

KIRURŠKA TEHNIKA

# Sistem za distalni radius in distalno ulno 2.5



**APTUS** Wrist

# Vsebina

3	Uvod
3	Materiali izdelka
3	Indikacije
3	Kontraindikacije
3	Barvno označevanje
3	Možna kombinacija plošč in vijakov
3	Simboli
4	Pregled sistema
6	Koncept zdravljenja
7	Uporaba instrumenta
7	Splošna uporaba instrumenta
7	Šablone za določanje velikosti
8	Držanje in nameščanje ploščic
8	Upogibanje plošče
11	Rezanje
12	Vrtanje
14	Dodeljevanje dolžine vijakov
15	Pobiranje vijaka
16	Specifična uporaba instrumenta
16	Vodilni bloki za vrtanje
20	Instrument za restavriranje nagiba na volarni strani
21	Kirurške tehnike
21	Splošne kirurške tehnike
21	Tehnika uporabe kompresijskega vijaka
22	Dodelitev distalnega dvovrstičnega vijaka
23	TriLock <sup>PLUS</sup>
24	Specifične kirurške tehnike
24	Ploščice s kljukico
25	Fasetne lunatne ploščice TriLock
26	Distalne obodne ploščice radiusa TriLock
27	Ploščice TriLock Wrist Spanning
27	Ploščice TriLock Wrist Spanning, ukrivljene
32	Ploščica TriLock Wrist Spanning, ravna
36	Ploščice TriLock za distalno ulno
37	Eksplantacija
38	Tehnologija zaklepanja TriLock
38	Pravilna aplikacija tehnologije zaklepanja TriLock
39	Pravilno zaklepanje ( $\pm 15^\circ$ ) vijakov TriLock na ploščico
40	Priloga
40	Vsadki, instrumenti in posode

Za podrobne informacije o liniji izdelkov APTUS obiščite spletno mesto [www.medartis.com](http://www.medartis.com).

# Uvod

## Materiali izdelka

### Ploščice

cpTi (ASTM F67), Ti6Al4V (ASTM F136)

### Vijaki

Ti6Al4V (ASTM F136)

### K-žice

Nerjavno jeklo (ISO 5832-1)

### Instrumenti

Nerjavno jeklo, aluminij, aluminijeva zlitina, cpTi (ASTM F67), nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE, silikon

### Posode

Nerjavno jeklo, aluminijeva zlitina, PEEK, PP, PPSU, silikon

## Indikacije

### APTUS Wrist (zapestje)

- Zlomi, osteotomije in artrodeza kosti zapestja

### Distalne plošče za radius

- Intraartikularni in ekstraartikularni zlomi distalnega radiusa  
- Korekcijske osteotomije distalnega radiusa

### Distalne ploščice za ulno

- Intraartikularni in ekstraartikularni zlomi distalne ulne

## Kontraindikacije

- Predhodno obstoječa okužba ali sum na okužbo na ali v bližini mesta vsaditve
- Znane alergije in/ali preobčutljivost na materiale vsadka
- Slabša ali nezadostna kakovost kosti za varno pritrditev implantata
- Bolniki, ki so v fazi zdravljenja onesposobljeni in/ali neodzivni
- Rastnih ploščic se ne sme blokirati s ploščicami in vijaki

## Barvno označevanje

### Velikost sistema

2.5  
1.5

### Barvna koda

Vijolična  
zelena

### Ploščice in vijaki

Posebne vsadne ploščice in vijaki imajo lastne barve:

Zlate vsadne ploščice	fiksacijske ploščice
Modre vsadne ploščice	Ploščice TriLock (zaklepanje)
Zlati vsadni vijaki	Kortikalni vijaki (fiksacijski)
Modri vsadni vijaki	Vijaki TriLock (zaklepanje)
Srebrni vsadni vijaki	vijaki TriLock Express (zaklepni)
Zeleni vsadni vijaki	Vijaki SpeedTip (samorezni)

## Možna kombinacija ploščic in vijakov

Ploščice in vijake se lahko kombinira v eni velikosti sistema:

### 2.5 Ploščice TriLock


2.5 Kortikalni vijaki, HexaDrive 7  
2.5 Vijaki TriLock, HexaDrive 7  
2.5 Vijaki TriLock Express, HexaDrive 7

### 1.5 Fiksacijske ploščice

1.5 Vijaki SpeedTip, HexaDrive 4

## Simboli

 HexaDrive

 TriLock (tehnologija zaklepanja)



# Pregled sistema

Vsadne ploščice sistema za distalni radius APTUS 2.5 so na voljo v različnih zasnovah in različnih dolžinah ploščic. Za celoten portfelj vsadkov glejte poglavje »Priloga«.



**2.5 Ploščice za distalni radius ADAPTIVE II TriLock, volarne**  
A-4750.101–112



**2.5 Ploščice FPL za distalni radius TriLock, volarne**  
A-4750.123–126



**2.5 Ploščice za distalni radius TriLock pri zlomu, volarne**  
A-4750.01–02  
A-4750.31–32



**2.5 Ogradne ploščice za distalni radius TriLock, volarne**  
A-4750.03–06  
A-4750.33–36



**Korekcijske ploščice za distalni radius 2.5 TriLock, volarne**  
A-4750.11–12  
A-4750.15–20



**2.5 Ploščice za distalni radius TriLock za male fragmente**  
A-4750.57–58  
A-4750.131–135





**Obodne ploščice za distalni radius 2.5 TriLock, volarne**  
A-4750.145-146



**Fasetne lunatne ploščice 2.5 TriLock, volarne**  
A-4750.37-38



**2.5 Ploščice za distalni radius TriLock pri zlomu, ekstraartikularne, volarne**  
A-4750.71-74



**2.5 Ploščice za distalno ulno TriLock**  
A-4750.91-94  
A-4750.97-98



**2.5 Ploščice TriLock Wrist Spanning, dorzalne**  
A-4750.191S-193S



**Ploščice za distalni radius 2.5 TriLock, XL, volarne**  
A-4750.75-80



**1.5 Kavljaste ploščice**  
A-4200.40-43




















**2.5 Ploščice za distalni radius TriLock, dorzalne**  
A-4750.13-14  
A-4750.41-44



# Koncept zdravljenja

V spodnji tabeli so navedene tipične klinične ugotovitve, ki se jih lahko zdravi z vsadki distalnega sistema za radius APTUS 2.5.

Vrsta ploščice	Distalni radius													Distalna ulna				
	 *	 *	 *	 *		 *												
A1																		
A2	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
A3	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
B1.1	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
B1.2	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
B1.3	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
B2	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
B3	■	■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
C1		■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
C2		■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
C3		■	■	■	■	■			■	■		■	■					■
Lunatni fasetni fragment na volarni strani					■	■			■			■	■					
Avulzijski majhni distalni fragmenti									■			■	■					
Metafizno-diafizi zlom												■						
Korekcijska osteotomija		■				■						■						

- Primarno priporočilo
- Priporočilo
- Možno

Zgoraj navedene informacije so zgolj priporočilo. Za izbiro ustreznega vsadka za specifičen primer je odgovoren izključno kirurg, ki izvaja poseg.

\* Upoštevati je treba položaj plošče, ki ščiti mehko tkivo, vzdolž črte prelomnega območja oz. razvodja po mnenju avtorjev Soong et al. (Soong et al.; Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture; J Bone Joint Surg Am. 2011; 93: 328 – 335)

# Uporaba instrumenta

## Splošna uporaba instrumenta

### Šablone za določanje velikosti

Šablone za določanje velikosti olajšajo intraoperativno izbiro ustreznega vsadka.

Šablone za določanje velikosti za sistem za distalni radius 2.5 so na voljo glede na poglavje »Priloga«.

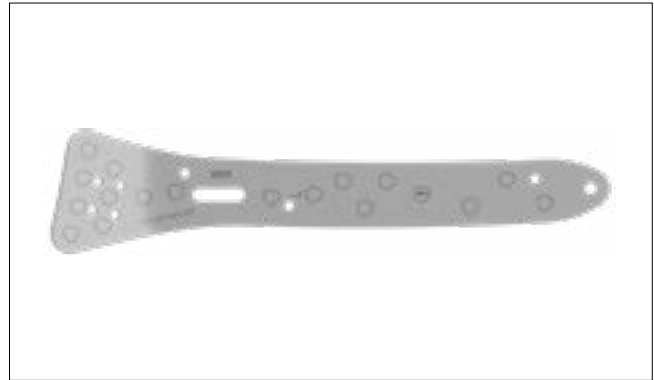
Šablone za določanje velikosti vključujejo simbole, ki nakazujejo vrsto luknje za vijak in njen položaj na posameznem vsadku:



Za luknjo za vijak TriLock (zaklepni) se uporablja vijak TriLock ali kortikalni vijak



za luknjo za vijak TriLock<sup>PLUS</sup> (zaklepni/kompresijski) se uporablja vijak TriLock ali kortikalni vijak



Šablona za določanje velikosti s simboli za luknje za vijake TriLock in TriLock<sup>PLUS</sup>

Številka izdelka šablone za določanje velikosti (npr. A-4750.75TP) se ujema s številko izdelka sterilnega vsadka (npr. A-4750.75S). Pripona TP pomeni šablono.



A-4750.75TP  
Šablona za A-4750.75S

Po potrebi uporabite ustrezne K-žice za začasno pritrditev šablone za določanje velikosti na kost.

### Opomba

Šablon za določanje velikosti ne vsadite.

Šablon za določanje velikosti ne upogibajte ali režite.

## Držanje in nameščanje ploščic

Konec TriLock instrumenta za držanje in nameščanje ploščic (A-2750) se lahko zaklene v konturo ploščice TriLock. Olajša pozicioniranje, premikanje in držanje vsadka na kosti ter se lahko uporablja z vsemi luknjami za vijake TriLock 2.5.

Drugi konec instrumenta za držanje in nameščanje ploščic se uporablja za dviganje kavljaste ploščice z namenom pozicioniranja na kosti.



A-2750  
2.5 Instrument za držanje in nameščanje ploščic

## Upogibanje plošče

Po potrebi je mogoče ploščice za zlome na volarni strani TriLock, ogrodne ploščice za volarno stran, dorzalne ploščice za radius, ploščice za majhne fragmente, fasetne lunatne ploščice, kavljaste ploščice in distalne ploščice za ulno upogibati s kleščami za upogibanje ploščic (A-2047). Klešče za upogibanje ploščic imajo dva različna zoba za zaščito zaklepnih lukenj ploščatih in ukrivljenih ploščic med postopkom upogibanja.



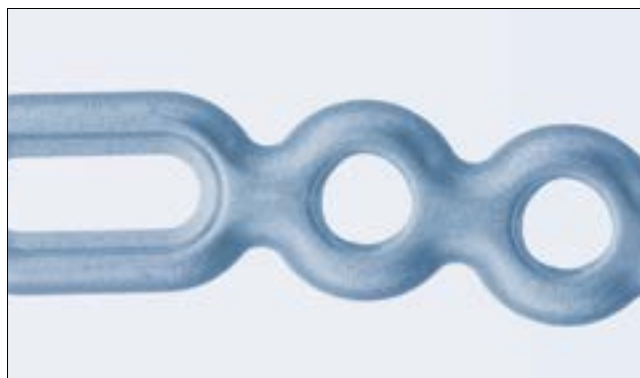
A-2047  
2.0–2.8 Klešče za upogibanje ploščic, z zobom

### Opozorilo

Nepravilno upogibanje ploščice lahko privede do nepravilnega delovanja in odpovedi konstrukcije po operaciji.

Klešče za upogibanje ploščic se vedno uporablja v parih.

Označena stran ploščice mora biti vedno obrnjena navzgor, ko se ploščico vstavlja v klešče za upogibanje.



