

VITUS-Fi

Fibulární Klincový Systém

Klinický poradca

Prof. Dr. Dr. h. c. Edgar Mayr

Vedúci oddelenia, Klinika úrazovej chirurgie, ortopédie, plastickej chirurgie a chirurgie ruky

Nemocnica v Augsburgu

► **Obsah**

Úvod	Technické údaje produktu	2
	Indikácia	2
Chirurgická technika	Prístup	3
	Miesto zavedenia klinca	3
	Otvorenie medulárneho kanála	3
	Montáž zameriavacieho zariadenia	5
	Zavedenie klinca	5
	A/P fixácia	6
	Repozícia zlomeniny	7
	Laterálna fixácia	7
	Zavedenie krycej skrutky	7
	Nástroje na odstránenie	8
Informácie o produkte	Implantáty	9
	Nástroje	10
Poznámky		12

Poznámka:

Nižšie uvedená chirurgická technika odráža chirurgický postup, ktorý zvyčajne volí klinický poradca. Každý chirurg sa však musí sám rozhodnúť, ktorá chirurgická metóda a ktorý prístup je pre jeho pacienta najvhodnejší.

► Úvod

Technické údaje produktu

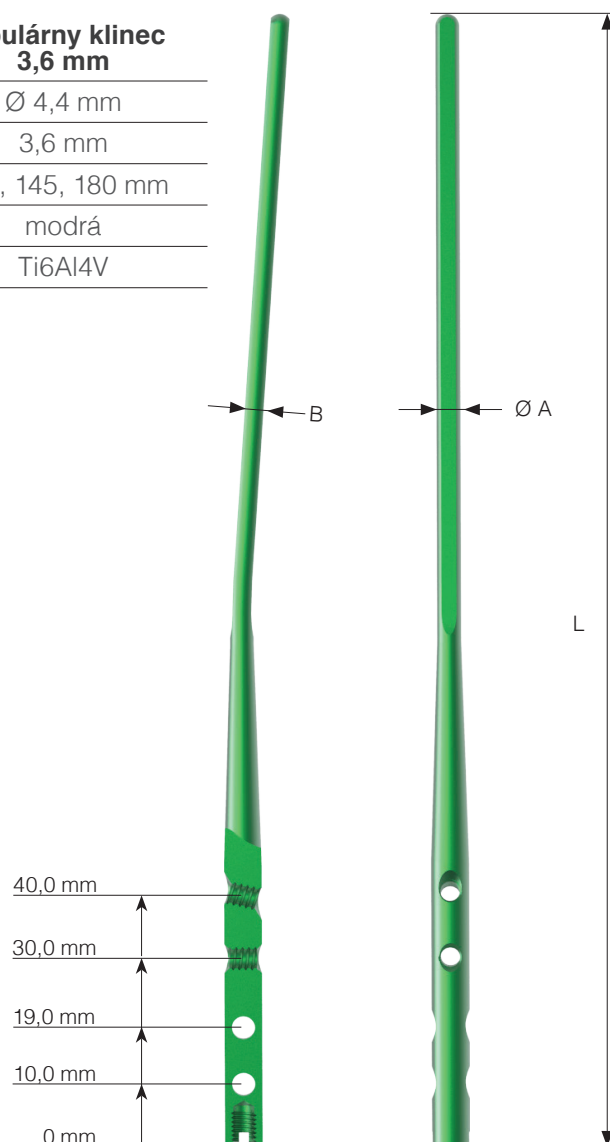
Systém fibulárnych klincov **VITUS-Fi** spoločnosti Marquardt slúži na stabilnú fixáciu a liečbu zlomenín distálnej fibuly, ktorá šetrí mäkké tkanivá.

	Fibulárny klinec 3,0 mm	Fibulárny klinec 3,6 mm
Priemer (A)	Ø 3,8 mm	Ø 4,4 mm
Šírka (B)	3,0 mm	3,6 mm
Dĺžka (L)	110, 145, 180 mm	110, 145, 180 mm
Farba	zelená	modrá
Materiál	Ti6Al4V	Ti6Al4V



Modulárna podložka

Modulárna podložka poskytuje bezpečný, vzájomne prepojený prenos sily na kortikálnu kosť. Tým sa zabezpečí tlakovo rozložená fixácia fragmentov.



