

Dokument na kontrolu funkčnosti Indikátory konca životnosti (EOLi) nástrojov na opakované použitie

Tento návod na použitie nie je určený na distribúciu v USA.

Dôležité upozornenie pre zdravotníckych pracovníkov a personál operačných sál: Tento dokument neobsahuje všetky potrebné informácie na výber a použitie pomôcky. Pred použitím si dôkladne prečítajte návod na použitie a brožúru spoločnosti DePuy Synthes s názvom „Dôležité informácie“. Uistite sa, že dobre ovládate príslušný chirurgický postup.

Účel

Účelom tohto dokumentu je poskytnúť obrazové a funkčné informácie (t. j. indikátory konca životnosti) zamýšľanému používateľovi, aby dokázal určiť, kedy už pomôcku viac nemožno používať. Okrem toho tento dokument poskytuje informácie o starostlivosti, ktoré môžu pomôcť predísť alebo oddialiť výskyt uvedených indikátorov konca životnosti. Avšak pomôcky, ktoré vykazujú indikátory konca životnosti, nie sú už viac vhodné na používanie. Kontaktujte miestneho zástupcu spoločnosti DePuy Synthes, aby vám pomôcku vymenil.

Dokument so základnými pokynmi na použitie indikátorov konca životnosti (EOLi)

Koniec životnosti (EOL) pomôcky je bežne stanovený opotrebovaním a poškodením v dôsledku používania. Znamky poškodenia a opotrebovania na pomôcke môžu okrem iného zahŕňať indikátory konca životnosti, ktoré obsahuje tento dokument. Na nástrojoch od spoločnosti DePuy Synthes by sa mali kontrolovať príslušné indikátory konca životnosti pomôcky po spracovaní, avšak pred sterilizáciou.

Tento dokument obsahuje ukázkové obrázky druhov pomôcok. Zachytáva bežné konštrukčné prvky podľa druhu pomôcky, ktoré súvisia s fungovaním a bezpečným používaním pomôcky. Každá pomôcka má jedno alebo viac daných kritérií, ktoré možno použiť na určenie, či pomôcka ešte nepresiahla odporúčanú hranicu zamýšľaného použitia (t. j. „Prevádzkyschopná pomôcka“), ktorá je označená zeleným znakom začiaroknutia v okienku na obrázku vpravo dolu, alebo presiahla odporúčanú hranicu zamýšľaného použitia (t. j. „Chybná pomôcka“), ktorá je označená červeným písmenom X v okienku na obrázku vpravo dolu. Pri použití tohto dokumentu je dôležité sa zamerať na opisné slová pre každý znak než len na sprievodný obrázok, ktorý je určený na zobrazenie typických príkladov jednotlivých druhov opotrebovania, a teda môže byť použitý pri viacerých pomôckach.

Obsah

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

- 1.1 Korózia, hrdzavenie, deravenie
- 1.2 Sfarbenie/vyblednutie
- 1.3 Rozsiahle škrabance, preliačieniny
- 1.4 Odlupovanie/šúpanie
- 1.5 Pomôcky s neidentifikovateľnými značkami, vyradené alebo chýbajúce čísla dielov
- 1.6 Praskliny
- 1.7 Zlomené (2+ kusy)
- 1.8 Ohnuté/deformované/pokrútené
- 1.9 Zadreté (jedna pomôcka z viacerých súčastí)
- 1.10 Zadreté (2 a viac nástrojov)
- 1.11 Chýbajúce súčasti, zmontovanie/rozmontovanie
- 1.12 Nečitateľné označenie jedinečnej identifikácie pomôcky (UDI)

2.0 Prvky indikátorov konca životnosti (podľa potreby)

- 2.1 Nástroje s pružinovými guľičkovými ložiskami
- 2.2 Nástroje so šesťuholníkovými objímkami alebo čapovými hlavami
- 2.3 Nástroje so skľučovadlom
- 2.4 Nástroje so stopkami a puzdrami
- 2.5 Nástroje so závitmi
- 2.6 Nástroje s prepletenými závitmi
- 2.7 Nástroje s umelohmotnou rukoväťou
- 2.8 Eloxované hliníkové predmety
- 2.9 Nástroje s prvkami spájania (napr. rýchlospojka)
- 2.10 Umelohmotné predmety a gumené hadice
- 2.11 Komprimované spojky na vzduchovú hadicu
- 2.12 Nástroje so skľučovadlom

Obsah

(pokračovanie)