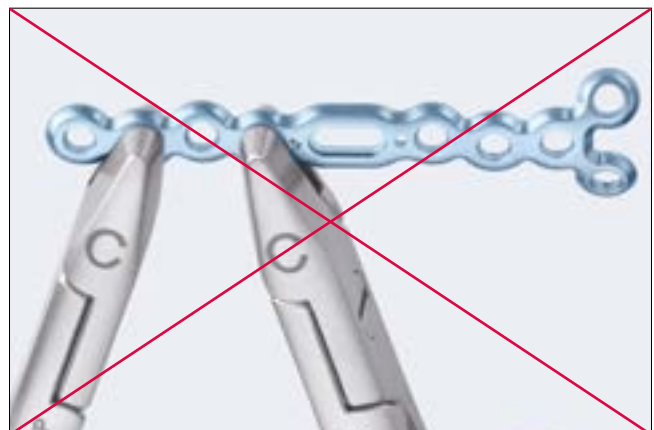
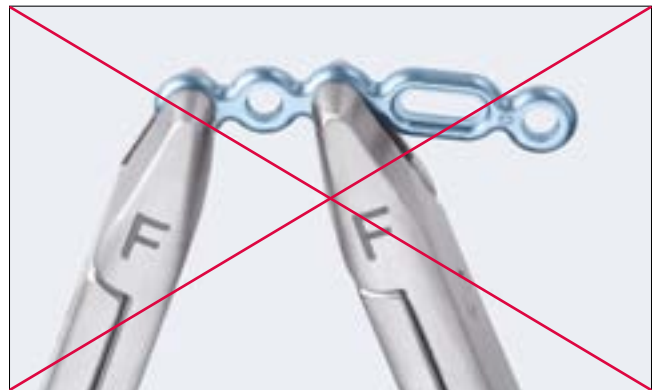
Pri upogibanju ploščate ploščice (ploščice za distalni radius) je treba klešče za upogibanje ploščic držati tako, da so črke »F – FLAT PLATE THIS SIDE UP« (F – PLOŠČATA PLOŠČICA – TA STRAN NAVZGOR) berljive od zgoraj. To zagotovi nepoškodovanost lukenj ploščic.



Pri upogibanju ukrivljene ploščice (ploščice za distalno ulno) morajo biti črke »C – CURVED PLATE THIS SIDE UP (C – UKRIVLJENA PLOŠČICA – TA STRAN NAVZGOR)« berljive od zgoraj. To zagotovi nepoškodovanost lukenj ploščic.



Med upogibanjem je treba ploščico vedno držati za dve sosednji luknji, da se prepreči deformacijo konture vmesne luknje ploščice.



**Opozorilo**

Ploščice ne upogibajte za več kot 30°. Če dodatno upognete ploščico, lahko deformirate luknje ploščice in povzročite pooperativni zlom ploščice.



**Opozorilo**

Zaradi ponavljajočega se upogibanja ploščice v nasprotni smeri lahko pride do pooperativnega zloma ploščice. Vedno uporabljajte zagotovljene klešče za upogibanje ploščic, da preprečite poškodbe lukenj ploščice. Poškodovane luknje ploščic preprečujejo pravilno in varno namestitev vijaka v ploščici ter povečajo tveganje za odpoved sistema.



## Rezanje

Po potrebi se lahko klešče za rezanje ploščic (A-2046) uporabi za rezanje ploščic za male fragmente TriLock, volarnih ogrodnih ploščic, dorzalnih ploščic za radius ter K-žic do premera 1,8 mm.

### Opozorilo

Nepravilno rezanje ploščice lahko privede do ostrih robov in poškodb okoliškega tkiva.

Zagotovite, da v rezalnih kleščah ni preostalih segmentov ploščice (vizualno preverjanje). V odprte rezalne klešče vstavite ploščico od spredaj. Vedno zagotovite, da je označena stran ploščice obrnjena navzgor. Vsadni segment ploščice držite z roko med rezanjem in po njem.

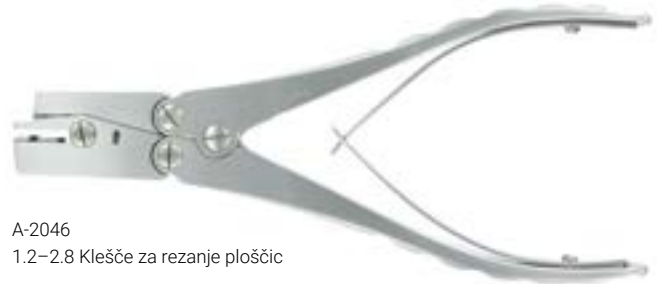
### Priporočilo

Za olajšanje vstavljanja ploščice rahlo podprite rezalne klešče s sredincem.

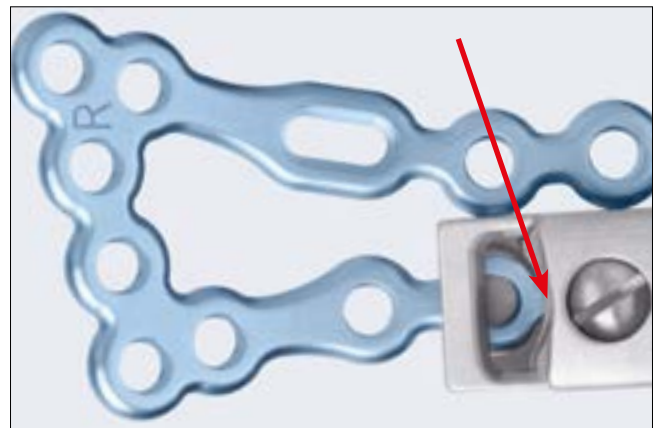
Želena rezalna črta je mogoče vizualno preveriti skozi rezalno okence na glavi klešč. Na preostali ploščici mora vedno ostati dovolj materiala, da se ohrani integriteta sosednje luknje.

Luknje ploščic režite vedno posamično. Če je treba odrezati dve luknji ploščice, je treba izvesti dva rezalna postopka.

Skrajšajte K-žice z vstavljanjem žice skozi odprtino, ki je na strani klešč za rezanje ploščic. Žico režite s stiskanjem klešč.



A-2046  
1.2–2.8 Klešče za rezanje ploščic



## Vrtanje

Za vsako velikost sistema APTUS so na voljo barvno kodirani spiralni svedri. Vsi spiralni svedri so barvno kodirani s sistemom obroča.

Velikost sistema	Barvna koda
2.5	Vijolična

Za velikost sistema 2.5 obstajata dve različni vrsti spiralnih svedrov: svedri za osnovne luknje so označeni z enobarvnim obročkom, svedri za drsne luknje (za tehniko uporabe kompresijskega vijaka) pa so označeni z dvobarvnimi obročki.

### Opozorilo

Spiralni sveder je vedno treba voditi z vrtalnim vodilom (A-2722, A-2721) ali samodržalnim vrtalnim rokavom (A-2726).

To preprečuje poškodbe luknje za vijak in ščiti okoliško tkivo pred neposrednim stikom s svedrom. Vodilo za vrtanje se uporablja tudi za omejitev vrtilnega kota.



A-3713



A-3723



A-3733

Svedri za osnovne luknje z  $\varnothing$  2,0 mm = enobarvni obroček



A-3711



A-3721



A-3731

Svedri za drsne luknje z  $\varnothing$  2,6 mm = dvobarvni obročki



A-2722

2.5 Vodilo za vrtanje z lestvico



A-2721

2.5 Vodilo za vrtanje kompr. vijakov



A-2726

2.5 Rokav za vrtanje, samodržni

Po določanju položaja ploščice vstavite vrtalno vodilo ali samodržalni vrtalni rokav ter vrtajte s spiralnim svedrom v luknjo za vijak.

Zahtevano dolžino vijaka je mogoče določiti z odčitanjem na lestvici bodisi na vrtalnem vodilu (A-2722) bodisi na samodržalnem vrtalnem rokavu (A-2726) v povezavi s črnimi oznakami na steblih svedrov (A-3713, A-3723 ali A-3733).

#### Opomba

Vrtalno vodilo z dvojnimi koncem za kompresijske vijake (A-2721) se uporablja le za izvajanje klasične tehnike uporabe kompresijskega vijaka v skladu z AO/ASIF.

Samodržalni vrtalni rokav (A-2726) se lahko zaklene z obračanjem lukenj ploščice TriLock v smeri urnega kazalca (največ  $\pm 15^\circ$ ). Izvaja vse funkcije vodila za vrtanje brez potrebe po držanju.

#### Opozorilo

Ploščice TriLock zagotavljajo, da so luknje za vijake predhodno izvrtane z vrtilnim kotom največ  $\pm 15^\circ$ . V ta namen vključujejo vrtalna vodila omejevalnik  $\pm 15^\circ$ . Predhodno izvrtan vrtilni kot  $> 15^\circ$  ne omogoča več, da se vijaki TriLock pravilno zaklenejo na ploščico.



## Dodeljevanje dolžine vijakov

Merilnik globine (A-2730) se uporablja za dodelitev idealne dolžine vijaka za uporabo pri monokortikalni ali bikortikalni pritrditvi vijaka za vijake TriLock in kortikalne vijake.

Uvlecite drsnik merilnika globine.

Merilo merilnika globine ima kavljasto konico, ki se vstavi na dno luknje ali se uporablja za zajemanje skrajnega korteksa kosti. Pri uporabi merilnika globine ostane merilo statično, prilagaja se le drsnik.



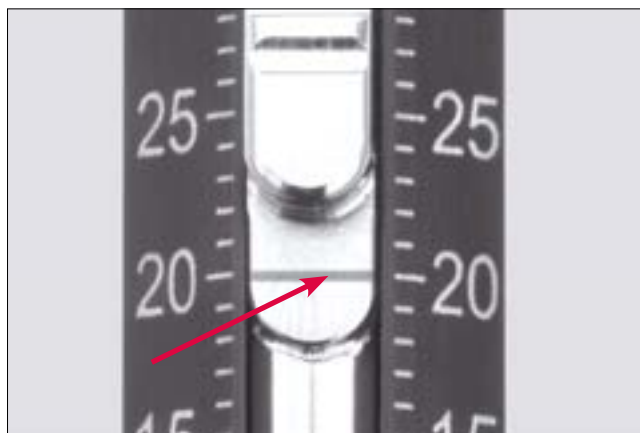
A-2730  
2.5 Merilnik globine



Za dodelitev dolžine vijaka postavite distalni konec drsnika na vsadno ploščo ali neposredno na kost (npr. za fiksacijo zloma s kompresijskimi vijaki).



Idealno dolžino vijaka za dodeljeno vrtalno luknjo se lahko odčita na lestvici na merilniku globine.



## Pobiranje vijaka

Izvijači (A-2310, A-2710) in rezilo izvijača (A-2013) vključujejo samodržalni sistem HexaDrive.



A-2710  
2.5 Izvijač, HD7, samodržni



A-2013  
2.5/2.8 Rezilo izvijača, HD7, AO



A-2073  
Ročaj s hitrim priključkom, AO

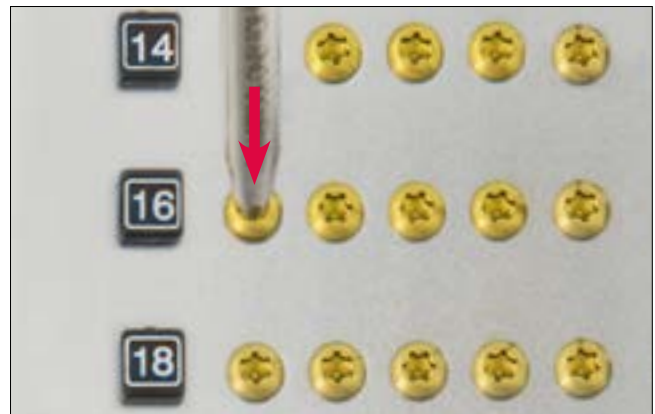


A-2310  
1.2/1.5 Izvijač, HD4, samodržni

Za pobiranje vijakov iz vsebnika vsadkov vstavite ustrezno barvno označen izvijač pravokotno v glavo vijaka pri želenem vijaku in primate vijak z aksialnim pritiskom.

### Opomba

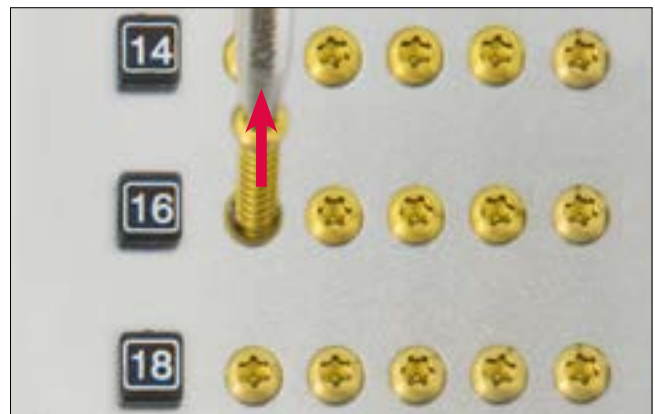
Vijak ne bo ostal na mestu brez aksialnega pritiska.



