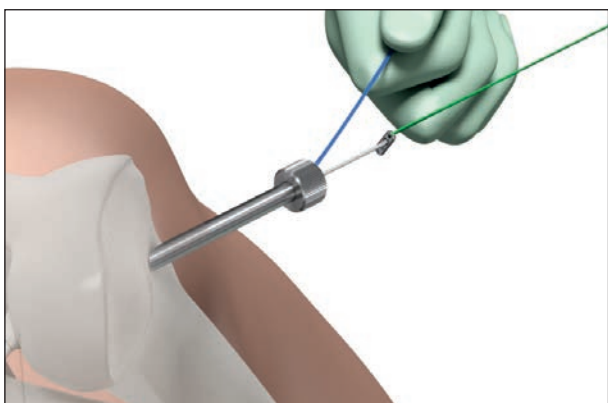
Sl. 28

### Skozi povlecite nit Ligamys

Nit Ligamys s pomočjo sojemalne niti skozi sklep in monoblok speljite golenično navzven.



*Nit Ligamys povlecite vzdolž osi monobloka Ligamys navzdol. Pri odstopanju od osi se lahko nit Ligamys poškoduje.*



Sl. 28

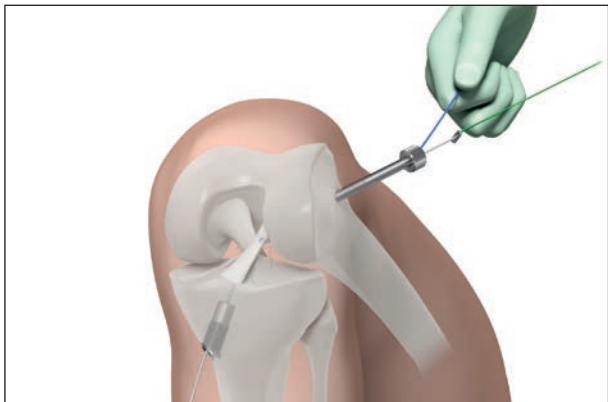
### Namestitev gumba

Že uporabljeno sojemalno nit [zeleno] zazankajte na gumb.

### Opomba

*To sojemalno nit [zeleno] odstranite šele na koncu operacije! Po potrebi lahko z njo povlečete nazaj nit Ligamys.*

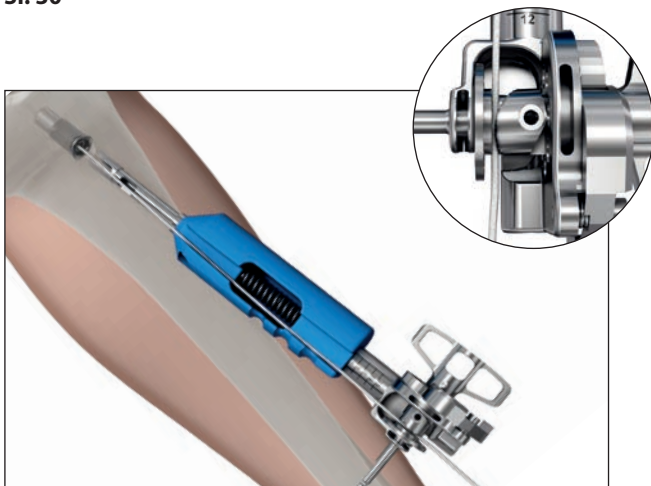




Sl. 30

### Repozicioniranje goleničnega krna

Držalne niti [modre barve] pod artroskopskim vodenjem po parih napnite, nato pritegnite in nit Ligamys distalno pritrdite.



Sl. 31

Napenjalnik pravilno namestite na monoblok.

Nit Ligamys položite v zapah napenjalnika in jo povlecite navzdol (sl. 32).



