

OPERAČNÍ TECHNIKA
DLAHY ÚHLOVĚ STABILNÍ PRO DISTÁLNÍ RADIUS 3,5 mm



Dlahy úhlově stabilní pro distální radius 3,5 mm

Indikace

Dlahy jsou určeny pro osteosyntézu extraartikulárních a intraartikulárních fraktur distálního radius z volární strany.

Popis zdravotnického prostředku

Implantátový systém se skládá z dlahy a potřebného počtu úhlově stabilních šroubů, popř. kortikálních šroubů.

Dlahy úhlově stabilní pro distální radius

Úhlově stabilní dlahy pro distální radius je opatřena uzamykatelnými otvory pro připevnění dlahy ke kosti pomocí uzamykatelných kostních šroubů a standardním oválným otvorem. Vlastnosti úhlově stabilních dlah umožňují její úspěšné použití i v méně kvalitní a osteoporotické kosti. Některé dlahy mohou být anatomicky tvarované tak, aby co nejlépe kopírovaly anatomický tvar běžné kosti distálního radius.

Uzamykatelný otvor

Samořezné šrouby mohou být zavedeny do kosti a „uzamčeny“ dotažením kuželovitého závitů na hlavičce šroubu do shodného závitů v otvoru dlahy.

Takto vzniklé spojení je vůči dlaze úhlově stabilní, celý systém tak funguje na principu vnitřního fixátoru. Toto řešení pomáhá předejít následujícím problémům:

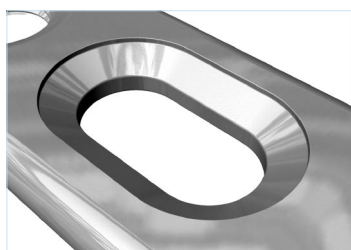
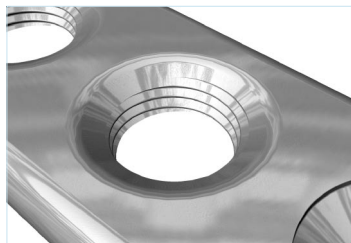
- primární ztráta repozice
- sekundární ztráta repozice, především pak v případech tříštivých zlomů bez dostatečné kostní opory, nekvalitní nebo osteoporotické kosti
- komprese periostu a následnému zhoršení krevního zásobení kortikální kosti

V tomto otvoru používejte uzamykatelné šrouby Ø 3,5 mm popř. Ø 3,5/2,7 mm. Je možné použít i standardní šroub s kulovou hlavou s dírkem do Ø 3,5 mm.

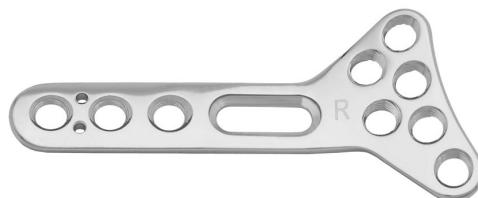
Standardní oválný otvor

Standardní oválný otvor dává chirurgovi možnost použít kompresní šrouby pro přichycení a přitažení ulomených fragmentů kosti a fixaci zlomeniny axiální kompresí. Šrouby je možno zavádět pod různými úhly jak podélně, tak příčně.

Do tohoto otvoru nezavádějte uzamykatelné šrouby!



T-dlahy úhlově stabilní



T-dlahy anatomická úhlově stabilní



T-dlahy anatomická úhlově stabilní



Šroub kostní uzamykatelný
Ø 3,5 mm



Šroub kostní uzamykatelný
Ø 3,5/2,7 mm



Šroub kostní kortikální samořezný
HA 3,5 mm

Úhlově stabilní šrouby

Pro dlahy na distální radius jsou určeny úhlově stabilní šrouby Ø 3,5 mm a Ø 3,5/2,7 mm.

Úhlově stabilní šrouby Ø 3,5 mm jsou v délkách 8–50 mm po 2 mm a 50–75 mm po 5 mm.

Úhlově stabilní šrouby Ø 3,5/2,7 mm jsou v délkách 10–50 mm po 2 mm.

Kortikální šrouby

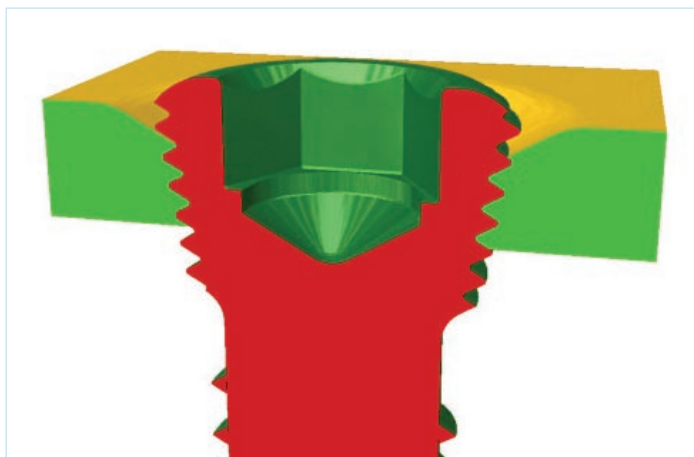
Pro dlahy na distální radius jsou určeny kortikální šrouby HA 3,5 mm.