### Pozor

Navpično izvlecite vijak iz predelka.

Ponavljajoče pobiranje vijaka lahko povzroči trajno deformacijo samozadrževalnega območja HexaDrive znotraj glave vijaka. Zato vijaka morda ne bo več mogoče pravilno prijati. V tem primeru je treba uporabiti nov vijak.



### Opomba

Preverite dolžino in premer vijaka na lestvici merilnega modula. Dolžina vijaka je določena na koncu glave vijaka.



## Specifična uporaba instrumenta

### Vodilni bloki za vrtanje

Vodilni bloki za vrtanje se uporabljajo za hitro in natančno pozicioniranje vijakov v povezavi z ustreznimi ploščicami TriLock. Označeni so z L in R za levo in desno stran. Vodilni bloki za vrtanje so prilagojeni distalnemu območju ploščic (A-4750.61–64, A-4750.101–112, A-4750.123–126 in A-4750.145–146). Ni nevarnosti, da bi prišlo do prečenja vrtalnih kanalov med postopkom vrtanja.



(primer)

leva



desna

Skupaj z vodilnim blokom za vrtanje se lahko uporablja vrtalna vodila (A-2722 ali A-2726), merilnik globine (A-2730) ter dve K-žici s premerom največ 1,6 mm.

Skozi luknje pritrjenega vodilnega bloka za vrtanje lahko vrtate, merite in vstavljate vijake.

#### Vodilni blok za vrtanje

A-2727.01  
A-2727.02  
A-2727.03  
A-2727.04  
A-2727.05  
A-2727.06  
A-2727.13  
A-2727.14  
A-2723.01  
A-2723.02  
A-2727.23  
A-2727.24

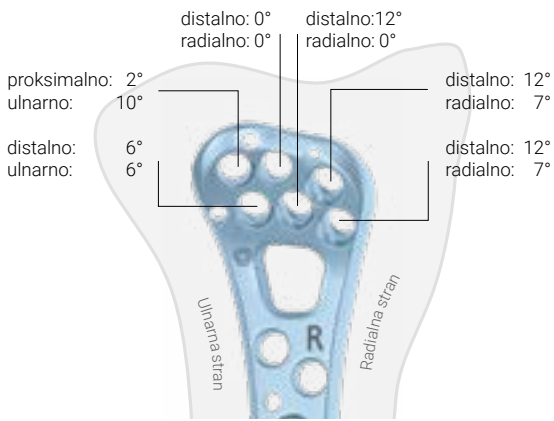
#### Ploščice

A-4750.101/103  
A-4750.102/104  
A-4750.105/107  
A-4750.106/108  
A-4750.109/111  
A-4750.110/112  
A-4750.123/125  
A-4750.124/126  
A-4750.61/63  
A-4750.62/64  
A-4750.145  
A-4750.146

**Pregled poti vijakov**

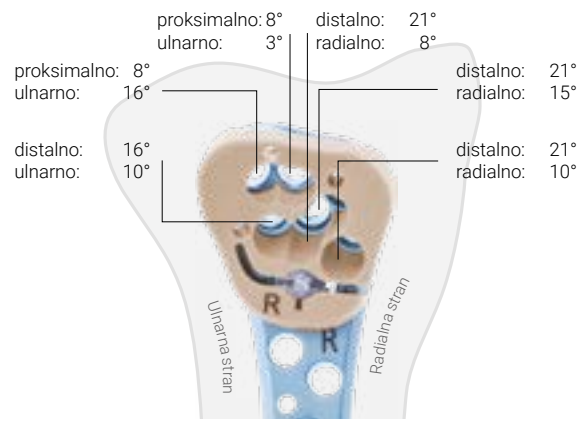
Poti vijakov za ploščice ADAPTIVE II, FPL in obodne ploščice z vodilnim blokom za vrtnanje in brez njega.

**PLOŠČICE ADAPTIVE II (spremenljivi kot) \***

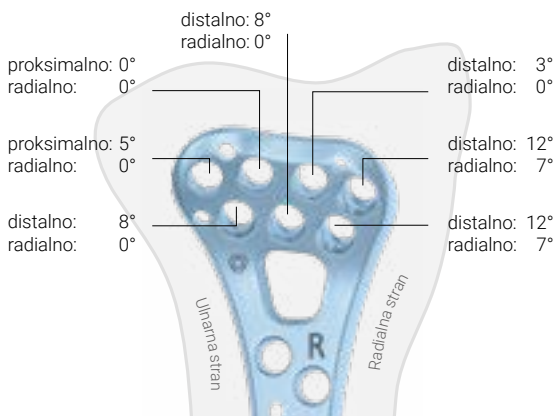


A-4750.102\*

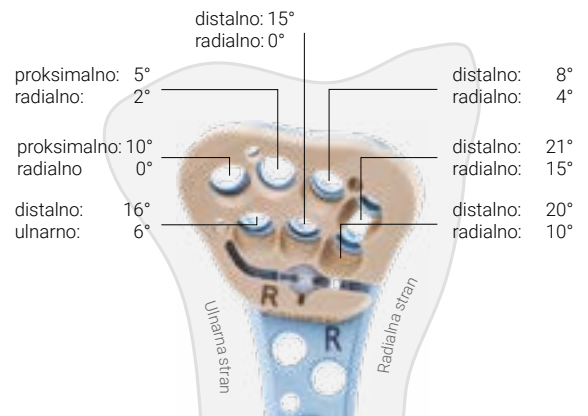
**Ploščice ADAPTIVE II z vodilnim blokom za vrtnanje (fiksni kot)**



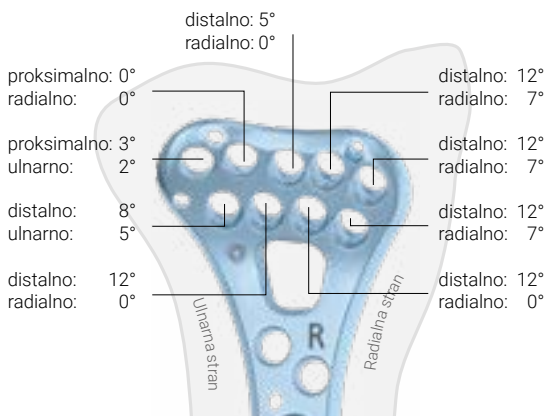
A-4750.102



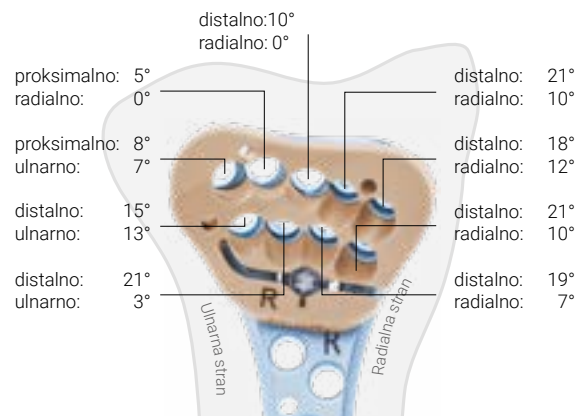
A-4750.106\*



A-4750.106



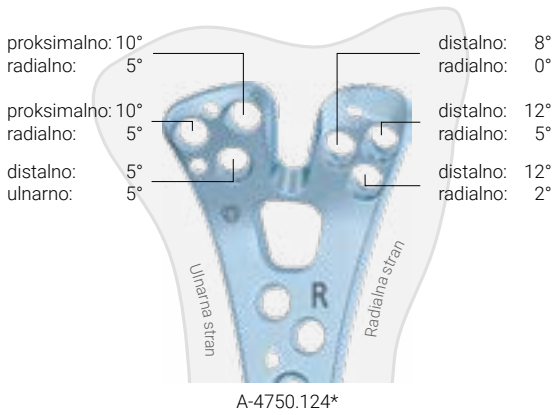
A-4750.110\*



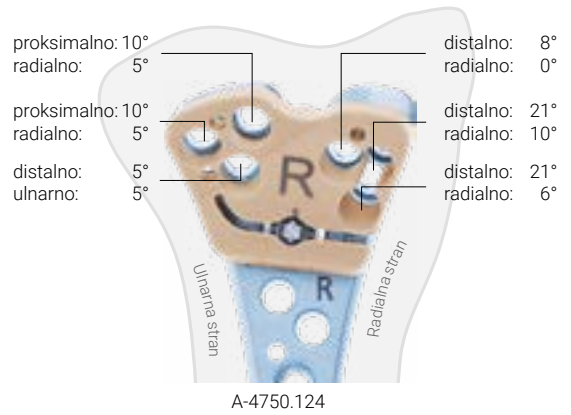
A-4750.110

\* Vse luknje za vijake ploščic ADAPTIVE II omogočajo dodatno angulacijo ± 15° predhodne vrednosti kota.

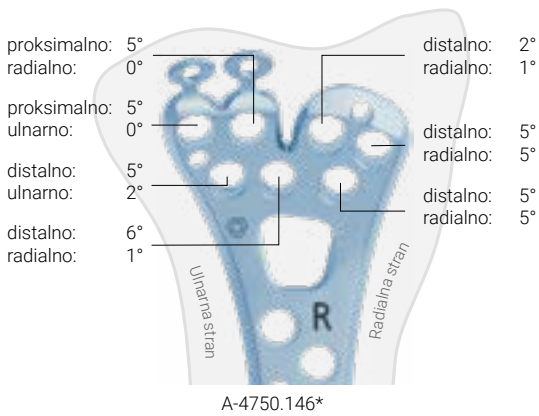
Ploščica FPL (spremenljivi kot)\*



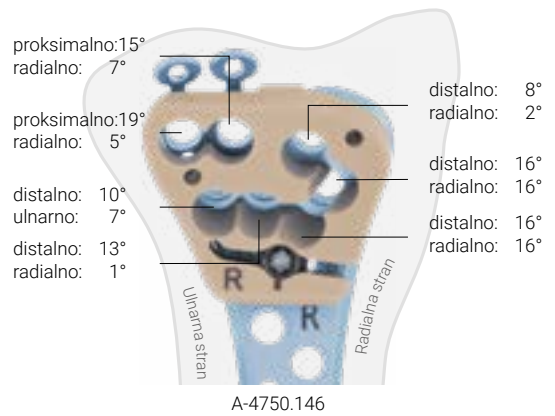
Ploščica FPL z vodilnim blokom za vrtnje (fiksni kot)



Obodna ploščica (spremenljivi kot)\*



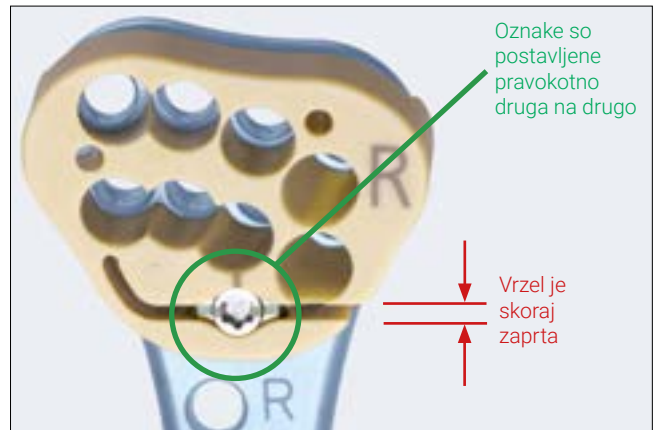
Obodna ploščica z vodilnim blokom za vrtnje (fiksni kot)



\* Vse luknje za vijake ploščic FPL in obodnih ploščic omogočajo dodatno angulacijo ± 15° predhodne vrednosti kota.

**Pritrjevanje in ločevanje vodilnega bloka za vrтанje**

Vodilni blok za vrтанje se s klikom zaklene na ploščico, medtem ko so oznake vodilnega bloka za vrтанje in rotacijskega elementa medsebojno postavljene pravokotno.