Druh pomôcky

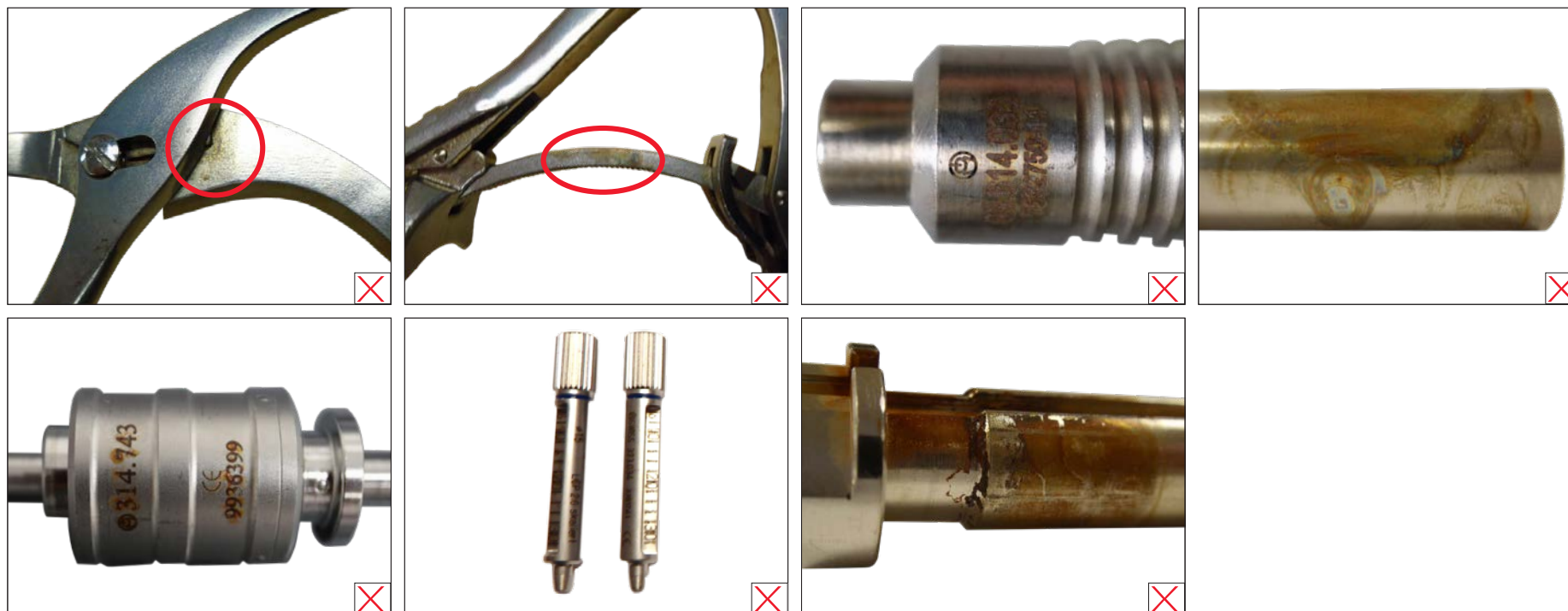
- | | | | |
|------|--|------|---|
| 3.0 | Nástroje s káblami a drôťmi | 19.0 | Pomôcky na meranie dĺžky |
| 4.0 | Puzdrá | 20.0 | Svetelné káble |
| 5.0 | Nástroje na čistenie | 21.0 | Ihly ¹ |
| 6.0 | Nástroje na rezanie a vyberanie kostí | 22.0 | Nástroje na ohýbanie a rezanie dlahy |
| 7.0 | Distraktory ¹ | 23.0 | Fréza/irigátor/aspirátor ¹ |
| 8.0 | Vrtáky/ochranné vodiče/puzdrá/
kanyly/trokáre | 24.0 | Frézy a šidlá |
| 9.0 | Vrtáky | 25.0 | Frézové tyčky ¹ |
| 10.0 | Externé fixátory ¹ | 26.0 | Nástroje na redukciu (kliešte, skrutky na
kompresiu, distraktory) ¹ |
| 11.0 | Skrutky na extrakciu ¹ | 27.0 | Rektraktory/elevátory |
| 12.0 | Kliešte a nástroje na pridržanie | 28.0 | Skrutkovače |
| 13.0 | Hĺbkomery/posuvné meradlá ¹ | 29.0 | Rukováti/driecky skrutkovača ¹ |
| 14.0 | Navádzacie bloky a nástroje na
zacielenie | 30.0 | Injekčná striekačka ¹ |
| 15.0 | Kladivá ¹ | 31.0 | Závitníky |
| 16.0 | Šablóny implantátov/ohybné
šablóny ¹ | 32.0 | Nástroje na obmedzenie krútiaceho
momentu ^{1,2} |
| 17.0 | Nástroje na vkladanie a extrakciu | 33.0 | Drôty |
| 18.0 | Rukováti nástrojov ¹ | 34.0 | Nástrčné kľúče |

1. Pre tento druh pomôcky neexistujú žiadne indikátory konca životnosti – podľa potreby si pozrite všeobecné a charakteristické indikátory.

2. Pomôcky na obmedzenie krútiaceho momentu vyžadujú pravidelnú údržbu a kalibráciu, ak majú fungovať tak, ako je zamýšľané. Pozrite návod na použitie konkrétnej pomôcky, ktorý stanovuje frekvenciu používania a ďalšie príslušné informácie. Keď hlasné kliknutie alebo iné problémy týkajúce sa výkonu činnosti zastavia fungovanie, ihneď vráťte pomôcku vášmu zástupcovi spoločnosti DePuy Synthes, aby vám ju vymenil.

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.1 Korózia, hrdzavenie, deravenie



Indikátory konca životnosti

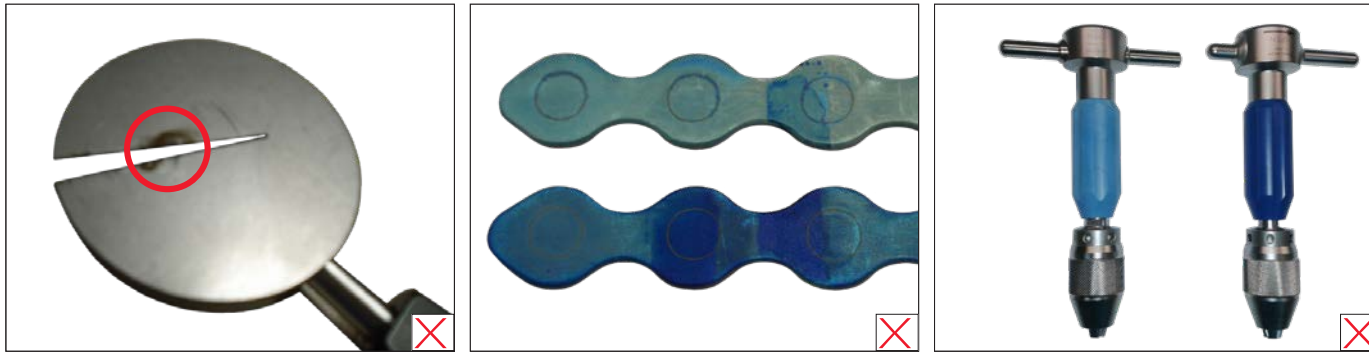
- Korózia, ktorá ovplyvňuje sledovateľnosť alebo funkčnosť, korózia na povrchoch prichádzajúcich do styku s pacientom

Odporúčaná starostlivosť

- Postupujte podľa časti „Dôležité informácie“, kde nájdete pokyny na opätovné spracovanie pomôcok, ktoré sú určené na opakované použitie

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.2 Sfarbenie/vyblednutie



Indikátory konca životnosti

- Sfarbenie pomôcok z umelej hmoty, eloxovaného hliníka (t. j. farebné kódovanie) a titánu

Odporúčaná starostlivosť

- Postupujte podľa časti „Dôležité informácie“, kde nájdete pokyny na opätovné spracovanie pomôcok, ktoré sú určené na opakované použitie

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.3 Rozsiahle škrabance, preliačiny

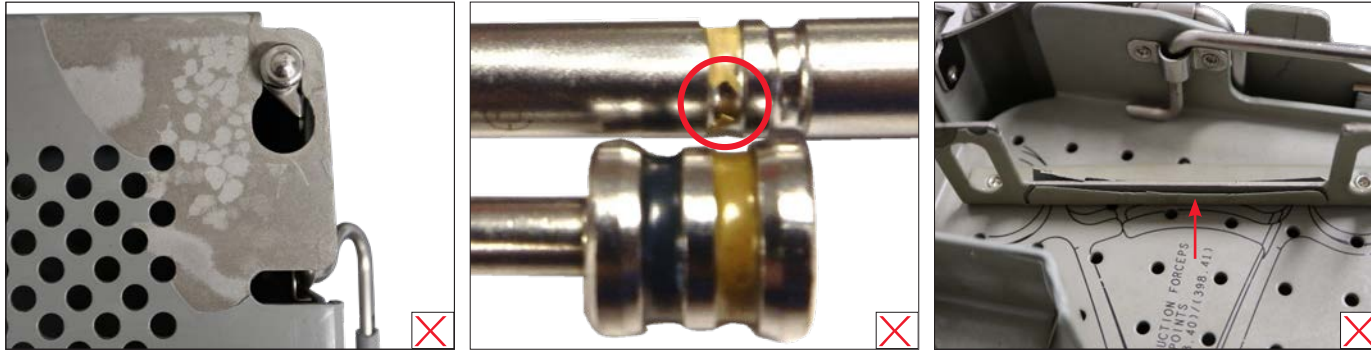


Indikátory konca životnosti

- Rozsiahle škrabance alebo preliačiny na povrchu, ktoré sa stretávajú s inými nástrojmi alebo povrchmi, ktoré drží používateľ (napr. rukoväti)
- Frézovanie