Implantáty jsou dodávány v ocelovém nebo titanovém provedení.

Systém úhlově stabilních dlah

Systém vychází z principu vnitřního fixátoru. Pomocí pevného spojení šroub-dlaha je dosaženo úhlově stabilního spojení dlahového systému s kostí. Tím je přenesena část zatížení dlahového systému ze spojení šroub-kost na spojení šroub-dlaha. Díky tomu je možné systém úspěšně použít i v méně kvalitní a osteoporotické kosti.

Pokud použijete úhlově stabilní dlahu s uzamykatelnými šrouby, dlaha a šrouby dohromady vytvoří pevný systém. Dlaha nemusí být ke kosti přitisknuta, proto nedochází k oslabení krevního zásobení kosti. Uzamykatelné šrouby mohou být zaváděny monokortikálně, aniž by byla oslabena pevnost sestavy nebo fixace zlomeniny, protože šrouby jsou pevně ukotveny v dlaze.



Principy fixace

1. Pouze kompresní šrouby

Jedná se o běžně používanou metodu fixace fraktury pomocí dlahy a kompresních šroubů.

Fragmenty kosti jsou přitáhnuty k dlaze, dlaha je těsně přitisknuta ke kosti a stabilita celého systému je dosažena tlakem kosti na spodní plochu dlahy pomocí kompresních šroubů.

Tvar dlahy je rozhodující pro správnou funkci osteosyntézy.

2. Pouze uzamykatelné šrouby

Pokud použijete pouze uzamykatelné šrouby, vytvoříte tak systém fungující na velmi podobném principu jako zevní fixátor.

Při použití pouze uzamykatelných šroubů není rozhodující tvar dlahy, ale kvalitní redukce zlomeniny před dotažením uzamykatelných šroubů.

3. Kombinace uzamykatelných a kompresních šroubů

- Použijte dlahu na základě principu běžného dlahování, nejprve proveďte redukci zlomeniny a fixaci kompresními šrouby (můžete použít vymezovač k zachování mezery mezi kostí a dlahou). Poté zašroubujte uzamykatelné šrouby, abyste docílili úhlově stabilního zafixování dlahy vůči kosti.
- Po redukci zlomeniny a zafixování dlahy pomocí uzamykatelných šroubů je možné oddělený fragment (např. u multifragmentových a tříštvých zlomenin) přitáhnout k zafixované části kosti pomocí kompresního šroubu.
- Po zafixování jednoho fragmentu zlomeniny uzamykatelnými šrouby je možné druhý fragment přitlačit k prvnímu pomocí kompresních šroubů a případně poté zafixovat i druhý fragment dalšími uzamykatelnými šrouby.

Poznámky: Nepoužívejte uzamykatelné šrouby v těsné blízkosti obou stran zlomeniny. Namáhání, kterému je dlaha vystavována, by bylo koncentrováno pouze do oblasti mezi těmito šrouby a mohlo by dojít ke zlomení dlahy. Obecně se doporučuje ponechat 1 až 3 otvory nad oblastí zlomeniny prázdné.

Poznámky: Pro správné použití systému uzamykatelných dlah je nutné pochopit principy fixace a jejich biomechanické vlastnosti. Zvýšenou pozornost věnujte i předoperačnímu plánování.

Upozornění: S implantáty může pracovat pouze odborný lékař – specialista.

Tato brožura slouží pouze jako ilustrační návod pro dlahy pro distální radius 3,5 mm a instrumentárium. Cílem brožury je umožnit lékařům a instrumentářkám rychlou orientaci, správné složení, používání instrumentária a implantátu tak, aby bylo dosaženo nejlepšího operačního výsledku. S případnými dotazy se obraťte na prodejce MEDIN, a.s.

Operační technika

Úhlově stabilní šrouby zavádějte v oblasti epifýzy pouze monokortikálně a v oblasti diafýzy bikortikálně.

Mějte na zřeteli, že se uzamykatelné šrouby nechovají jako standardní kompresní šrouby. Je nutné si uvědomit, že při dotažení šroubu a uzamčení hlavičky šroubu v otvoru dlahy je šroub pevně fixován a nedochází k tahové kompresi fragmentů kosti. Proto je nutná pečlivá anatomická rekonstrukce kosti (zejména u intraartikulárních zlomenin) pomocí kompresních (standardních) šroubů, K-drátů a/nebo kanalizovaných šroubů. Je-li vyžadována mezifragmentová komprese, je rovněž nezbytné použití tahových šroubů.