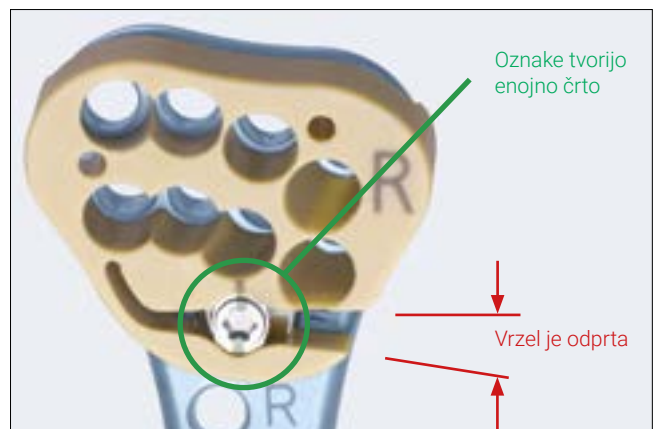


Uporabite izvijač A-2710 (ali A-2073, A-2013), da obrnete rotacijski element, zasidran v vodilni blok za vrтанje, za četrt obrata v smeri urnega kazalca ali nasprotni smeri urnega kazalca, dokler se vodilni blok za vrтанje ne razširi in je trdno zaklenjen na ploščico.



Oznaka na vodilnem bloku za vrтанje in oznaka na rotacijskem elementu tvorita enojno črto.

Ko so vsi vijaki pritrjeni na distalnem območju ploščice, se lahko v obratnem zaporedju odstrani vodilni blok za vrтанje.



## Instrument za restavriranje nagiba na volarni strani

### Priprava instrumenta

Instrument 2.5 za restavriranje nagiba na volarni strani (A-2794) se lahko uporablja le skupaj s korekcijskimi ploščicami (A-4750.11-12, A-4750.15-20) in ploščicami ADAPTIVE (A-4750.61-64, A-4750.101-112).

Lasersko oznako vodilne žice pozicionirajte na zahtevanem korekcijskem kotu.

### Pozicioniranje instrumenta

Vstavite in zaklenite instrument (z obratom v smeri urnega kazalca) v ustrezno luknjo za vijak.

Korekcijske ploščice: Instrument vstavite v drugo luknjo za vijake, ki je proksimalno od podolgovate luknje.

Ploščice ADAPTIVE: Instrument vstavite v luknjo za vijak tik proksimalno od podolgovate luknje.

### Fiksacija ploščice

Po ustrezni inciziji je treba distalni predel ploščice pozicionirati čim bližje črti prelomnega območja.

Ploščico pritrdite distalno z nameščenim instrumentom z vsaj dvema vijakoma TriLock (A-5750.xx). Da bi preprečili trk z nameščenim instrumentom med vrtanjem, ustrezno izberite luknje za vijake.

Odstranite ploščico z nameščenim instrumentom.

Izvedite osteotomijo.

### Opozorilo

Glede na raven korekcije je pri nekaterih primerih morda potrebna presaditev kosti med proksimalnimi in distalnimi fragmenti, pri čemer se priporoča avtologna kost. Nezadostna presaditev kosti lahko poveča tveganje za lom ploščice.

Končna pritrditev ploščice z nameščenim instrumentom v predhodno izvrtanih distalnih luknjah.

Odstranite instrument in vstavite distalno dodatne vijake.

### Opozorilo

Za idealne rezultate postavite vsaj tri vijake TriLock v najbolj distalno vrstico in dva vijaka TriLock v drugo distalno vrstico.

Distalni fragment je zmanjššan z namestitvijo stebila ploščice, tako da je poravnano s stebлом radiusa.

Nadaljujte s pritrditvijo tako, da postavite kortikalni vijak (A-5700.xx) v podolgovato luknjo. Dokončajte pritrditev tulca ploščice z vijaki, od katerih mora biti vsaj en vijak TriLock (distalno od podolgovate luknje).



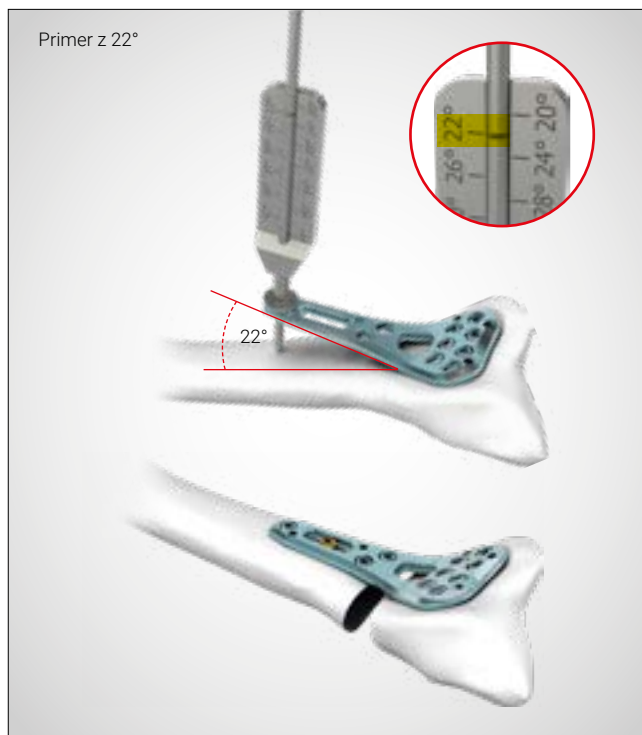
A-2794

Instrument 2.5 za restavriranje nagiba na volarni strani



Korekcijske ploščice

Ploščice ADAPTIVE



# Kirurške tehnike

## Splošne kirurške tehnike

### Tehnika uporabe kompresijskega vijaka

#### Opozorilo

Nepravilno izvajanje tehnike uporabe kompresijskega vijaka lahko privede do pooperativne izgube redukcije.

#### 1. Vrtanje drsne luknje

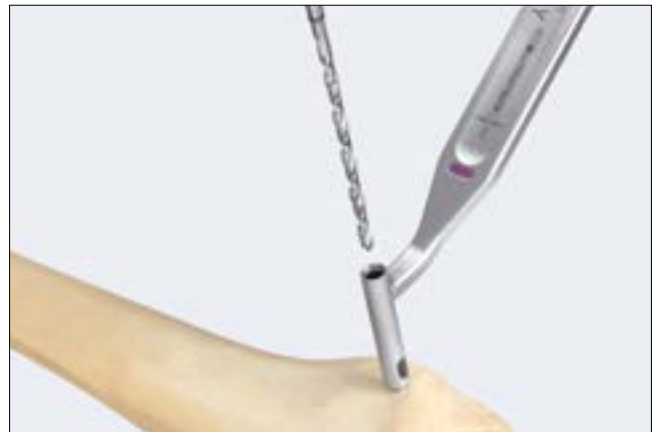
Izvrtaite drsno luknjo s spiralnim svedrom APTUS, označenim z dvema vijoličnima obročkoma (A-3711, A-3721, A-3731, Ø 2,6 mm) v kombinaciji s koncem vrtnega vodila (A-2721), označenim z dvema vijoličnima trakovoma. Vrtajte pravokotno na črto zloma.

Ne vrtajte dlje kot do črte zloma.



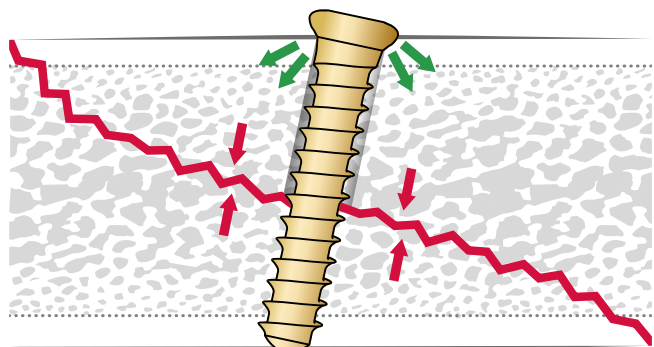
#### 2. Vrtanje osnovne luknje

Drugi konec vrtnega vodila (A-2721) vstavite v izvrtano drsno luknjo in uporabite spiralni sveder za osnovne luknje z enim vijoličnim obročkom (A-3713, A-3723, A-3733, Ø 2,0 mm) za vrtanje osnovne luknje.



#### 3. Kompresija zloma

Stisnite zlom z ustreznim kortikalnim vijakom (A-5700.xx).



#### 4. Izbirne stopnje pred kompresijo

Po potrebi uporabite kotno grezilo (A-3830), da ustvarite vdolbino v kosti za glavo vijaka.

#### Pozor

Uporabite ročaj (A-2073) namesto električnega orodja, da zmanjšate tveganje za pregloboko ustvarjanje vdolbine skozi bližnji korteks.



#### Dodelitev distalnega dvovrstičnega vijaka

Med aplikacijo distalnega radiusa zagotovite, da so vijaki vstavljeni v dve vrstici na distalnem koncu plošče. To ne poveča le stabilnosti, temveč zagotavlja tudi najboljšo mogočo subhondralno podporo radiokarpalnega sklepa. Izvrtajte dve distalni vrsti za vijake čim bolj subhondralno, kar samodejno privede do križanja vijakov.



#### Opozorilo

Vsaj tri vijake TriLock vstavite v najbolj distalno vrsto, dva vijaka TriLock pa v drugo distalno vrsto.



#### Opozorilo

Za stabilno fiksacijo zlomov distalne ulne zagotovite, da so vsaj trije vijaki TriLock nameščeni distalno od črte zloma, vsaj dva vijaka pa proksimalno od črte. Distalna usmerjenost vijaka iz druge distalne vrstice omogoča subhondralno podporo glave ulne.



## TriLock<sup>PLUS</sup>

Luknje TriLock<sup>PLUS</sup> so na voljo na vseh ploščicah XL (A-4750.75-80).

TriLock<sup>PLUS</sup> omogoča 1-mm stiskanje in kotno stabilno zaklepanje v enem koraku.

Za to tehniko so potrebni vijak TriLock, vrtalno vodilo 2.5/2.8 TriLock<sup>PLUS</sup> (A-2026) in ploščica z luknjo TriLock<sup>PLUS</sup>. Luknje TriLock<sup>PLUS</sup> in posamezno vrtalno vodilo so označeni s puščico, ki nakazuje smer stiskanja. Pred uporabo luknje TriLock<sup>PLUS</sup> zagotovite, da ni nobene fiksacije na strani TriLock<sup>PLUS</sup> in pritrdite ploščico z vsaj enim vijakom TriLock na nasprotni strani zloma ali osteotomske črte.

### 1. Pozicioniranje vodila za vrtnje v ploščici

Ob upoštevanju smeri stiskanja vstavite vrtalno vodilo 2.5/2.8 TriLock<sup>PLUS</sup> pravokotno na ploščico. Puščici na vrtalnem vodilu in ploščici označujeta smer stiskanja.

#### Opozorilo

Pravilno stiskanje se doseže le, če je vodilo za vrtnje vstavljeno pod kotom 90° v ploščico.

### 2. Vrtnje skozi vrtalno vodilo TriLock<sup>PLUS</sup>

Vrtalno vodilo za osnovne luknje z enim vijoličnim obročkom uporabite (A-3713, A-3723, A-3733), da popolnoma prevrtate kost (bikortikalno).

### 3. Vstavljanje vijaka in zaklepanje v končnem položaju

Vstavite vijak TriLock v predhodno izvrtano luknjo. Aksialno stiskanje se začne, takoj ko se glava vijaka dotakne ploščice. Končni položaj je dosežen, ko je vijak zaklenjen v luknjo za vijake TriLock.

Luknje TriLock<sup>PLUS</sup> se lahko uporablja tudi kot konvencionalne luknje TriLock, ki omogočajo večsmerno ( $\pm 15^\circ$ ) in kotno stabilno zaklepanje z vijaki TriLock ali za vstavljanje kortikalnih vijakov. Za konvencionalno vrtnje uporabite posamezni konec vrtalnega vodila (A-2026, A-2722, A-2726); glejte tudi razdelek »Vrtnje«.