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.4 Odlupovanie/šúpanie



Indikátory konca životnosti

- Obalový náter sa odlupuje (napr. farebne označené pomôcky a grafické puzdrá)

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.5 Pomôcky s neidentifikovateľnými značkami, vyradené alebo chýbajúce čísla častí

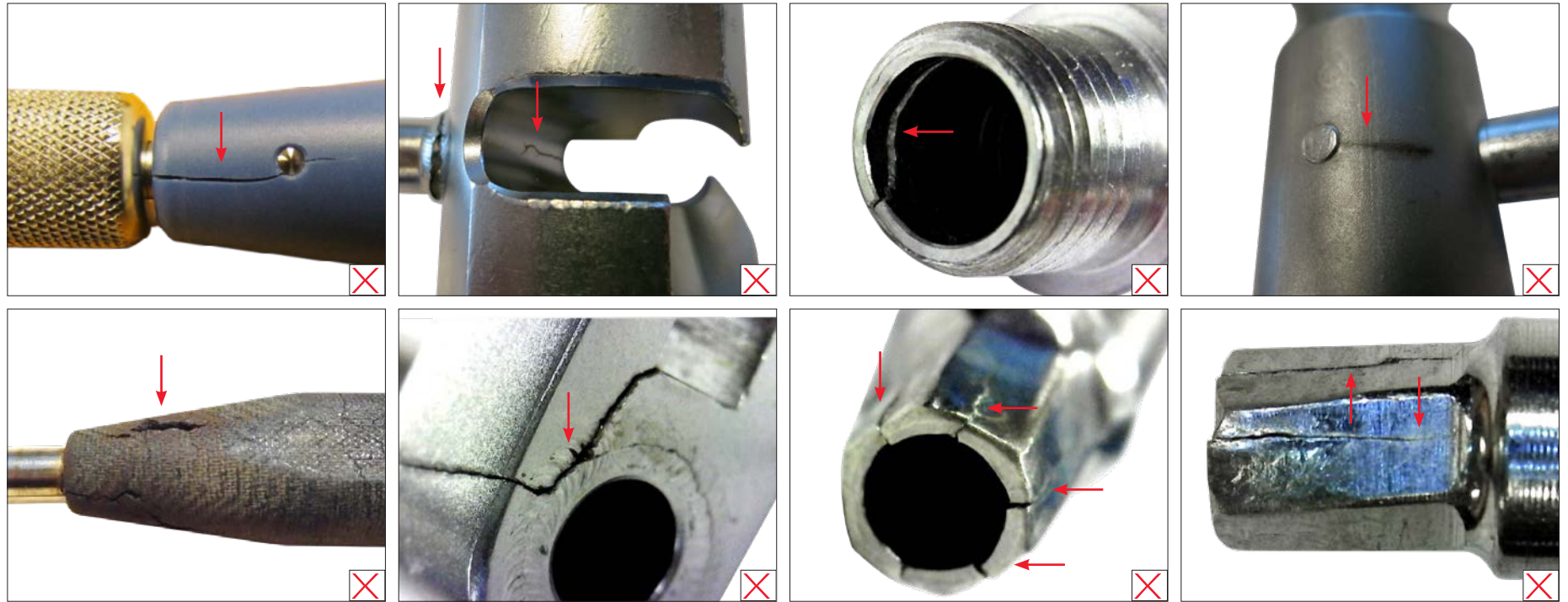


Indikátory konca životnosti

- Škrabance, blednutie, eloxovanie

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.6 Praskliny



Indikátory konca životnosti

- Praskliny na zváraných spojoch, praskliny na montážnych spojoch (napr. klince), praskliny na kanylovaných pomôckach (napr. závit, hroty skrutkovača)

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.7 Zlomené (2+ kusy)



Indikátory konca životnosti

- Zlomenie na zváraných spojoch, zlomenie skrutkovača/hrotu, zlomenie na montážnych spojoch (napr. umelohmotné rukoväti)

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.8 Ohnutý/deformovaný/pokrútený

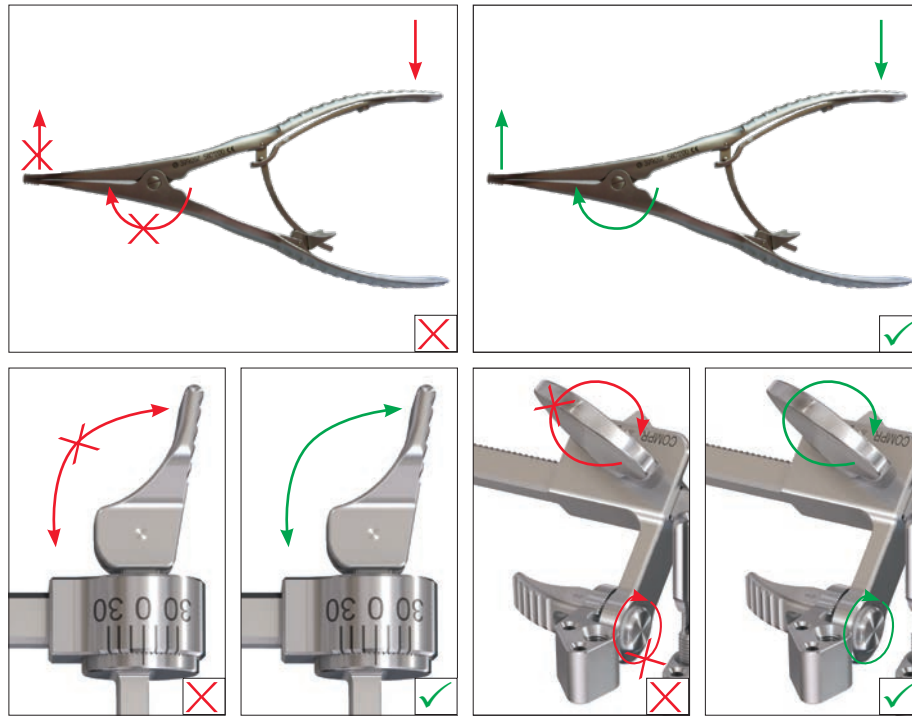


Indikátory konca životnosti

- Ohnutý driek alebo telo, deformované alebo pokrútené hroty/skrutkovače

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.9 Zadreté (jedna pomôcka z viacerých súčastí)