Sl. 32

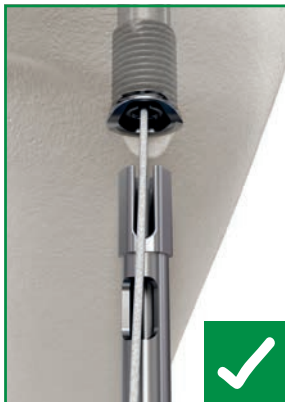


Sl. 33

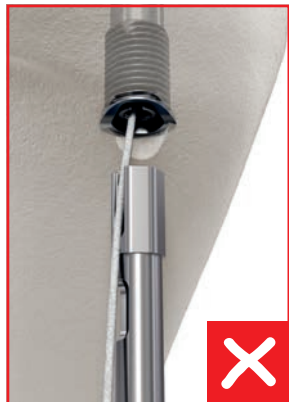


*Pazite na pravilen položaj niti Ligamys v napenjalniku. Napačna namestitev lahko pomeni poškodovanje niti Ligamys.*





SI. 34



SI. 35



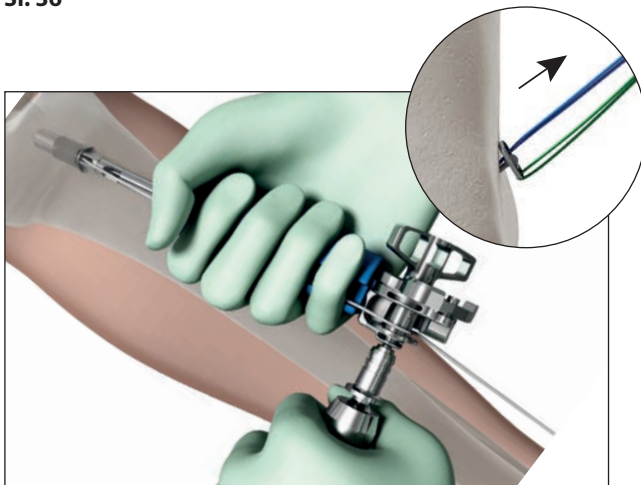
*Pazite na pravilno namestitev napenjalnika v monobloku Ligamys. Pri napačno nameščenem napenjalniku na monobloku se lahko nit Ligamys poškoduje.*



SI. 36

#### **Varna namestitev gumba na stegenici**

Obračajte krilati ročaj, dokler se skala na napenjalniku več ne vidi. Ročaj na klik (3,5 Nm) nataknete na priključek AO napenjalnika.

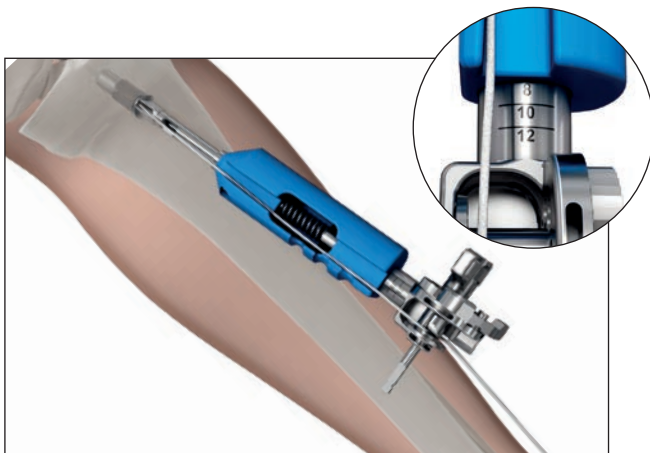


SI. 37

Popolnoma napnite nit Ligamys in vlecite gumb, tako da vrtite ročaj na klik v smeri ure, **dokler ne zaslišite 3 klikov.**

#### **Opomba**

*Pod artroskopskim vodenjem držalne niti [modre barve] še naprej držite, da ostaja golenični krn reponiran.*



