

# Dokument pro funkční kontrolu Indikátory konce životnosti (EOLi) opakovaně použitelných nástrojů

Tento návod není určen k distribuci v USA.

Důležitá poznámka pro zdravotníky a personál na operačním sále: Tento dokument neobsahuje všechny informace potřebné pro výběr a použití prostředku. Před použitím si důkladně prostudujte návod k použití a brožuru „Důležité informace“ společnosti DePuy Synthes. Důkladně se obeznamte s příslušným chirurgickým postupem.

## Účel

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout určenému uživateli vizuální a funkční informace (tj. indikátory konce životnosti), podle kterých uživatel pozná, že prostředek už nemá znovu používat. Navíc tento dokument uvádí informace o doporučené péči, která může pomoci předejít vzniku uvedených EOLi (End of Life Indicators) nebo je oddálit, avšak prostředky, které již vykazují EOLi, nejsou nadále vhodné k použití. Výměnu takového prostředku proberte s místním zástupcem společnosti DePuy Synthes.

## Základní pokyny k použití dokumentu s indikátory konce životnosti (EOLi)

Životnost prostředku je obvykle dána opotřebením a poškozením v důsledku používání. Mezi důkazy o poškození a opotřebení prostředku mohou mimo jiné patřit indikátory EOLi uvedené v tomto dokumentu. Nástroje společnosti DePuy Synthes je třeba po zpracování, ale před sterilizací, zkontrolovat s ohledem na příslušné EOLi daného prostředku.

Tento dokument obsahuje reprezentativní obrázky typu prostředku. Dokument zachycuje společné konstrukční prvky typu prostředku, které jsou relevantní pro funkci a bezpečné používání prostředku. U každého prostředku může být uvedeno jedno nebo více kritérií, podle kterých lze určit, zda se prostředek stále nachází v rámci doporučených mezí pro určené použití (tzn. jde o „provozoschopný prostředek“, označeno zelenou značkou zaškrtnutí v rámečku na spodní pravé straně obrázku), nebo mimo doporučené meze pro určené použití (tzn. jde o „vadný prostředek“, označeno červeným „X“ v rámečku na spodní pravé straně obrázku). Při používání tohoto dokumentu je důležité soustředit se na popisná slova každého znaku, nikoliv pouze na průvodní obrázek, protože obrázek slouží pouze k tomu, aby zdokumentoval ukázkové příklady typů opotřebenění, takže může být použitelný pro více prostředků.

# Obsah

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

- 1.1 Koroze, rezavění, důlková koroze
- 1.2 Změna nebo blednutí barvy
- 1.3 Nadměrné množství škrábanců, důlky
- 1.4 Odprýskávání/odlupování
- 1.5 Prostředky s nerozpoznatelným značením; rozleptaná, obroušená nebo chybějící čísla dílů
- 1.6 Praskliny
- 1.7 Rozbití (2 a více částí)
- 1.8 Zohýbání/zdeformování/zkroucení
- 1.9 Zadření (prostředek z více součástí)
- 1.10 Zadření (2 a více nástrojů)
- 1.11 Chybějící součástky, sestavení/rozložení
- 1.12 Nelze přečíst značení UDI

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

- 2.1 Nástroje s kuličkovými ložisky s pružinou
- 2.2 Nástroje se šestihrannými otvory nebo hlavami čepů
- 2.3 Nástroje s vačkami
- 2.4 Nástroje s dříky nebo objímkami
- 2.5 Nástroje se závity
- 2.6 Nástroje se vzájemně spojenými závity
- 2.7 Nástroje s plastovými rukojetmi
- 2.8 Eloxované hliníkové předměty
- 2.9 Nástroje se spojovacími prvky (např. rychlospojky)
- 2.10 Plastové předměty a pryžové hadice
- 2.11 Spojky hadic na stlačený vzduch
- 2.12 Nástroje s upínacím pouzdrém

# Obsah

(pokračování)

## Typ prostředku

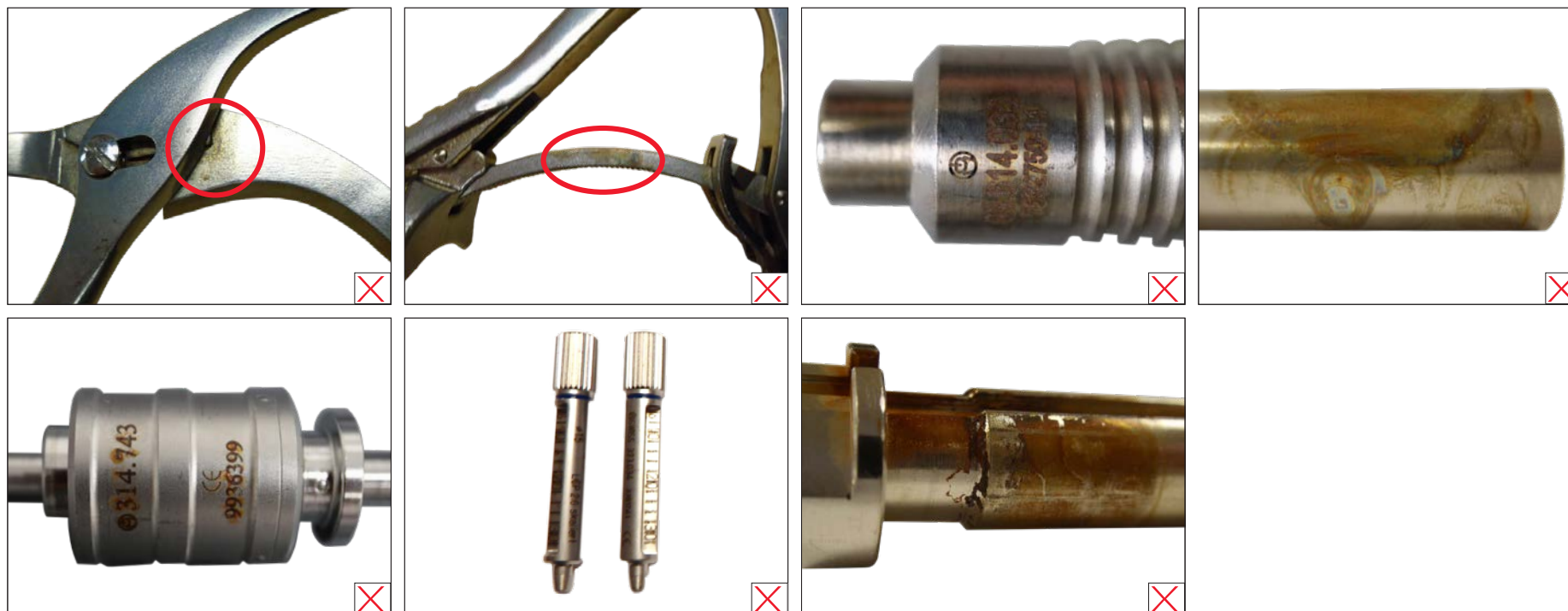
- 3.0 Nástroje s kabely a dráty
- 4.0 Pouzdra
- 5.0 Čisticí nástroje
- 6.0 Nástroje pro řezání a odstraňování kostí
- 7.0 Distraktory<sup>1</sup>
- 8.0 Vrtáky, ochranné vodiče, objímky, kanyly, trokary
- 9.0 Vrtací bity
- 10.0 Zevní fixátory<sup>1</sup>
- 11.0 Extrakční šrouby<sup>1</sup>
- 12.0 Kleštičky, kleště a přidržovací nástroje
- 13.0 Měřidla a posuvná měřítka<sup>1</sup>
- 14.0 Vodicí bloky a zaměřovací nástroje
- 15.0 Kladiva<sup>1</sup>
- 16.0 Šablony implantátů a ohýbací šablony<sup>1</sup>
- 17.0 Zaváděcí a extrakční nástroje
- 18.0 Rukojeti nástrojů<sup>1</sup>
- 19.0 Prostředky pro stanovení délky
- 20.0 Osvětlovací kabely
- 21.0 Jehly<sup>1</sup>
- 22.0 Nástroje pro ohýbání a řezání destiček
- 23.0 Výstružník/irigátor/aspirátor<sup>1</sup>
- 24.0 Výstružníky a šidla
- 25.0 Vystružovací tyče<sup>1</sup>
- 26.0 Redukční nástroje (kleště, kompresní šroub, distraktory)<sup>1</sup>
- 27.0 Retraktory/elevátory
- 28.0 Šroubováky
- 29.0 Rukojeti a těla šroubováků<sup>1</sup>
- 30.0 Stříkačka<sup>1</sup>
- 31.0 Závitníky
- 32.0 Nástroje omezující točivý moment<sup>1,2</sup>
- 33.0 Dráty
- 34.0 Klíče

1. Tento typ prostředku nemá žádné jedinečné indikátory EOLi – viz příslušné obecné a specifické indikátory.

2. Prostředky omezující točivý moment vyžadují pravidelnou údržbu a kalibraci, aby fungovaly, jak mají. Četnost servisu a další relevantní informace najdete v návodu k použití konkrétního prostředku. Pokud přestane fungovat slyšitelné cvaknutí nebo existují jiné obavy ohledně funkce, ihned prostředek vyměňte a vraťte ho zástupci společnosti DePuy Synthes.

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.1 Koroze, rezavění, důlková koroze



#### EOLi

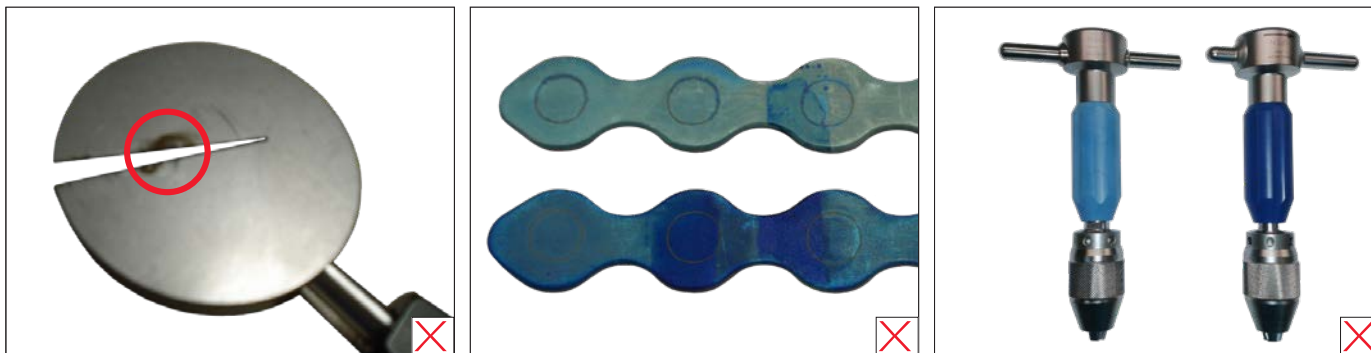
- Koroze, která má vliv na dohledatelnost nebo funkčnost, koroze na površích, které přicházejí do styku s pacientem