1. Reponujte zlomeninu

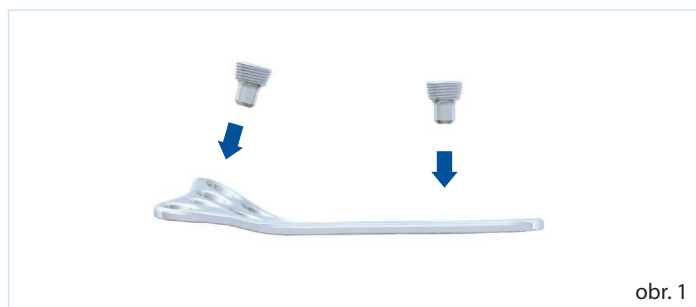
Pod RTG kontrolou reponujte zlomeninu. Pokud je to nezbytné, fixujte ji K-dráty, tahovými šrouby nebo kleštěmi.

2. Vytvarujte dlahu

Před operací dlahu vhodně natvarujte pokud již není natvarovaná. Pro ohyb použijte pouze povolené ohýbací nástroje, shodné s nástroji pro standardní dlahy.

Pro správnou a kvalitní repozici není nutné dlahu tvarovat přesně na kost. Kvalita a stabilita spojení není závislá na kontaktu dlahy s povrchem kosti. To je vhodné zejména u miniinvasivních metod operace, kdy není možné dlahu dopředu přesně natvarovat. Dlahy anatomické jsou již přetvarovány tak, aby odpovídaly tvaru běžné kosti; jejich další ohyb je možný pouze v místě oválného otvoru.

Při ohybu se vyvarujte deformace otvoru se závitem, mohlo by dojít k jeho znehodnocení. Nepoužívejte uzamykatelné šrouby nebo vymezovače k ochraně závitu při ohybu, mohlo by dojít k jejich zaseknutí v otvoru, a tím k nemožnosti jejich následného vyjmutí a/nebo znehodnocení závitu. Nepoužívejte k ohybu uzamykatelná vrtací pouzdra. U dlahy s výstupkem je možné výstupěk s otvorem přihnout. POZOR! Není dovoleno dlahu ohýbat vícekrát než jednou!

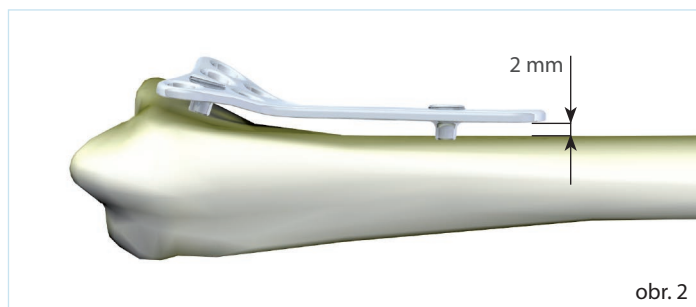


obr. 1

3. Vložte vymezovač

Pro minimalizaci kontaktu dlahy s kostí je možné před fixací standardních šroubů umístit do otvoru se závitem vymezovač (obr. 1), který zajistí mezeru mezi dlahou a kostí 2 mm (obr. 2).

Ten je možné po zajištění dlahy uzamykatelnými šrouby opět vyjmout.



obr. 2

4. Vložte uzamykatelné vodící pouzdro

Opatrně zašroubujte uzamykatelné vodící pouzdro do závitu ve vybraném otvoru dlahy, dokud není v závitu pevně uchyceno. Vodící uzamykatelná pouzdra použijte k manipulaci a správnému umístění dlahy (obr. 3).



obr. 3

DLAHY ÚHLOVĚ STABILNÍ PRO DISTÁLNÍ RADIUS 3,5 mm

PŘEHLED NÁSTROJŮ:

	Pouzdro vodící uzamykatelné 2,9 mm; 60 mm	značeno – zelená
	Pouzdro vodící pro dráty 1,5 mm; 75 mm	značeno – zelená/růžová
	K-drát MEDIN; 1,5×300 mm	značeno na sítu – růžová
	Pouzdro vodící pro dráty 2,0 mm; 75 mm	značeno – zelená/fialová
	K-drát MEDIN; 2,0×300 mm	značeno na sítu – fialová
	Vrták 2,9×190 mm	značeno – zelená

5. Umístěte dlahu a dočasně ji fixujte

Dlahu umístěte na místo pomocí uzamykatelných vodících pouzder a dočasně ji fixujte pomocí K-drátů MEDIN, kleští nebo zašroubování kortikálního šroubu HA 3,5 do oválného otvoru (obr. 4).

Pro správnou funkci je nezbytná korektní poloha šroubů, zejména sousost šroubu s otvorem v dlahě. Pro správné určení pozice šroubu můžete použít K-dráty. Zašroubujte do požadovaného otvoru dlahy uzamykatelné pouzdro $\varnothing 2,9$ mm, vložte do něj pouzdro vodící pro drát $\varnothing 1,5$ mm a zaveďte drát. Použijte RTG zařízení k zobrazení drátů – ty reprezentují finální pozici uzamykatelných šroubů.



obr. 4

6. Předvrtejte otvor

Odstraňte pouzdro vodící pro drát $\varnothing 1,5$ mm a ponechte na místě vrtací pouzdro $\varnothing 2,9$ mm. Pomocí tohoto pouzdra předvrtejte otvor pro šroub (obr. 5). Šroub dále snadno zašroubujete díky špičce opatřené samořeznými drážkami.