Sl. 38

#### Prednapenjanje vzmetnega sistema v monobloku

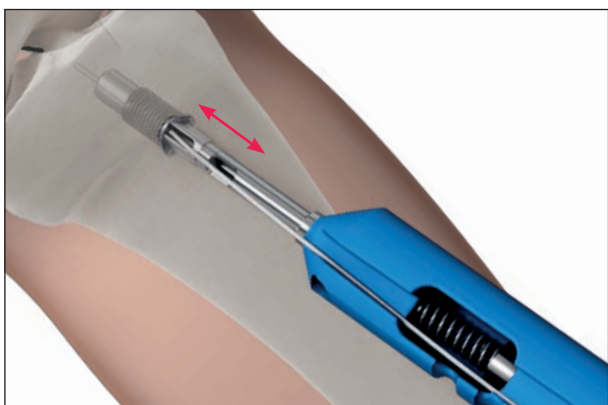
- Ločite ročaj na klik
- Povsem sprostite napetost v napenjalniku
- Ponovno prednapnite z napenjalnikom **v polnem iztegu kolenskega sklepa** z obračanjem krilatega ročaja v nasprotni smeri ure, dokler prednapetost ne ustreza željeni vrednosti na skali

#### Smerne vrednosti za prednapetost v monobloku

Med 6 in 8 (to ustreza približni napetosti 60 N do 80 N na vzmetnem sistemu).

#### Opomba

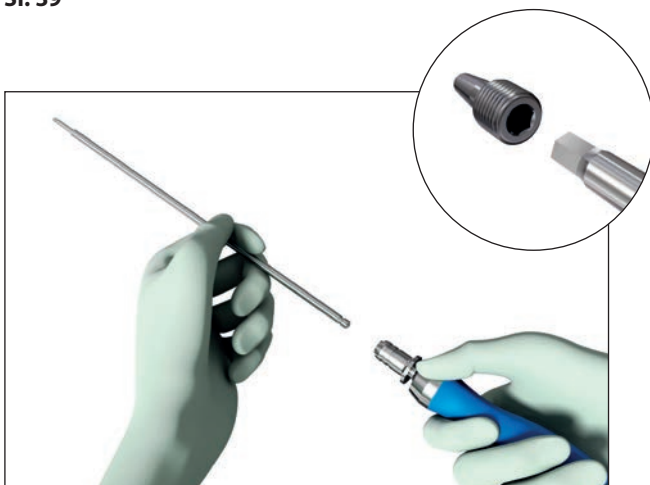
*Napenjalnik morate pri prednapenjanju voditi po vzdolžni osi monobloka.*



Sl. 39

#### Preverjanje delovanja po prednapenjanju v popolnem iztegu

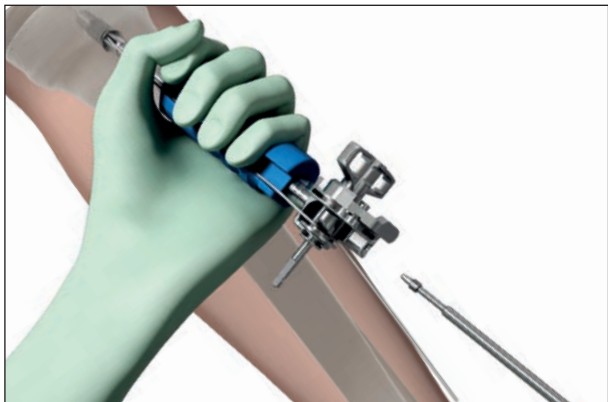
Pomaknite prednapeti napenjalnik v monobloku nazaj in naprej, da se prepričate, da se pritrdilni element v notranjosti lahko premika. Vrh napenjalnika mora biti pravilno nameščen v monobloku, ko instrument potiskate v monoblok in nazaj. Po napenjanju niti Ligamys 2-krat do 5-krat upognite koleno, da ugotovite in korigirate morebitno izgubo napetosti. Preverite, ali med pokrčenjem pride do izgube napetosti in pri polnem iztegu do povečanja napetosti.



Sl. 40

#### Priprava na uvijanje prižemnega stožca

Vstavite šestrobni priključek AO, 6-robni v ročaj na klik in nanj nataknite prižemni stožec.