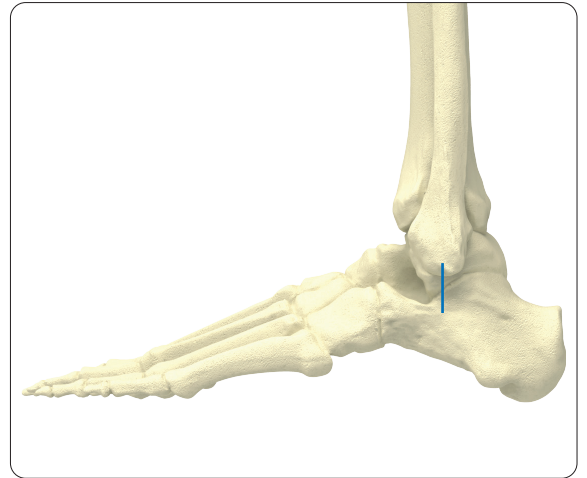
Indikácia

- Zlomeniny distálneho drieku fibuly pri zlomenine dolnej končatiny.
- Mierne až stredne závažne dislokované zlomeniny distálnej fibuly pri zlomenine členka.

► Chirurgická technika

Prístup

- Prístup získajte incíziou dlhou približne 1 až 2 cm distálne od špičky fibuly.
- Potom zlomeninu podľa potreby reponujte za použitia redukčných klieští pomocou bodných incízií.

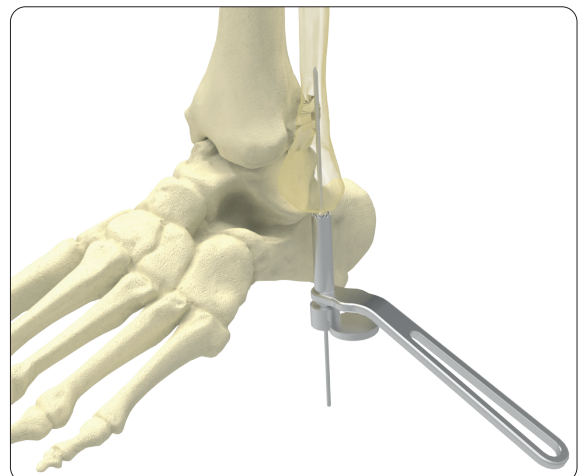


Miesto zavedenia klinca

Nástroje

REF 11.90018.150 Kirschnerov drôt Ø 1,8 mm, L 150 mm
 REF 09.20310.245 Ochranné puzdro VITUS-Fi 8.0/7.0
 REF 09.20310.246 Ochranné puzdro VITUS-Fi 6.0/2.0

- Najskôr na špičku fibuly nasadíte ochranné puzdro vrátane redukčného puzdra.
- Navíťte K-drôt cez redukčné puzdro do fibuly a umiestnite proximálny fragment do medulárneho kanála.
- Rádiologicky skontrolujte K-drôt v anteroposteriornom a laterálnom RTG zobrazení.
- Potom odstráňte redukčné puzdro.