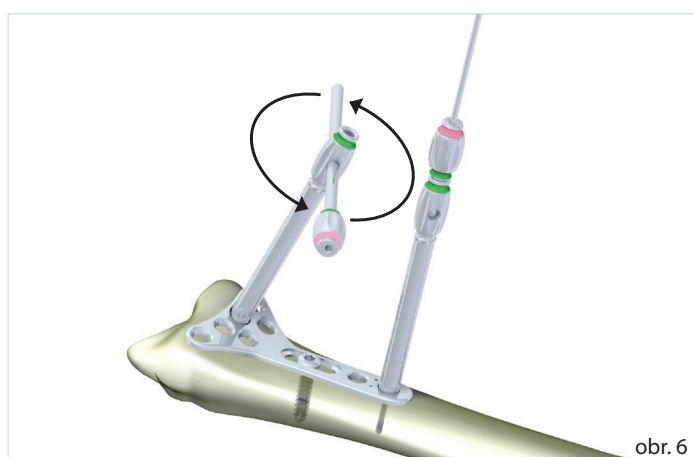
Opatrně pomocí vrtáku ($\varnothing 2,9$ mm pro šroub $\varnothing 3,5$ mm, pro šrouby $\varnothing 2,7$ mm předvrtejte kost drátem $\varnothing 2$ mm za použití vodícího pouzdra) předvrtejte otvor v kosti s pomocí upevněného vodícího pouzdra. Pro mechanické předvrtání použijte vrtačku. Pro přesnější kontrolu nad hloubkou vrtání a aby se předešlo porušení měkkých tkání na opačné straně kosti, použijte ruční držadlo vrtáku.



obr. 5

7. Odšroubujte vodící pouzdro

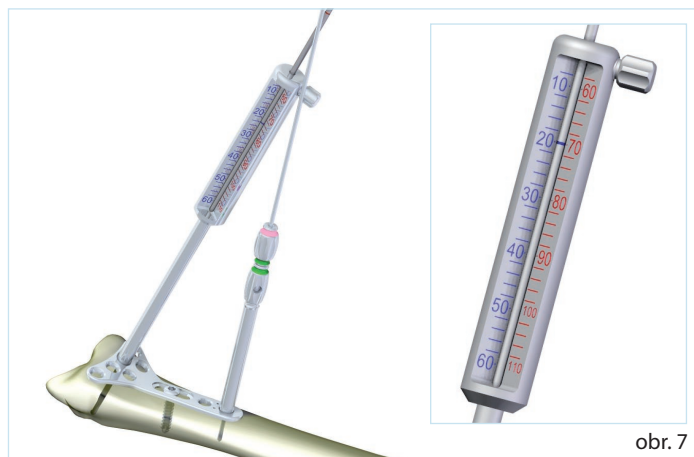
Opatrně vyšroubujte vodící pouzdro. V případě, že z nějakého důvodu není možné pouzdro vyšroubovat pouze rukou, můžete si pomoci vodícím pouzdem pro drát – vložte jej do otvoru v držátku uzamykatelného vrtacího pouzdra a použijte jej jako páku (obr. 6). Otvor po drátu použijte pro určení délky šroubku pomocí měrky.



obr. 6

8. Změřte hloubku otvoru a zvolte správné šrouby

Pomocí hloubkoměru změřte hloubku předvrtaného otvoru (obr. 7). Měření provádějte od vrchní plochy dlahy – délky šroubů jsou uváděny včetně hlavičky. Pečlivě vyberte vhodnou délku šroubu. V případě, že se jedná o kvalitní, pevnou kost, je možné použít šrouby monokortikálně. Pro osteoporotickou, či jinak méně kvalitní kost doporučujeme použít šrouby bikortikálně. Pro správnou funkci systému je důležitá hustota šroubů (poměr počtu šroubů k počtu otvorů v dlahě). Ideální se jeví poměr 0,4 – 0,5. Na rozdíl od standardních dlah se nedoporučuje použití šroubu v každém otvoru dlahy. Nicméně fixace dlahy proximálně i distálně k místu fraktury je stále velmi důležitá. Měly by být použity nejméně dva šrouby monokortikálně k fixaci každého hlavního fragmentu, doporučujeme použít dva až tři šrouby do hlavních fragmentů pro případ, že by fixace některého šroubu nebyla optimální. Pro zvýšení kvality a stability systému doporučujeme použít alespoň jeden šroub bikortikálně.



obr. 7

9. Zaveďte šroub

Před zavedením prvního uzamykatelného šroubu se ujistěte, že je dlahy pevně fixovaná – při dotahování šroubu by mohlo dojít k rotaci dlahy kolem osy šroubu. Pomocí držadla, momentové spojky a koncovky 6HR 2,5 mm pevně dotáhněte šroubu (obr. 8).