#### Doporučená péče

- Pokyny k opětovnému zpracování prostředků určeným k opakovanému použití najdete v části „Důležité informace“

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.2 Změna nebo blednutí barvy



#### EOLi

- Změna barvy na plastových a eloxovaných (tj. barevně označených) hliníkových a titanových prostředcích

#### Doporučená péče

- Pokyny k opětovnému zpracování prostředků určeným k opakovanému použití najdete v části „Důležité informace“

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.3 Nadměrné množství škrábanců, důlků

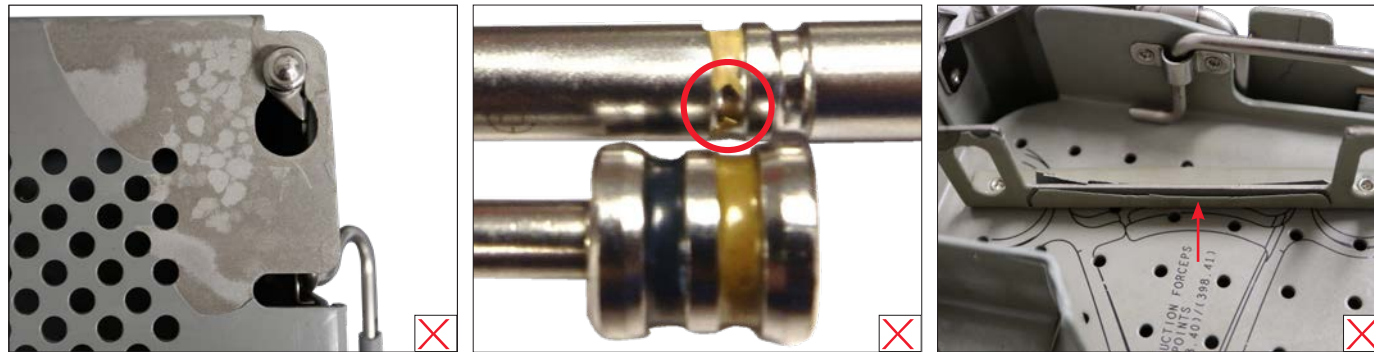


#### EOLi

- Nadměrné množství škrábanců nebo důlků na površích, které se spojují s jinými nástroji, nebo na površích, které uživatel drží (např. rukojetích)
- Vytvoření otřepů

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.4 Odprýskávání/odlupování



#### EOLi

- Loupe se barevná vrstva (např. barevně označené nástroje a pouzdra s grafickými prvky)



## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.5 Prostředky s nerozpoznatelným značením, rozleptanými, obroušenými nebo chybějícími čísly dílů

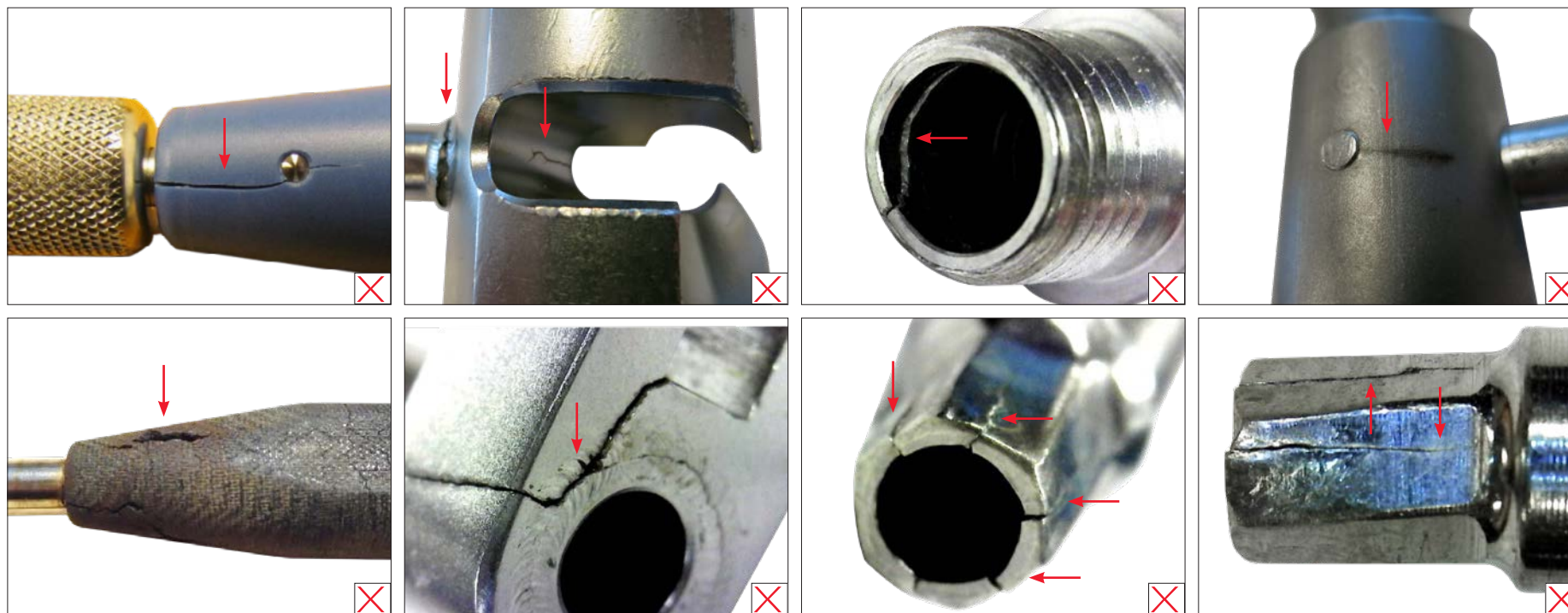


#### EOLi

- Škrábance, blednutí barvy, eloxace

# 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

## 1.6 Praskliny



### EOLi

- Praskliny ve svařených spojích, praskliny na montážních spojích (např. kolících), praskliny v kanylovaných prostředcích (např. závitech, hrotech šroubováků)

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.7 Rozbití (2 a více částí)



#### EOLi

- Zlomení ve svařených spojích, zlomení šroubováku/hrotu, zlomení v montážních spojích (např. plastových rukojetích)

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.8 Zohýbání/zdeformování/zkroucení

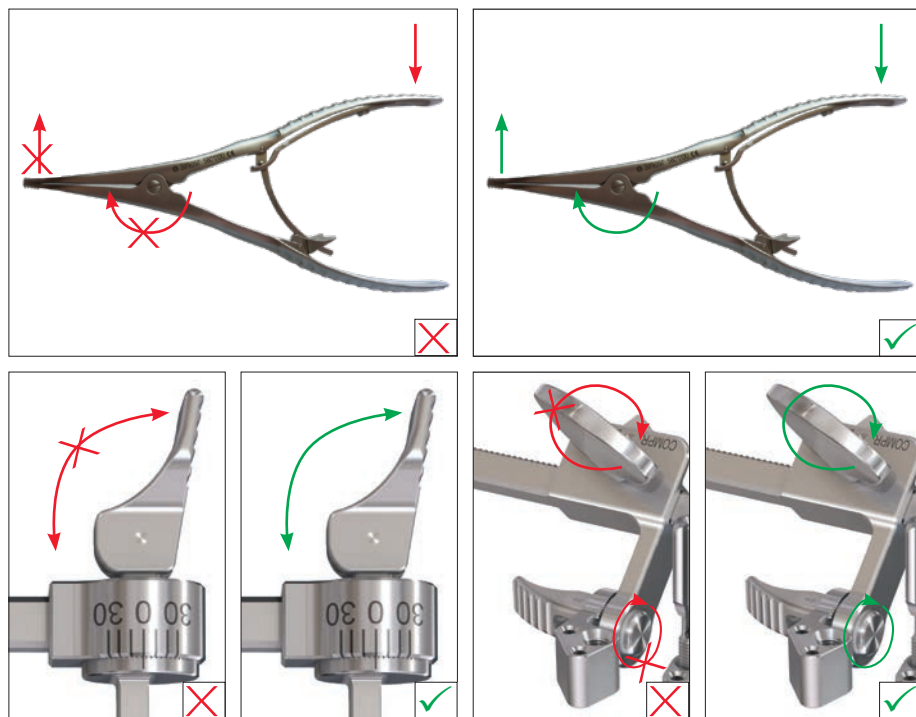


#### EOLi

- Ohnutý dřík nebo tělo, zdeformované nebo zkroucené hroty/šroubováky

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.9 Zadření (prostředek z více součástí)



#### EOLi

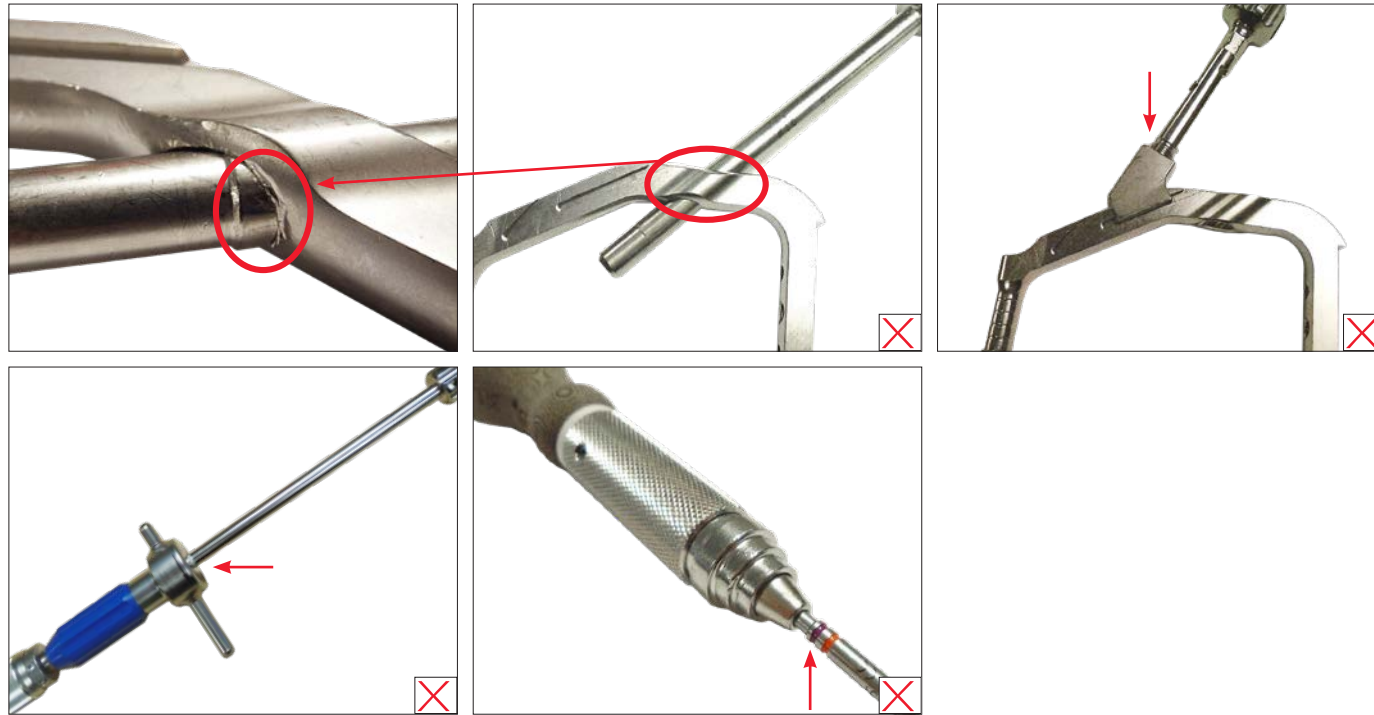
- Omezený rozsah pohybu
- Nelze otevřít nebo zavřít