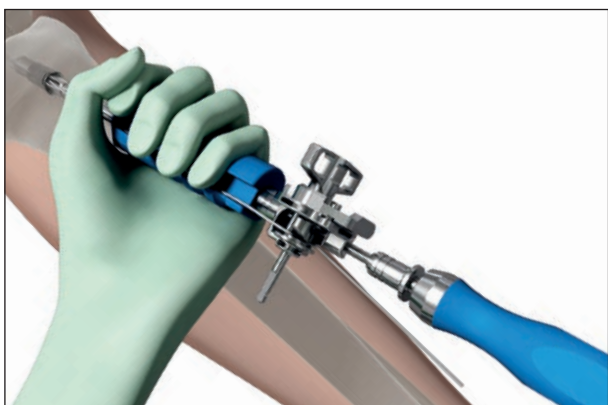


Sl. 41

### **Opomba**

Prižemni stožec pri uvajanju v napenjalnik pritrdite, da ne izpade.

Prižemni stožec varno vpeljite v napenjalnik.



Sl. 42

### **Fiksirajte nit Ligamys v monobloku Ligamys**

Prižemni stožec speljite skozi prednapet napenjalnik in ga uvijajte v smeri ure v monoblok Ligamys, **tako da zaslišite 3 klike.**

Nit Ligamys je sedaj fiksirana v dinamičnem vzmetnem sistemu monobloka Ligamys.

### **Opomba**

Pri uvijanju prižemnega stožca morate držati ročaj napenjalnika, da preprečite sočasno obračanje monobloka.

### **Opomba**

Ko držite ročaj napenjalnika, pazite da se vzmetni sistem ne prenapne zaradi dodatnega ročnega pritiskanja.



Sl. 43

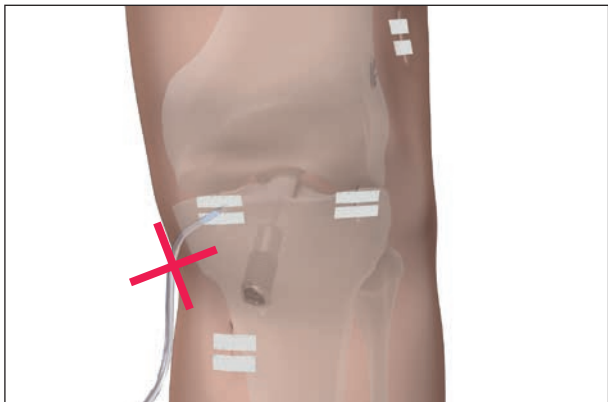


Sl. 44

### **Zaključek operacije**

Sojemalno nit [zelene barve] izvlecite na gumbu in držalne niti [modre barve] odrežite čim globlje.

Nit Ligamys odrežite na monobloku.



Sl. 45

#### **Zapiranje rane**

Portale standardno zaprite s šivi ali trakci Steri-Strips.

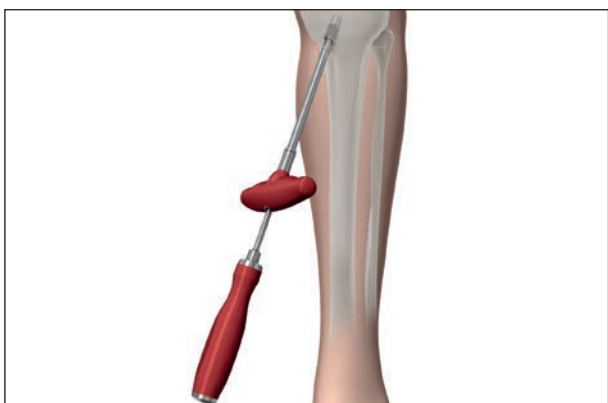
#### **Opomba**

Za optimalno izrabo celičnega potenciala v kolenskem sklepu **ne** uporabljajte drenaže.

#### **Opomba**

Potrebna obravnava po posegu je opisana v smernicah za rehabilitacijo »Physiotherapy and return to sports« na spletnem mestu [www.ligamys.com](http://www.ligamys.com).

## 2.3 Možnost: odstranitev kovinskega vsadka – monoblok Ligamys (ne prej kot 6 mesecev po vsaditvi pripomočka Ligamys)



Sl. 46

Kožni vrez na mestu, kjer je bil vsajen monoblok. Vstavite ekstraktor prižemnega stožca Ligamys v ekstraktor monobloka Ligamys. Pritrdite ekstraktor monobloka Ligamys na monoblok Ligamys. Izvlecite prižemni stožec v nasprotni smeri ure.

