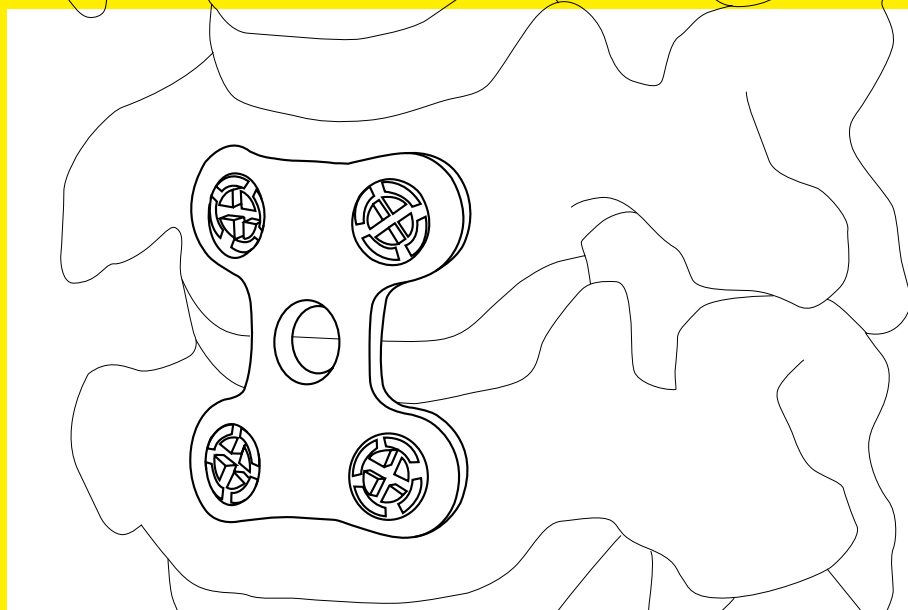


# CSLP Cervical Spine Locking Plate

**Operační postup**

**se zdokonalenými nástroji**



**SYNTHES<sup>®</sup>**

Originální nástroje a implantáty  
Asociace pro studium vnitřní fixace -  
AO/ASIF

**Obsah**

---

<b>Indikace</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>Operační postup</b>	<b>3</b>
Polohování pacienta a přístup	3
Výběr dlahy	3
Zavedení zavaděče vrtáku	4
Umístění dlahy	4
Zavedení připínáčků	4
Vrtání děr pro šrouby s expanzní hlavou	5
Zavedení prvního šroubu s expanzní hlavou	5
Zavedení zbývajících šroubů	6
Zavedení zámkových šroubů	6
Kontrola povrchu dlahy	6
<hr/>	
<b>Literatura</b>	<b>7</b>



Kontrola pod skioskopem

**Upozornění**

Tento popis není postačující pro okamžité použití operační techniky. Doporučuje se instruktáž a dohled zkušeného chirurga obeznámeného s touto technikou.

## Indikace

---

CSLP se používá k přednímu dlahování krční páteře (C2-T2) k zajištění vnitřní fixace v léčbě instability spojené s:

- frakturami/dislokacemi
- degenerativními onemocněními
- tumory
- částečnou nebo totální spondylektomií

## Operační postup

### 1

#### Polohování pacienta a přístup

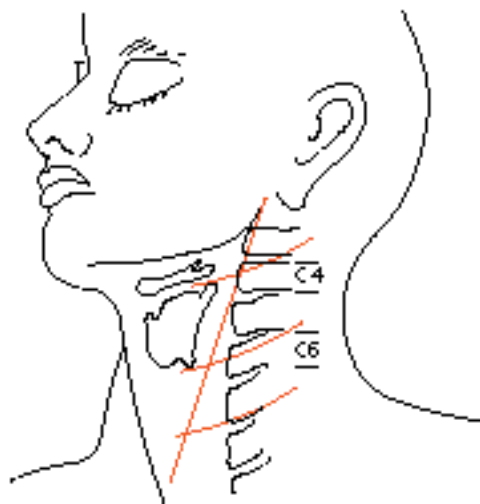
Pro dlahování střední a dolní krční páteře do T2 se volí přístup popsaný Southwickem a Robinsonem.

Pacient je v supinační pozici, s hlavou mírně odvrácenou od operátora. Při dlahování přes více segmentů je radno vést dlouhou incizi podél předního okraje *musculus sternocleidomastoideus*.