Předvrtějte otvory pro uzamykatelné šrouby pomocí vodícího pouzdra. Pro správnou funkci dlahy je nezbytné, aby byly šrouby do otvoru dlahy zavedeny tak, aby podélná osa šroubu byla shodná s osou korespondujícího otvoru v dlahě. Již při odchylce menší než 5° je pevnost spojení hlavičky šroubu a dlahy snížena až o 70 %.



obr. 8

10. Ujistěte se, že je vše v pořádku

Překontrolujte dotažení uzamykatelných šroubů (obr. 9). Odstraňte případné nástroje nutné k dočasné fixaci dlahy.



obr. 9

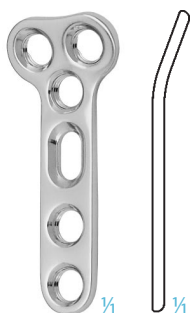
11. Závěrečné poznámky

- Implantáty jsou dodávány v provedení ocelovém nebo titanovém. Při použití u jednoho pacienta nesmí nikdy dojít ke kombinaci různých materiálů.
- Pro garantování bezpečného použití implantátu vyžaduje firma MEDIN použití pouze implantátů této firmy. Nesmí dojít ke kombinaci implantátů od jiných firem.
- Implantáty jsou určeny pro jedno použití, pro jednoho pacienta a pro jednu stabilizaci poškozené kosti. Opakované použití je zakázané. Tato skutečnost je uvedena v příbalovém letáku a týká se všech implantátů.



Odstranění dlahy

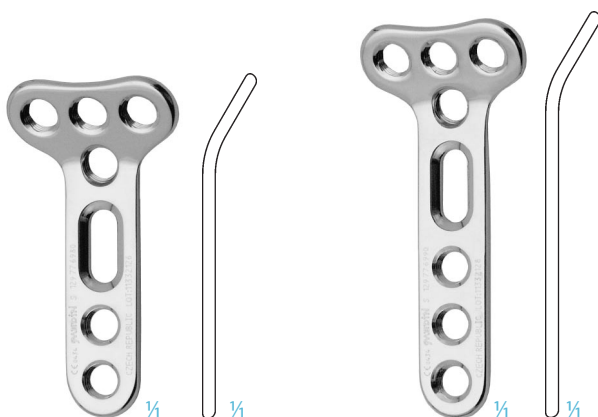
Při odstraňování dlahy nejprve povolte všechny šrouby, teprve poté je začněte jeden po druhém vytahovat. Zabráňte tak možné rotaci dlahy kolem osy posledního vyndávaného šroubu. Při strhnutí šestihranu v hlavici šroubu nebo při jiných potížích s odstraňováním šroubů použijte instrumentarium pro odstraňování šroubů MEDIN.

**T-dlaha úhlově stabilní**

SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 7800	129 77 7803	40 mm	2×4

síla dlahy 1,5 mm

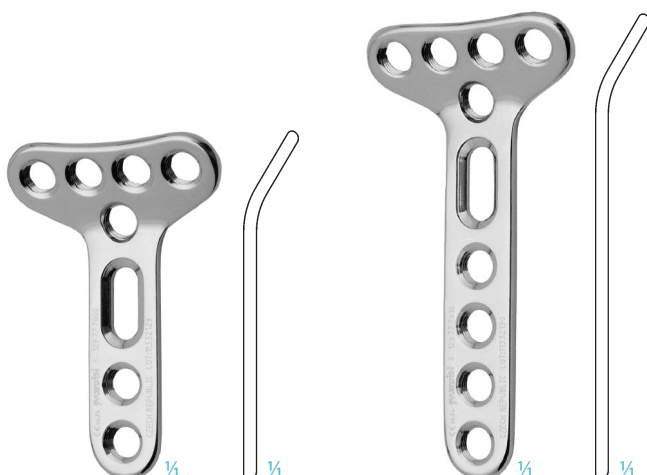
ŠROUBY:
šrouby kostní uzamykatelné 3,5 a 3,5/2,7 mm
kortikální šrouby HA 3,5