#### Doporučená péče

- Vyčistěte a nalubrikujte klouby a spoje

## 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 1.10 Zadření (2 a více nástrojů)



#### EOLi

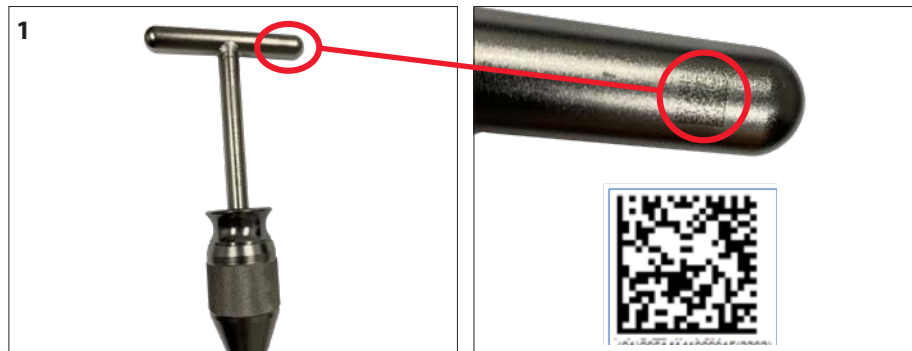
- Zadřená spojka, ohnutý dílek nebo deformované otvory, deformované nebo stržené závity

# 1.0 Obecné indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

## 1.11 Chybějící součástky, sestavení/rozložení

Demontované prostředky se musí před sterilizací sestavit, pokud není uvedeno jinak nebo pokud není daný případ nakonfigurován. Další podrobné pokyny k rozebrání nástroje vám poskytne místní obchodní zástupce nebo je stáhnete ze stránky <http://emea.depuyorthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>.

## 1.12 Nelze přečíst značení UDI



### EOLi

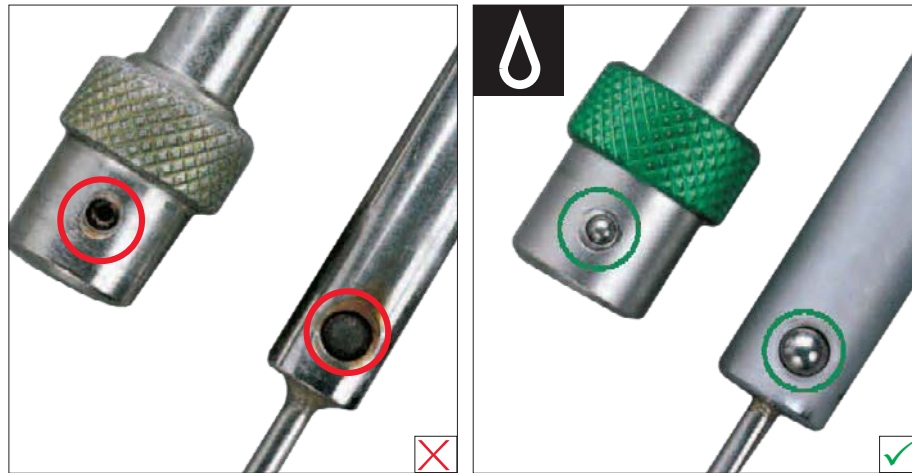
- Čtečka nepřečte nebo rozpozná značení UDI

### Doporučená péče

- Je nutné používat čtečku přímého značení součástek (Direct Part Marking, DPM). Než prostředek vyměníte, zkuste naskenovat jiný prostředek, očistit povrchy součástky, upravit vzdálenost nebo úhel skenování nebo upravit vzdálenost nebo úhel osvětlení

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.1 Nástroje s kuličkovými ložisky s pružinou



#### EOLi

- Kuličkové ložisko je zaseknuté
- Kuličkové ložisko se ztratilo

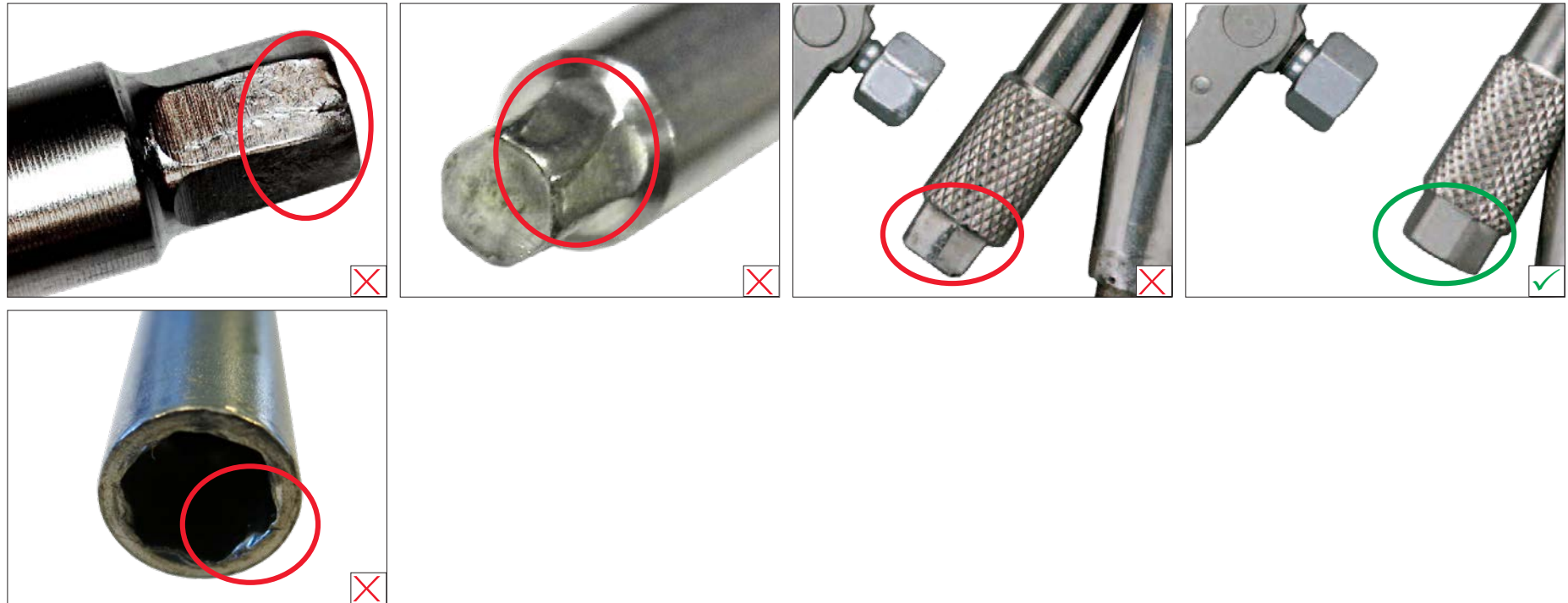
#### Doporučená péče

- Lubrikujte podle potřeby



## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.2 Nástroje se šestihrannými otvory nebo hlavami čepů



#### EOLi

- Opotřebená nebo poškozená hlava šestihranného čepu
- Rozšířený šestihranný otvor

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.3 Nástroje s vačkami



#### EOLi

- Ohnuté, zkroucené nebo ulomené vačky
- Prvky, které se spojují, spolu nejsou zarovnané

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.4 Nástroje s dříky nebo objímkami