#### **Opomba**

Pred pritrditvijo obeh instrumentov mora biti monoblok Ligamys povsem prost motečega veznega tkiva.



Ekstraktor prižemnega stožca Ligamys je dovoljeno uporabljati le v kombinaciji z ekstraktorjem monobloka Ligamys, sicer se lahko instrument zlomi.

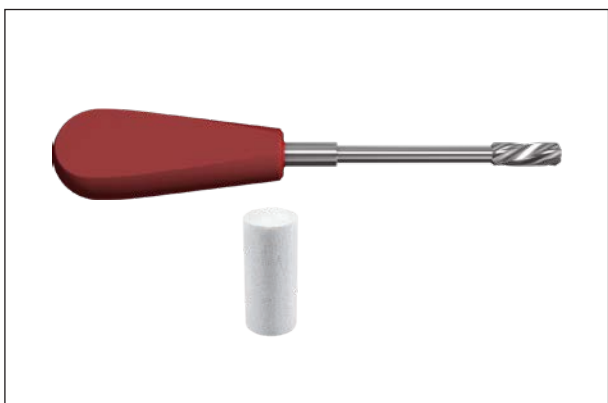


Sl. 47

Odstranitev monobloka z vrtenjem v nasprotni smeri ure.

Pravilno vodenje ekstraktorja monobloka v vsadku je mogoče zagotoviti le z zadostno kompresijo vzmetnega mehanizma v monobloku.

Defekt lahko pustite prazen ali pa ga zapolnite s kostnim nadomestkom.



Sl. 48

#### **Polnjenje defekta s kostnim nadomestkom**

Mesto vsadka pripravite tako, da s povrtalom povrtate celotno dolžino kostnega defekta.

Zapolnite kostni defekt s primernim kostnim nadomestkom.

#### **Možnost**

Zapolnite defekt s cilindrom cycLOS dimenzij 11,3 × 25 mm (št. izdelka 42.34.2201). Namestite kostni nadomestek (fiksacija na pritisk) po celotni dolžini kostnega defekta.



Sl. 49

#### **Zapiranje rane**

Portale standardno zaprite s šivi ali trakovi Steri-strip.

### 3. Vsadki



| Št. izdelka | Opis                 |
|-------------|----------------------|
| 82.34.0005  | Nit z gumbom Ligamys |

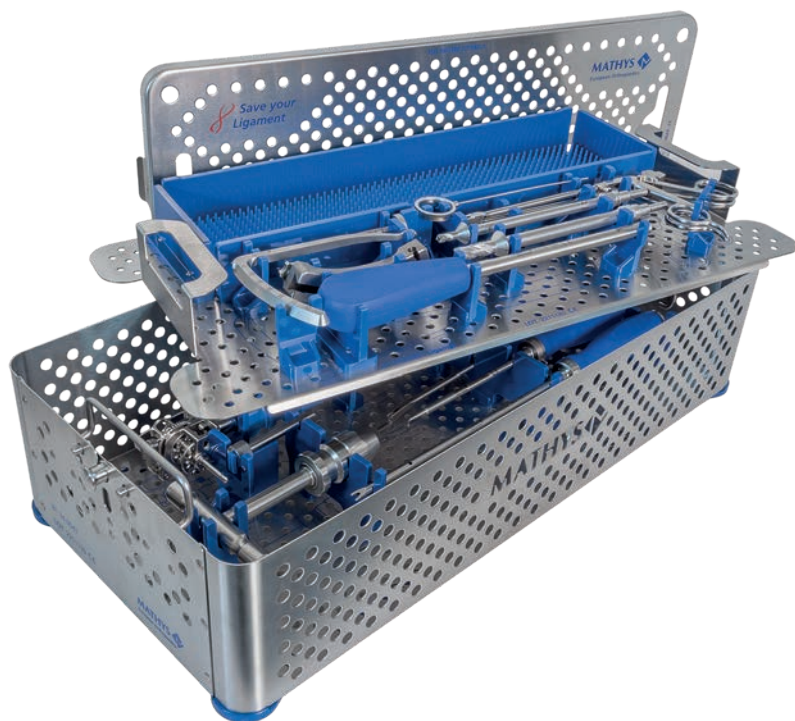
**Material:** TiAl6V4, UHMWPE

| Št. izdelka | Opis                    |
|-------------|-------------------------|
| 82.34.0013  | Monoblok Ligamys gen. 2 |