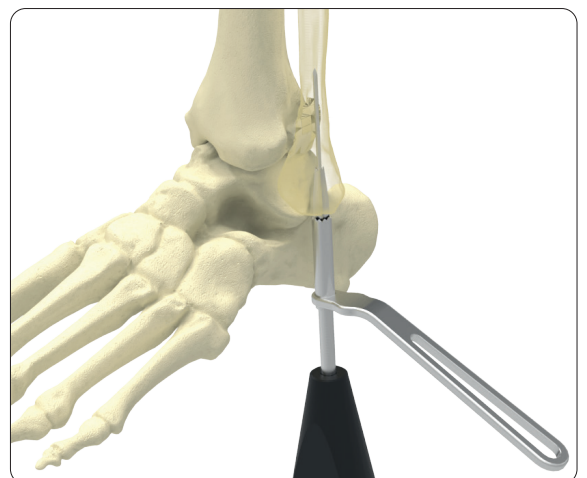


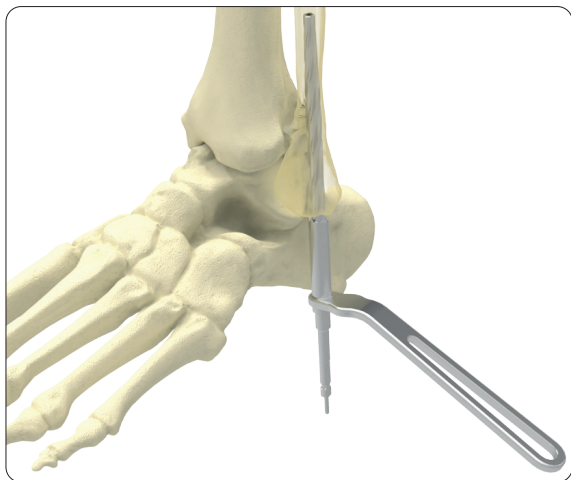
Otvorenie medulárneho kanála

Nástroje

REF 09.20310.401 Šidlo, kanylované Ø 2,0 mm

- Otvorte medulárny kanál pomocou kanylovaného šidla cez K-drôt (fakultatívne).





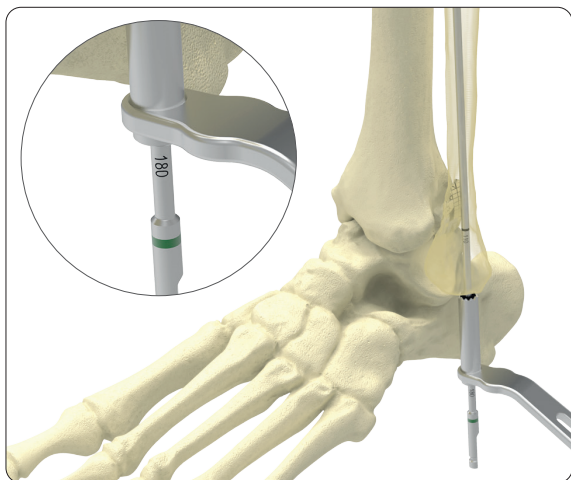
Vrtanie

Nástroje

REF 09.20310.220

Medulárna rašpľa VITUS-Fi Ø 6,1 mm

- Vyhĺbte medulárny kanál v distálnom fragmente pomocou Ø 6,1 mm medulárnej rašple so zarážkou cez K-drôt s použitím ochranného puzdra.
- Navráťajte medulárnu rašpľu až po zarážku na ochrannom puzdre.
- Potom odstráňte medulárnu rašpľu a K-drôt.



Rozšírenie medulárneho kanála proximálneho fragmentu

Nástroje

REF 09.20310.230

Medulárna rašpľa VITUS-Fi Ø 3,1 mm

REF 09.20310.240

Medulárna rašpľa VITUS-Fi Ø 3,7 mm

- Cez ochranné puzdro zaved'te do distálneho fragmentu medulárnu rašpľu Ø 3,1 mm alebo Ø 3,7 mm a zatlačte ju do proximálneho fragmentu.
- Vyhĺbte medulárny kanál proximálneho fragmentu.
- V prípade 3,0 mm fibulárnych klinev použite medulárnu rašpľu (zelené označenie) s Ø 3,1 mm. V prípade 3,6 mm fibulárnych klinev použite medulárnu rašpľu s Ø 3,7 mm (modré označenie).
- Hĺbka vrtania zodpovedá zamýšľanej dĺžke klinca. Na tento účel dodržiavajte mierku.

Poznámka:

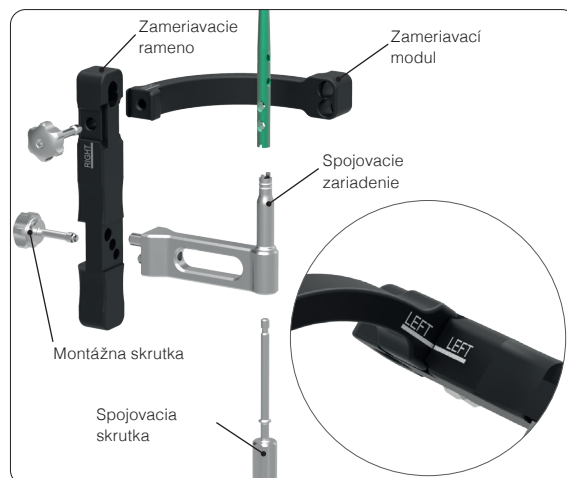
V prípade potreby sa má reponovaná zlomenina pri rozširovaní medulárneho kanála pridržovať redukčnými kliešťami.

