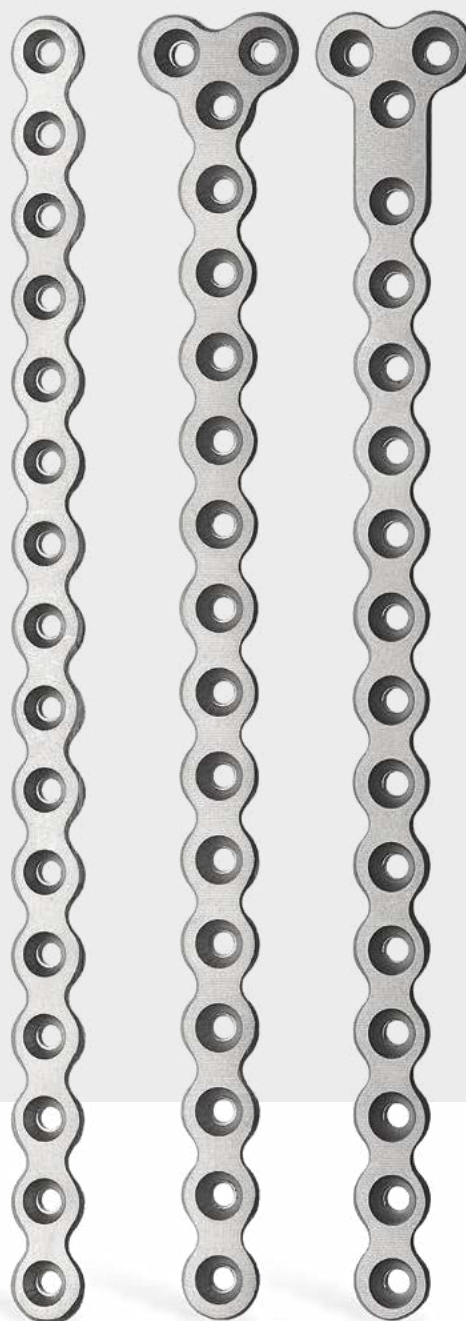
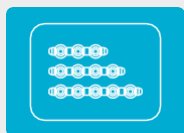


# SOP™

## Nízkoprofilový uzamykatelný systém pro fixace zlomenin

 Uživatelská příručka



# SOP Nízký profil

## Standardní pracovní postup

### Pozadí

#### Proč vyvíjet nízký profil SOP? (LP)

Standardní dlahy SOP byla použita v široké škále klinických prostředí a byla podporována množstvím publikovaných údajů. Ve srovnání s jinými dlahami má však poměrně zvýšený výškový profil.

I když ve většině případů je to málo klinicky významné, u menších psů a koček to může způsobit interferenci s obalem měkké tkáně nebo perartikulární tkáně a může bránit uzavření rány bez napětí.

Na základě těchto požadavků jsme nyní navrhli menší systém s nižším profilem, který umožňuje snadnější umístění zejména u menších pacientů.

SOP dlahy s nízkým profilem je k dispozici ve velikosti 2,0 mm s využitím speciálních šroubů dodávané společností Orthomed v zastoupení Techkraft.

V současné době je ve vývoji systém 1,5 mm LP-SOP.