Indikátory konca životnosti

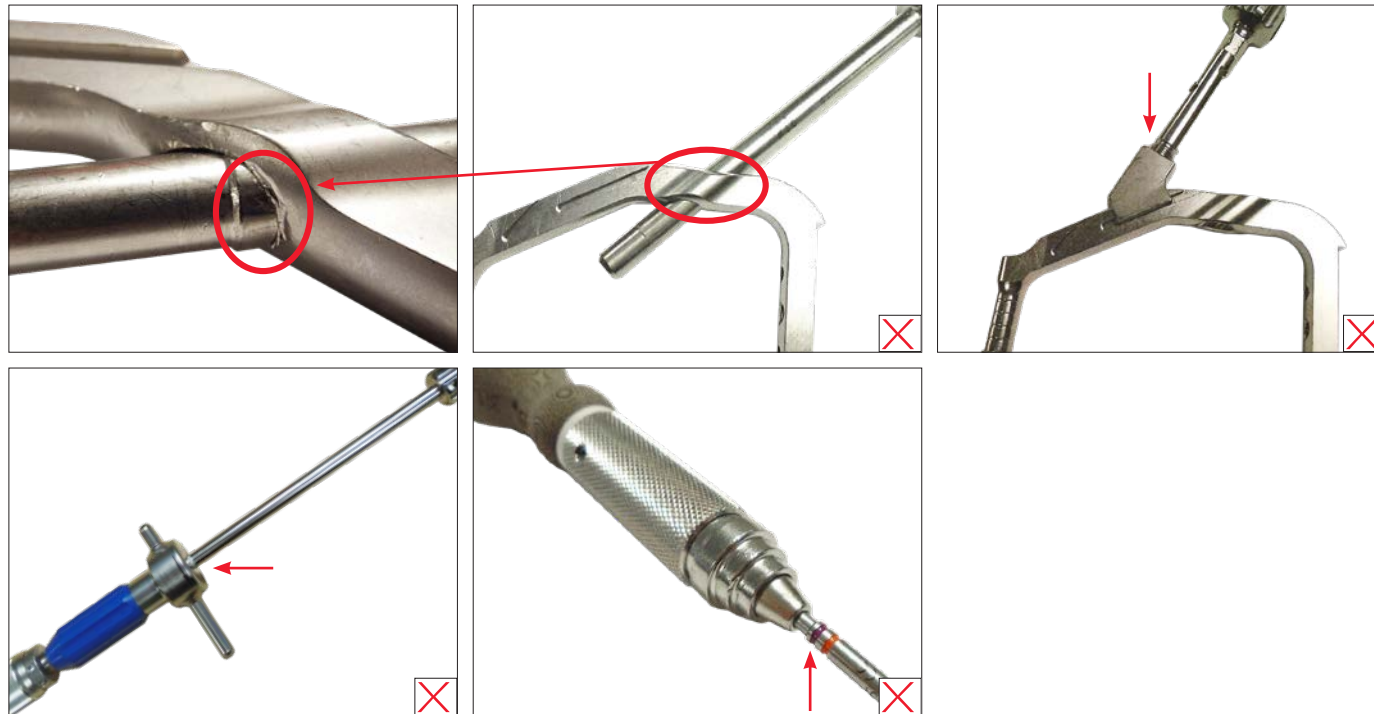
- Obmedzený rozsah pohybu
- Neotvorí sa alebo sa nezavrie

Odporúčaná starostlivosť

- Vyčistite a namažte pánty a spoje

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.10 Zadreté (2 a viac nástrojov)



Indikátory konca životnosti

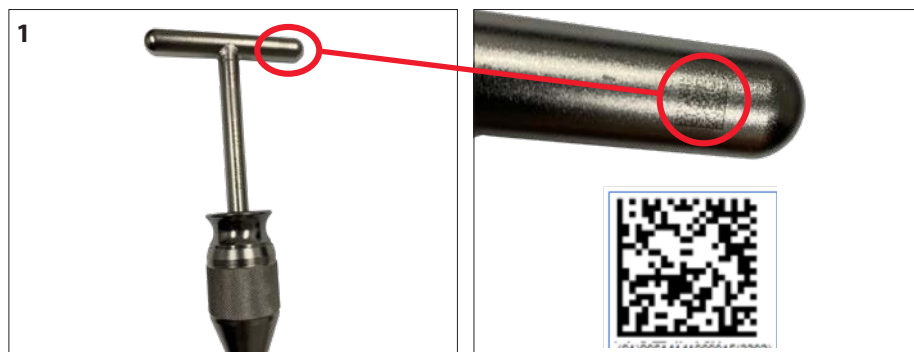
- Zadreté spoje, ohnutý driek alebo deformované otvory, deformované alebo strhnuté závit

1.0 Všeobecné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

1.11 Chýbajúce súčasti, zmontovanie/rozmontovanie

Rozobraté pomôcky sa musia pred sterilizáciou znovu zostaviť, pokiaľ nie je uvedené inak alebo ak nie je puzdro prispôsobené. Ďalšie podrobnejšie pokyny o demontáži nástrojov sú dostupné u miestnych obchodných zástupcov alebo sa dajú prevziať na adrese <http://emea.depuySynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>.

1.12 Nečitateľné označenie jedinečnej identifikácie pomôcky (UDI)



Indikátory konca životnosti

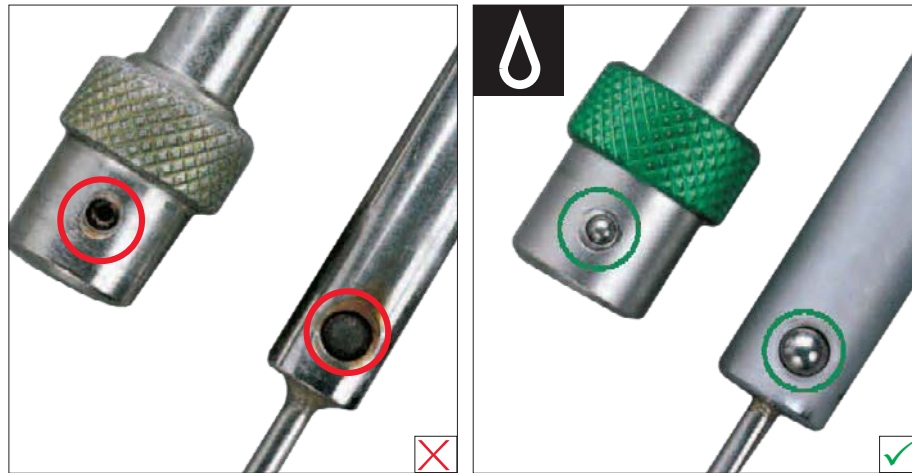
- Skener neprečíta/nerozpozná označenie jedinečnej identifikácie pomôcky (UDI)