Montáž zameriavacieho zariadenia

Nástroje

REF 09.20310.010	Spojovacie zariadenie VITUS-Fi
REF 09.20310.015	Zameriavacie rameno VITUS-Fi
REF 09.20310.020	Zameriavací modul VITUS-Fi
REF 09.20310.030	Spojovacia skrutka VITUS-Fi
REF 09.20310.035	Montážna skrutka VITUS-Fi
REF 14.30060.165	Čapový kľúč, šesťhranný 3,5 mm

- Najskôr pomocou montážnej skrutky spojte zameriavacie rameno so spojovacím zariadením.
- Potom upevnite ľavý/pravý zameriavací modul na zameriavacie rameno pomocou montážnej skrutky. Laserové označenie na zameriavacom module a zameriavacom ramene sa musí zhodovať.
- Spojovacie skrutky sa musia utiahnuť pomocou čapového kľúča.
- Nakoniec spojte príslušný fibulárny kliniec so spojovacou skrutkou na spojovacom zariadení. Otvory na klincoch zabraňujú nesprávnemu zostaveniu.

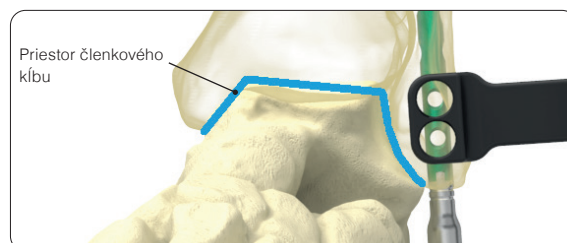
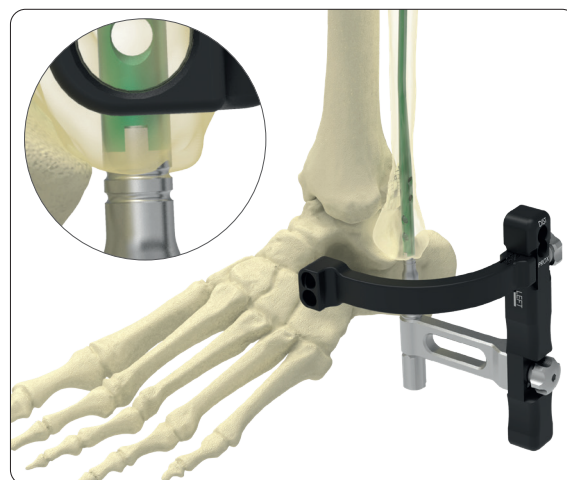


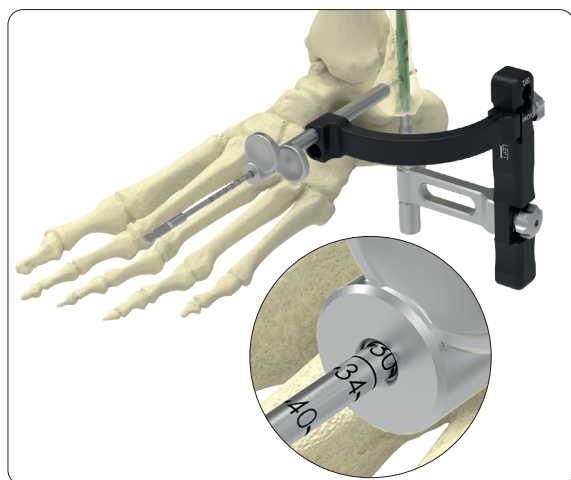
Zavedenie klinca

- Fibulárny kliniec namontovaný na zameriavacom zariadení sa zavedie do medulárneho kanála.
- Na umiestnenie dvoch proximálnych zaist'ovacích skrutiek je potrebné správne nastaviť rotáciu klinca. Na tento účel je potrebné nastaviť miernu vonkajšiu rotáciu.
- Pomocou RTG anteroposteriorného zobrazenia (zárezové zobrazenie s 15° vnútornou rotáciou nohy) správne nastavte priestor v členkovom kĺbe.
- Potom zaved'te kliniec do správnej hĺbky (spojovací bod medzi klincom a spojovacím zariadením je na úrovni špičky fibuly).