Přístup k páteři je mediálně od tohoto svalu a nervově cévního svazku a laterálně od štítné žlázy, trachey a jícnu.

*arteria thyroidea inferior* musí být vždy podváznuta.

Při preparaci těla obratle je důležité pouze oddělit nebo incidovat přední podélný vaz tam, kde bude meziobratlový prostor přemostěn dlahou. Za žádných okolností nesmí být přední podélný vaz poraněn v sousedních segmentech nezahrnutých do dlahování.

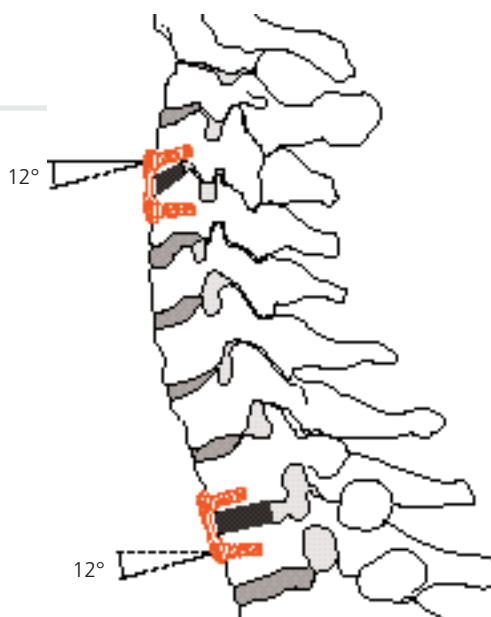


### 2

#### Výběr dlahy

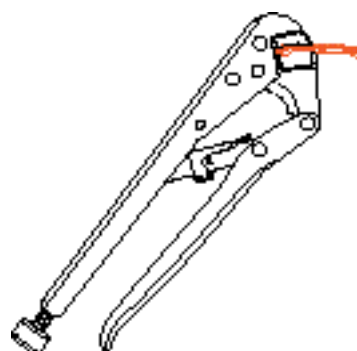
Při výběru vhodné velikosti dlahy je nutno brát v úvahu, že meziobratlové disky v krční oblasti jsou mírně skloněny ze směru anterokaudálního posterokraniálně. Ujistěte se, že šrouby zůstanou zcela v obratlovém těle a neprotrhnou do meziobratlových disků. Ujistěte se, že bude dostatek prostoru mezi intaktními sousedícími meziobratlovými disky a šrouby.

Je-li vybrána správná velikost dlahy, určuje se zarovnání dlahy. Otvory pro šrouby skloněné v úhlu 12° jsou vždy umístěny kraniálně pro umožnění přístupu ke kraniálním obratlům. Míří-li kaudálně, umožňují skloněné otvory přístup k T2 (možnost zavedení šroubu do T2).



Vyžaduje-li dlahová tvarování, zajistěte, aby otvory zůstaly nepozměněny. Zkroucené otvory nelze použít pro šrouby s expanzní hlavou. Ohýbací kleště (324.065) se doporučují pro dosažení správného lordotického zakřivení dlahy CLSP.

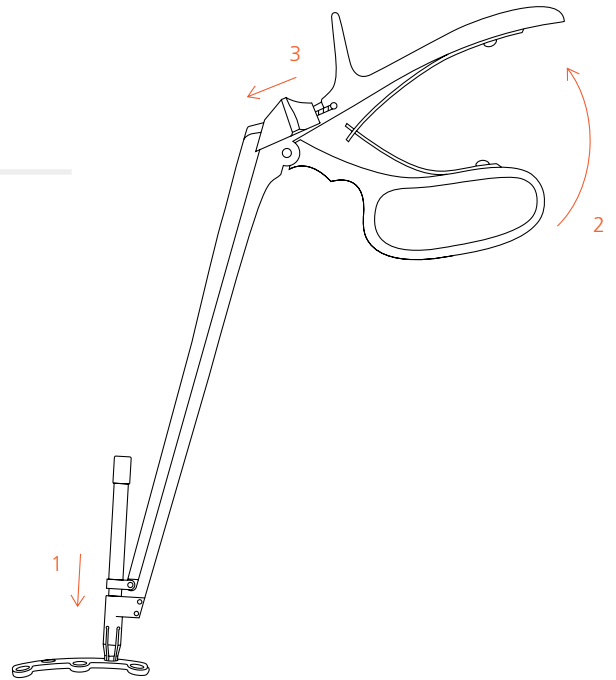
**Poznámka:** Dlahu se nesmí ohýbat tam a zpět, protože to oslabuje její pevnost.