Odporúčaná starostlivosť

- Vyžaduje sa priame označovanie časti (DPM) skenerom. Pred výmenou pomôcky skúste oskenovať inú pomôcku, vyčistiť povrchy častí, upraviť vzdialenosť/uhol skenovania alebo upraviť vzdialenosť/uhol osvetlenia

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.1 Nástroje s pružinovými guľčkovými ložiskami



Indikátory konca životnosti

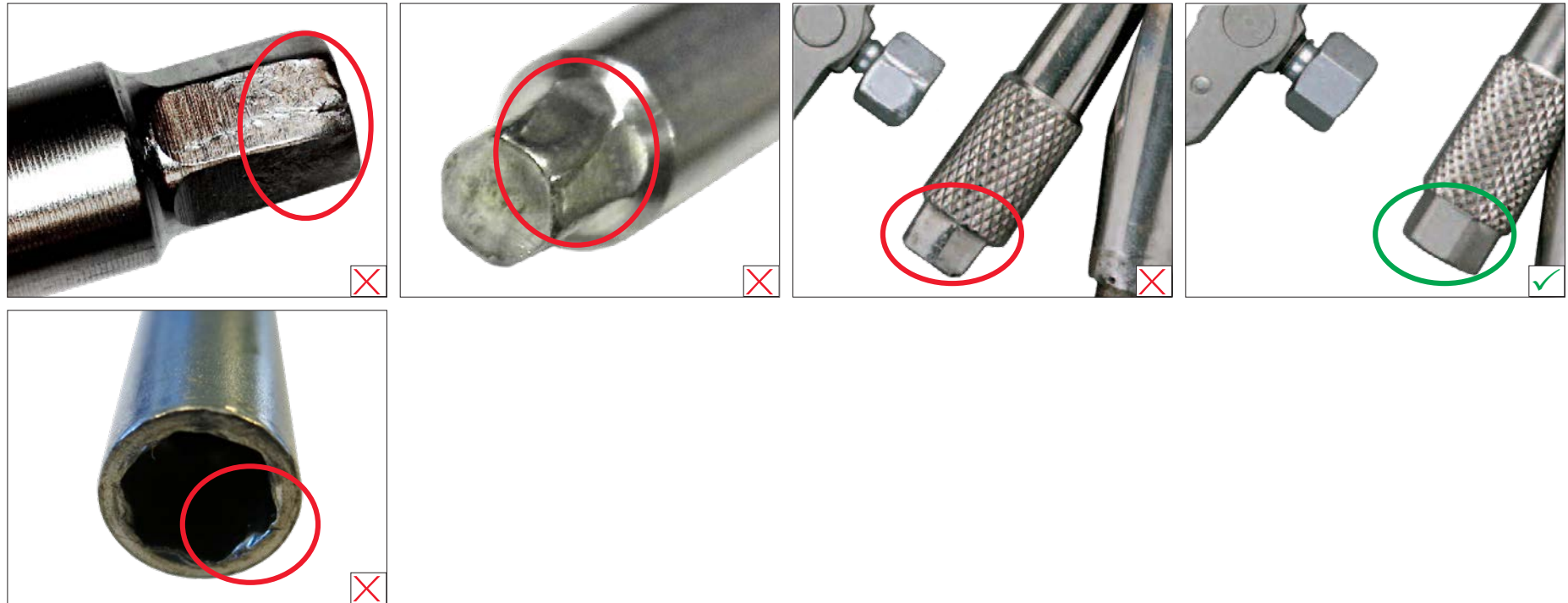
- Zaseknuté guľčkové ložisko
- Stratené guľčkové ložisko

Odporúčaná starostlivosť

- Lubrikujte podľa potreby

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.2 Nástroje so šesťuholníkovými objímkami alebo čapovými hlavami



Indikátory konca životnosti

- Zodraná alebo poškodená šesťuholníková čapová hlava
- Rozšírená šesťuholníková objímka

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.3 Nástroje so sklúčovadlom



Indikátory konca životnosti

- Sklúčovadlo je ohnuté, pokrútené alebo odlomené
- Vychýlenie medzi stretávajúcimi sa prvkami

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.4 Nástroje so stopkami a puzdrami



Indikátory konca životnosti

- Stopka alebo puzdro je ohnuté alebo zablokované

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.5 Závitové nástroje



Indikátory konca životnosti

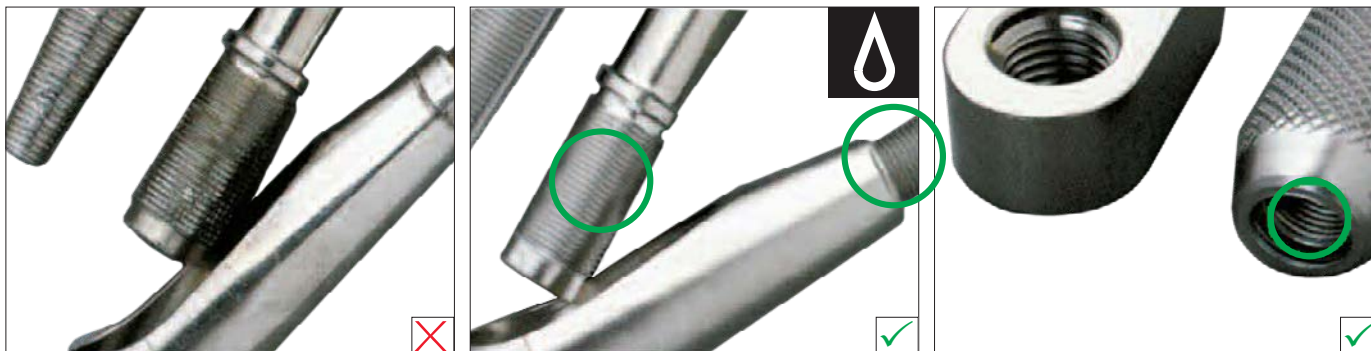
- Ťažkosti so zakrutkovaním a odskrutkovaním
- Závitý sú poškodené/zošúpané

Odporúčaná starostlivosť

- Vhodným čistiacim prostriedkom odstráňte všetky povlaky. Potom opatrne očistite nástroj a naneste v pravidelnej vrstve lubrikáciu
- Opatrne očistite závit. Vždy skrutky úplne odskrutkujte
- Nepoužívajte hrubú silu

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.6 Nástroje s prepletenými závitmi



Indikátory konca životnosti

- Závity sú poškodené, zodreté alebo zničené (napr. údery kladivom)
- Ťažkosti so zakrutkovaním a odskrutkovaním