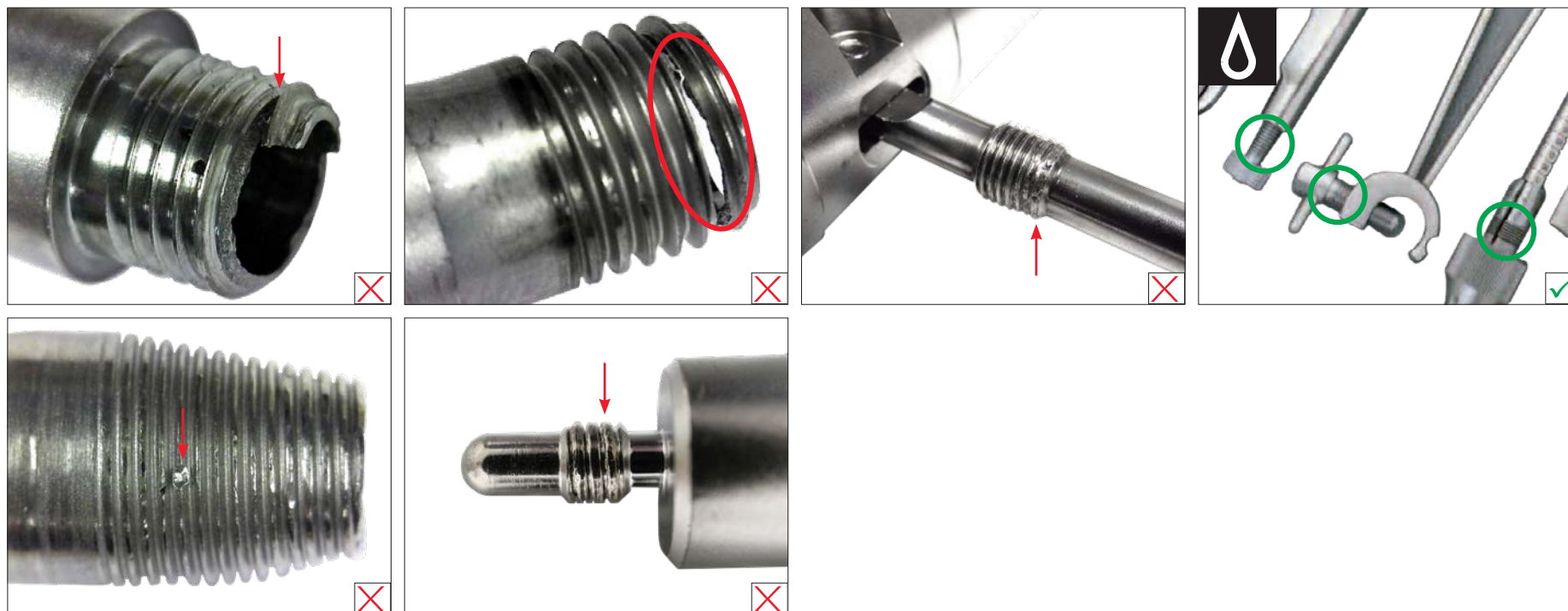
#### EOLi

---

- Ohnutý nebo ucpaný dřík nebo objímka

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.5 Nástroje se závity



#### EOLi

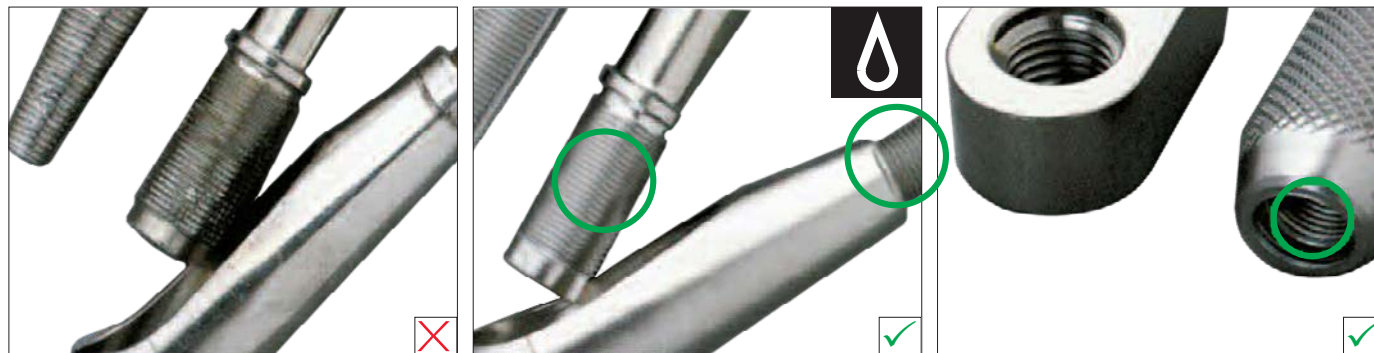
- Nesnadné sešroubování a rozšroubování
- Závity jsou poškozené nebo se odtrhují

#### Doporučená péče

- Odstraňte nánosy vhodným detergentem. Poté nástroj pečlivě očistěte a pravidelně ho lubrikujte
- Závity pečlivě vyčistěte. Šrouby vždy úplně odšroubujte
- Nepoužívejte nadměrnou sílu

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.6 Nástroje se vzájemně spojenými závity



#### EOLi

- Poškozené, stržené nebo zničené závity (např. od úderů kladivem)
- Nesnadné sešroubování a rozšroubování

#### Doporučená péče

- Před použitím musí být nástroje spolu pevně sešroubované
- Při používání nástrojů nepoužívejte nadměrnou sílu
- Neuchopujte závity kleštěmi
- Rozpusťte nánosy pomocí vhodné látky. Poté nástroj pečlivě očistěte a nalubrikujte závity
- Neuchopujte závity kleštěmi

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.7 Nástroje s plastovými rukojetmi



#### EOLi

- Popraskané nebo ulomené části
- Povrch je křehký, měkký nebo vypadá jako spálený
- Změna barvy nebo delaminace rukojeti

- Dřík v rukojeti je uvolněný

#### Doporučená péče

- Nástroj nesterilizujte v horkém vzduchu
- Vyvarujte se používání nepřiměřeně silných dezinfekčních nebo čistících prostředků

- Dávejte pozor, aby nástroj neupadl

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.8 Eloxované hliníkové předměty



#### EOLi

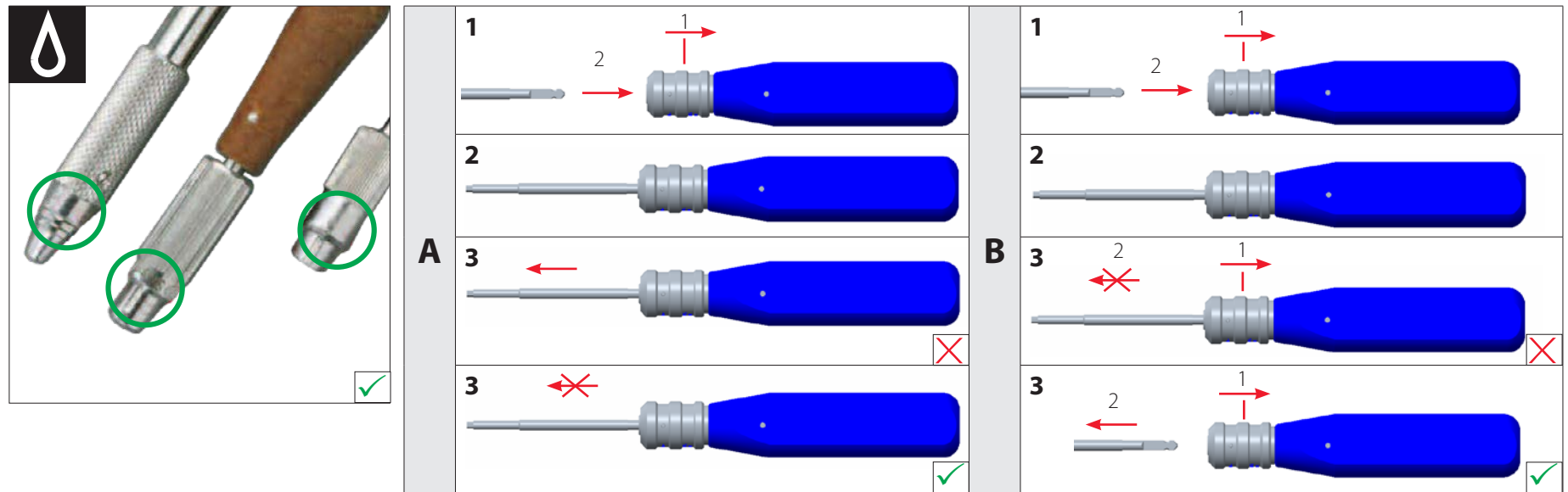
- Eloxovaný povrch změnil barvu nebo je oprýskaný
- Povrch je poškrábaný

#### Doporučená péče

- Nepoužívejte dezinfekční ani čisticí prostředky s obsahem jódu a solí kovů (např. rtuti) ani silně zásadité roztoky
- K čištění nikdy nepoužívejte drátěné kartáče ani drátěnku

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.9 Nástroje se spojovacími prvky (např. rychlospojky)



#### EOLi

- Součástka nedrží (A)
- Součástku nelze uvolnit (B)

#### Kontrola funkce

Správnou funkci ověřte následovně:

- A. Vložte dřík do spojky (1) a aktivujte zajišťovací mechanismus (2). Zatáhněte za dřík v opačném směru a ujistěte se, že sestava pevně drží (3). Pokud dřík v nástroji nedrží, vyměňte nástroj.
- B. Vložte dřík do spojky (1) a zajistěte sestavu aktivací zajišťovacího mechanismu (2). Deaktivujte zajišťovací mechanismus, abyste mohli vytáhnout dřík z otvoru. Pokud nástroj dřík neuvolní, vyměňte nástroj.

#### Doporučená péče

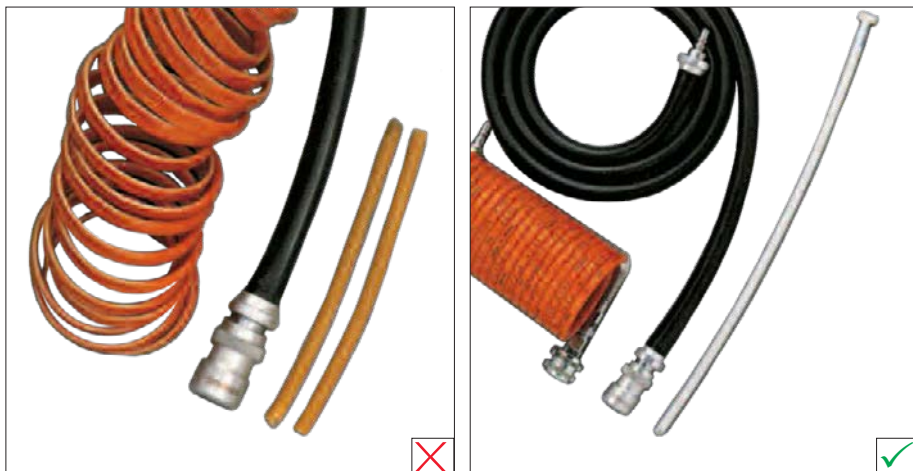
- Lubrikujte montovací spoje podle potřeby

- Zhoršená nebo omezená pružnost spojovací součástky
- Nástroj nelze osadit



## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.10 Plastové předměty a pryžové hadice



#### EOLi

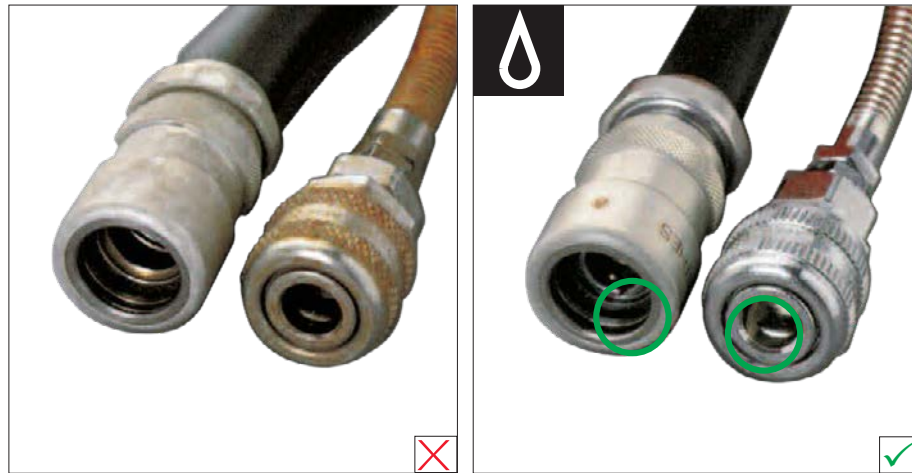
- Spirálová nebo pryžová hadice je deformovaná, rozdělená, měkká nebo křehká kvůli přehřátí
- Medulární trubice změnila barvu, je tvrdá nebo křehká

#### Doporučená péče

- Hadici před použitím nechte zchladit
- Při sterilizaci nikdy nepokládejte na hadice kovové předměty
- Nepřipevňujte k sobě spojky a nikdy nesterilizujte v horkém vzduchu
- Když hadici odpojíte, tahejte za konektor, nikdy za samotnou hadici
- Nikdy nepoužívejte dvojitou vzduchovou hadici, když foukáte směs vzduchu a oleje přes vzduchovou vrtačku
- Pravidelně kontrolujte ohebnost plastové medulární trubice. Nesterilizujte v horkém vzduchu