### 3

#### Zavedení zavaděče vrtáku

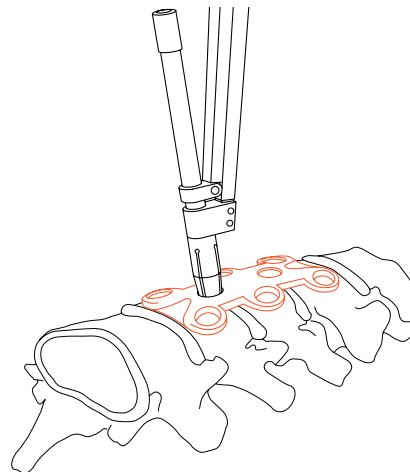
Zavaděč vrtáku 3.0 (387.201) vložte do prostředního otvoru dlahy (1). Zvolte správné zarovnání pro přidržení dlahy, stiskem rukojeti připojte dlahu k zavaděči vrtáku (2) a vysuňte příchytku pro zajištění zavaděče vrtáku v jeho pozici (3).



### 4

#### Umístění dlahy

Dlaha připevněná k zavaděči vrtáku se vloží do operačního pole a zarovná. Zajistěte, aby šrouby zůstaly v těle obratle a nepenetrovaly do meziobratlových disků. Ujistěte se, že mezi intaktními sousedícími meziobratlovými disky a šrouby bude dostatek prostoru.



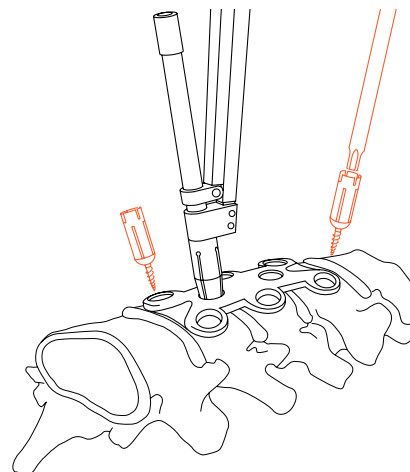
### 5

#### Zavedení připínáček

Samopřidržovacím šroubovákem 4.0/4.35 (387.281) s rukojetí (311.430) vyjměte ze zásobníku připínáček (387.595) a vložte do jednoho z kraniálních otvorů.

Na proximální konec rukojeti můžete poklepat pro usnadnění průniku připínáčku do kompakty.

Zašroubujte připínáček do těla obratle. Druhý připínáček zaveďte do diagonálně protilehlého otvoru dlahy a odstraňte šroubovák se zavaděčem vrtáku (je-li to nutné, mohou být zavedeny dočasně další připínáčky). Laterální pohled skiaskopem na polohu připínáček můžete použít k ozřejmení možné polohy šroubů.

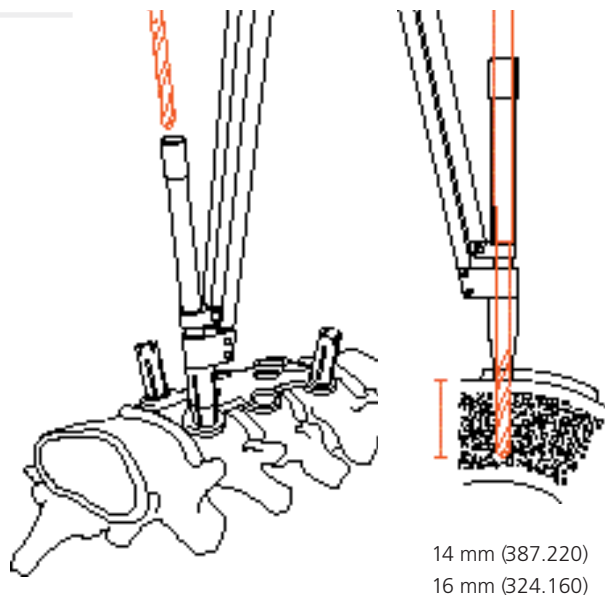


## 6

**Vrtání děr pro šrouby s expanzní hlavou**

K vyvrtání otvorů pro šrouby s expanzní hlavou délky 14 mm použijte vrták průměru 3.0 mm se zarážkou (387.220) a zavaděč vrtáku 3.0, nevrtejte hlouběji jak 14 mm. Zavaděč vrtáku vložte do prázdného kaudálního otvoru. Zavaděč vrtáku musí usednout správně do otvoru dlahy tak, aby se později hlava šroubu mohla plně zanořit do dlahy. Pro barevně značené šrouby 16 mm použijte fialově označený vrták se zarážkou (324.160) a nevrtejte hlouběji než 16 mm.

