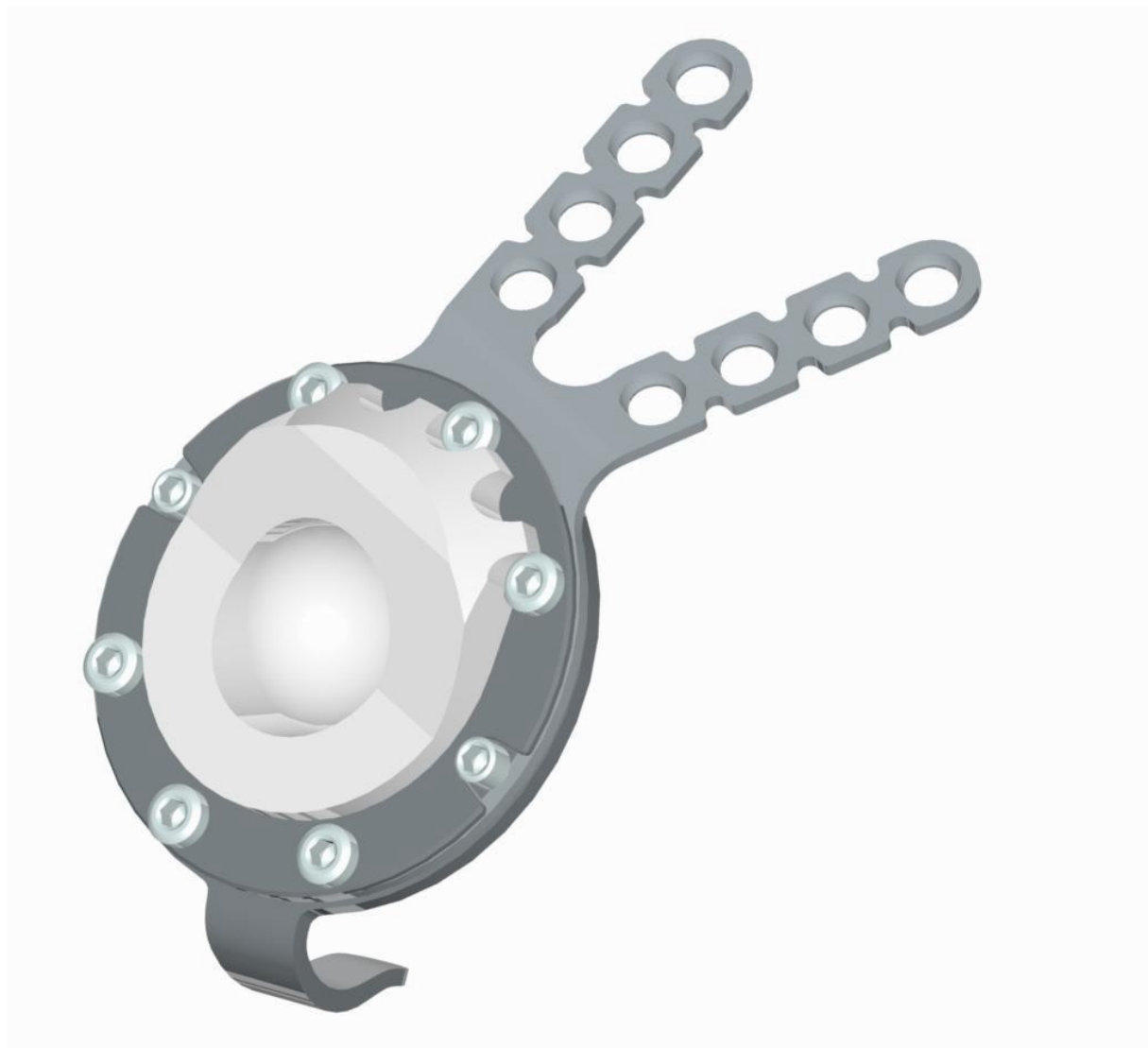


*Operační postup*

*Necementovaná nábrada kyčelního kloubu*  
**REVIZNÍ JAMKA RSC**



**BEZNOSKA s. r. o.**  
*Vracíme radost z pohybu*

# **OBSAH**

<b>Úvod</b>	<b>2</b>
<b>Rozměrová řada</b>	<b>2</b>
<b>Nástroje pro aplikaci jamky RSC</b>	<b>4</b>
<b>Operační postup</b>	<b>5</b>

## Úvod:

Tato stať má sloužit jako orientační návod pro uvedený implantát a instrumentárium. Je zaměřena pouze na problematiku implantace tohoto implantátu a předpokládá, že operatér i ostatní personál je dokonale seznámen s obecnými pravidly operativy náhrad kyčelního kloubu. Cílem publikace je umožnit lékařům a instrumentářkám rychlou orientaci a správné požívání jednotlivých prvků instrumentária tak, aby bylo dosaženo optimálního výsledku, a v neposlední řadě, aby nedocházelo ke zbytečnému poškození a znehodnocení instrumentária nebo dokonce implantátu. V žádném případě tedy není učebnicí operační techniky.