# Specifične kirurške tehnike

## Ploščice s kljukico

### 1. Prijemanje ploščice

Primite kavljasto ploščico (A-4200.40–43) z instrumentom za držanje in nameščanje (A-2750) za srednjo vrstico z rahlim aksialnim pritiskom.



### 2. Določanje položaja ploščice

Kavlje potiskajte ob avulzijski fragment in rekonstruirajte izvirno anatomijo.



### 3. Pritrditev ploščice

Vijake SpeedTip  $\varnothing$  1,5 mm vstavite (brez predhodnega vrtanja) in fiksirajte avulzijski fragment.



### 4. Pooperativna nega

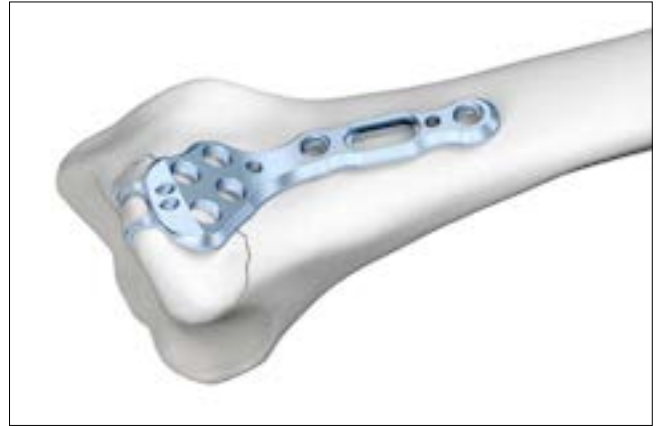
#### Opozorilo

Ploščica je zasnovana za zdravljenje zelo distalnih zlomov volarnega roba, ki zahtevajo fiksacijo distalno od vododelne črte (ang. watershed line). Poskrbeti je treba za odstranitev ploščice, ko je kost zadostno zaceljena.

## Fasetne lunatne ploščice TriLock

### 1. Določanje položaja ploščice

Držite ulnarni mali fragment s predhodno upognjenimi kavljji fasetne lunatne ploščice TriLock (A-4750.37, A-4750.38).

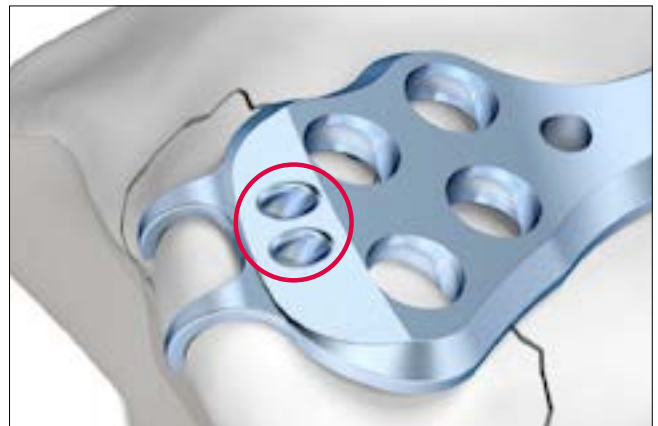


### 2. Pritrdjevanje mehkega tkiva

Za dodatno pritrditev mehkega tkiva se lahko uporabi šivalne luknje na ploščici (premer luknje = 1,3 mm).

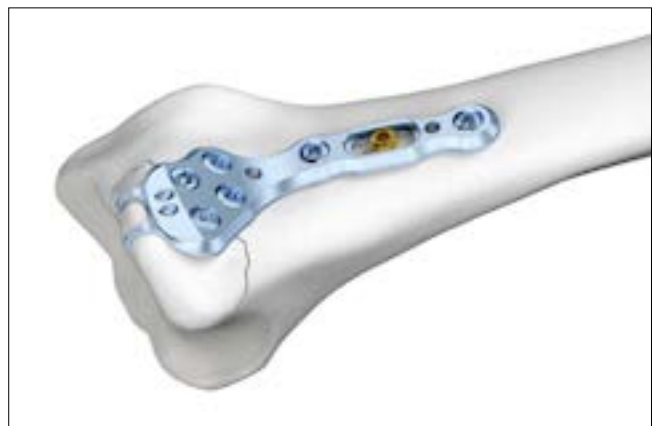
#### Pozor

K-žic ne vstavljajte v šivalne luknje.



### 3. Pritrditev ploščice

Izvrtaite, določite dolžino vijaka in vstavite vijak (glejte razdelka »Vrtanje« in »Določanje dolžine vijaka«). Začnite s kortikalnim vijakom v podolgovati luknji. Ponovite te korake pri preostalih luknjah ploščic.



### 4. Pooperativna nega

#### Opozorilo

Ploščica je zasnovana za zdravljenje zelo distalnih zlomov volarnega roba, ki zahtevajo fiksacijo distalno od vododelne črte (ang. watershed line). Poskrbeti je treba za odstranitev ploščice, ko je kost zadostno zaceljena.

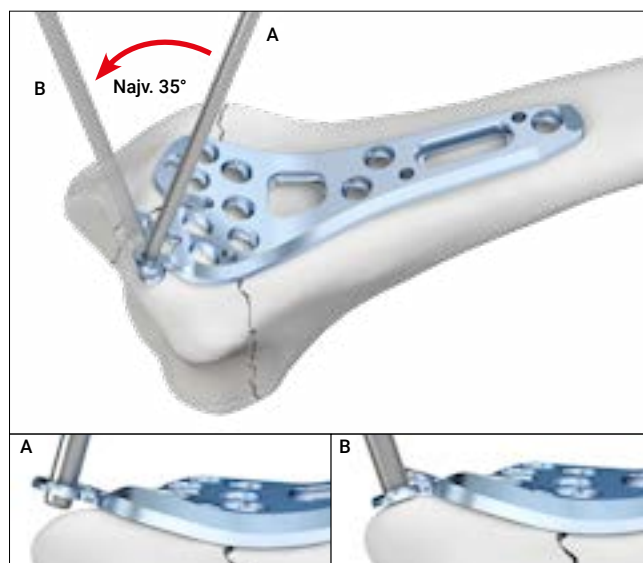
## Distalne obodne ploščice radiusa TriLock

### 1. Določanje položaja ploščice

Upognite zavihke distalne obodne ploščice radiusa (A-4750.145, A-4750.146) z okroglim koncem K-žice (A-5040.41, A-5042.41). Zavihkov ne upogibajte za več kot 35°.

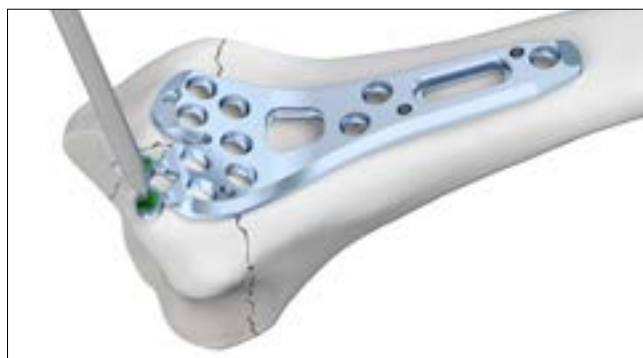
#### Opozorilo

Zavihke se lahko upogne enkrat. Zaradi upogibanja zavihkov v nasprotni smeri se lahko ploščica pooperativno zlomi.

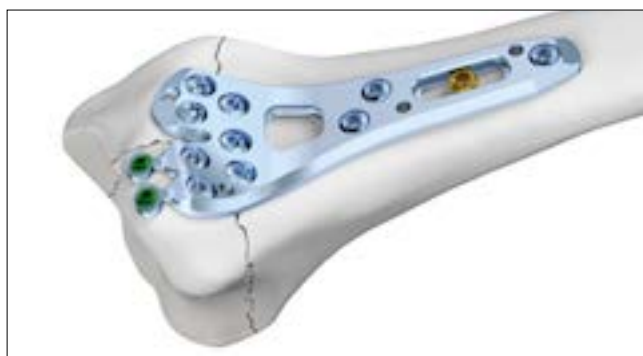


### 2. Pritrditev ploščice

Vstavite dva vijaka SpeedTip Ø 1,5 mm (brez predhodnega vrtanja) za fiksacijo fragmenta. Luknje za vijake je mogoče uporabljati za fiksacijo mehkih tkiv s kirurško nitjo (premer luknje = 1,7 mm).



Izvrtaite, določite dolžino vijaka in vstavite vijak (glejte razdelka »Vrtanje« in »Določanje dolžine vijaka«). Začnite s kortikalnim vijakom v podolgovati luknji. Ponovite te korake pri preostalih luknjah ploščic.



#### Priporočilo

Vodilni blok za vrtanje (A-2727.23, A-2727.24) se lahko uporablja skupaj z distalnimi obodnimi ploščicami radiusa (A-4750.145, A-4750.146) za hitro in natančno pozicioniranje vijakov (glejte razdelek »Vodilni bloki za vrtanje«).

### 3. Pooperativna nega

#### Opozorilo

Ploščica je zasnovana za zdravljenje zelo distalnih zlomov volarnega roba, ki zahtevajo fiksacijo distalno od vododelne črte (ang. watershed line). Poskrbeti je treba za odstranitev ploščice, ko je kost zadostno zaceljena.

## Ploščice TriLock Wrist Spanning

Ukrivljene ploščice (A-4750.191S, A-4750.192S) so zasnovane za fiksacijo zloma distalnega radiusa na 3. metakarpalni kosti.

Obvezno izberite ploščico s pravilno lateralno ukrivljenostjo, saj so ploščice zasnovane za zdravljenje zlomov distalnega radiusa leve (A-4750.191S) in desne (A-4750.192S) podlahtnice.

Ravna ploščica (A-4750.193S) je zasnovana za fiksacijo zloma distalnega radiusa na 2. metakarpalni kosti.

## Ploščice TriLock Wrist Spanning, ukrivljene (A-4750.191S, A-4750.192S)

### 1. Kirurški pristop

Želena ploščico pozicionirajte na kožo nad 3. metakarpalno kostjo in radialnim deblom. Uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice.

Označite distalni in proksimalni konec ploščice.



Izvedite prvo incizijo nad dorzalnim predelom debla 3. metakarpalne kosti. Kito ekstenzorja premaknite na stran in izpostavite kost.



## 2. Določanje položaja ploščice in začetna fiksacija

Z upognjenim zapestjem in začetkom tik ulnarno glede na dorzalni tuberkel radiusa (oz. Listerjev tuberkel) vstavite ploščico od distalnega konca proti proksimalnemu koncu do četrtega dorzalnega predela, dokler se ploščica naravno ne namesti v karpalno vdolbino.



Ko je povsem vstavljena, uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice. Otipajte proksimalni rob ploščice. Nad tem območjem izvedite drugo incizijo.

Cepite mišico, dokler ne identificirate ploščice. Potrdite, da je ploščica osredinjena na radiusu, ne da bi bilo vmes kakršno koli mehko tkivo.

Čeprav je bila ploščica zasnovana za preprečitev zajetja kite, zlasti dolge ekstenzorne mišice palca roke (extensor pollicis longus oz. EPL), lahko travma zastre normalno anatomijo. Kadar travma morda pomembno izpodrine EPL ali če je pacient zelo majhen, lahko kirurgi izberejo majhno incizijo namesto dorzalnega tuberkla radiusa, da preverijo, ali je EPL izven ploščice.

Podobno se lahko naredi to tretjo incizijo za dostop do mesta zloma, da se pridobi zmanjšanje ali doda kostni presadek, kadar je to potrebno.



Iztegnite zapestje za stik s ploščico distalno. Za začasno fiksacijo ploščice se lahko v metakarpalno kost vstavi K-žice (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

Uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice.

Z vrtnim vodilom (A-2722) in spiralnim svedrom APTUS (A-3713, A-3723, A-3733) za osnovni premer 2,0 mm (en vijolični obroček) izvrtajte osnovno luknjo v metakarpalno kost skozi središče distalne podolgovate luknje.



Določite dolžino vijaka z merilnikom globine (A-2730) in vstavite kortikalni vijak  $\varnothing$  2,5 mm (A-5700.xx).

Če je treba položaj ploščice prilagoditi, odstranite distalno K-žico, nekoliko zrahljajte kortikalni vijak v podolgovati luknji, znova prilagodite položaj ploščice in znova privijte kortikalni vijak.