Odporúčaná starostlivosť

- Pred použitím sa presvedčte, či sú nástroje k sebe bezpečne priskrutkované
- Nevystavujte nástroje hrubej sile
- Nezovierajte závity kliešťami
- Rozpusťte všetky povlaky vhodnou látkou. Potom opatrne očistite nástroj a naneste na závity lubrikát
- Nezovierajte závity kliešťami

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.7 Nástroje s umelohmotnými rukoväťami



Indikátory konca životnosti

- Časti sú prasknuté alebo odlomené
- Povrch je krehký, mäkký alebo má spálený vzhľad
- Sfarbenie alebo delaminácia rukoväti

- Uvoľnená stopka v rukoväti

Odporúčaná starostlivosť

- Nesterilizujte nástroj horúcim vzduchom
- Vyhnite sa používaniu príliš silných dezinfekčných a čistiacich prostriedkov

- Zabráňte pádu nástroja

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.8 Eloxované hliníkové predmety



Indikátory konca životnosti

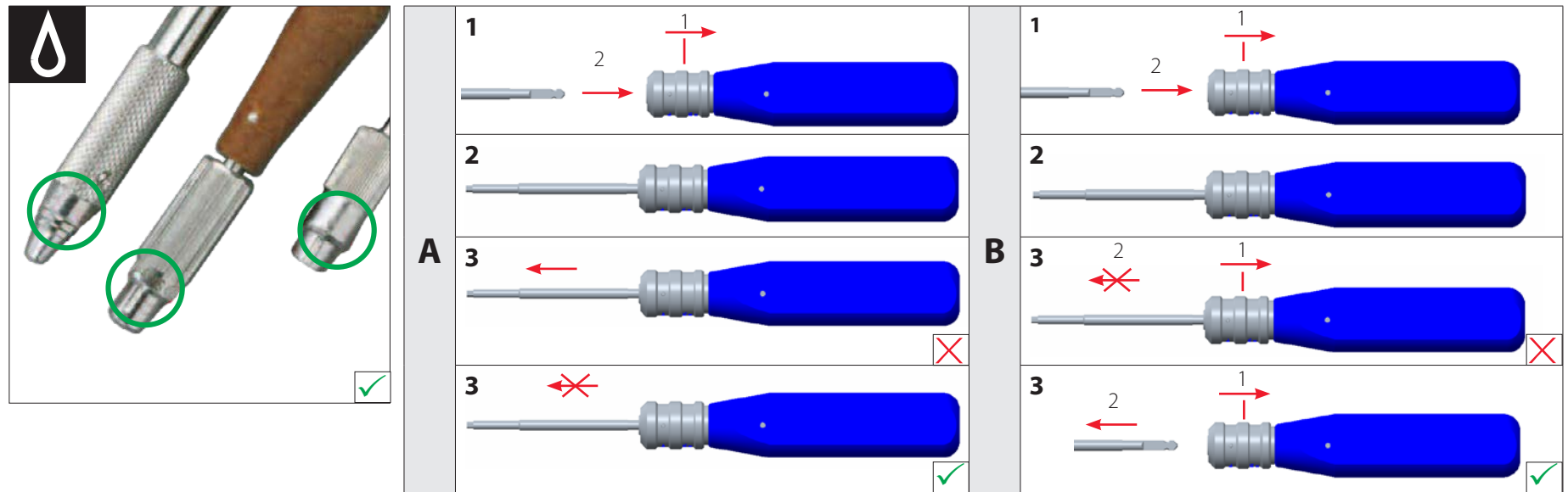
- Eloxovaný zafarbený alebo šupinovitý povrch
- Povrch je poškrabaný

Odporúčaná starostlivosť

- Nepoužívajte dezinfekčné a čistiace prostriedky, ktoré obsahujú jódomové alebo kovové soli, ako je ortuť, alebo silné alkalické roztoky
- Nikdy nepoužívajte na čistenie brúsený drôt ani oceľovú vlnu

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.9 Nástroje s prvkami spájania (napr. rýchlospojka)



Indikátory konca životnosti

- Nedrží/neuchováva tvar (A)
- Neuvoľní sa (B)

Kontrola funkčnosti

Nasledovným spôsobom skontrolujte správne fungovanie:

- A. Vložte driek do spojky (1) a mechanizmus uzamknite (2). Ťahajte driek opačným smerom, aby sa zostava upevnila (3). Vymeňte nástroj, ak nedrží v drieku.
- B. Vložte driek do spojky (1) a mechanizmus uzamknite (2), aby sa zostava upevnila. Uvoľnite uzamykací mechanizmus a vytiahnite driek z objímky. Vymeňte nástroj, ak nedrží v drieku.

Odporúčaná starostlivosť

- Podľa potreby namažte spojovacie kĺby

- Poškodená alebo obmedzená flexibilita spojovacieho kusu
- Nástroj nezapadá

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.10 Umelohmotné predmety a gumené hadice



Indikátory konca životnosti

- Deformované špirálovité a gumené hadice, popraskané, mäkké alebo krehké v dôsledku prehriatia

- Medulárna trubica je zafarbená, tvrdá alebo krehká

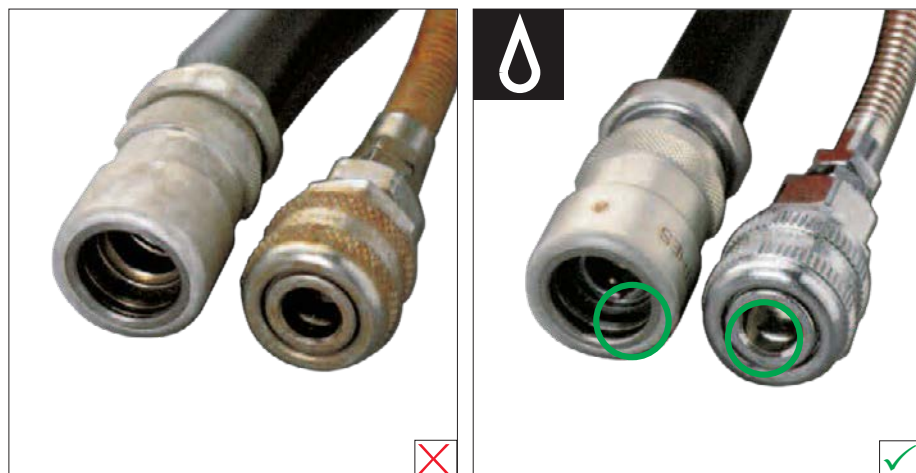
Odporúčaná starostlivosť

- Pred použitím nechajte hadicu vychladnúť
- Počas sterilizácie nikdy nekladte kovové predmety na hadicu
- Nespájajte spojky dokopy a nikdy ich nesterilizujte horúcim vzduchom
- Pri odpájaní hadice nikdy neťahajte hadicu, ale konektor
- Pri fúkaní vzduchu a zmesi oleja cez vzduchovú vrtáčku nikdy nepoužívajte dvojité vzduchovú hadicu