**T-dlaha úhlově stabilní**

SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 6980	129 77 6983	46 mm	3×4
129 77 6990	129 77 6993	54 mm	3×5

síla dlahy 1,7 mm

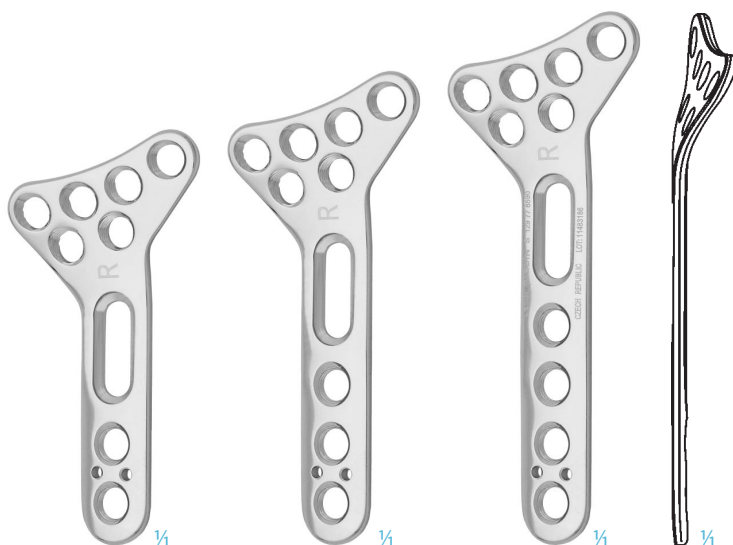
ŠROUBY:
šrouby kostní uzamykatelné 3,5 a 3,5/2,7 mm
kortikální šrouby HA 3,5

**T-dlaha úhlově stabilní**

SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 7000	129 77 7003	46 mm	4×4
129 77 7010	129 77 7013	54 mm	4×5

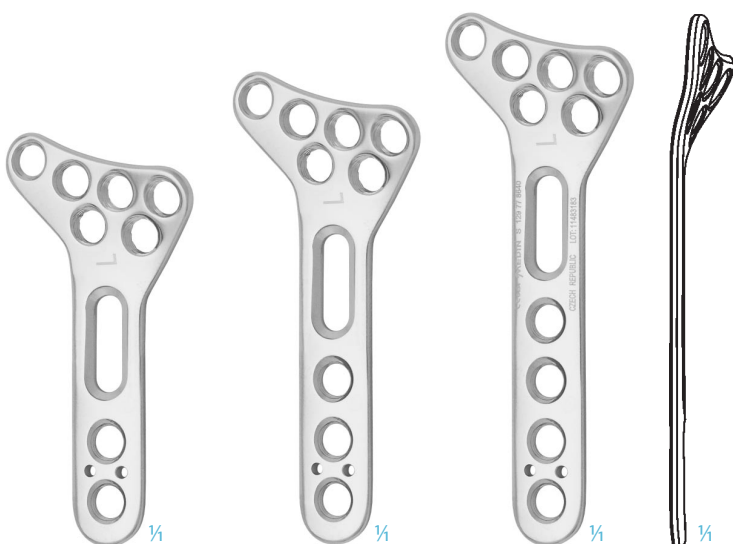
síla dlahy 1,7 mm

ŠROUBY:
šrouby kostní uzamykatelné 3,5 a 3,5/2,7 mm
kortikální šrouby HA 3,5



T-dlahy anatomická úhlově stabilní, pravá

SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 8210	129 77 8213	55 mm	6×3
129 77 8580	129 77 8583	63 mm	6×4
129 77 8590	129 77 8593	71 mm	6×5