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.11 Spojky hadic na stlačený vzduch



#### EOLi

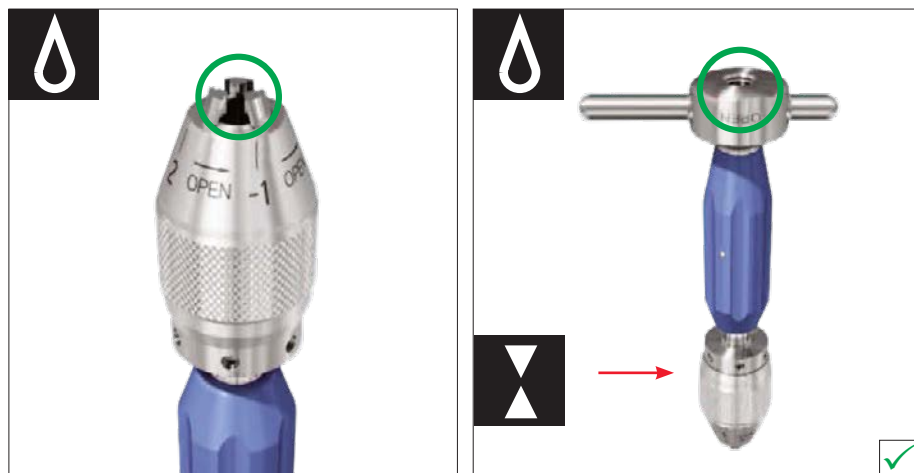
- Objímky se obtížně hýbou
- Zaseknuté zádržné kolíky nebo ucpaný vzduchový ventil

#### Doporučená péče

- Důkladně vyčistěte všechny spojky a hýbejte při tom součástkami
- Naneste lubrikant

## 2.0 Specifické indikátory EOLi (pro příslušné prostředky)

### 2.12 Nástroje s upínacím pouzdem



#### EOLi

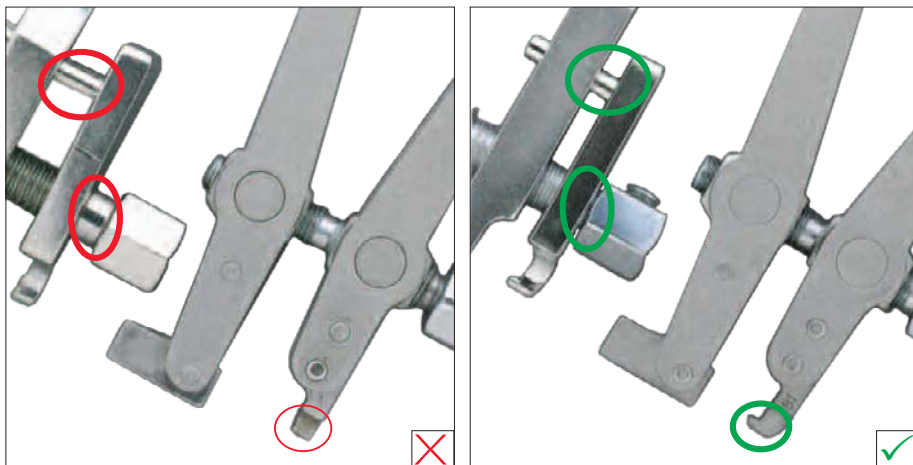
- Zaseknutí upínacího pouzdra
- Prostředek nelze otevřít nebo zavřít

#### Doporučená péče

- Před sterilizací nalubrikujte upínací pouzdro a kanylaci vzadu pomocí oleje Synthes vhodného pro autoklávy
- Před každým použitím úplně otevřete a zavřete upínací pouzdro bez implantátů a zkontrolujte, že funguje bez tření

## 3.0 Nástroje s kabely a dráty (napínací zařízení, cerklážní nástroje...)

### 3.1 Napínací zařízení

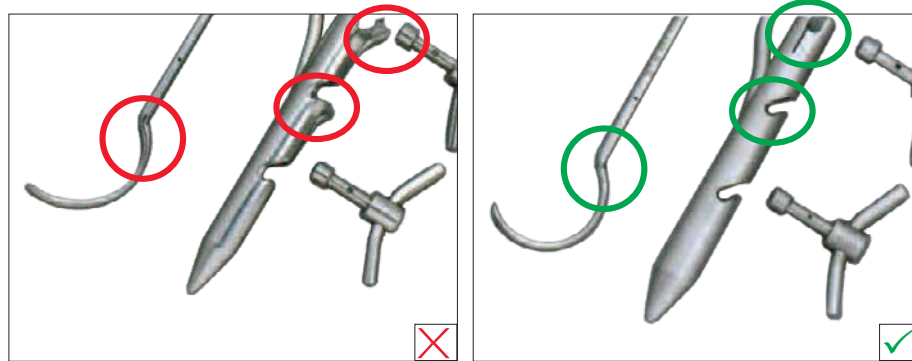


#### EOLi

- Distrakční nebo napínací háky jsou ohnuté nebo zlomené
  - Vodicí čep je ohnutý
  - Šestihránná matice je poškozená
- 
- Zhoršená pohyblivost matice
  - Viz také 2.2 – *Nástroje se šestihránnými otvory nebo hlavami čepů* a 2.5 – *Nástroje se závity*

## 3.0 Nástroje s kabely a dráty (napínací zařízení, cerklážní nástroje...)

### 3.2 Cerklážní nástroje (utahovák drátu, passer, skací nástroj...)



#### EOLi

- Passer pro drát je ohnutý nebo zploštělý
- Vodicí trubka napínáku drátu je rozdělená nebo zdeformovaná

- Passer pro drát je ucpaný

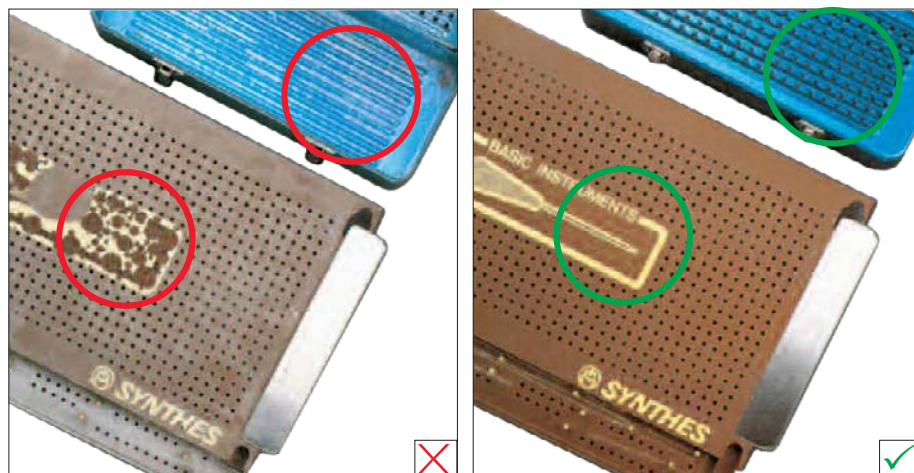
#### Doporučená péče

- Mírně ohnuté drážky můžete ohnout zpět do správné pozice
- Vodicí trubku passeru pro drát nedržte kleštěmi
- Zavedte nástroj kolem kosti, aniž byste ho naklápěli
- Cerklážové dráty vhodné velikosti navlékněte do cívky
- Než dráty utáhnete, umístěte cívku zcela do drážek na vodicí trubce
- Nepoužívejte na nástroj nepřiměřenou sílu
- Odstraňte zbytky drátu

- Důkladně rozpusťte nánosy v trubce passeru pro drát vhodnou látkou. Nástroj důkladně vyčistěte a propláchněte

## 4.0 Pouzdra (eloxovaná hliníková pouzdra...)

### 4.1 Eloxovaná hliníková pouzdra



#### EOLi

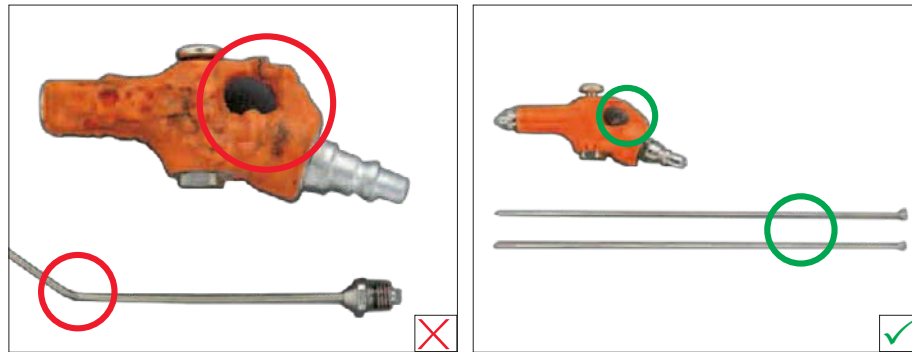
- Povrchy změnily barvu, jsou oprýskané nebo poškrábané

#### Doporučená péče

- Nepoužívejte dezinfekční ani čisticí prostředky s obsahem jódu a solí těžkých kovů, např. rtuti atd
- Nepoužívejte silně zásadité roztoky
- K čištění nikdy nepoužívejte drátěné kartáče ani drátěnku
- S povrchy zacházejte opatrně. Nástroje do pouzder pokládejte opatrně

## 5.0 Čisticí nástroje

### 5.1 Vzduchová tryska a vzduchová trubice



#### EOLi

- Plast je zdeformovaný nebo roztavený
- Trubice je ohnutá, zlomená nebo ucpaná

#### Doporučená péče

- Trysku nikdy nesterilizujte
- Když čistíte ohebné hřídele, opatrně pohybujte trubicí tam a zpět
- Vzduchovou trubicí po použití důkladně opláchněte

## 6.0 Nástroje pro řezání a odstraňování kostí (dláta, žlábková dláta, osteotomy, řezačky, záhlubníky)

### 6.1 Řezací nástroje



#### EOLi

- Řezné hrany jsou poškozené, odlomené nebo tupé

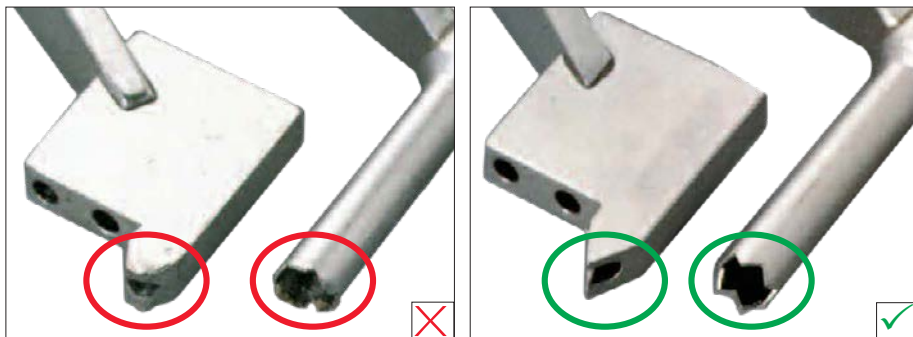
#### Doporučená péče

- Pokud nejsou řezné hrany příliš poškozené, je možné je znovu nabrousit. Poradte se se zástupcem společnosti Synthes
- Nepoužívejte nástroje nesprávným způsobem. Takovéto poškození a opotřebení se očekává vzhledem k samotné funkci těchto nástrojů