- Pravidelne kontrolujte flexibilitu umelohmotnej medulárnej trubice. Nesterilizujte horúcim vzduchom

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.11 Spojky na vzduchovú hadicu sú stlačené



Indikátory konca životnosti

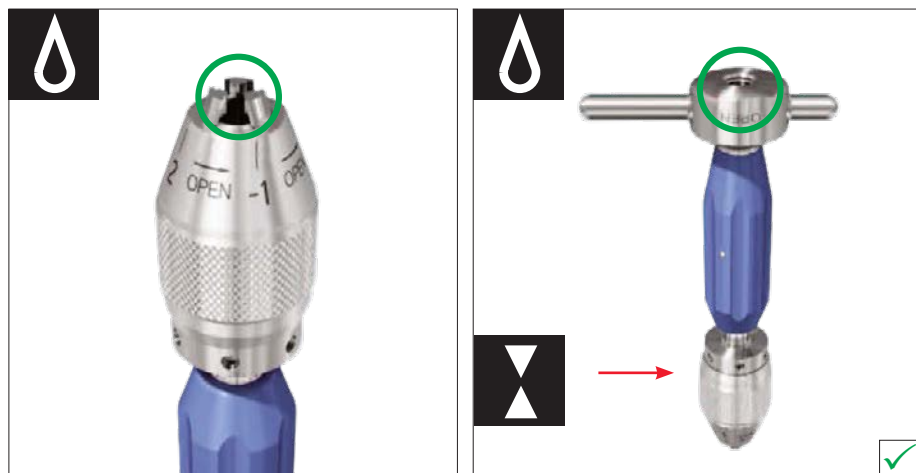
- Puzdrá, ktoré sa ťažko hýbu
- Zaseknuté zadržiavacie kolíky alebo zablokovaný vzduchový ventil

Odporúčaná starostlivosť

- Hýbte časťami a dôkladne pri tom očistite všetky spojky
- Naneste lubrikáciu

2.0 Funkčné indikátory konca životnosti (podľa potreby)

2.12 Nástroje so skľučovadlom



Indikátory konca životnosti

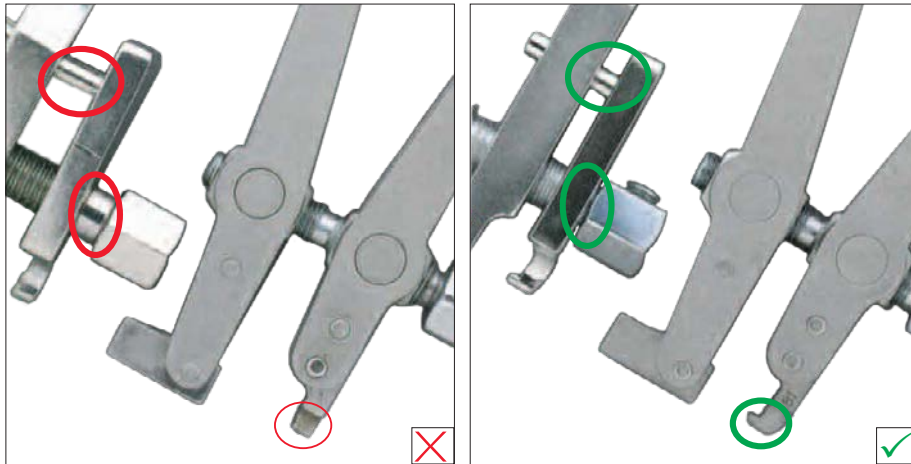
- Zaseknutie skľučovadla
- Pomôcka sa neotvorí alebo sa nezavrie

Odporúčaná starostlivosť

- Pred sterilizáciou namažte skľučovadlo a kanyláciu na konci nástroja autoklárovateľným olejom od spoločnosti DePuy Synthes
- Úplne otvorte alebo zatvorte skľučovadlo bez implantátov a skontrolujte jeho treciu funkciu pred a po každom použití

3.0 Nástroje s káblami a drôtimi (napínacie pomôcky, cerklážne nástroje...)

3.1 Napínacie pomôcky

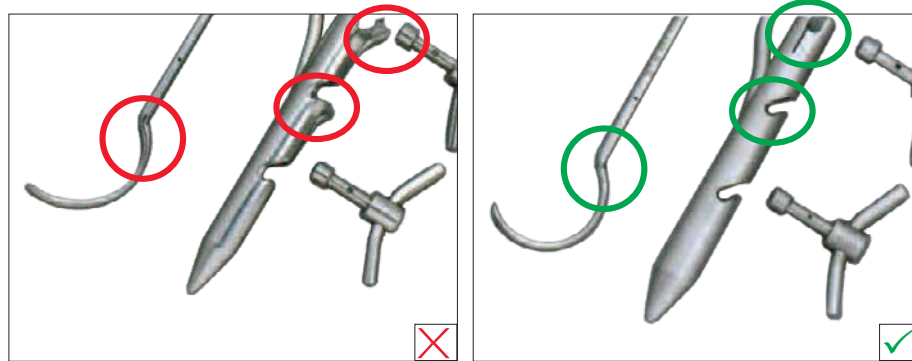


Indikátory konca životnosti

- Háky na distrakciu alebo napínanie sú ohnuté alebo zlomené
 - Vodiaci kolík je ohnutý
 - Šesťuholníková matica je poškodená
-
- Pohyb matice je narušený
 - Pozrite tiež časť 2.2 – Nástroje so šesťuholníkovými objímkami alebo čapovými hlavami a 2.5 – Nástroje so závitmi

3.0 Nástroje s káblami a drôti (napínacie pomôcky, cerklážne nástroje...)

3.2 Cerklážne nástroje (uťahovač drôtov, prevliekač, navíjač...)



Indikátory konca životnosti

- Prevliekač drôtu je ohnutý alebo sploštený
- Vodiaca trubica napínača drôtu je popraskaná alebo zdeformovaná