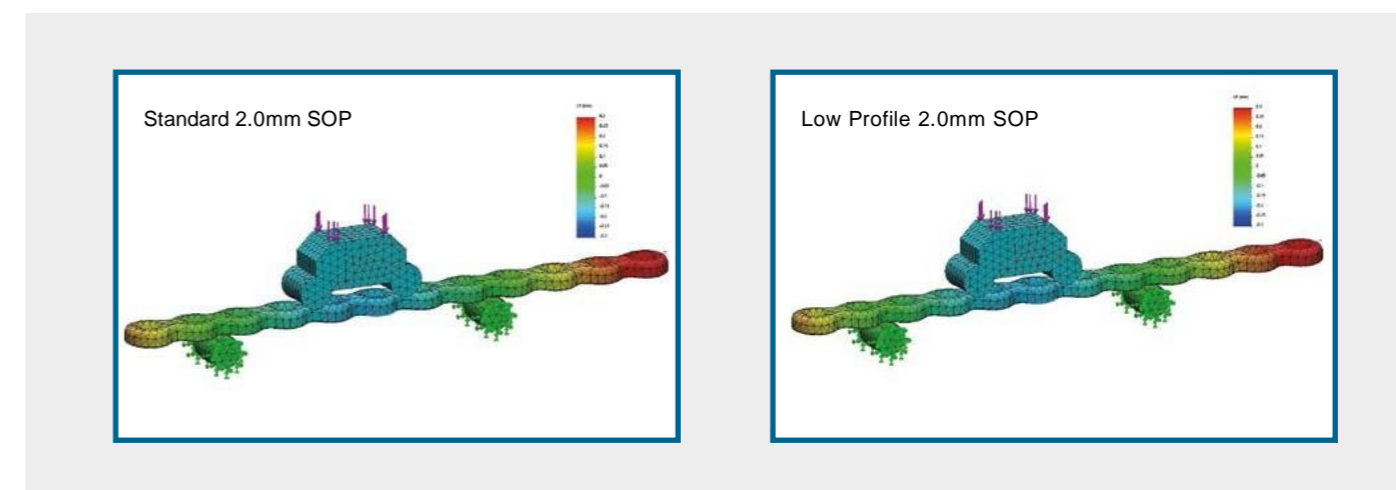


### Biomechanika

SOP-LP dlahy a šrouby jsou vyrobeny z Ti-Al6-4V. Slitiny titanu mají vysoký poměr pevnosti k hmotnosti ve srovnání s nerezovou ocelí, která je užitečná u malých pacientů. Slitina titanu je také vysoce biokompatibilní, což může přispět k minimalizaci rizika infekce. Slitiny titanu jsou ve srovnání s nerezovou ocelí méně tuhé a pevné, ale 2,0mm SOP-LP byl navržen tak, aby byl tužší než standardní 2,0mm SOP, což bylo potvrzeno počítačovým modelováním.

Toho je dosaženo použitím zakřiveného, spíše než plochého profilu průřezu s krátkými relativně širokými internodami a zmenšenou roztečí otvorů.

Uzamykací systém je podobný standardnímu SOP se závitů ve spodní části otvoru dlahy, které odpovídají závitů šroubu.



### Mechanické zkoušky

SOP-LP prošel řadou testů na University College v Dublinu. Testováno bylo primárně srovnávacími testy proti zařízení Synthes Unilock. Jedná se o 2 mm silnou desku používanou v podobných případech. Obě desky jsou vyrobeny ze slitiny titanu, jsou 2 mm silné a používají 2mm uzamykatelné šrouby ze slitiny titanu.

Výsledky čtyřbodového ohybu (ASTM-F382)

|                              | Ohybová tuhost (N/mm) |      | Pevnost v ohybu (N-mm) |    |
|------------------------------|-----------------------|------|------------------------|----|
|                              | Mean                  | SD   | Mean                   | SD |
| <b>SOP-LP</b>                | 47.85                 | 5.85 | 110                    | 16 |
| <b>Synthes Unilock 2.0mm</b> | 23.08                 | 0.52 | 75                     | 2  |

#### Výsledky testování komprese

Během testování komprese dlahy SOP-LP nepraskly, když byl kloubní prostor zcela uzavřen s průměrným špičkovým zatížením 736 N (SD 47N), což odpovídá přibližně 75 kg.

#### Výsledky testu cyklického načítání

Po 42,00 cyklech při 63 N (6,4 kg) nebylo pozorováno žádné poškození dlahy a šroubů ani uvolnění šroubů.

#### Shrnutí

V souhrnu v testech na ohyb je dlahy SOP-LP o 107% tužší a o 47% pevnější než ekvivalentní 2,0 mm Unilock deska. Dlahy SOP-LP také fungovala dobře při testování komprese a cyklickém zatížení.