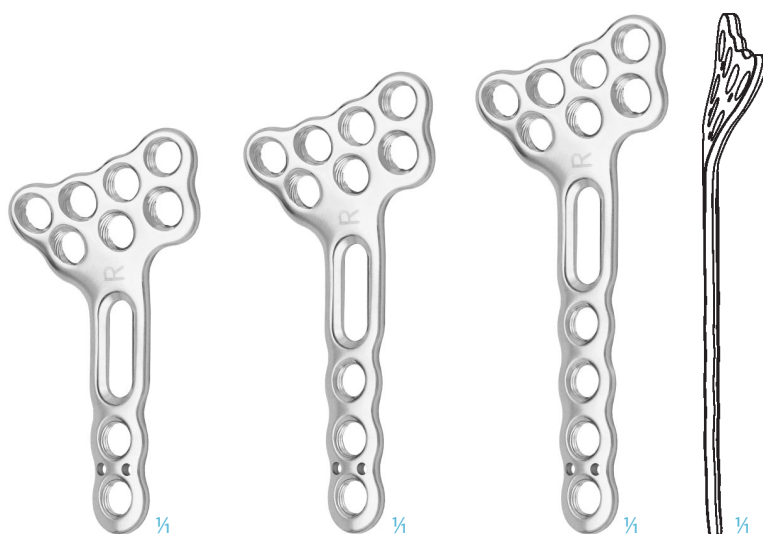


T-dlahy anatomická úhlově stabilní, levá

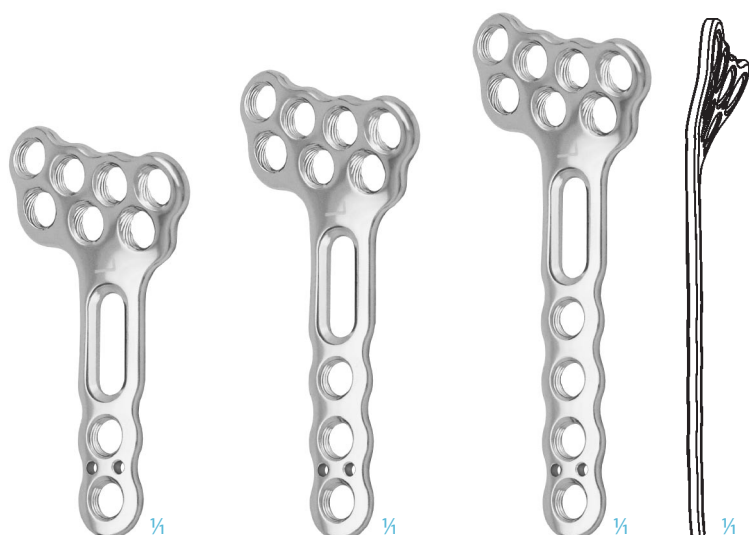
SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 8620	129 77 8623	55 mm	6×3
129 77 8630	129 77 8633	63 mm	6×4
129 77 8640	129 77 8643	71 mm	6×5

síla dlahy 1,7 mm

ŠROUBY:
šrouby kostní uzamykatelné 3,5 a 3,5/2,7 mm
kortikální šrouby HA 3,5

**T-dlahy anatomická úhlově stabilní, pravá**

SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 8220	129 77 8223	54 mm	7×3
129 77 8600	129 77 8603	62 mm	7×4
129 77 8610	129 77 8613	70 mm	7×5

**T-dlahy anatomická úhlově stabilní, levá**

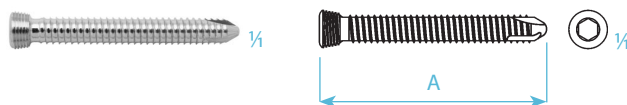
SSt	Ti	A	počet otvorů
129 77 8650	129 77 8653	54 mm	7×3
129 77 8660	129 77 8663	62 mm	7×4
129 77 8670	129 77 8673	70 mm	7×5

síla dlahy 1,7 mm

ŠROUBY:
šrouby kostní uzamykatelné 3,5 a 3,5/2,7 mm
kortikální šrouby HA 3,5



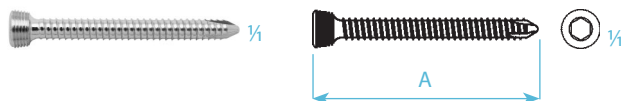
129 69 4380 Stojánek na úhlově stabilní dlahy DR
211 × 149 × 43 mm
bez implantátů



průměr závitů	3,5 mm
průměr jádra	3,0 mm
průměr hlavy	5,0 mm
vrták pro závit	Ø 2,9 mm
šroubovák	Ø 2,5 mm

Šroub kostní uzamykatelný 3,5

SSt	Ti	A
129 77 7021	129 77 7024	8 mm
129 77 7031	129 77 7034	10 mm
129 77 7041	129 77 7044	12 mm
129 77 7051	129 77 7054	14 mm
129 77 7061	129 77 7064	16 mm
129 77 7071	129 77 7074	18 mm
129 77 7081	129 77 7084	20 mm
129 77 7091	129 77 7094	22 mm
129 77 7101	129 77 7104	24 mm
129 77 7111	129 77 7114	26 mm
129 77 7121	129 77 7124	28 mm
129 77 7131	129 77 7134	30 mm
129 77 7141	129 77 7144	32 mm
129 77 7151	129 77 7154	34 mm
129 77 7161	129 77 7164	36 mm
129 77 7171	129 77 7174	38 mm
129 77 7181	129 77 7184	40 mm
129 77 7191	129 77 7194	42 mm
129 77 7201	129 77 7204	44 mm
129 77 7211	129 77 7214	46 mm
129 77 7221	129 77 7224	48 mm
129 77 7231	129 77 7234	50 mm
129 77 7241	129 77 7244	55 mm
129 77 7251	129 77 7254	60 mm
129 77 7261	129 77 7264	65 mm
129 77 7271	129 77 7274	70 mm
129 77 7281	129 77 7284	75 mm



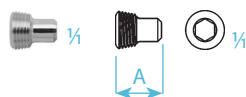
průměr závitů	2,7 mm
průměr jádra	2,2 mm
průměr hlavy	5,0 mm
vrták pro závit	Ø 2,0 mm
šroubovák	Ø 2,5 mm