## Rozměrová řada:

Revizní jamka typ RSC je určena k překlenutí velkých defektů acetabula a pánevních nespojností po primární TEP. Je vyráběna z titanových slitin podle ISO 5832-2 a ISO 5832-3, a to ve třech velikostech s vnějším průměrem pláště 46, 54 a 62 mm. Celá sestava jamky RSC se skládá z modulu horního (1), modulu spodního s hákem (2), pláště (3), šroubů spojovacích (4) a fixačních (5) opatřených šestihranem 3,5 mm a artikulární vložky (6) z UHMWPE.

K ukotvení jamky RSC na kost se používají titanové samořezné kortikální (331910 - 331918) nebo spongiózní (331950 - 331958) šrouby s nízkou hlavou opatřené šestihranem 3,5 mm.

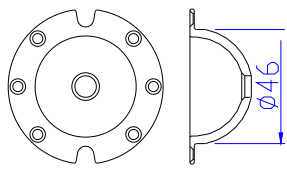
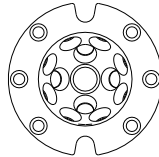
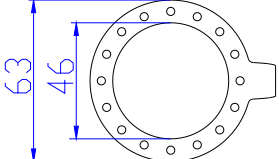
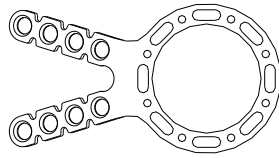
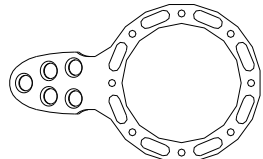
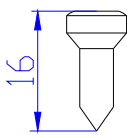

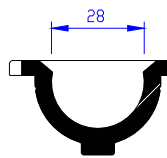




## **Plášť jamky RSC**

Plášť jamky RSC je dodáván s drátěnou pojistkou již vloženou do drážky v plášti. Plášť má 6 otvorů pro fixační šrouby a 2 zářezy pro hlavičky šroubů spojovacích. K dispozici je ve dvou provedeních s otvory v plášti (typ B) nebo bez otvoru v plášti (typ A). Vnější část pláště typu B je hrubě tryskána, plášť typu A je opatřen plasmaticky naneseným porézním povrchem.