**Poznámka:** Během vrtání musí být zavaděč vrtáku přesně usazen v otvoru a rukojeť musí být stišťena pro dosažení pevného spojení mezikostí a zavaděčem vrtáku.



14 mm (387.220)  
16 mm (324.160)

## 7

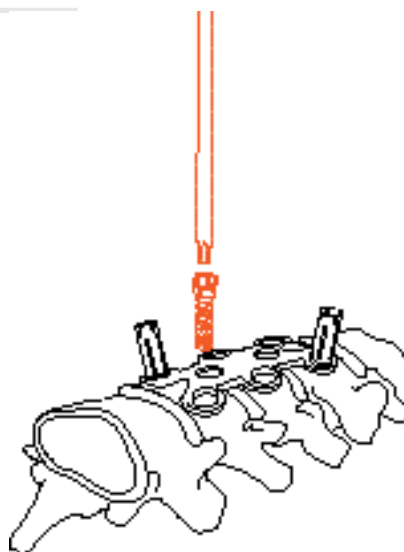
**Zavedení prvního šroubu s expanzní hlavou**

Samořezné šrouby s expanzní hlavou přiměřené délky a průměru vyjměte ze zásobníku šroubů pomocí samopřidržovacího šroubováku 4.0/4.35 (387.281) a zaveďte v daném úhlu. Šroub nemusí být hned napoprvé zcela dotažen, protože to způsobuje naklonění opačné strany dlahy.

**Typy šroubů**

Ø 4.0 mm	14 mm zlatý	(487.044) normální šroub
Ø 4.0 mm	16 mm fialový	(487.046) pro zvláštní případy
Ø 4.35 mm	14 mm zlatý	(487.054) pohotovostní šroub pro 487.044
Ø 4.35 mm	16 mm fialový	(487.056) pohotovostní šroub pro 487.046

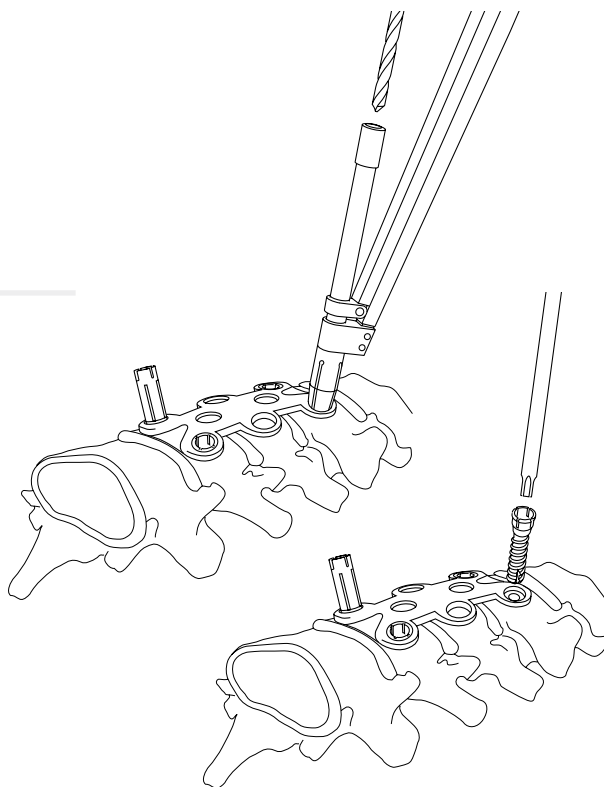
**Poznámka:** U velkých rozměrů nebo nízké kvality kosti: Naléhavě prosíme chirurga, aby rozhodl o příčině těchto stavů. Léčba může vyžadovat použití delších šroubů (16 mm) a/nebo zadní fixaci v případě vrozeně nestabilních případů. Šroub 4.35 mm může být použit jako pohotovostní šroub v případě, že šroub 4.0 mm strhne kost a je potřeba šroub s větším závitem.