Poznámka:

- Pri správne nastavenom priestore v členkovom kĺbe (znázornené modrou farbou) musia oba otvory zameriavacieho modulu vyčnievať nad dva distálne zaist'ovacie otvory klinca v anteroposteriornom zobrazení.
- Je potrebné zabrániť rotácii zameriavacieho zariadenia smerom dovnútra, pretože skrutky by mohli prechádzať cez dorzálny okraj tibia. Mierna rotácia smerom von je prijateľná.



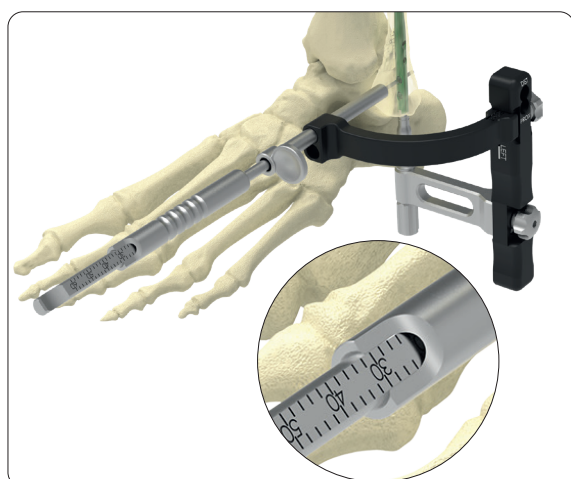


A/P fixácia

Nástroje

REF 09.20310.055	Ochranné puzdro VITUS-Fi 8.0/7.0
REF 09.20310.060	Navádzač vrtáka VITUS-Fi 7,0/2,8 mm
REF 09.20310.090	Vrták Ø 2,8 mm, so stupnicou

- Najskôr označte kožnú incíziu trokárom umiestneným nad príslušnými vodiacimi prvkami zameriavacieho modulu a tu vykonajte bodnú incíziu.
- Zaved'te ochranné puzdro a navádzač vrtáka cez príslušný otvor v zameriavacom zariadení a umiestnite ho na kosť.
- Potom použijete vrták na vŕtanie až po 2. kortikálnu kosť.
- Potrebnú dĺžku skrutky možno odmerať na stupnici vrtáka.

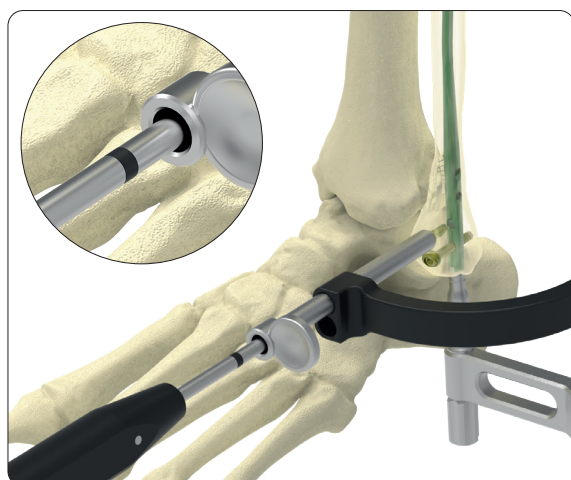


A/P fixácia – odmeranie dĺžky skrutky

Nástroje

REF 009.20310.125	Nástroj na určenie dĺžky VITUS-Fi, pre skrutky s dĺžkou max. 60 mm
-------------------	--

- Prípadne sa nástroj na určenie dĺžky zavedie cez ochranné puzdro a posuvná časť sa posunie k druhej kortikálnej kosti.
- Požadovanú dĺžku skrutky potom môžete odčítať zo stupnice nástroja na určenie dĺžky.