Izvedite vrtnje, določite dolžino vijaka in v preostale distalne luknje za vijake v metakarpalni kosti napolnite z vijaki TriLock  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).

Če so bile predhodno nameščene K-žice, jih odstranite (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).



### 3. Redukcija zloma in fiksacija ploščice

Medtem ko se izvaja rotacija v nevtralni legi, uporabite vzdolžno vleko, da izkoristite učinek metode ligamentotakse za restavracijo usklajenega delovanja sklepne površine, radialne višine in naklona.

Preprečite neprimerno rotacijo med izvajanjem vleke. Uporaba vleke v položaju zasuka navznoter lahko privede do rotacijske nepravilne redukcije.



Za začasno fiksacijo ploščice se lahko v radialno deblo vstavi K-žice (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

Izvedite vrtanje, določite dolžino vijaka in v proksimalno podolgovato luknjo vstavite kortikalni vijak Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

Z intraoperativnim nadzorom z rentgenskim slikanjem nadzirajte dostop do zmanjšanja pred proksimalno pritrditvijo ploščice.

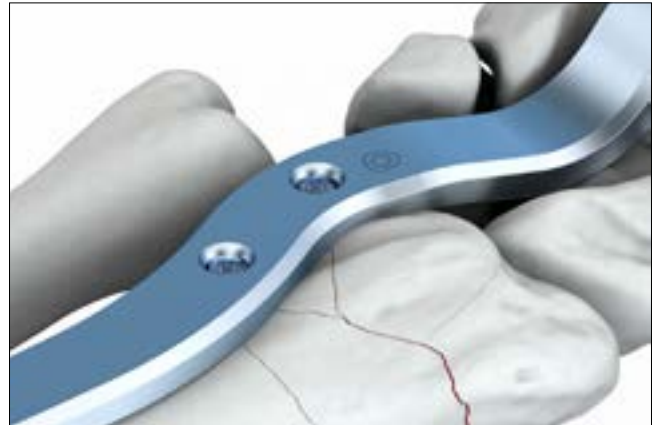
Če je potrebno nadaljnje prilagajanje: odstranite proksimalno K-žico, nekoliko zrahljajte kortikalni vijak v podolgovati luknji, znova prilagodite položaj ploščice in znova privijte kortikalni vijak.

Izvedite vrtanje, določite dolžino vijaka in preostale proksimalne luknje za vijake napolnite z vijaki TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

Če so bile predhodno nameščene K-žice, jih odstranite (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

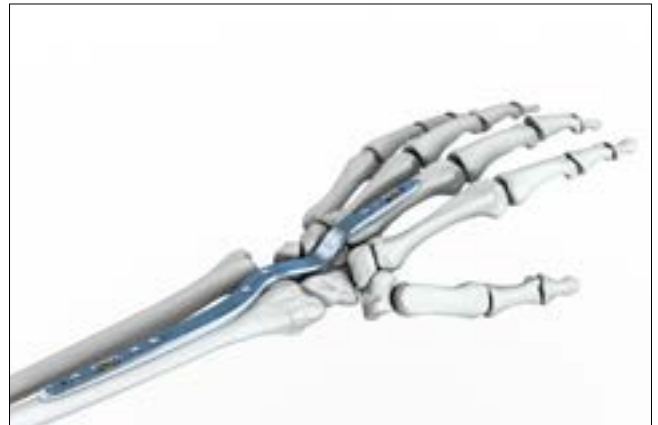


Ploščica zagotavlja opsijske luknje, ki jih je mogoče uporabiti za več namenov, vključno z neposrednim podpiranjem lunatne fasete z vijaki TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).



#### 4. Zapiranje in nega po posegu

Zaprte incizije v skladu s prednostno izbiro kirurga. Pacientom se svetuje, da okončino dvignejo in aktivno premikajo prste. Ko je distalni radius zaceljen, je treba ploščico odstraniti, da se omogoči premikanje zapestja (običajno štiri mesece).



## Ploščica TriLock Wrist Spanning, ravna (A-4750.193S)

### 1. Kirurški pristop

Pozicionirajte ploščico na kožo nad 2. metakarpalno kostjo in radialnim deblom. Uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice.

Označite distalni in proksimalni konec ploščice.



Izvedite prvo incizijo nad dorzalnim predelom debla 2. metakarpalne kosti. Preprečite poškodbe povrhnjih vej radialnega živca, ki je nad 2. metakarpalno kostjo. Kito ekstenzorja premaknite na stran in izpostavite kost.



### 2. Določanje položaja ploščice in začetna fiksacija

Ploščico vstavite od distalnega proti proksimalnemu koncu, pri čemer naj bo zapestje upognjeno. Ploščico pomikajte retrogradno globoko v 2. dorzalni predel, in sicer poravnano z osjo radialnega debla.



Ko je povsem vstavljena, uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice. Otipajte proksimalni rob ploščice. Nad tem predelom ploščice izvedite drugo incizijo.

Preprečite lateralni antebrahialni kutani živec v povrhnji legi glede na fascijo ter povrhnjo vejo radialnega živca globoko glede na fascijo in brahioradialno mišico.

Cepite mišico, dokler ne identificirate ploščice. Potrdite, da je ploščica osredinjena na radiusu, ne da bi bilo vmes kakršno koli mehko tkivo.

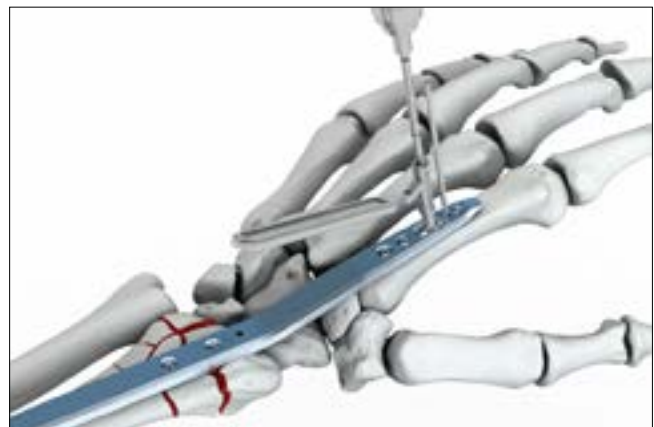


Iztegnite zapestje za stik s ploščico distalno.

Za začasno fiksacijo ploščice se lahko v metakarpalno kost vstavi K-žice (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

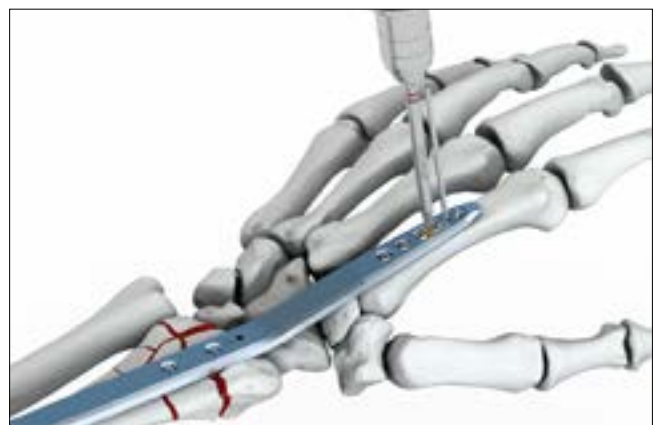
Uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice.

Z vrtalnim vodilom (A-2722) in spiralnim svedrom APTUS (A-3713, A-3723, A-3733) za osnovni premer 2,0 mm (en vijolični obroček) izvrtajte osnovno luknjo v metakarpalno kost skozi središče distalne podolgovate luknje.



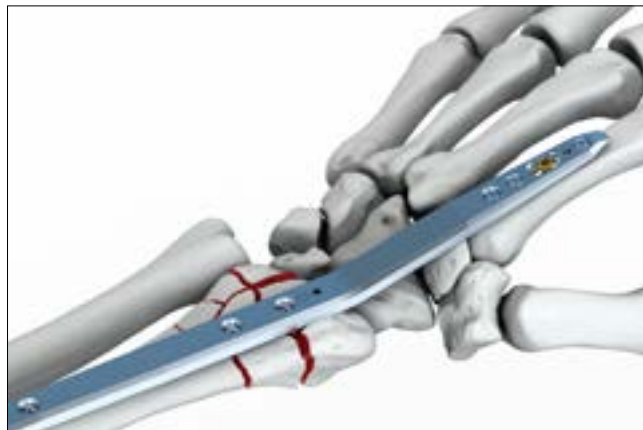
Določite dolžino vijaka z merilnikom globine (A-2730) in vstavite kortikalni vijak Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

Če je treba položaj ploščice prilagoditi, odstranite distalno K-žico, nekoliko zrahljajte kortikalni vijak v podolgovati luknji, znova prilagodite položaj ploščice in znova privijte kortikalni vijak.



Izvedite vrtnanje, določite dolžino vijaka in v preostale distalne luknje za vijake v metakarpalni kosti napolnite z vijaki TriLock  $\varnothing$  2,5 mm (A-5750.xx).

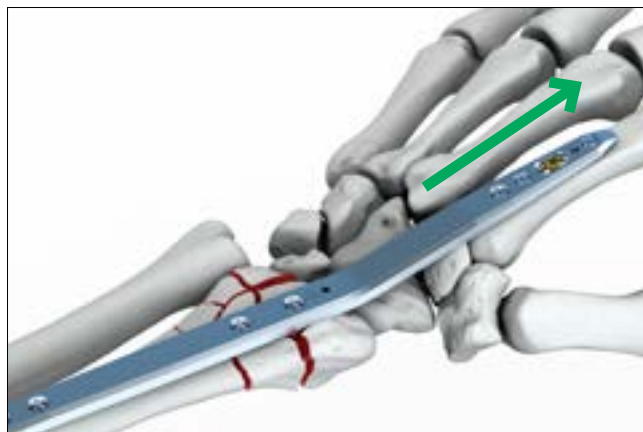
Če so bile predhodno nameščene K-žice, jih odstranite (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).



### 3. Redukcija zloma in fiksacija ploščice

Medtem ko se izvaja rotacija v nevtralni legi, uporabite vzdolžno vleko, da izkoristite učinek metode ligamentotakse za restavracijo usklajenega delovanja sklepne površine, radialne višine in naklona.

Preprečite neprimerno rotacijo med izvajanjem vleke. Uporaba vleke v položaju zasuka navznoter lahko privede do rotacijske nepravilne redukcije.



Za začasno fiksacijo ploščice se lahko v radialno deblo vstavi K-žice (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

Izvedite vrtanje, določite dolžino vijaka in v proksimalno podolgovato luknjo vstavite kortikalni vijak Ø 2,5 mm (A-5700.xx).

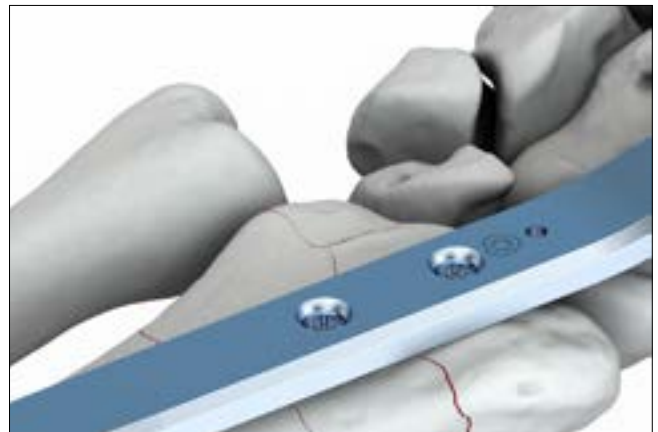
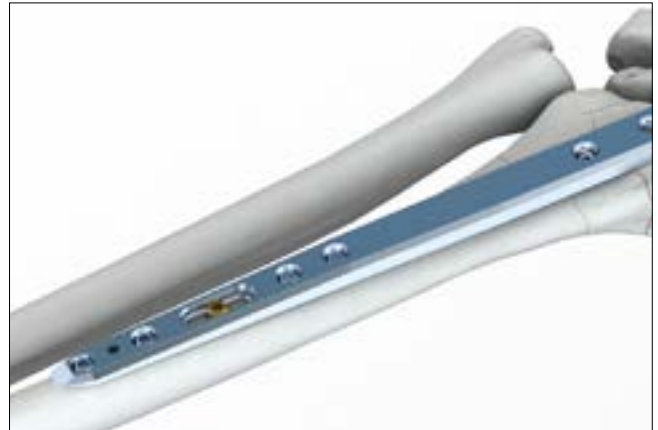
Z intraoperativnim nadzorom z rentgenskim slikanjem nadzirajte dostop do zmanjšanja pred proksimalno pritrditvijo ploščice.