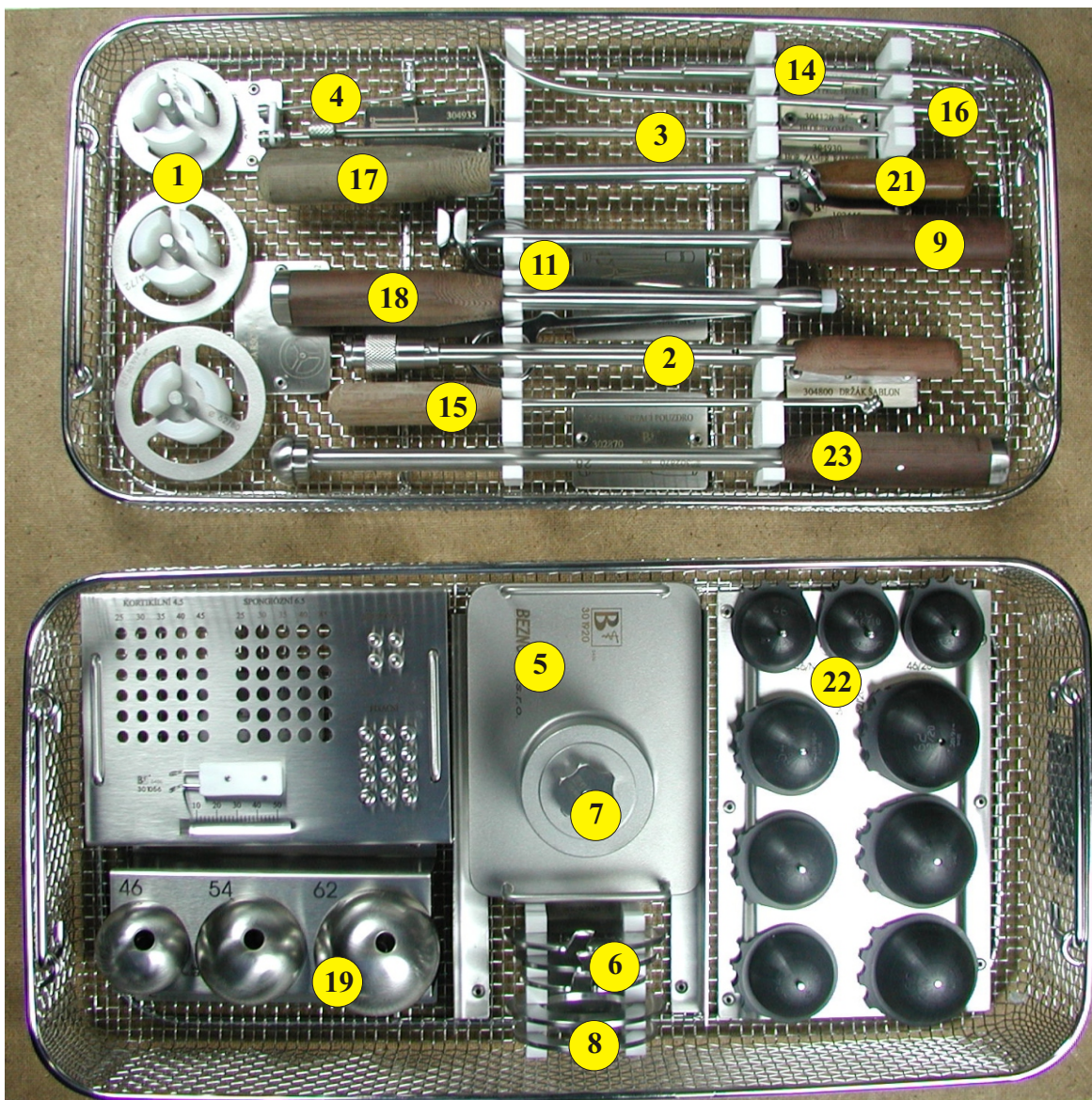
## **Artikulární vložka jamky RSC**

Artikulární vložka jamky je dodávána ve třech provedeních - v symetrickém provedení (sklon okraje 0°), asymetrickém provedení 10° a 20°. Vložky jsou určeny pro hlavice odpovídající průměru artikulární plochy vložky 28 mm.

<i>Obj. číslo</i>	<i>Velikost</i>	<i>Název</i>	<i>Obrázek</i>
333730 333732 333734	46/63 54/71 62/79	<b>Plášť - typ A</b>	
333720 333722 333724	46/63 54/71 62/79	<b>Plášť - typ B</b>	
333700 333702 333704	46/63 54/71 62/79	<b>Modul spodní</b>	
333710 333712 333714	46/63 54/71 62/79	<b>Modul horní (I)</b>	
333716 333717 333718	46/63 54/71 62/79	<b>Modul horní (II)</b>	
333740	L 16	<b>Šroub fixační</b>	
333745	L 13	<b>Šroub spojovací</b>	
333750 333760 333770	46/0 - 28 54/0 - 28 62/0 - 28	<b>Vložka symetrická</b>	
333752 333762 333772	46/10 - 28 54/10 - 28 62/10 - 28	<b>Vložka asymetrická</b>	
333754 333764 333774	46/20 - 28 54/20 - 28 62/20 - 28	<b>Vložka asymetrická</b>	

## Nástroje pro aplikaci jamky RSC:

Instrumentárium je uloženo ve dvou kazetách umožňujících přehledné uspořádání nástrojů při operaci, jejich přípravu, sterilizaci a skladování. Uspořádání kazet je na následujících obrázcích.



Další doporučené nástroje které nejsou součástí instrumentária (nástroje nemusí být použity):