A/P fixácia – zavedenie skrutiek

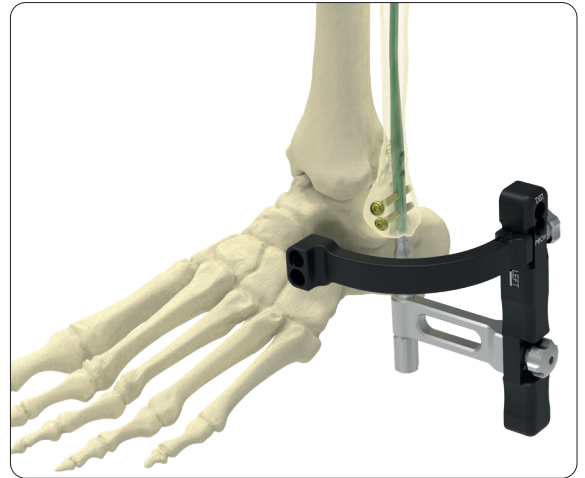
Nástroje

REF 09.20310.120	Skrutkovač VITUS-Fi, šesťhranný 2,5 mm
------------------	--

- Obe anteroposteriórne skrutky sa ut'ahujú ručne pomocou skrutkovača.
- Aby sa zabránilo alterácii peroneálnych šliach, skrutky sa majú nachádzať max. 1 až 2 mm nad dorzálnou kortikálnou kosťou.
- Modulárna podložka pripevnená k skrutke zabraňuje zahĺbeniu hlavy skrutky.
- Pri správnom nasadení ochranného puzdra na kosť značka na hriadeli skrutkovača ukazuje, či hlava skrutky nabieha na ventrálnu kortikálnu kosť s podložkou.

Repozícia zlomeniny

- Po nasadení anteroposteriórnej zaist'ovacej skrutky je možné zlomeninu stále reponovať, najmä s cieľom nastaviť správnu dĺžku fibuly.



Laterálna fixácia – vŕtanie

Nástroje

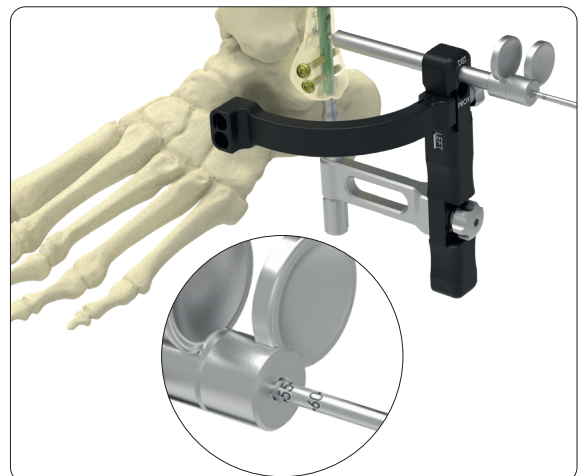
REF 09.20310.055	Ochranné puzdro VITUS-Fi 8.0/7.0
REF 09.20310.060	Navádzač vrtáka VITUS-Fi 7,0/2,8 mm
REF 09.20310.090	Vrták Ø 2,8 mm, so stupnicou

- Fixácia laterálnou skrutkou prebieha analogicky ako pri umiestnení anteroposteriórnej skrutky.
- Vrtákom prevŕtajte aj laterálnu kortikálnu kosť tibiae.

Poznámka:

Horný otvor v zameriavacom zariadení (označený ako „DIST“) slúži na umiestnenie distálno-laterálnej skrutky.

Dolný otvor v zameriavacom zariadení (označený ako „PROX“) je určený na umiestnenie proximálno-laterálnej skrutky.

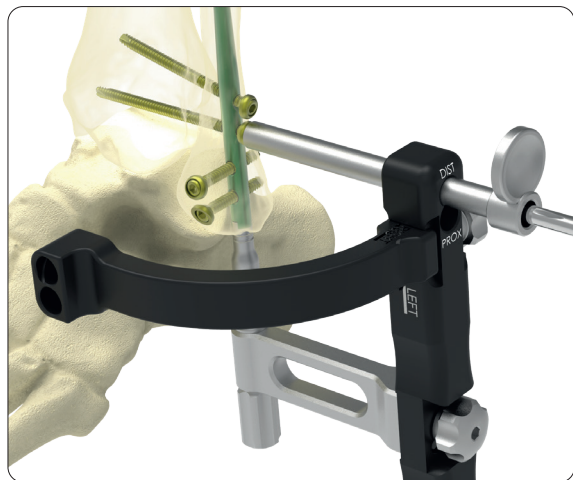


Laterálna fixácia – odmeranie dĺžky skrutky

Nástroje

REF 009.20310.125	Nástroj na určenie dĺžky VITUS-Fi, pre skrutky s dĺžkou max. 60 mm
-------------------	---

- Ak je ochranné puzdro správne nasadené na kosť, dĺžku skrutky možno odčítať zo stupnice vrtáka.
- Prípadne možno dĺžku skrutky určiť pomocou nástroja na určenie dĺžky.