Če je potrebno nadaljnje prilagajanje: odstranite proksimalno K-žico, nekoliko zrahljajte kortikalni vijak v podolgovati luknji, znova prilagodite položaj ploščice in znova privijte kortikalni vijak.

Izvedite vrtanje, določite dolžino vijaka in preostale proksimalne luknje za vijake napolnite z vijaki TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).

Če so bile predhodno nameščene K-žice, jih odstranite (A-5040.41, A-5042.41, A-5045.41).

Ploščica zagotavlja opsijske luknje, ki jih je mogoče uporabiti za več namenov, vključno z neposredno podporo faseti skafoidne kosti z vijaki TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx).



#### 4. Zapiranje in nega po posegu

Zaprte incizije v skladu s prednostno izbiro kirurga. Pacientom se svetuje, da okončino dvignejo in aktivno premikajo prste. Ko je distalni radius zaceljen, je treba ploščico odstraniti, da se omogoči premikanje zapestja (običajno štiri mesece).



## Ploščice TriLock distalna ulna (A-4750.93, A-4750.94, A-4750.97, A-4750.98)

### 1. Kirurški pristop

Postavite roko navpično za rotacijo v nevtralni legi.

Izvedite incizijo od pribl. 5 mm od konice glave ulne do 6–7 cm proksimalno na ulnarne stran. Izvedite disekcijo kvadratnega pronatorja (pronator quadratus) volarne distalne površine ulne.

### 2. Določanje položaja ploščice in začetna fiksacija

Roko pozicionirajte ob polni supinaciji na opornem valju, pri čemer naj bo komolec rahlo upognjen.

Po redukciji zloma izberite ustrezno dolžino distalne ploščice za ulno. Ploščico pozicionirajte na volarno površino distalne ulne. Izvrtajte, dodelite dolžino vijaka in zapolnite centralno podolgovato luknjo s kortikalnim vijakom (glejte razdelek »Vrtanje« in »Določanje dolžine vijaka«). Uporabite intraoperativni nadzor z rentgenskim slikanjem za preverjanje pravilnega položaja ploščice. Če je treba položaj ploščice prilagoditi, nekoliko zrahljajte kortikalni vijak, znova prilagodite položaj ploščice in znova privijte kortikalni vijak.

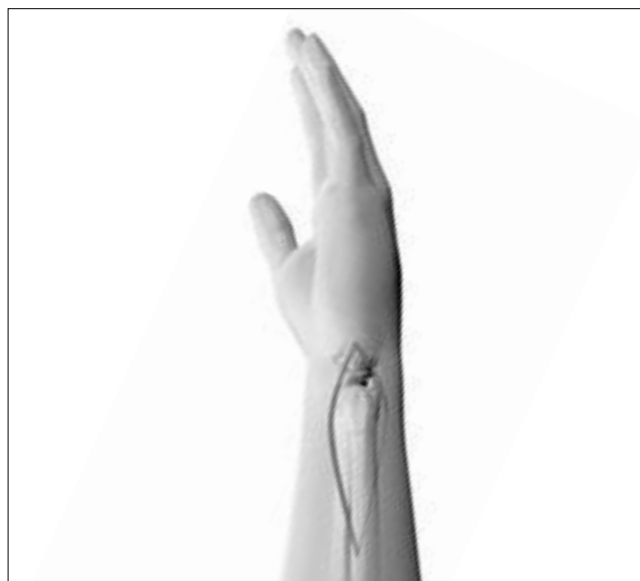
### Pozor

Ploščice je treba postaviti v t. i. varno cono, da preprečite udarec v distalni radius med rotacijo podlahti.

Varna cona je v literaturi opisana kot položaj med 12. in 14. uro na desnem zapestju ter položaj med 10. in 12. uro na levem zapestju. \*

### 3. Pritrditev ploščice

Izvrtajte, določite dolžino vijaka in vstavite vijake (glejte razdelka »Vrtanje« in »Določanje dolžine vijaka«) v preostale luknje za vijake.



\* Hazel A, Nemeth N, Bindra R. Anatomic considerations for plating of the distal ulna. J Wrist Surg. 2015;4(3):188-193.

# Eksplantacija

## Eksplantacija zapestnih ploščic

### **1. Odstranjevanje vijakov**

Odklenite vse vijake in jih odstranite.

Vrstni red odstranjevanja vijakov ni pomemben.

Če se ploščica oprime kosti, uporabite periostealni elevator, da previdno dvignete ploščico in jo ločite od kosti.

### **Pozor**

Pri odstranjevanju vijakov zagotovite, da je kakršna koli vraščena kost odstranjena iz glave vijaka, da je priključek izvijača/glave vijaka poravnan v aksialni smeri in da je med rezilom in vijakom uporabljena zadostna aksialna sila.

# Tehnologija zaklepanja TriLock

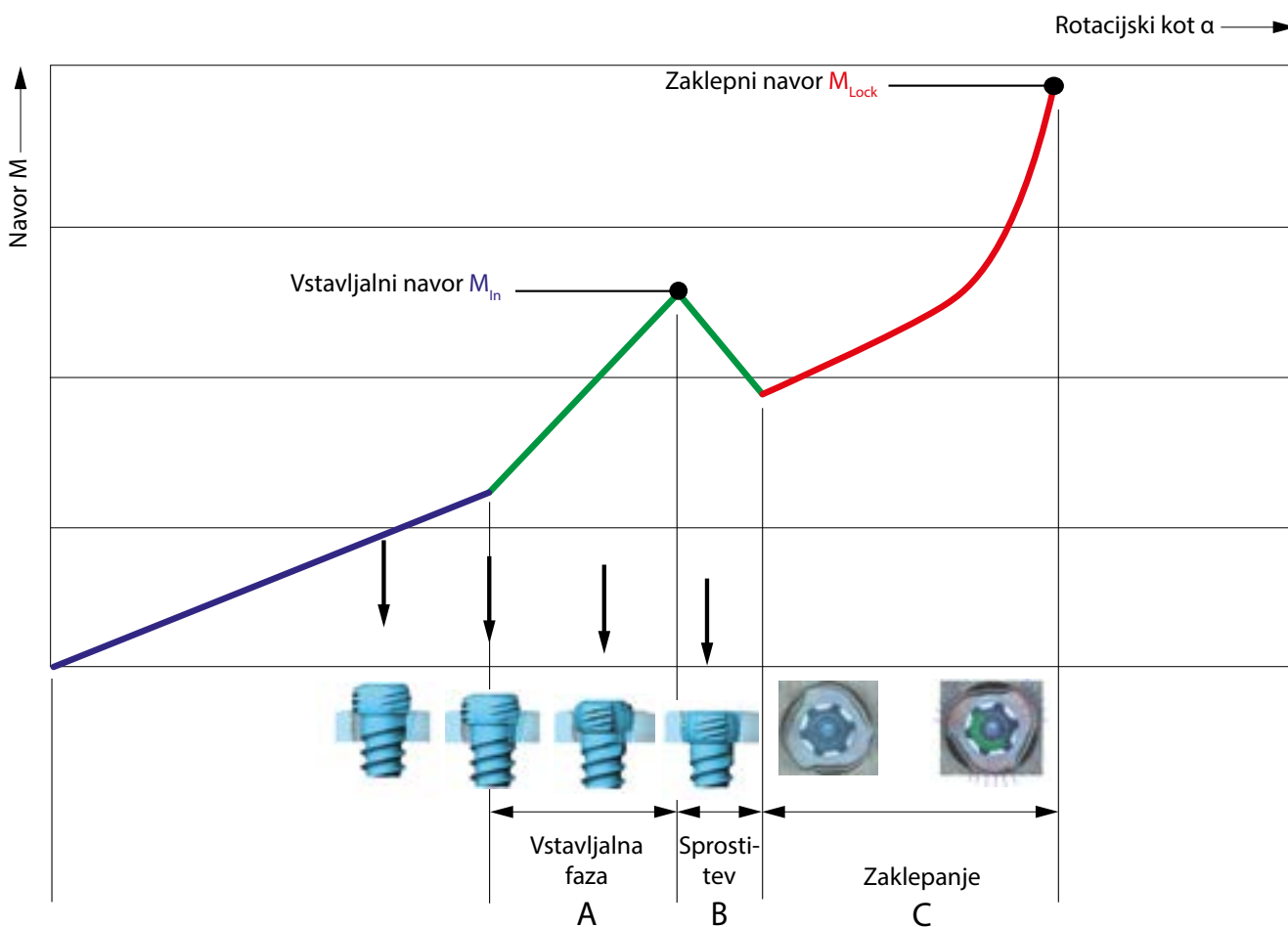
## Pravilna uporaba tehnologije zaklepanja TriLock

Vijak se vstavi skozi luknjo ploščice v predhodno izvrtan kanal v kosti. Povečanje zateznega navora se začuti, takoj ko se glava vijaka dotakne površine ploščice.

To označuje začetek »vstavljalne faze«, ko začne glava vijaka vstopati v zaklepno cono ploščice (razdelek »A« na diagramu). Nato pride do zmanjšanja zateznega navora (razdelek »B« na diagramu). Na koncu se začne dejansko zaklepanje

(razdelek »C« na diagramu), ko je med vijakom in ploščico med trdnim zategovanjem vzpostavljena torna povezava.

Navor, uporabljen med zategovanjem vijaka, je odločilen za kakovost zaklepanja, kot je opisano v razdelku »C« na diagramu.



## Pravilno zaklepanje ( $\pm 15^\circ$ ) vijakov TriLock na ploščico

Do pravilnega zaklepanja pride le, če je glava vijaka zaklenjena poravnano z zaklepno konturo (sl. 1 in 3).

kakovosti kosti je morda nujno rahlo aksialno pritiskanje, da se doseže pravilno zaklepanje.

Vendar če je še vedno prisotna opazna protruzija (sl. 2 in 4), glava vijaka ni popolnoma dosegla zaklepnega položaja. V tem primeru je treba vijak znova zategniti, da se pridobi popolno prodiranje in pravilno zaklepanje. V primeru slabe