Šroub kostní uzamykatelný 3,5/2,7

SSt	Ti	A
129 77 7431	129 77 7434	10 mm
129 77 7441	129 77 7444	12 mm
129 77 7451	129 77 7454	14 mm
129 77 7461	129 77 7464	16 mm
129 77 7471	129 77 7474	18 mm
129 77 7481	129 77 7484	20 mm
129 77 7491	129 77 7494	22 mm
129 77 7501	129 77 7504	24 mm
129 77 7511	129 77 7514	26 mm
129 77 7521	129 77 7524	28 mm
129 77 7531	129 77 7534	30 mm
129 77 7541	129 77 7544	32 mm
129 77 7551	129 77 7554	34 mm
129 77 7561	129 77 7564	36 mm
129 77 7571	129 77 7574	38 mm
129 77 7921	129 77 7924	40 mm
129 77 7931	129 77 7934	42 mm
129 77 7941	129 77 7944	44 mm
129 77 7951	129 77 7954	46 mm
129 77 7961	129 77 7964	48 mm
129 77 7971	129 77 7974	50 mm



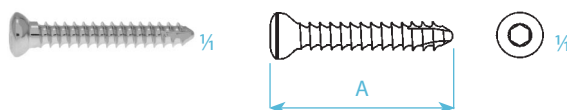
129 79 9960 Stojánek na šrouby uzamykatelné 3,5
225 × 161 × 86 mm
bez implantátů



průměr hlavy	5,0 mm
šroubovák	Ø 2,5 mm

Vymezovač uzamykatelný

SSt	Ti	A
129 77 7420	129 77 7423	6 mm



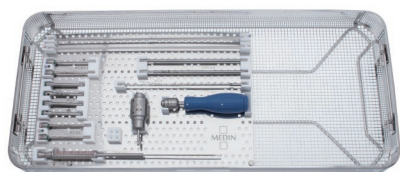
průměr závitů	3,5 mm
průměr jádra	2,4 mm
průměr hlavy	6,0 mm
vrták pro závit	Ø 2,7 mm
vrták pro kluzný otvor	Ø 3,6 mm
šroubovák	Ø 2,5 mm

Šroub kostní kortikální samořezný HA 3,5

SSt	Ti	A
129 79 5241	129 79 5244	16 mm
129 79 5251	129 79 5254	18 mm
129 79 5261	129 79 5264	20 mm
129 79 5271	129 79 5274	22 mm
129 79 5281	129 79 5284	24 mm
129 79 5291	129 79 5294	26 mm
129 79 5301	129 79 5304	28 mm
129 79 5311	129 79 5314	30 mm
129 79 5321	129 79 5324	32 mm
129 79 5331	129 79 5334	34 mm
129 79 5341	129 79 5344	36 mm
129 79 5351	129 79 5354	38 mm
129 79 5361	129 79 5364	40 mm
129 79 5371	129 79 5374	42 mm
129 79 5441	129 79 5444	44 mm
129 79 5451	129 79 5454	46 mm
129 79 5461	129 79 5464	48 mm
129 79 5391	129 79 5394	50 mm
129 79 5401	129 79 5404	55 mm
129 79 5411	129 79 5414	60 mm
129 79 5421	129 79 5424	65 mm
129 79 5431	129 79 5434	70 mm

DLAHY ÚHLOVĚ STABILNÍ PRO DISTÁLNÍ RADIUS 3,5 mm

INSTRUMENTÁRIUM PRO ÚHLOVĚ STABILNÍ DLAHY SE ŠROUBY 3,5 mm



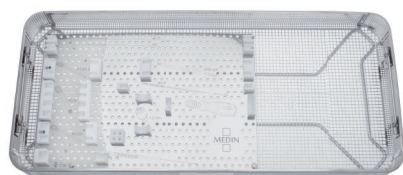
139 09 0255 Instrumentárium pro USD se šrouby 3,5 mm
540 × 240 × 50 mm
včetně nástrojů



139 09 0250

soubor

			ks
1	129 09 2550	K-drát MEDIN 1,5 mm; 300 mm	3
2	129 09 2570	K-drát MEDIN; 2,0 mm; 300 mm	3
3	129 69 3360	Pouzdro vodící uzamykatelné 2,9 mm; 60 mm	4
4	129 69 3370	Pouzdro vodící pro dráty 1,5 mm; 75 mm	2
5	129 69 4360	Pouzdro vodící pro dráty 2,0 mm; 75 mm	2
6	129 69 4780	Hloubkoměr	1
7	129 69 5131	Držadlo	1
8	129 69 5126	Spojka momentová 1,5 Nm	1
9	129 69 5231	Šroubovák; šestihran 2,5 mm; 160 mm	2
10	129 79 9981	Vrták 2,9 mm; 190 mm	1



129 69 4390 Síto pro instrumentárium USD 3,5
540 × 240 × 50 mm
bez nástrojů

© 2014 MEDIN, a.s.; Všechna práva vyhrazena.

Dokument je určen pro obchodní účely MEDIN, a.s., údaje zde uvedené jsou informativního charakteru. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována nebo publikována v jakékoliv formě bez předchozího souhlasu MEDIN, a.s. Zobrazení produktů odpovídá aktuálnímu stavu v době vydání tohoto dokumentu. Změny technických parametrů z důvodu dalšího vývoje jsou vyhrazeny. Tiskové a typografické chyby jsou vyhrazeny.