Laterálna fixácia – zavedenie skrutiek

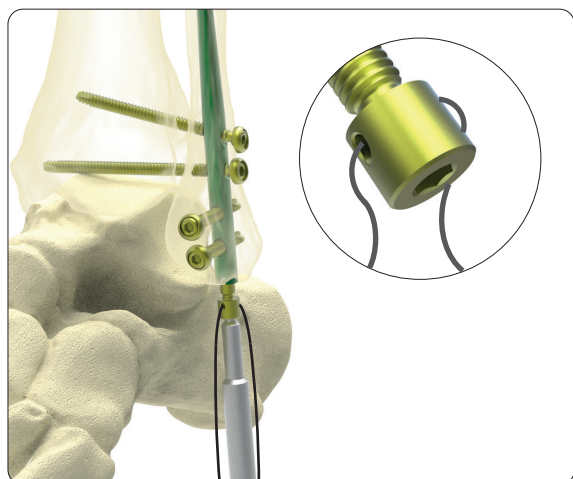
Nástroje

REF 09.20310.120 Skrutkovač VITUS-Fi, šesťhranný 2,5 mm

- Obe laterálne skrutky sa ut'ahujú ručne pomocou skrutkovača.
- Pri správnom nasadení ochranného puzdra na kosť značka na hriadelí skrutkovača ukazuje správnu hĺbku skrutky (podložka leží na laterálnej kortikálnej kosti).
- Zameriavacie zariadenie sa uvoľní z klinca a odstráni sa uvoľnením spojovacej skrutky.

Poznámka:

Odporúča sa vždy použiť laterálne umiestnenie skrutky bez ohľadu na mechanickú nestabilitu syndezmózy.

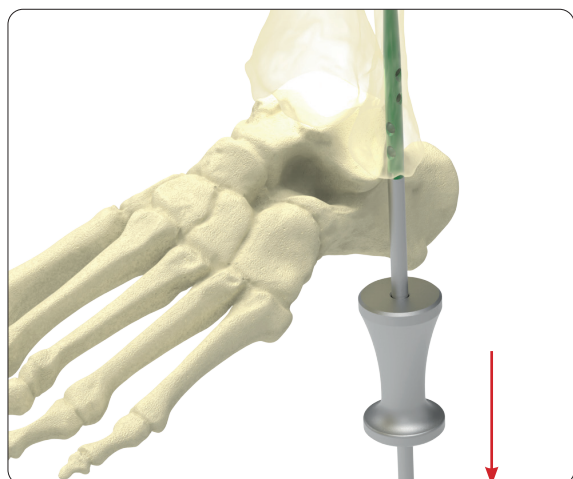


Zavedenie krycej skrutky

Nástroje

REF 09.20310.120 Skrutkovač VITUS-Fi, šesťhranný 2,5 mm

- Ak sa horná časť tibiálneho klinca nachádza príliš hlboko v medulárnom kanáli,
- na vyplnenie medzery sa môže zaviest krycia skrutka.
- Aby sa počas zavádzania zabezpečilo zaistenie skrutkovača a krycej skrutky, cez otvory v krycej skrutke sa prevlečie šijací materiál.
- Potom sa krycia skrutka nasadí na skrutkovač a drží sa za konce šijacieho materiálu pri skrutkovači.
- Nakoniec sa do konca klinca vloží krycia skrutka a odstráni sa šijací materiál.



Nástroje na odstránenie

Nástroje – voliteľné

REF 09.20310.145 Extraktor na klince
REF 14.30060.146 Kľzavé kladivko pre extraktor
REF 03.20040.025 Skrutkovač, šesťhranný 2,5 mm

- Krycie skrutky (napr. všetky zaist'ovacie skrutky okrem laterálnej zaist'ovacej skrutky) sa odstraňujú skrutkovačom.
- Nasuňte kľzavé kladivko na extraktor a potom priskrutkujte extraktor ku klincu.
- Skrutkovačom odstráňte poslednú laterálnu zaist'ovaciu skrutku.
- Odstráňte kliniec miernymi potiahnutiami kľzavého kladivka.