# SOP Nízký profil

## Standardní pracovní postup

### Nástroje a implantáty

Dlahy SOP LP jsou k dispozici v 2,0 mm a existují tři možnosti: rovná dlahy o délce 16 otvorů, T-dlahy se 17 otvorů a T-dlahy se 17 otvorů prodloužená.



Používají se speciální samořezné šrouby o délce od 6 mm do 14 mm. Šrouby mají vlastní křížovou hlavu a je nutné použít SOPLP křížový šroubovák. Ten má malý průměr pro omezení točivého momentu.

# SOP Nízký profil

## Standardní pracovní postup

### Technika

Dlahu SOP s nízkým profilem lze krátit na požadovanou délku mezi otvory pomocí 2,0 mm ohýbacích želez způsobem ohýbání tam a zpět, dokud se dlahu nezlomí.



#### Tvarování

Ohýbací železa byly navrženy tak, aby umožňovala kontrolované tvarování při zachování integrity zamykací funkce. Jsou možné malé stupně ohýbání a kroucení, je však třeba dbát na to, aby se minimalizovalo tvarování kolem otvoru pro šroub, kde se plánuje umístění šroubu. Uzamykací mechanismus lze snadno narušit.



#### Ohýbání

Ohýbání je možné pouze v jedné rovině bez možnosti „ohýbání hran“. Nejsou nutné žádné ochranné šrouby proti poškození závitu.

Dlahu SOP-LP se vkládá do ohýbacích želez v sousedních otvorech. Železa jsou nasazena současně, aby ohýbaly dlahu mezi otvory. Tím je získám požadovaný tvar po kompresy na ohýbací železa.



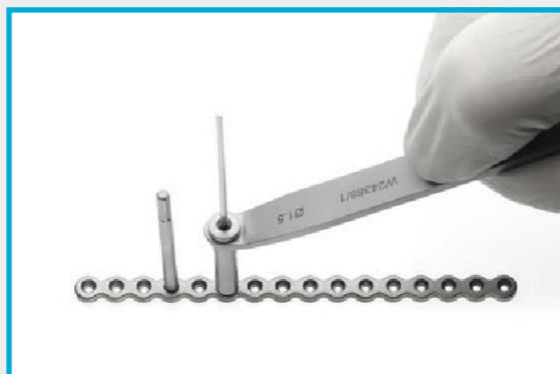
#### Kroucení

Na opačném konci ohýbacích želez jsou přímé štěrby, které umožňují určitý stupeň rotace dlahy.

### Vrtání / řezání závitů

Stejně jako u standardního SOP musí být otvor vyvrtaný pro šroub dokonale středový a kolmý na otvor v dlahy. K vrtání se používá speciální vodič vrtáku SOP-LP, který těsně zapadá do dlahy, a zajišťuje správné umístění v otvoru.

K dispozici jsou vyrovnávací kolíky, které se šroubují do dlahy. Ty mohou pomoci chirurgovi zajistit vodič vrtáku tak, aby vrták byl kolmý k dlahy.



Při měření hloubky otvoru v kosti ukazuje hloubkoměr Orthomed 1,5 / 2,0 mm s 2,0mm SOP-LP o 4 mm více, takže při výběru správného šroubu odečtete 2 mm od měřené/ukazované hloubky. Výsledkem je, že 2 mm šroubu vyčnívají přes transkortex a zajišťují dostatečnou fixaci šroubu.

Pokud používáte jiný hloubkoměr, měli byste si být vědomi toho, jak se naměřená hloubka porovnává se skutečnou hloubkou pro dané individuální vodítko.

Speciální šrouby jsou samořezné, takže není nutné žádné závitování.

Závity šroubů musí „sedět“ do závitů v dlahy. Toho je dosaženo vložení šroubu do otvoru v dlahy a nejprve zašroubováním proti směru hodinových ručiček, které usadí závit šroubu do závitů dlahy.

Šroub se posouvá přes dlahu do vyvrtaného otvoru v kosti a je nezbytné zajistit, aby byl šroub vyrovnán s otvorem. Pokud šroub nezaskočí do kosti okamžitě, odtláče dlahu od kosti. Aby se zabránilo tomuto mírnému axiálnímu tlaku, použijte techniku střídání o půl otáčky dopředu, o čtvrt otáčky zpět, dokud šroub nezasahuje do kosti.