**Ko je dosežen zaklepni navor (MLock), ne zategujte več vijaka, sicer ni več mogoče zagotoviti zaklepne funkcije.**

Pravilno: ZAKLENJENO



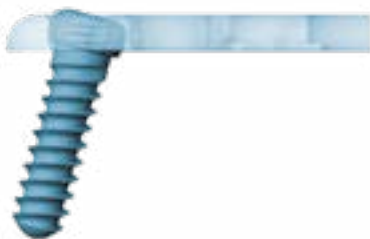
Slika 1

Nepravilno: NI ZAKLENJENO



Slika 2

Pravilno: ZAKLENJENO



Slika 3

Nepravilno: NI ZAKLENJENO



Slika 4

# Priloga

## Vsadki, instrumenti in posode

<b>Ploščice,</b>	A-4750.13	A-4750.35TP	A-4750.64	A-4750.91TP	A-4750.109TP	A-4750.192S
<b>šablone,</b>	A-4750.13S	A-4750.36	A-4750.64S	A-4750.92	A-4750.110	A-4750.193S
<b>podložke</b>	A-4750.13TP	A-4750.36S	A-4750.64TP	A-4750.92S	A-4750.110S	S-4750.65
A-4200.40	A-4750.14	A-4750.36TP	A-4750.65S	A-4750.92TP	A-4750.110TP	S-4750.66
A-4200.40S	A-4750.14S	A-4750.37	A-4750.65TP	A-4750.93	A-4750.111	S-02071.3.84
A-4200.41	A-4750.14TP	A-4750.37S	A-4750.66S	A-4750.93S	A-4750.111S	S-02071.3.85
A-4200.41S	A-4750.15	A-4750.38	A-4750.66TP	A-4750.93TP	A-4750.111TP	
A-4200.42	A-4750.15S	A-4750.38S	A-4750.70	A-4750.94	A-4750.112	<b>Vodilni bloki</b>
A-4200.42S	A-4750.15TP	A-4750.41	A-4750.70/1	A-4750.94S	A-4750.112S	<b>za vrtnje</b>
A-4200.43	A-4750.16	A-4750.41S	A-4750.70/1S	A-4750.94TP	A-4750.112TP	A-2723.01
A-4200.43S	A-4750.16S	A-4750.41TP	A-4750.71	A-4750.97	A-4750.123	A-2723.02
A-4700.70	A-4750.16TP	A-4750.42	A-4750.71S	A-4750.97S	A-4750.123S	A-2727.01
A-4700.70/1	A-4750.17	A-4750.42S	A-4750.71TP	A-4750.97TP	A-4750.123TP	A-2727.02
A-4700.70/1S	A-4750.17S	A-4750.42TP	A-4750.72	A-4750.98	A-4750.124	A-2727.03
A-4750.01	A-4750.17TP	A-4750.43	A-4750.72S	A-4750.98S	A-4750.124S	A-2727.04
A-4750.01S	A-4750.18	A-4750.43S	A-4750.72TP	A-4750.98TP	A-4750.124TP	A-2727.05
A-4750.01TP	A-4750.18S	A-4750.43TP	A-4750.73	A-4750.101	A-4750.125	A-2727.06
A-4750.02	A-4750.18TP	A-4750.44	A-4750.73S	A-4750.101S	A-4750.125S	A-2727.13
A-4750.02S	A-4750.19	A-4750.44S	A-4750.73TP	A-4750.101TP	A-4750.125TP	A-2727.14
A-4750.02TP	A-4750.19S	A-4750.44TP	A-4750.74	A-4750.102	A-4750.126	A-2727.23
A-4750.03	A-4750.19TP	A-4750.50	A-4750.74S	A-4750.102S	A-4750.126S	A-2727.24
A-4750.03S	A-4750.20	A-4750.51	A-4750.74TP	A-4750.102TP	A-4750.126TP	
A-4750.03TP	A-4750.20S	A-4750.52	A-4750.75	A-4750.103	A-4750.131	<b>K-žice</b>
A-4750.04	A-4750.20TP	A-4750.53	A-4750.75S	A-4750.103S	A-4750.131S	A-5040.21
A-4750.04S	A-4750.21	A-4750.54	A-4750.75TP	A-4750.103TP	A-4750.131TP	A-5040.21/1
A-4750.04TP	A-4750.22	A-4750.55	A-4750.76	A-4750.104	A-4750.132	A-5040.21/2S
A-4750.05	A-4750.23	A-4750.56	A-4750.76S	A-4750.104S	A-4750.132S	A-5040.41
A-4750.05S	A-4750.24	A-4750.57	A-4750.76TP	A-4750.104TP	A-4750.132TP	A-5040.41/1
A-4750.05TP	A-4750.31	A-4750.57S	A-4750.77	A-4750.105	A-4750.133	A-5040.41/2S
A-4750.06	A-4750.31S	A-4750.57TP	A-4750.77S	A-4750.105S	A-4750.133S	A-5042.21
A-4750.06S	A-4750.31TP	A-4750.58	A-4750.77TP	A-4750.105TP	A-4750.133TP	A-5042.21/1
A-4750.06TP	A-4750.32	A-4750.58S	A-4750.78	A-4750.106	A-4750.134	A-5042.21/2S
A-4750.07	A-4750.32S	A-4750.58TP	A-4750.78S	A-4750.106S	A-4750.134S	A-5042.41
A-4750.08	A-4750.32TP	A-4750.61	A-4750.78TP	A-4750.106TP	A-4750.134TP	A-5042.41/1
A-4750.09	A-4750.33	A-4750.61S	A-4750.79	A-4750.107	A-4750.135	A-5042.41/2S
A-4750.10	A-4750.33S	A-4750.61TP	A-4750.79S	A-4750.107S	A-4750.135S	A-5042.51
A-4750.11	A-4750.33TP	A-4750.62	A-4750.79TP	A-4750.107TP	A-4750.135TP	A-5042.51/1
A-4750.11S	A-4750.34	A-4750.62S	A-4750.80	A-4750.108	A-4750.145	A-5042.51/2S
A-4750.11TP	A-4750.34S	A-4750.62TP	A-4750.80S	A-4750.108S	A-4750.145S	A-5042.51/4S
A-4750.12	A-4750.34TP	A-4750.63	A-4750.80TP	A-4750.108TP	A-4750.146	
A-4750.12S	A-4750.35	A-4750.63S	A-4750.91	A-4750.109	A-4750.146S	
A-4750.12TP	A-4750.35S	A-4750.63TP	A-4750.91S	A-4750.109S	A-4750.191S	

<b>K-žice z olivo</b>	A-5700.12/1	A-5750.10	A-5755.16	A-2311	A-0768	A-6602.027
A-5045.41/1	A-5700.12/1S	A-5750.10/1	A-5755.16/1	A-2710	A-0772	A-6602.028
A-5045.41/2S	A-5700.13/1	A-5750.10/1S	A-5755.16/1S	A-2721	A-0775	A-6602.029
A-5045.42/1	A-5700.13/1S	A-5750.12	A-5755.18	A-2722	A-0776	A-6602.030
A-5045.42/2S	A-5700.14	A-5750.12/1	A-5755.18/1	A-2726	A-0778	A-6602.031
A-5045.43/1	A-5700.14/1	A-5750.12/1S	A-5755.18/1S	A-2730	A-0779	A-6602.032
A-5045.43/2S	A-5700.14/1S	A-5750.14	A-5755.20	A-2750	A-0780	A-6602.033
A-5045.44/1	A-5700.15/1	A-5750.14/1	A-5755.20/1	A-2794	A-0781	A-6602.034
A-5045.44/2S	A-5700.15/1S	A-5750.14/1S	A-5755.20/1S	A-2795	A-6001	A-6602.035
A-5045.45/1	A-5700.16	A-5750.16	A-5755.22	A-7001	A-6010.18	A-6602.036
A-5045.45/2S	A-5700.16/1	A-5750.16/1	A-5755.22/1	A-7002	A-6020	A-6602.050
A-5045.46/1	A-5700.16/1S	A-5750.16/1S	A-5755.22/1S	A-7003	A-6020.1	A-6602.051
A-5045.46/2S	A-5700.18	A-5750.18	A-5755.24	A-7005	A-6023	A-6602.052
A-5045.47/1	A-5700.18/1	A-5750.18/1	A-5755.24/1	A-7006	A-6024	A-6602.053
A-5045.47/2S	A-5700.18/1S	A-5750.18/1S	A-5755.24/1S	A-7007	A-6025	A-6602.054
A-5046.41/1	A-5700.20	A-5750.20		A-7009	A-6026	A-6602.055
A-5046.41/2S	A-5700.20/1	A-5750.20/1	<b>Spiralni</b>	A-7010	A-6027	A-6602.056
A-5046.42/1	A-5700.20/1S	A-5750.20/1S	<b>svedri, svedri</b>	A-7011	A-6028	A-6602.057
A-5046.42/2S	A-5700.22	A-5750.22	A-3711	A-7012	A-6040	A-6602.058
	A-5700.22/1	A-5750.22/1	A-3713	A-7013	A-6602.001	A-6602.059
<b>Vijaki</b>	A-5700.22/1S	A-5750.22/1S	A-3713S	S-02071.19	A-6602.002	A-6602.060
A-5210.08	A-5700.24	A-5750.24	A-3721		A-6602.005	A-6602.061
A-5210.08/1	A-5700.24/1	A-5750.24/1	A-3723	<b>Posode</b>	A-6602.006	A-6602.062
A-5210.08/1S	A-5700.24/1S	A-5750.24/1S	A-3723S	A-0714	A-6602.007	A-6602.064
A-5210.10	A-5700.26	A-5750.26	A-3731	A-0715	A-6602.008	A-6602.071
A-5210.10/1	A-5700.26/1	A-5750.26/1	A-3731S	A-0716	A-6602.009	A-6602.087
A-5210.10/1S	A-5700.26/1S	A-5750.26/1S	A-3733	A-0717	A-6602.011	A-6602.088
A-5210.12	A-5700.28	A-5750.28	A-3733S	A-0718	A-6602.012	A-6602.089
A-5210.12/1	A-5700.28/1	A-5750.28/1	A-3830	A-0722	A-6602.013	A-6602.090
A-5210.12/1S	A-5700.28/1S	A-5750.28/1S	A-3830S	A-0724	A-6602.014	A-6602.091
A-5210.14	A-5700.30	A-5750.30	S-3724	A-0725	A-6602.015	A-6602.092
A-5210.14/1	A-5700.30/1	A-5750.30/1	S-3733	A-0726	A-6602.016	A-6602.093
A-5210.14/1S	A-5700.30/1S	A-5750.30/1S		A-0732	A-6602.017	A-6602.094
A-5700.08	A-5700.32	A-5750.32	<b>Instrumenti</b>	A-0734	A-6602.018	A-6602.117
A-5700.08/1	A-5700.32/1	A-5750.32/1	A-2013	A-0736	A-6602.019	A-6602.119
A-5700.08/1S	A-5700.32/1S	A-5750.32/1S	A-2026	A-0760	A-6602.020	A-6602.120
A-5700.10	A-5700.34	A-5750.34	A-2046	A-0761	A-6602.021	A-6602.063
A-5700.10/1	A-5700.34/1	A-5750.34/1	A-2047	A-0762	A-6602.022	A-6602.065
A-5700.10/1S	A-5700.34/1S	A-5750.34/1S	A-2060	A-0763	A-6602.023	A-6602.086
A-5700.11/1	A-5750.08	A-5755.14	A-2070	A-0764	A-6602.024	A-6610.10
A-5700.11/1S	A-5750.08/1	A-5755.14/1	A-2073	A-0765	A-6602.025	A-6610.11
A-5700.12	A-5750.08/1S	A-5755.14/1S	A-2310	A-0766	A-6602.026	A-6010.12

A-6010.16

A-6611

M-6706

M-6707

M-6710

M-6720

M-6726

S-6001

R\_WRIST-01030017\_v1/2025-11, Medartis AG, Švica. Vsi tehnični podatki so predmet sprememb.

## PROIZVAJALEC IN SEDEŽ

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basel/Švica  
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

## PODRUŽNICE

Avstralija | Avstrija | Brazilija | Francija | Japonska | Mehika | Nemčija | Nova Zelandija |  
Poljska | Španija | ZDA | ZK

Za podrobne informacije o naših podružnicah in distributerjih obiščite spletno mesto [www.medartis.com](http://www.medartis.com).



Izjava o omejitvi odgovornosti: Te informacije so namenjene predstavitvi portfelja medicinskih pripomočkov družbe Medartis. Kirurg se mora pri odločanju za uporabo določenega izdelka za zdravljenje določenega pacienta vedno zanesti na svojo lastno strokovno klinično presojo. Družba Medartis ne daje zdravstvenih nasvetov. Pripomočki morda niso na voljo v vseh državah zaradi registracije in/ali medicinskih praks. V primeru dodatnih vprašanj se obrnite na svojega predstavnika družbe Medartis ([www.medartis.com](http://www.medartis.com)). Te informacije vsebujejo izdelke z oznako CE in/ali UKCA. Vse prikazane slike so namenjene le ponazoritvi in morda ne predstavljajo natančno izdelka. Samo za ZDA: Zvezni zakon omejuje prodajo tega pripomočka zdravniku ali po njegovem naročilu.

© Medartis 2025. Vse v tem dokumentu je zaščiteno z avtorskimi pravicami, blagovnimi znamkami in drugimi pravicami intelektualne lastnine, kot je smiselno. Če ni drugače navedeno, je vse navedeno last družbe Medartis oziroma njenih pridruženih družb ali pa ima družba Medartis oziroma njene pridružene družbe ustrezne licence. Prepovedano je distribuirati, razmnoževati ali razkriti vsebino v tem dokumentu, delno ali v celoti, brez predhodnega pisnega soglasja družbe Medartis.