► Informácie o produkte

Implantáty

Fibulárny klinec VITUS-Fi Ø 3,0 mm

Číslo položky	Dĺžka
09.63030.110S	110 mm
09.63030.145S	145 mm
09.63030.180S	180 mm



Fibulárny klinec VITUS-Fi Ø 3,6 mm

Číslo položky	Dĺžka
09.63036.110S	110 mm
09.63036.145S	145 mm
09.63036.180S	180 mm



Číslo položky	Dĺžka
09.31635.010S	10 mm
09.31635.012S	12 mm
09.31635.014S	14 mm
09.31635.016S	16 mm
09.31635.018S	18 mm
09.31635.020S	20 mm
09.31635.022S	22 mm
09.31635.024S	24 mm
09.31635.026S	26 mm
09.31635.028S	28 mm
09.31635.030S	30 mm
09.31635.032S	32 mm
09.31635.034S	34 mm
09.31635.040S	40 mm
09.31635.045S	45 mm
09.31635.050S	50 mm
09.31635.055S	55 mm
09.31635.060S	60 mm

Zaist'ovacia skrutka VITUS-FiØ 3,5 mm

- Priemer závitu: 3,5 mm
- Priemer jadra: 2,7 mm
- Šest'hranná objímka: 2,5 mm
- Materiál: Ti6Al4V



Číslo položky	Dĺžka
09.63006.005S	5 mm

Krycia skrutkaØ 6,0 mm

- Šest'hranná objímka: 2,5 mm
- Materiál: Ti6Al4V



Nástroje

11.90018.150 Kirschnerov drôt Ø 1,8 mm, špička trokára,
L 150 mm, nehrdzavejúca oceľ



09.20310.090 Vrták Ø 2,8 mm, so stupnicou, AO spojka,
L 210/180 mm



09.20310.220 Medulárna rašpľa VITUS-Fi Ø 6,1 mm,
kanylovaná, AO spojka



09.20310.230 Medulárna rašpľa VITUS-Fi Ø 3,1 mm,
so stupnicou, AO spojka



09.20310.240 Medulárna rašpľa VITUS-Fi Ø 3,7 mm,
so stupnicou, AO spojka



09.20310.055 Ochranné puzdro VITUS-Fi 8.0/7.0



09.20310.060 Navádzač vrtáka VITUS-Fi 7,0/2,8 mm



09.20310.065 Trokár VITUS-Fi Ø 2,6 mm



09.20310.245 Ochranné puzdro VITUS-Fi 8.0/6.2



09.20310.246 Ochranné puzdro VITUS-Fi 6.0/2.0



09.20310.125 Nástroj na určenie dĺžky VITUS-Fi,
pre skrutky s max. dĺžkou 60 mm



14.30060.165 Čapový kľúč, šesťhranný 3,5 mm



09.20310.120 Skrutkovač VITUS-Fi, šesťhranný 2,5 mm



09.20310.401 Šídlo, kanylované Ø 2,0 mm



12.20050.020 Rukoväť s AO spojkou



Nástroje – Zameriavacie zariadenie VITUS-Fi

09.20310.010 Spojovacie zariadenie VITUS-Fi pre
zameriavacie zariadenie



09.20310.015 Zameriavacie rameno VITUS-Fi pre
REF 09.20310.010



09.20310.020 Zameriavací modul VITUS-Fi pre
REF 09.20310.015



09.20310.030 Spojovacia skrutka VITUS-Fi pre



09.20310.035 Montážna skrutka VITUS-Fi pre
zameriavacie zariadenie



Nástroje – voliteľné

09.20310.145 Extraktor na klinec



14.30060.146 Kízávé kladivko pre extraktor



03.20040.025 Skrutkovač, šesťhranný 2,5 mm



► Poznámky



Distributed by

ADRIAN MED, s.r.o.
Lazovná 53
97401 Banská Bystrica
Mail: info@adrianmed.eu



Dieter Marquardt Medizintechnik GmbH

Robert-Bosch-Straße 1 • 78549 Spaichingen, Nemecko
Telefón +49 7424 9581-0 • Telefax +49 7424 501441
info@marquardt-medizintechnik.de • www.marquardt-medizintechnik.de