## 8.0 Vrtáky, ochranné vodiče, objímky, kanyly, trokary

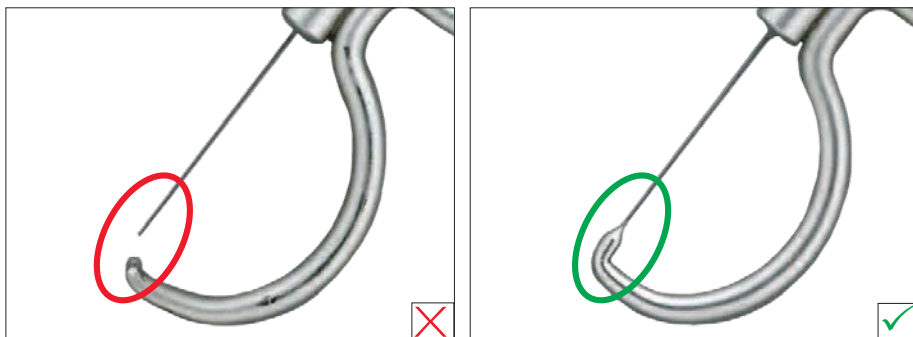
### 8.1 Vrtací objímky s ozubenými konci



#### EOLi

- Zoubky jsou poškozené nebo opotřebené
- Ohnutá a zablokovaná vodičí objímka nebo vrtací válec

### 8.2 Špičatý vodič vrtáku

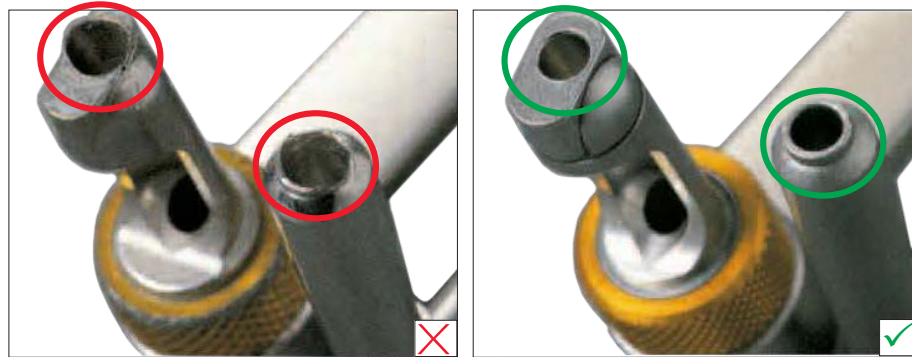


#### EOLi

- Špatné zarovnání – vodič vrtáku a hrot nejsou v jedné linii
- Hrot je poškozený
- Vodič je poškozený vrtáním

## 8.0 Vrtáky, ochranné vodiče, objímky, kanyly, trokary

### 8.3 Vodiče vrtáků pro destičky



#### EOLi

- Základna vodiče vrtáků je poškozená
- Válec vodiče je zablokovaný
- Viz také 2.1 – *Nástroje s kuličkovými ložisky s pružinou*

## 9.0 Vrtací bity



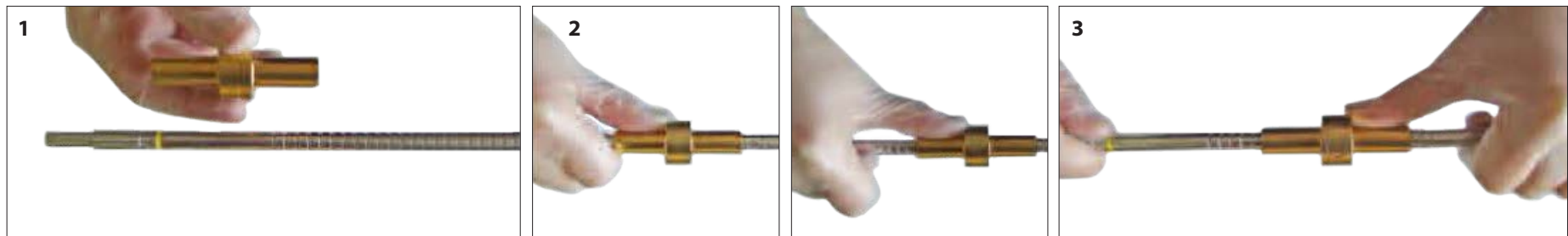
### EOLi

---

- Tupé, ohnuté, zlomené; zaoblení ostrých hran
- Odlomení, přítomnost rýh, hluboké škrábance
- Neotáčí se soustředně; kruhové škrábance způsobené zamýšlenou rotací prostředku
- Naráží, takže se může zlomit; poškození nárazem

## 9.0 Vrtací bity

### 9.1 Fixační objímka/zarážka vrtáku pro výstružníky a vrtací bity



#### EOLi

- Fixační objímka umožňuje, aby se výstružník zastavil v předem určené hloubce. Po několikerém použití může však přídržná síla částečně ochabnout a fixační objímka se může pod tlakem posunovat

#### Kontrola funkce

- Před použitím ověřte, že se fixační objímka zastavila

#### Postup:

1. Nasuňte fixační objímku na výstružník
2. Stiskněte palcem fixační objímku, aniž byste stiskli tlačítko. Pokud se fixační objímka pod tlakem posune, vyměňte ji
3. Tentýž test proveďte v opačném směru. Pokud se fixační objímka posune, vyměňte ji

#### Doporučená péče

- Vrtejte pouze za pravidelné kontroly zesilovače obrazu
- Při vystružování nevynakládejte nadměrnou sílu

## 12.0 Kleštičky, kleště a přidržovací nástroje



### EOLi

- Zdeformované nebo opotřeбенé čelisti
- Ohnutá ráčna nebo seřizovací vřeteno
- Poškozený nebo zkorodovaný kloub
- Ohnutá součástka kleští
- Nedrží předměty, jsou volné

### Doporučená péče

- Při používání kleští nepoužívejte nadměrnou sílu
- Vždy používejte kleště správné velikosti podle velikosti kosti, kterou drží
- Klouby pečlivě čistěte a lubrikujte
- Nástroj sterilizujte výhradně s otevřenými zámky

## 14.0 Vodicí bloky a zaměřovací nástroje (zaváděcí rukojeť, spacers)



### EOLi

---

- Narušená přesnost zaměřování
  - Poškozená trubice
  - Rozšířený otvor
- 
- Viz také 2.3 – *Nástroje s vačkami*

## 14.0 Vodicí bloky a zaměřovací nástroje (zaváděcí rukojeť, spacery)

### 14.1 Nekontrastní zaměřovací ramena se zamykacími páčkami vačky



#### EOLi

- Zamykací páčka vačky drží na místě ochrannou objímku v zaměřovacím rameni. Po několikerém použití může však přídržná síla částečně ochabnout a ochranné objímky se mohou pod tlakem posunovat

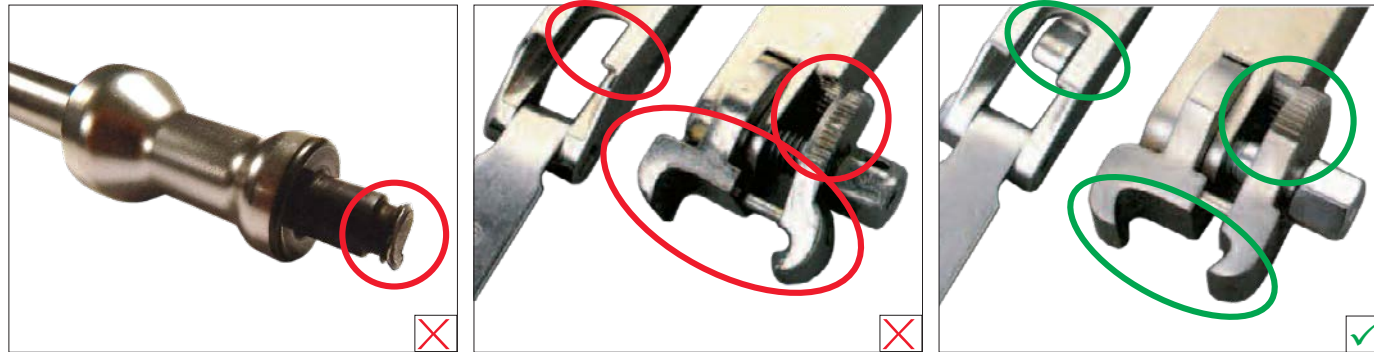
#### Kontrola funkce

- Před použitím zkontrolujte zamykací páčku vačky na zaměřovacím rameni:
  1. Ujistěte se, že páčka vačky není stisknutá. Vsuňte kombinační sestavu s ochrannou objímku do zaměřovacího ramene.
  2. Po sestavení stiskněte zamykací páčku vačky, abyste ochrannou objímku zajistili v zaměřovacím rameni.
  3. Lehce zatlačte a zatáhněte za ochrannou objímku, abyste se ujistili, že drží na místě. Pokud se ochranná objímka hýbe, vyměňte zaměřovací rameno.