## 8

### Zavedení zbývajících šroubů

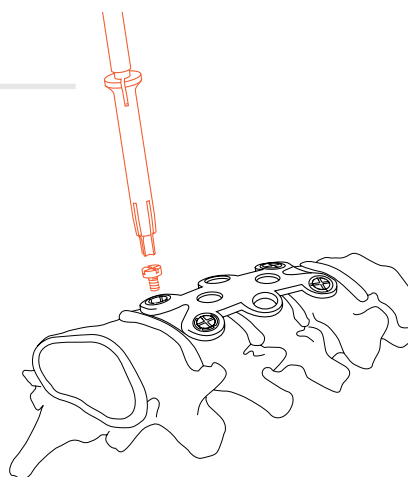
Zbývající šrouby se zavádí obdobně, počínaje šroubem diagonálně naproti prvnímu. Otvory pro šrouby se připraví jako v kroku 6. Po zavedení druhého šroubu se odstraní připínáčky. Nakonec musí být všechny šrouby utaženy tak, aby hlavy šroubů sledovaly rovinu povrchu dlahy.



## 9

### Zavedení zámkových šroubů

Pak se zavádí zámkové šrouby  $\varnothing 1.8$  mm (497.780), roubovákem 1.8 (387.310) a přidržovací objímkou (387.320) vyjměte ze zásobníku šroubů jeden zámkový šroub po druhém, opatrně zaveďte do hlav šroubů a pevně utáhněte.

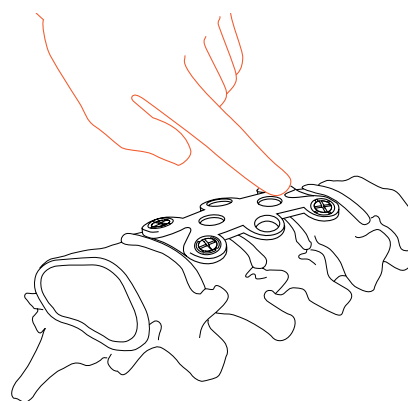


## 10



### Kontrola povrchu dlahy

Před uzavřením incize zkontrolujte pohmatem, že všechny šrouby jsou zcela zanořeny do dlahy. Rovný povrch chrání měkké tkáně před poškozením (jícen !).



## Literatura

- Morscher E., Sutter F., Jenny H., Olerud S. (1986):  
*Die vordere Verplattung der Halswirbelsäule mit dem Hohlschrauben-Plattensystem aus Titanium.*  
Der Chirurg, 57, pp. 702–707
- Jónsson H., Cesarini K., Petrén-Mallmin M., Rauschnig W. (1991):  
*Locking Screw-plate Fixation of Cervical Spine Fractures with and without Ancillary Posterior Plating.*  
Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 111, pp. 1–12
- Grubb M. R., Currier B. L., Bonin V., Grabowski J. J., Chao E. Y. S. (1992):  
*Biomechanical Evaluation of Anterior Cervical Spine Stabilization in a Porcine Model.* Biomechanics Laboratory, Department of Orthopedics, Mayo Clinic/Mayo Foundation, Rochester, MN 55905
- Rechtine G. R., Cahill D. W., Gruenberg M., Chrin A. M. (1994):  
*The Synthes Cervical Locking Plate and Screw System in Anterior Cervical Fusion.*  
Techniques in Orthopaedics, 9, 1, pp. 86–91
- Johnston F. G., Crockard H. A. (1995):  
*One-stage Internal Fixation and Anterior Fusion in Complex Cervical Spinal Disorders.*  
Journal of Neurosurgery, 82, pp. 234–238
- Stoll T. M., Morscher E. (1995):  
*Anterior Interbody Fusion Using the Cervical Spine Locking Plate.*  
Orthopaedics and Traumatology, 7, no. 2, pp. 71–83.  
Comment by M. Blauth, H. Tscherne; pp. 84–86.  
Response; pp. 86–88
- Müller M. E., Allgöwer M., Schneider R., Willenegger H. (1996):  
*Manual of Internal Fixation*, 4th edition, Springer Verlag, New York