Doporučuje se umístit první šroub jako monokortikální šroub, který fixuje dlahu na kost. Poté mohou být šrouby umístěny jako dvou kortikální šrouby. V případě potřeby je možné změnit první šroub na bikortikální.

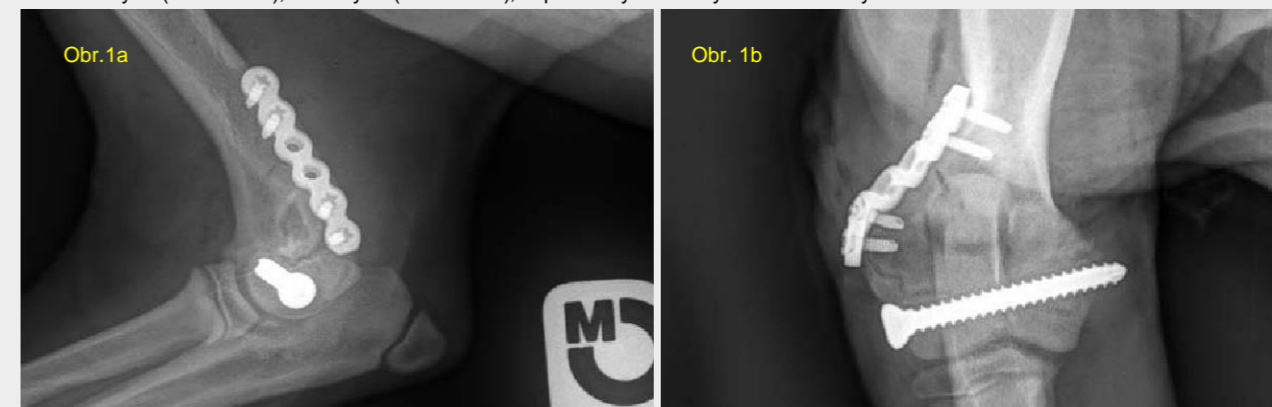
### Technické aplikace

Dlaha SOP Low Profile je navržena tak, aby byla velmi univerzální, a je indikována k aplikaci na jakoukoli kost. 2,0 mm dlahy byla aplikována na širokou škálu zlomenin u psů a koček s fixací jedné dlahy u zlomenin dlouhých kostí do 7 kg a fixací dvou dlah u případů do 10,5 kg.

#### Indikace

##### Zlomeniny humeru

unicondylar (obr. 1a & b), bicondylar (obr. 2a & b), supracondylar a diafyzární zlomeniny.