#### Doporučená péče

- Nepoužívejte na sestavu zaměřovacího ramene nadměrnou sílu. Nadměrné síly mohou zabránit přesnému zaměření přes proximální pojistné otvory a poškodit vrtací bity

## 17.0 Zaváděcí a extrakční nástroje (spojovací šrouby, extrakční čepy)



### EOLi

- Poškozené zoubky
- Nástroje s čelistmi: opotřebené nebo rozšířené uchopovací části čelistí
- Nástroje s plochou pružinou: ohnutá nebo ulomená plochá pružina  
vodicí destičky
- Nástroje s hnacím čepem: ohnutý hnací čep
- Nástroje s vodicí destičkou: destička je deformovaná
- Viz také 2.2 – *Nástroje se šestihrannými otvory nebo hlavami čepů* a  
2.6 – *Nástroje se vzájemně spojenými závity*

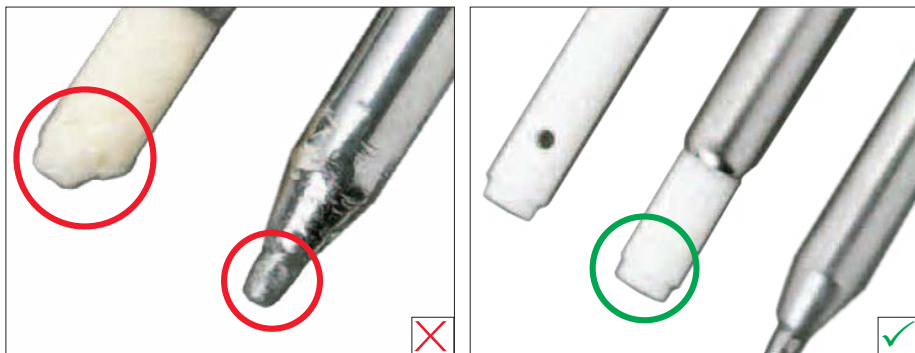
### Doporučená péče

- Uspořádejte úhlové destičky tak, aby bylo zapojeno několik zubů (pokud je to nutné, obraťte nebo posuňte o 180°)
- Dotáhněte zajišťovací matici napevno
- Pokud pružina vodicí destičky už nezajišťuje úchop, můžete ji lehce ohnout zpět do správné pozice a obnovit tak napětí
- Neohýbejte ploché pružiny tam a zpět
- Nepůsobte na hnací čep nadměrnou silou
- Nepůsobte na vodicí destičku nadměrnou silou



## 17.0 Zaváděcí a extrakční nástroje (spojovací šrouby, extrakční čepy)

### 17.1 Příklepové nástroje



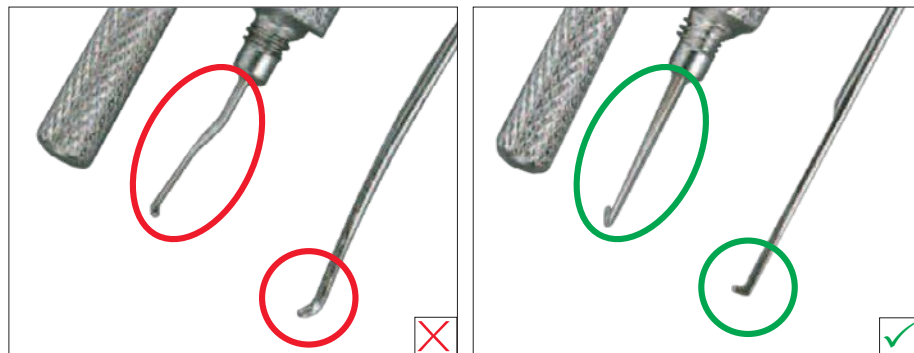
#### EOLi

- Poškozený přední konec
- Ulomené plastové hlavice

#### Doporučená péče

- Ujistěte se, že přední konec příklepového nástroje pasuje přesně do otvoru na destičce, než ho zarazíte do destičky
- Během nárazu nástroj nenaklánějte
- Nepoužívejte nadměrnou sílu
- Ujistěte se, že přední konec příklepového nástroje pasuje přesně do otvoru na destičce, než ho zarazíte do destičky
- Během zavádění nástroj nenaklánějte
- Nepoužívejte nadměrnou sílu

## 19.0 Nástroje pro stanovení délky (hloubkoměry, pravítka/estimátory, přímá měřicí zařízení)



### EOLi

- Měřicí hák ohnutý z osy nebo ulomený
- Měřítka již není vidět
- Viz také 2.1 – Nástroje s kuličkovými ložisky s pružinou

### Doporučená péče

- Vkládejte měřidlo správně
- O měřicí hák je třeba adekvátně pečovat

## 20.0 Osvětlovací kabely



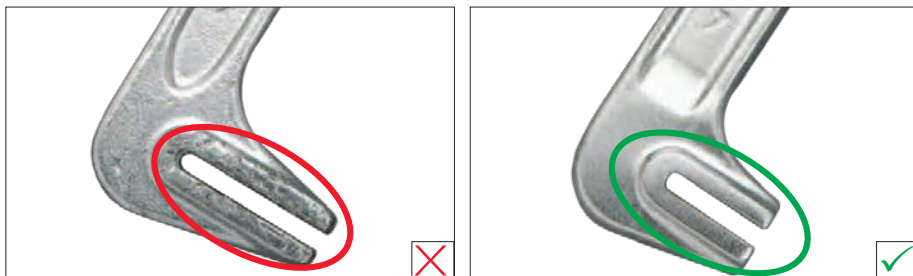
### EOLi

---

- Špatný přenos světla

## 22.0 Nástroje pro ohýbání a řezání destiček

### 22.1 Ohýbací železo



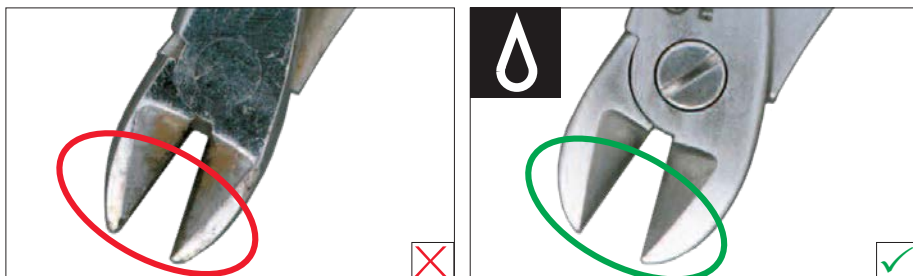
#### EOLi

- Poškozené nebo rozšířené čelisti
- Ulomené rameno nebo kolík

#### Doporučená péče

- Používejte želízka pouze k ohýbání destiček
- Nepoužívejte nadměrnou sílu
- Nepoužívejte nadměrnou sílu

### 22.1 Řezací a ohýbací kleště



#### EOLi

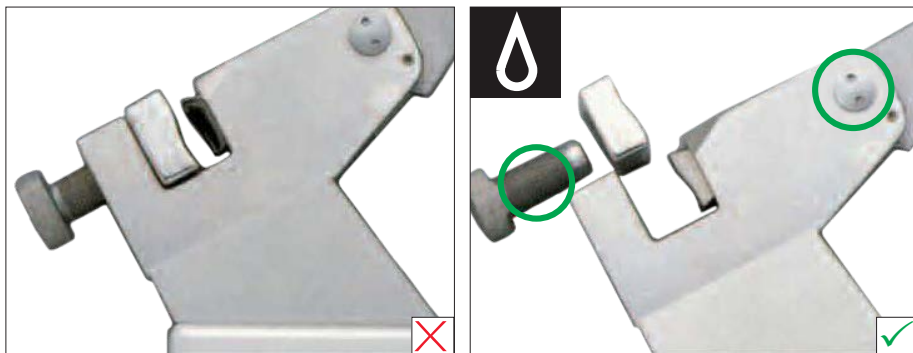
- Poškozené řezné hrany
- Deformované čelisti

#### Doporučená péče

- Netlačte na kleště nadměrnou silou
- Pro různé průměry drátu používejte vhodné řezací a ohýbací kleště
- Lubrikujte
- Netlačte na kleště nadměrnou silou
- Pro různé průměry drátu používejte vhodné řezací a ohýbací kleště

## 22.0 Nástroje pro ohýbání a řezání destiček

### 22.3 Ohýbací lis



#### EOLi

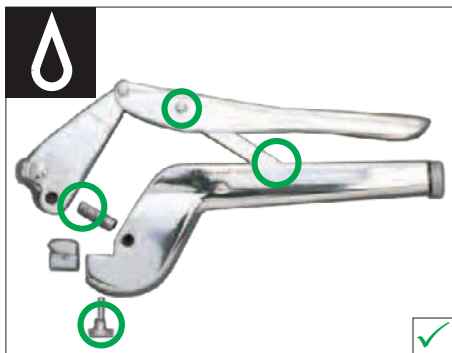
- Šroub je zaseknutý nebo se s ním těžko otáčí
- Kovadlinku nelze oddělit
- Poškozený povrch
- Poškozený průbojník
- Zatuhlá páčka

#### Doporučená péče

- Rozeberte lis za účelem vyčištění (šroub a kovadlinka)
- Pečlivě vyčistěte závit nastavovacího šroubu
- Nalubrikujte šroub, kloub páčky a průbojník
- Nikdy netlačte nastavovacím šroubem oproti kovadlince. Profil průbojníku musí odpovídat profilu kovadlinky

## 22.0 Nástroje pro ohýbání a řezání destiček

### 22.4 Ohýbací kleště na destičky



#### EOLi

- Poškozený nastavovací šroub nebo přítlačná součástka
- Poškozená kovadlinka
- Viz také 2.5 – *Nástroje se závity*

#### Doporučená péče

- Při čištění kleště rozeberte a pečlivě očistěte součástky se závitem
- Naneste lubrikant
- Použijte kovadlinku správné velikosti podle velikosti destičky

## 24.0 Výstružníky a šídla

### 24.1 Hlavice medulárních výstružníků

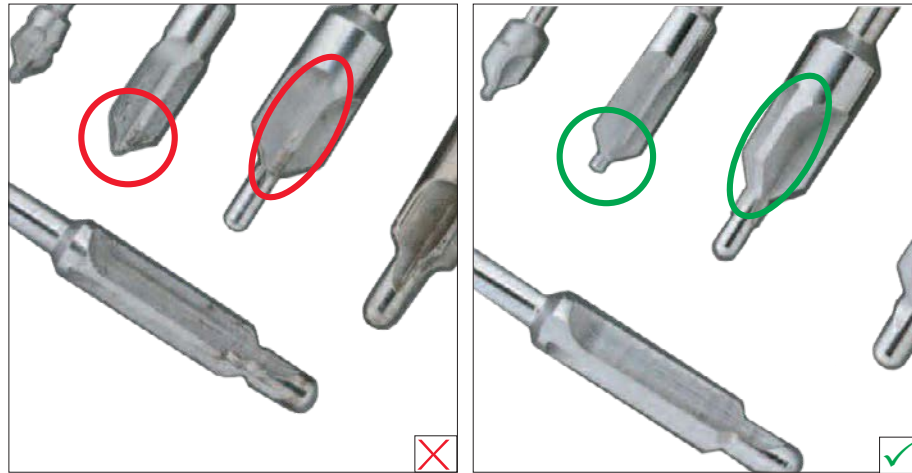


#### EOLi

- Odlomení, přítomnost rýh, hluboké škrábance
- Kruhové škrábance způsobené zamýšlenou rotací prostředku
- Poškozené řezné hrany, ulomené rohy řezných hran
- Zakulacení řezných hran
- Poškozená nebo ulomená T-drážka vrtacích hlav