**Material:** FeCrNiMoMn, CoCrNiMoFe

## 4. Instrumenti

### 4.1 Komplet instrumentov Ligamys 81.34.0030A



#### Posamične komponente pladnja

| Št. izdelka | Opis                      |
|-------------|---------------------------|
| 81.34.0047  | Pladenj Ligamys gen. 2    |
| 81.34.0048  | Vložek za pladenj Ligamys |
| 81.34.0022  | Pokrov Ligamys            |



| Št. izdelka | Opis                          |
|-------------|-------------------------------|
| 81.34.0043  | Prijemalka za šivanje Ligamys |

| Št. izdelka | Opis              |
|-------------|-------------------|
| 81.34.0002  | Cevka dilatatorja |

| Št. izdelka | Opis                            |
|-------------|---------------------------------|
| 81.34.0004  | Vrtalnik Ligamys 6 mm kanuliran |

| Št. izdelka | Opis                             |
|-------------|----------------------------------|
| 81.34.0005  | Vrtalnik Ligamys 10 mm kanuliran |

| Št. izdelka | Opis            |
|-------------|-----------------|
| 81.34.0006  | Izvijač Ligamys |

| Št. izdelka | Opis               |
|-------------|--------------------|
| 81.34.0007  | Prilagodilnik niti |

| Št. izdelka | Opis                         |
|-------------|------------------------------|
| 81.34.0008  | Ciljna naprava za stegnenico |

| Št. izdelka | Opis                     |
|-------------|--------------------------|
| 81.34.0009  | Dilatator za mehka tkiva |

| Št. izdelka | Opis                         |
|-------------|------------------------------|
| 81.34.0010  | Vrtalni nastavek s T-ročajem |

| Št. izdelka | Opis                |
|-------------|---------------------|
| 81.34.0011  | Napenjalnik Ligamys |





| Št. izdelka | Opis                      |
|-------------|---------------------------|
| 81.34.0049  | Šilo za mikrofrakture 30° |



| Št. izdelka | Opis                       |
|-------------|----------------------------|
| 81.34.0020  | Ciljna naprava za golenico |



| Št. izdelka | Opis                                       |
|-------------|--------------------------------------------|
| 81.34.0044  | Ročaj na klik (priključek AO) <sup>1</sup> |



| Št. izdelka | Opis                   |
|-------------|------------------------|
| 81.34.0045  | Priključek AO, 6-robni |

<sup>1</sup> Ročaj na klik zamenjajte po 3 letih

Za zagotovitev varne ponovne priprave prijemalke za šivanje Ligamys je družba Mathys Ltd Bettlach razvila smernice za ponovno pripravo:

| Št. izdelka | Opis                                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| 336.060.012 | Processing Instructions for the Ligamys suturing forceps |

#### **Opomba**

Smernice za ponovno pripravo je treba naročiti skupaj s kompletom instrumentov.

## 4.2 Potrošni material



| Št. izdelka | Opis                                     |
|-------------|------------------------------------------|
| 81.34.0051  | Ligamys pak. 10 vodilnih žic, koničastih |

Za enkratno uporabo, sterilno

## 4.3 Izbirni instrumenti

### Za odstranitev monobloka Ligamys

(ne prej kot 6 mesecev po vsaditvi pripomočka Ligamys)



| Št. izdelka | Opis                                 |
|-------------|--------------------------------------|
| 81.34.0024  | Ekstraktor prižemnega stožca Ligamys |



| Št. izdelka | Opis                         |
|-------------|------------------------------|
| 81.34.0026  | Ekstraktor monobloka Ligamys |



| Št. izdelka | Opis     |
|-------------|----------|
| 81.34.0050  | Povrtalo |

## 5. Simboli



Izdelovalec



Pravilno



Nepravilno



Opozorilo

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

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