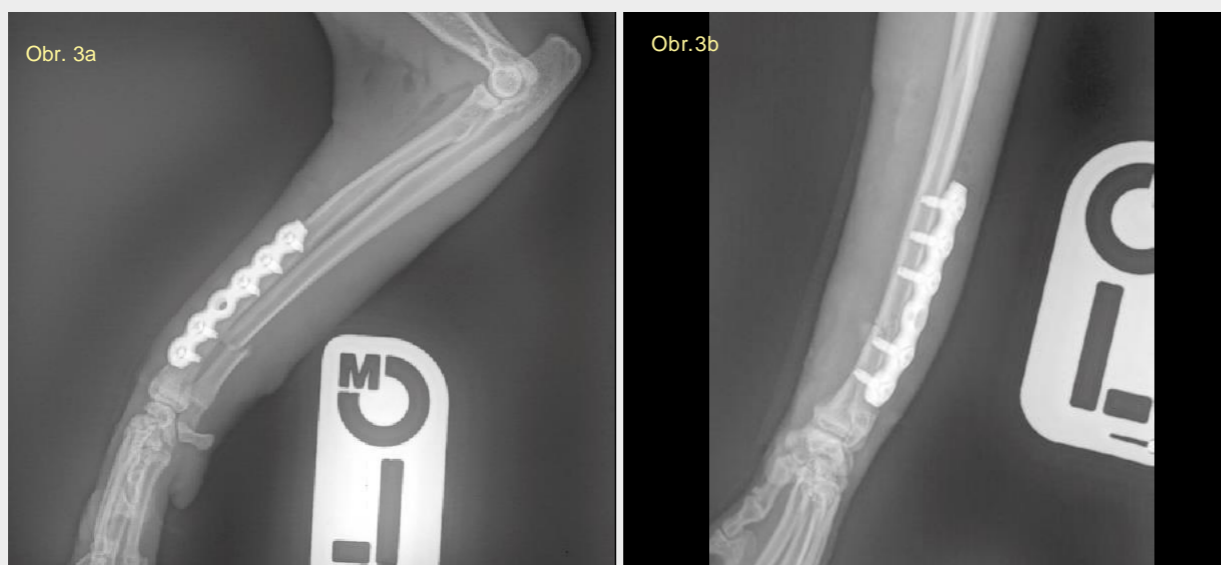
Křížené plemeno



Francouzský buldoček 10,5 kg

## Zlomeniny radia a ulny

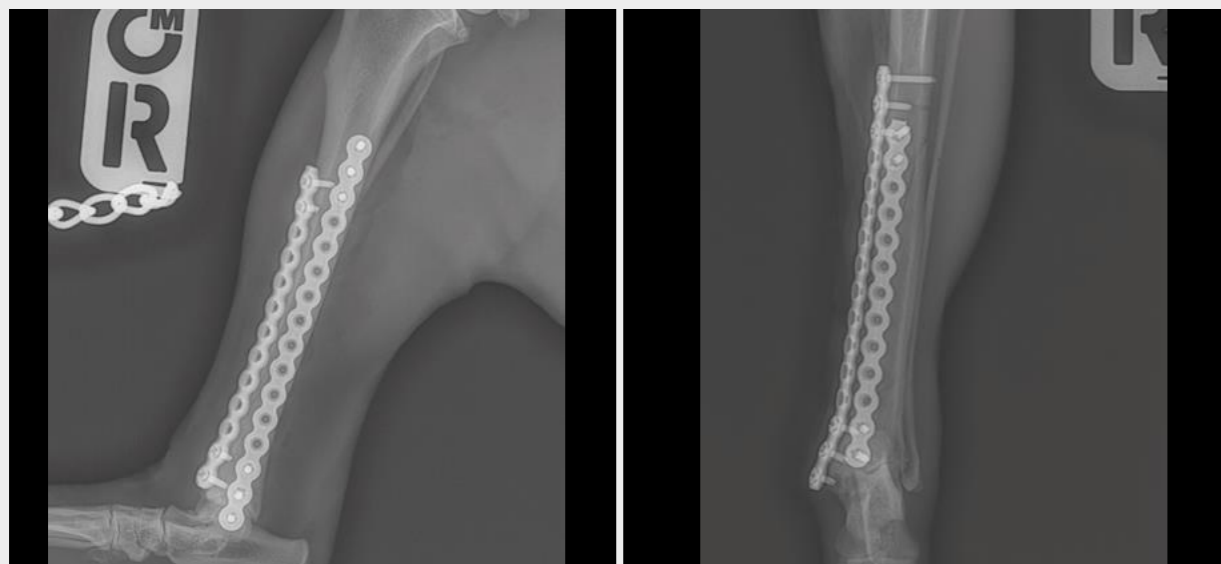
Radius s jednou dlahou (obr. 3a a b) nebo zdvojení dlahy pro radius a ulnu.



Domácí krátkosrstá kočka 3,5 kg

## Tibiální zlomeniny

Samostatná střední dlahy, SOP-dlahy nebo ortogonální dlahy.