**Kleště štípací**

**Kleště kombinační nebo "sikovky"**

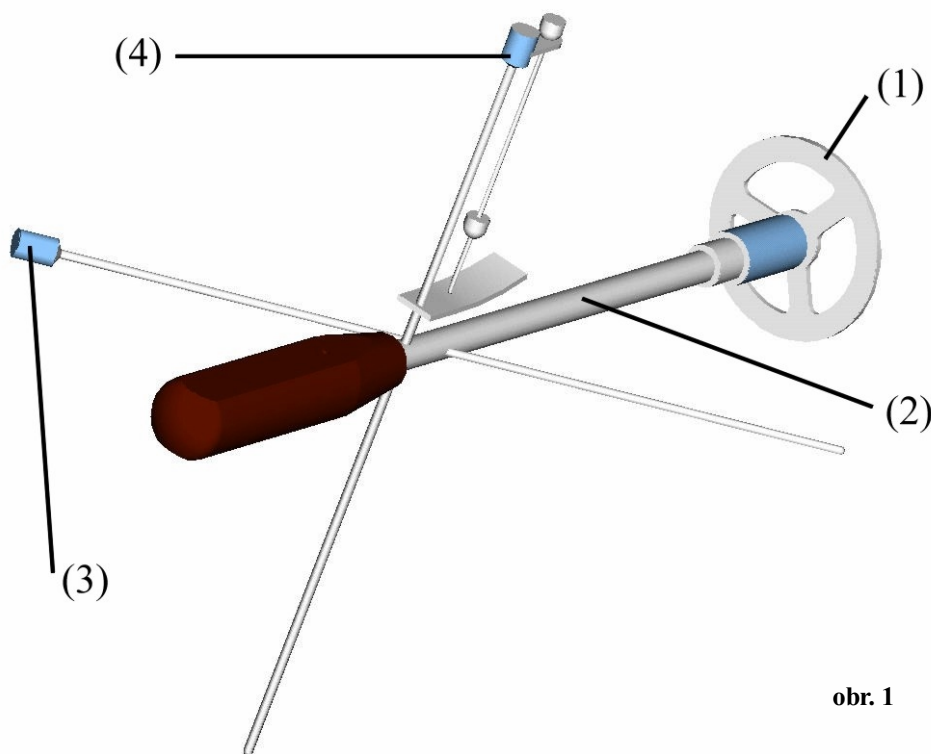
**Šroubovák přímý s 3.5 šestihranem**

**Struhadlové frézy**

## Operační postup:

1. Pro rekonstrukci geometrického středu rotace je nezbytně nutné přesné umístění spodního modulu.

Ozřejmíme si okraje acetabula a celý defekt, upravíme si acetabulární pilíře jako rovinnou dosedací plochu pro modul spodní, pokud možno ve správném anatomickém postavení. Bez ohledu na velikost kraniálního defektu, modul spodní umožňuje nastavení pozice sklonu 40 až 45° a přibližně asi 10° anteverse. Správnou velikost použitého implantátu můžeme v předoperačním plánování určit pomocí RTG šablon, během operace použijeme zkušební šablonu (1) přiměřené velikosti, kterou nasadíme do držáku šablony na acetabulum (2) a přiložíme na acetabulární pilíře (obr. 1). Pro určení anatomického postavení můžeme použít raménka horizontálního (3) a vertikálního (4). Pro správné podepření implantátu nesmí vnější okraj šablony výrazně překračovat vnější okraj pilířů ani nesmí být menší. Je důležité, aby modul spodní byl dostatečně podepřen.



obr. 1

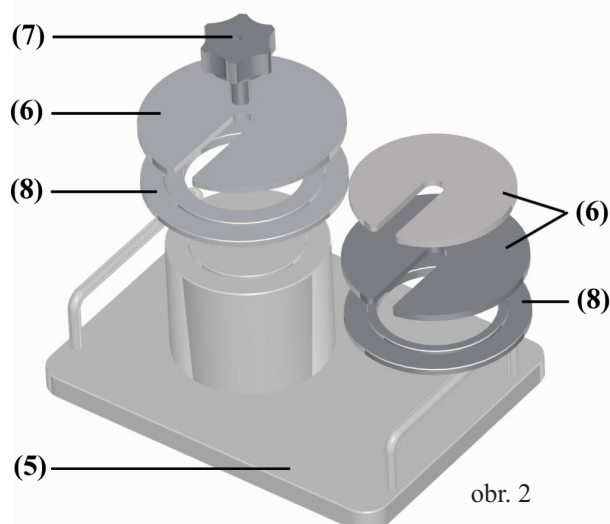
2. Předtvarovaný distální hák zavedeme dovnitř „foramen obturatum“.

Jestliže je potřeba hák modulu spodního přitvarovat, použijeme k tomuto účelu ohýbače /viz. odstavec 3/. Při ohýbání by však neměl být překročen sklon ohybu o 15°.

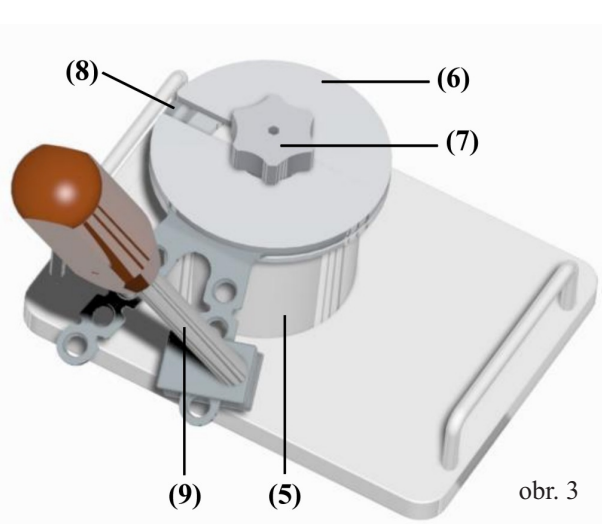
Není-li dosedací plocha pro modul spodní dostatečná, lze pro podepření použít solidní kostní štěp.