## 24.0 Výstružníky a šídla

### 24.2 Frézy



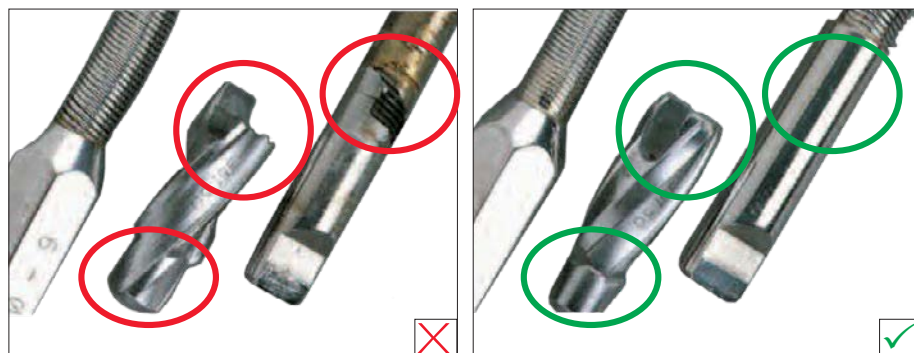
#### EOLi

- Poškozená nebo tupá kónická nebo postranní řezná plocha
- Poškozený centrovací hrot



## 24.0 Výstružníky a šídla

### 24.3 Pružné hřídele



#### EOLi

- Nepravidelná nebo zalomená spirála nebo hřídel
- Konektor je vpředu nebo vzadu opotřebený
- Poškození spájeného místa

- Hřídel kontaminovaná zaschlým vyvrtaným materiálem

- Viz také 24.1 – Hlavice medulárních výstružníků

#### Doporučená péče

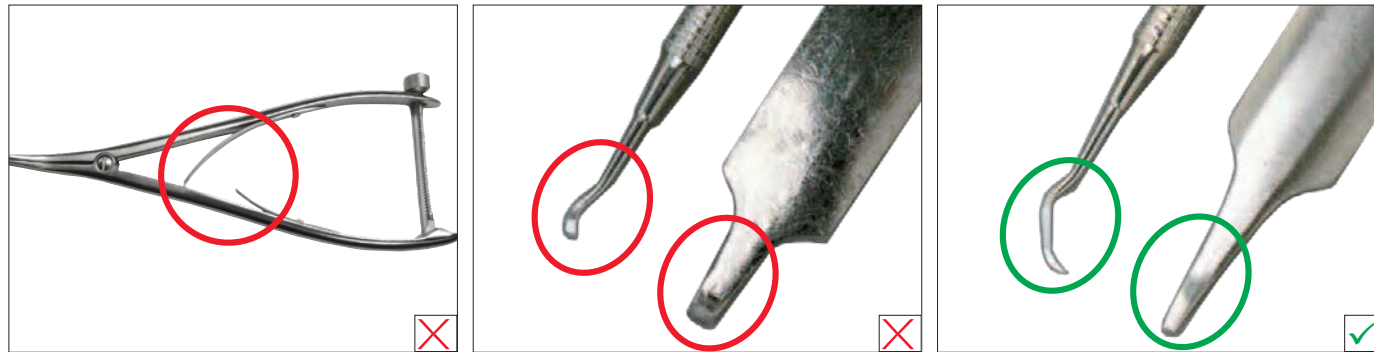
- Pružnou hřídel nikdy nepoužívejte ve zpětném chodu
- Při vrtání nepoužívejte nadměrný tlak
- Jádrové vrtání provádějte v krocích po 0,5 mm
- Vyměňte hřídel podle potřeby
- Jádrové vrtání vždy provádějte pomocí upínacího trnu

- Během operace opláchněte hřídel roztokem Ringer-laktátu nebo fyziologickým roztokem ihned po použití. Nikdy nenechávejte hřídel ponořenou v roztoku
- Na závěr operace vyčistěte hřídel ručně pod vodou pomocí vodní trysky, hubice a detergentu. Ucpěte distální otvor prstem, aby roztok procházel drátěnými stěnami. Při čištění ohněte hřídel tam a zpět. Poté ji usušte teplým vzduchem
- Rozpusťte nánosy vhodným činidlem. Důkladně nástroj vyčistěte

### 24.4 Fixační objímka/zarážka vrtáku pro výstružníky a vrtací bity

(Viz také 9.1 – Fixační objímka/zarážka vrtáku pro výstružníky a vrtací bity)

## 27.0 Retraktory/elevátory (rozpěry kostí, háky atd.)



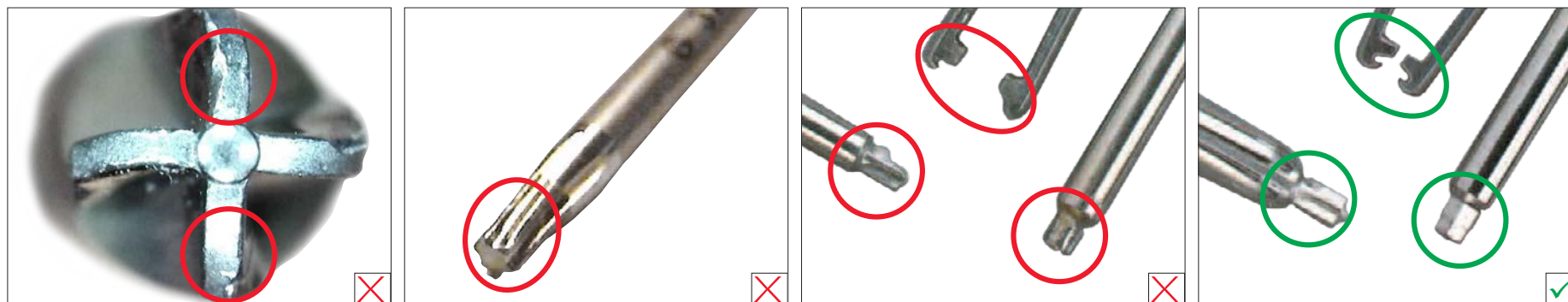
### EOLi

- Deformované nebo ulomené hroty
- Retraktor byl omylem navrtán, ohnut nebo má ostré hrany
- Pružina na rozpěře kostí je poškozená

### Doporučená péče

- Nepoužívejte na kostní háky nadměrnou sílu
- Nepoužívejte na retractorů nadměrnou sílu. Nevrtajte do retractorů

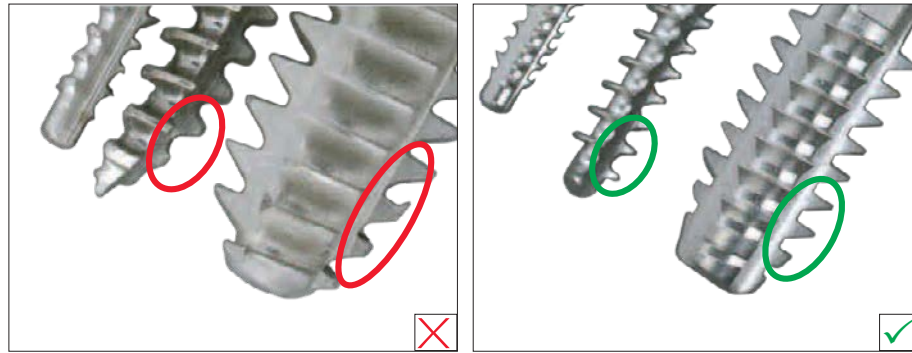
## 28.0 Šroubováky



### EOLi

- Poškozený šestihřanný hrot, hrot Stardrive™ nebo křížový hrot
  - Hroty samodržících šroubováků jsou opotřebené, nedrží
- 
- Neúčinný pružinový pohyb nebo přídržná síla zajišťovací objímky; poškozený konec

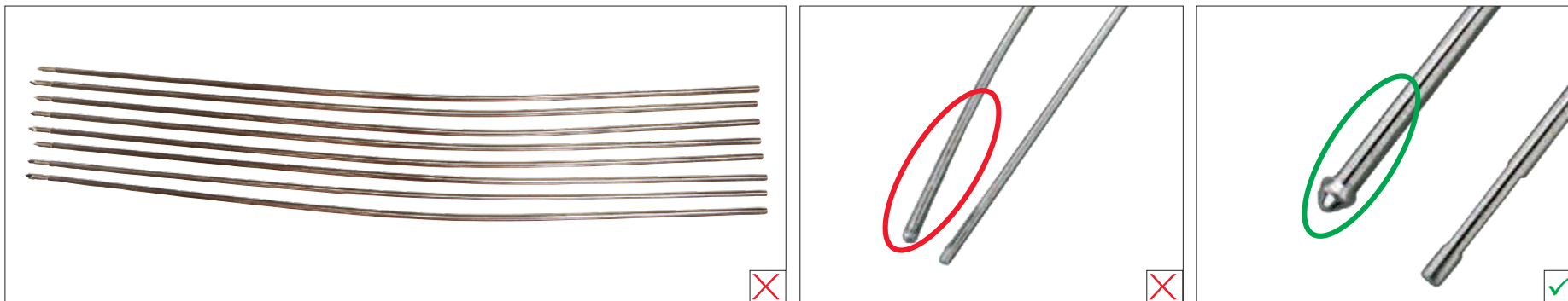
## 31.0 Závítky



### EOLi

- Poškozený závit. Tupé nebo zlomené zuby
  - Ohnutý nebo zkroucený závitník
- 
- Poškozený konec s rychlospojkou

## 33.0 Dráty



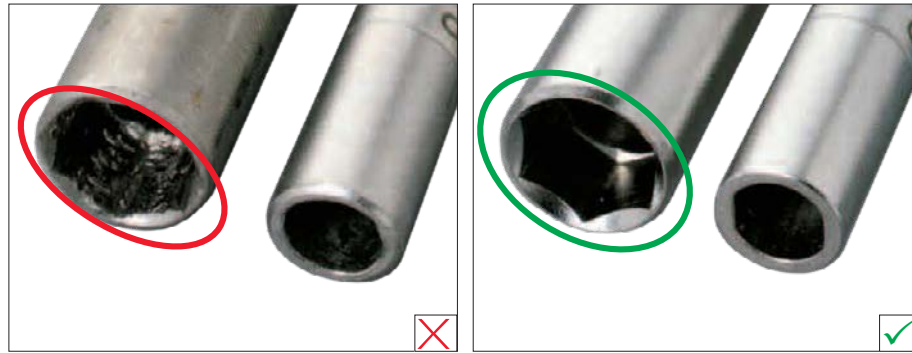
### EOLi

- Nástroj je ohnutý, zalomený nebo pokroucený
- Poškozené konce, například navrtané nebo zkroucené

### Doporučená péče

- Lehce ohnuté nástroje narovnejte
- Při vrtání nenaklánějte vrtačku přes vodič ani tyč
- Při vrtání nepoužívejte nadměrný tlak
- Nepoškodte při vrtání kuličkový konec vodičoho čepu. Buďte opatrní s čelně řezajícími vrtacími hlavami

## 34.0 Klíče



### EOLi

- Šestihran je opotřebený nebo rozšířený
- Poškozený konec plochého nebo trubkového klíče
- Rozšířený přední konec klíče DHS/DCS