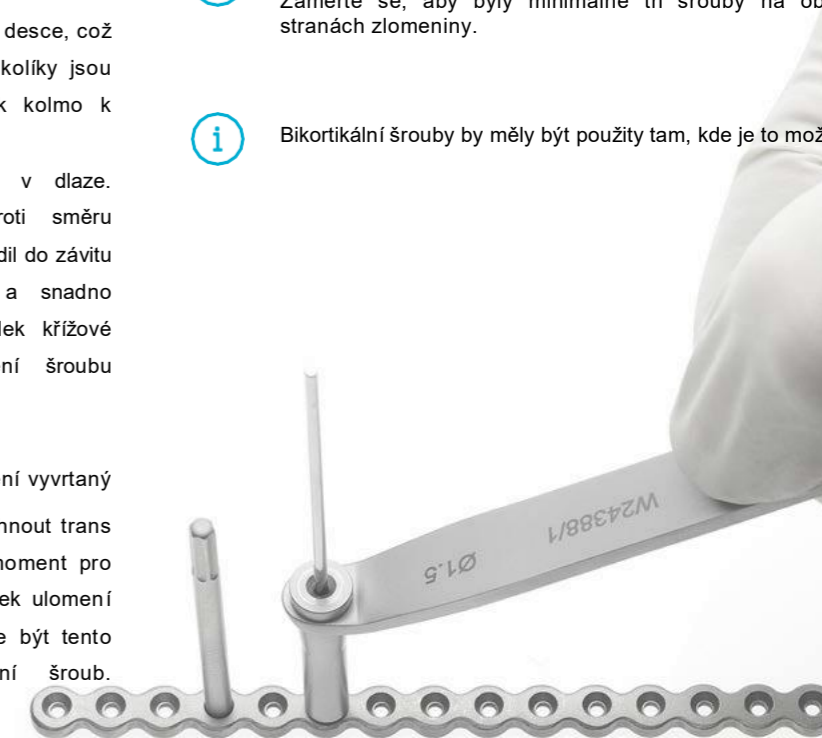
Kříženec 6,5 kg

## Další indikace

- ✓ **Zlomeniny femuru**  
zlomeniny diafýzy +/- IM pin.  
Suprakondylární zlomeniny budou vhodnější pro standardní SOP vzhledem k požadovanému stupni konturování.
- ✓ Zlomeniny lopatky
- ✓ Zlomeniny metakarpů / tarzálních kostí
- ✓ Zlomeniny dolní čelisti
- ✓ Zlomeniny horní čelisti
- ✓ Doplňková fixace v artrodéze

## Rady & Tipy

- i Přesná technika je zásadní.
- i Je snadné vyvrtat otvor, který není kolmý k desce, což znesnadní zasunutí šroubu. Zarovnávací kolíky jsou pomůckou, která pomáhá vyrovnat vrták kolmo k dlahy.
- i Závity šroubů musí „sedět“ do závitů v dlahy. Nezapomeňte nejprve otočit šroub proti směru hodinových ručiček, aby se závit šroubu usadil do závitů dlahy. Toto usazení je velmi jemné a snadno přehlédnutelné, což může mít za následek křížové závitování. Použití pinzety na přidržení šroubu usnadňuje aplikaci šroubu.
- i Pokud je šroub zkřížený v závitě nebo není vyvrtaný otvor kolmý, může být velmi obtížné zasáhnout trans kortex. Zvyšuje se požadovaný krouticí moment pro umístění šroubu, což může mít za následek ulomení hlavy šroubu. Pokud k tomu dojde, může být tento šroub umístěn jako mono kortikální šroub.
- i Počet šroubů se liší podle pacienta a druhu fraktury. Zaměřte se, aby byly minimálně tři šrouby na obou stranách zlomeniny.
- i Bikortikální šrouby by měly být použity tam, kde je to možné.





**TECHKRAFT**



# TECHKRAFT

**VŠE PRO VETERINÁRNÍ LÉKAŘE**

**Výhradní zástupce britského výrobce**

**Orthomed(SA) Pty Ltd (UK)**

**pro Českou republiku a Slovensko.**

**Techkraft s.r.o.**

**Cihlářská 470/25  
Praha 9  
19000  
Czech**

**Tel: +420777454285  
Email:office@techkraft.cz**

**www.techkraft.cz**



**TECHKRAFT**