Je-li potřeba modul spodní do otvoru dotlačit, použijeme plastový doražeč (18).

3. Správná poloha horního modulu s křídly je určena tak, aby křídla doléhala na lopatu kosti kyčelní. Modul horní je proto nutné před spojením s modulem spodním vytvarovat podle tvaru kosti kyčelní. Ke tvarování horních křídel (popřípadě i háku) použijeme ohýbač (obr. 2), kde na sestavu ohýbače (5) vložíme modul horní a z vrchu ho přikryjeme víčkem (6), které dotáhneme pomocí šroubu (7). Pro větší velikosti /průměr jamky 54 a 62/ použijeme nástavec (8) 54 /62/ a víčko 54 /62/. **Zářez na víčku by neměl nikdy být na stejné straně (obr. 3), kde jsou křídla.** Křídla tvarujeme pomocí ohybové páky (9).



obr. 2

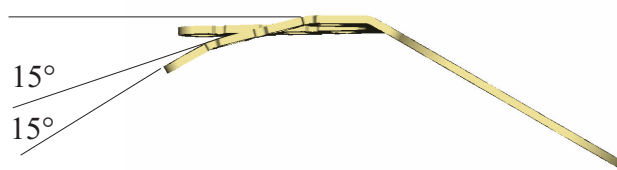


obr. 3

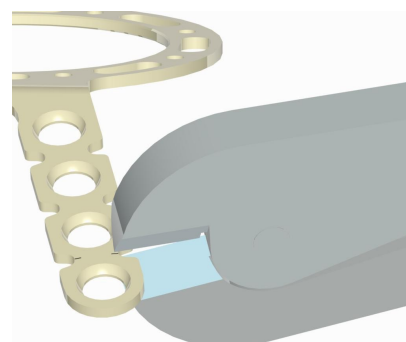
Je zapotřebí se vyvarovat nadměrnému nebo opakovanému ohýbání horních křídel a háku! Distální hák na modulu spodním a proximální křídla na modulu horním lze tvarovat vždy pouze na jednom místě o 15° (obr. 4) a nesmí se na tomto samém místě ohýbat zpět!

Tvarování modulů se smí provádět pouze pomocí dodaných nástrojů, ohýbání kleštěmi nebo podobnými nástroji volně v ruce, či jiným způsobem, může mít za následek poškrábání povrchu vrypy a zdeformování modulů. **Nikdy nesmí dojít k zdeformování středního kruhového prstence s otvory!**

Je-li defekt menší než křídla na modulu horním, můžeme je zkrátit pomocí štípacích kleští v místě zúžení křídla v polovině mezi otvory na spongiozní či kortikální šrouby. Doporučujeme použít kleště štípací (na dlahy) a to tak, že si naštipneme pouze okraje v nejužším místě zúžení (obr. 5) a poté křídlo odломíme pomocí opakovaného ohybu. U takto zkráceného proximálního křídla je potřeba dávat pozor při zavádění na jejich konce, kde vznikly ostré okraje. Může dojít k poranění měkkých tkání.

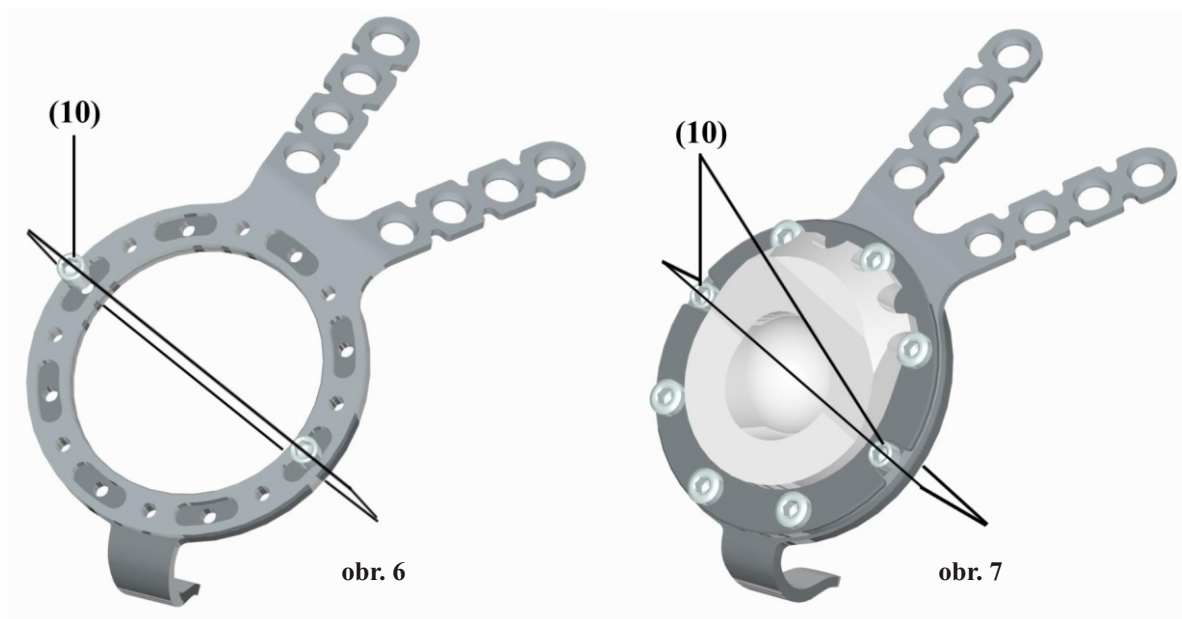


obr. 4

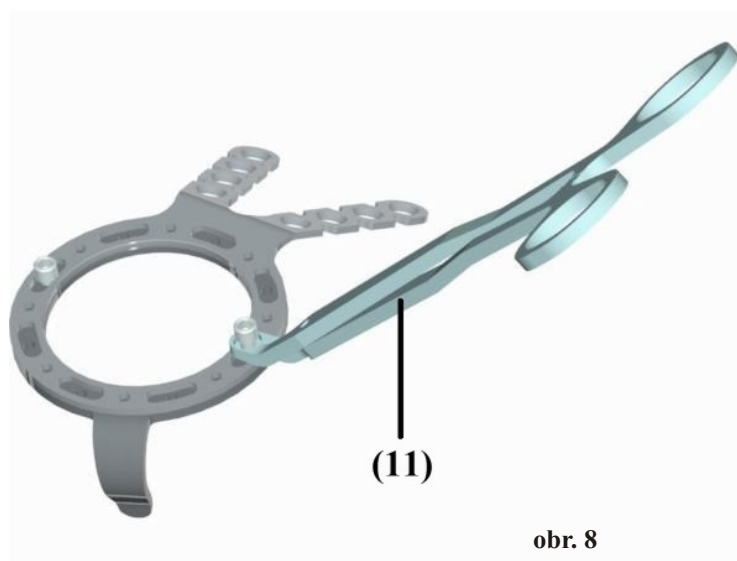


obr. 5

4. Po vytvarování modulu horního tento modul přišroubujeme k již umístěnému modulu spodnímu. Před sešroubováním modulů k sobě se přesvědčíme, že modul spodní je čistý. Pomocí dvou krátkých spojovacích šroubků (10) s úzkou hlavičkou a s vnitřním šestihranem 3.5 spojíme moduly k sobě skrz oválné otvory modulu horního (obr. 6). Pozor, tyto šroubky musí být v jedné rovině proti sobě a umístěny tak, aby mezi jejich hlavičky nebylo vloženo „ozubení“ PE vložky (obr. 7).



Není-li dostatek místa pro snadné zavedení šroubku, můžete použít k zavedení vodící kleště (11). Do kleští v zavřeném stavu zašroubujeme šroubek cca do své poloviny a kleště se šroubkem přiložíme na otvor se závitem (obr. 8), poté opatrně zašroubujeme šroubek do otvoru a následně rozevřeme kleště. Pozor na možnost zašroubování přes závit. Šroubek musí jít zašroubovat bez velkého odporu.



5. Pro konečnou fixaci modulů kotvíme křídla modulu horního do kyčelní kosti titanovými spongiózními či kortikálními šrouby. Stálé mechanické kotvení je zaručeno v neporušené kosti.

Šrouby by měly být zavedeny do všech otvorů křídel horního modulu. V osteoporotické kyčelní kosti může být vloženo malé množství kostního cementu do vnitřku vyvrtaného otvoru a šroub utáhnout po vytvrzení kostního cementu.

Pro přípravu otvorů pro šrouby použijeme vrták (14) o průměru 3.2 mm s ohebným nástavcem a vrtací pouzdro (15). Po vyvrtání otvoru pomocí hloubkoměru (16) zjistíme přímo délku šroubu, který zašroubujeme pomocí kloubového šroubováku (17).

6. Mírným tlakem na distální část modulů zkontrolujeme, zda fixované moduly „sedí“ na kosti a fixaci modulu horního nedošlo k tzv. efektu pružení. Jestliže moduly pruží, je zapotřebí křídla modulu horního upravit.



7. Vyplníme acetabulární defekty kostní výplní. Modul spodní by měl pevně dosedat na plochy pilířů, křídla modulu horního by měla dostatečně doléhat na lopatu kosti kyčelní. Rezidentní prostory mezi křídly a lopatou kyčelní je třeba rovněž vyplnit kostními štěpy. **Je důležité zkontrolovat především plné podepření u křídel modulu horního.** Pro správné umístění a jemné dotvarování je možné použít plastový doražeč (18).

8. Použitím vhodného rozměru frézy upravíme vnitřek acetabula vedoucí k vytvoření kulovité dutiny. Hloubku vyfrézované dutiny je možno odvodit při předoperačním plánování pomocí průhledných šablon určených pro RTG snímky. Upravený vnitřek acetabula se zkontroluje pomocí šablony pro acetabulum (19) nasazené na držáku šablony (2).

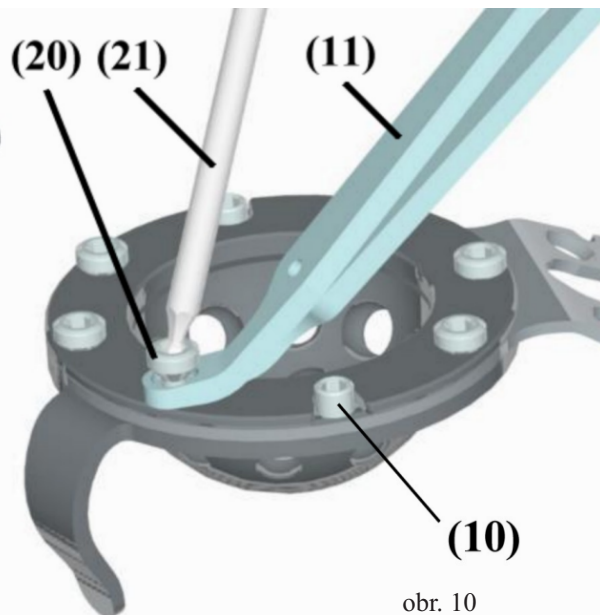
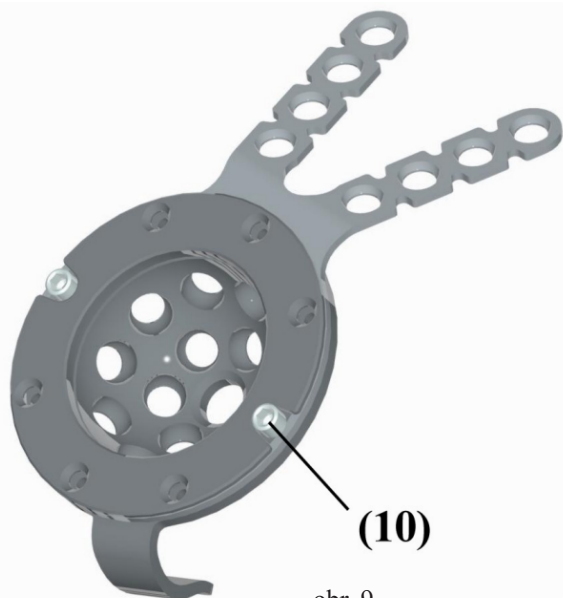
Střední defekty jsou zakryty pomocí „kotoučového štěpu“ který brání proniknutí namletých kostních štěpů do pánve.

Zbylé defekty se rovněž vyplní mletými kostními štěpy.

Štěpy jsou stlačeny použitím šablony na acetabulum (19) nebo vhodného kovového tlouku.

Ve středu pole by měla být vrstva mletých štěpů silná 2 až 3 mm k zajištění jejich komprese při vložení jamky na místo.

9. Když je celý defekt vyplněn štěpy, plášť jamky vhodné velikosti se vloží do upravené dutiny (obr. 9). **Je nutné zkontrolovat plné podepření pláště.** Poté se pevně přišroubuje ke spojeným modulům pomocí 6-ti šroubů fixačních (20), dva spojovací šrouby (10) fixují pouze oba moduly. (Pro lepší zavádění šroubů je možné šrouby spojovací povolit.) Doporučujeme šrouby utahovat křížem. U kaudálního okraje acetabula může nastat problém s místem pro křížový šroubovák. V takovém případě si lze vypomoci kuličkovým šroubovákem (21) a vodícími kleštěmi (11)/viz. odstavec 4./(obr. 10).



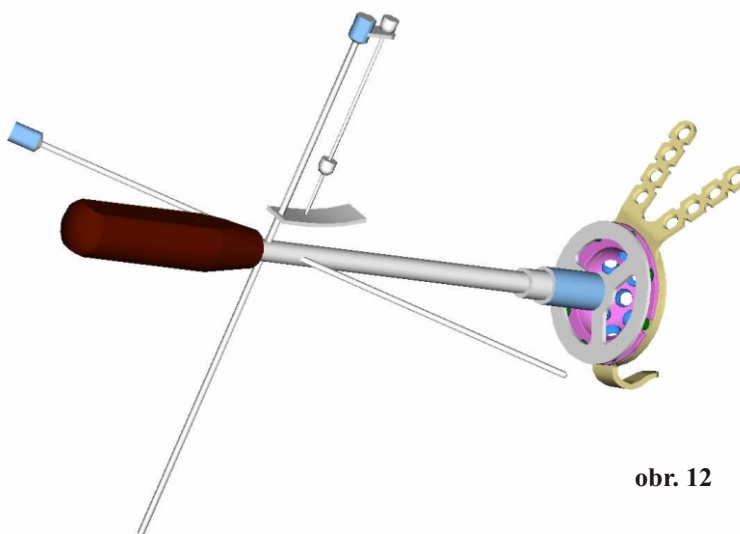
Dle situace a stavu defektu lze použít plášť s plazmaticky naneseným povlakem titanu (typ A bez otvorů) nebo plášť umožňující ukotvení implantátu skrz plášť jamky (typ B s otvory), který zaručuje pevnou fixaci v nedotčené kyčelní kosti.

**PLÁŠŤ TYPU A DOPORUČUJEME POUŽÍVAT V PŘÍPADĚ DOBRÉHO PODEPŘENÍ IMPLANTÁTU.**

**PLÁŠŤ TYPU B DOPORUČUJEME POUŽÍVAT S NÁSLEDNOU FIXACÍ PLÁŠTĚ SPONGIÓZNÍMI ŠROUBY SKZE JEHO VNITŘEK DO ZDRAVÉ KYČELNÍ KOSTI (obr. 11).**



obr. 11



obr. 12

10. Pro správné zvolení typu vložky použijeme opět zkušební šablonu (1) přiměřené velikosti, nasazenou v držáku šablony na acetabulum (2) a přiložíme ji na hlavičky fixačních šroubů (obr. 12).

11. Pacient s adekvátní svalovou silou, správnou anteversí a sklonem jamky, může dostat artikulační vložku bez zvýšené laterální stěny.

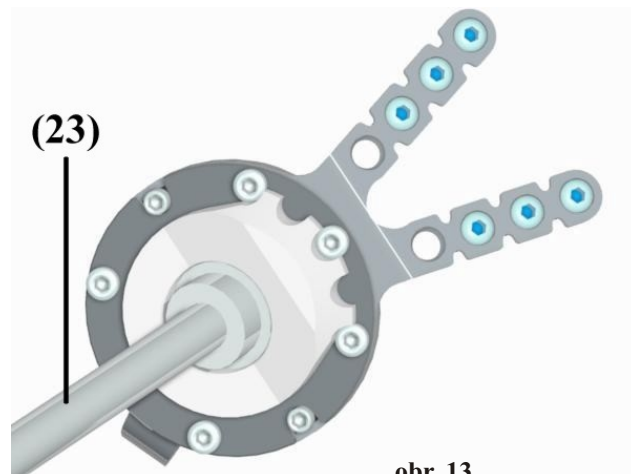
Má-li jamka malý sklon, lze použít artikulační vložku se zvýšenou laterální stěnou 10° nebo 20°. V případě stabilního kloubu s nedostatečným svalovým napětím může být také použita artikulační vložka se zvýšenou laterální stěnou, kterou lze přesně nastavit do potřebné polohy.

12. Správnou funkci kloubu a kontrolu použitého typu vložky vyzkoušíme pomocí zakloubení do zkušební vložky (22). Při použití zkušebních hlaviček může u některých typů z důvodu jejich zvýšeného okraje docházet k opření o vložku a následné luxaci v addukci.

13. Před konečným vsazením polyetylenové artikulační vložky zkontrolujeme podepření celého implantátu spongioplastikou a čistotu vnitřku pláště zaručující dokonalé dosednutí vložky a tím i správnou funkci drátěné zajišťovací pojistky.

Správné zapadnutí pojistky do drážky v artikulační vložce je provázeno „klapnutím“. K vložení artikulační vložky je vhodné použít zavaděč jamky bez okraje (23) (obr. 13).

Dobré spojení obou komponent zkontrolujeme malým raspatoriem.



obr. 13

©2004 ing. J. Cingr  
*Printed in CZ. All rights reserved*



*Dělnická 2727, 272 01 Kladno, Czech Republic*  
*[www.beznoska.cz](http://www.beznoska.cz)*  
*[mailbox@beznoska.cz](mailto:mailbox@beznoska.cz)*

*Tel: +420/ 312 660 670*  
*Fax: +420/ 312 660 216, 312 662 464*  
*Mobik +420/ 602 666 503*