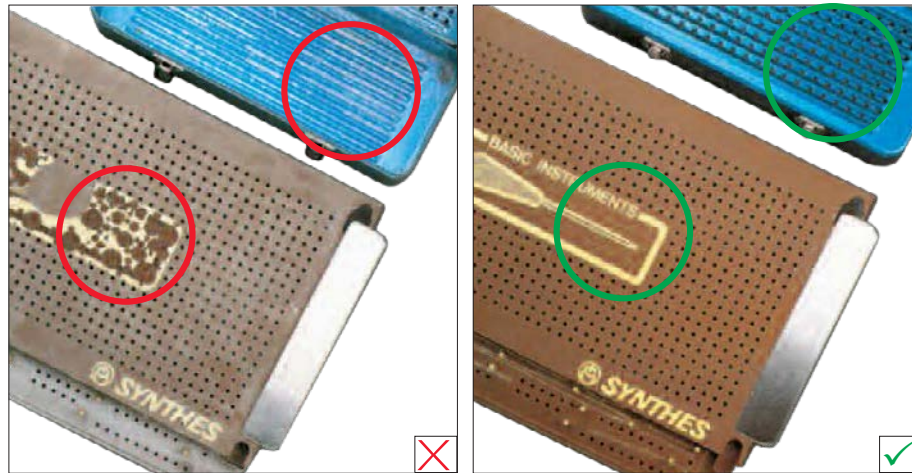
- Posúvač drôtu je zablokovaný

Odporúčaná starostlivosť

- Mierne deformované otvory možno ohnúť späť na miesto
 - Nedržte vodiacu hadicu posúvača drôtu kliešťami
 - Vložte nástroj okolo kosti bez nakláňania
 - Prevlečte cerklážne drôty vhodnej veľkosti do cievky
 - Pred utiahnutím drôtov, cievku úplne upevnite do otvorov vo vodiacej hadici
 - Nevystavujte nástroj hrubej sile
 - Odstráňte zvyšky drôtu
-
- Vhodnou látkou dôkladne rozpustite povlaky v hadici posúvača drôtu. Nástroj dôkladne očistite a prepláchnite

4.0 Puzdrá (eloxované hliníkové puzdrá...)

4.1 Eloxované hliníkové puzdrá



Indikátory konca životnosti

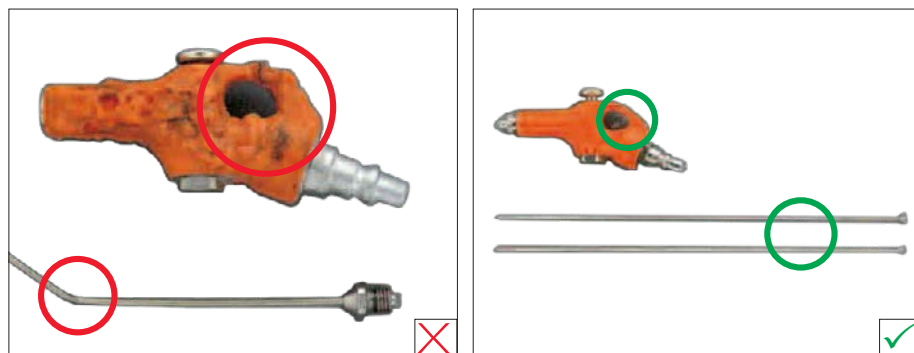
- Povrchy sú zafarbené, šupinaté alebo poškrábané

Odporúčaná starostlivosť

- Nepoužívajte dezinfekčné a čistiace prostriedky, ktoré obsahujú jódové soli alebo soli ťažkých kovov, ako je ortuť a pod.
- Nepoužívajte silné alkalické roztoky
- Nikdy nepoužívajte na čistenie drôtené kefy ani ocelovú vlnu
- Povrchy ošetrujte opatrne. Opatrne uložte nástroje do puzdier

5.0 Nástroje na čistenie

5.1 Prúd vzduchu a vzduchová trubica



Indikátory konca životnosti

- Zdeformovaná alebo roztavená umelá hmota
- Hadica je ohnutá, zlomená alebo zablokovaná

Odporúčaná starostlivosť

- Trysku nikdy nesterilizujte
- Pri čistení flexibilných driekov opatrne pohybte hadicou hore-dolu
- Po použití vzduchovú hadicu dôkladne opláchnite

6.0 Nástroje na rezanie a vyberanie kostí (dláta, žliabkové dláta, osteotóm, rezače, záhlbníky)

6.1 Nástroje na rezanie



Indikátory konca životnosti

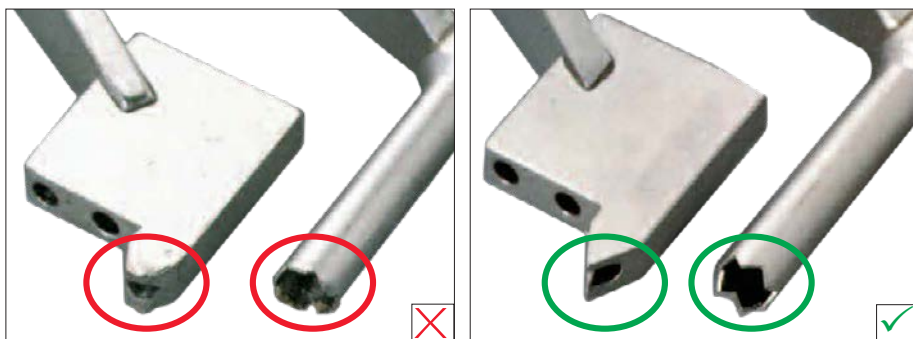
- Rezacie hrany sú poškodené, odlomené alebo tupé

Odporúčaná starostlivosť

- Opakované brúsenie je možné za predpokladu, že rezacie hrany nie sú príliš nepoškodené. Kontaktujte vášho zástupcu spoločnosti Synthes
- Nepoužívajte nástroje nevhodným spôsobom. Samotná funkcia týchto nástrojov predpokladá takéto poškodenie a opotrebovanie

8.0 Vítačky/ochranné vodiče/puzdrá/kanyly/trokáre

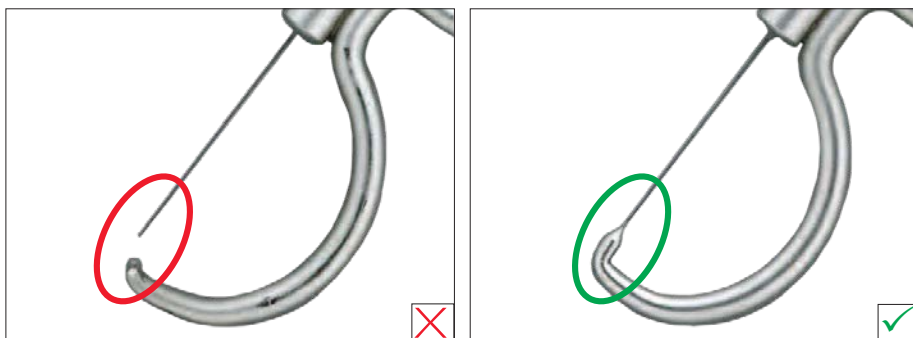
8.1 Puzdrá na vrtáky so zúbkovanými koncami



Indikátory konca životnosti

- Zuby sú poškodené alebo opotrebované
- Vodiace puzdro alebo vítačí valec je ohnutý a zablokovaný

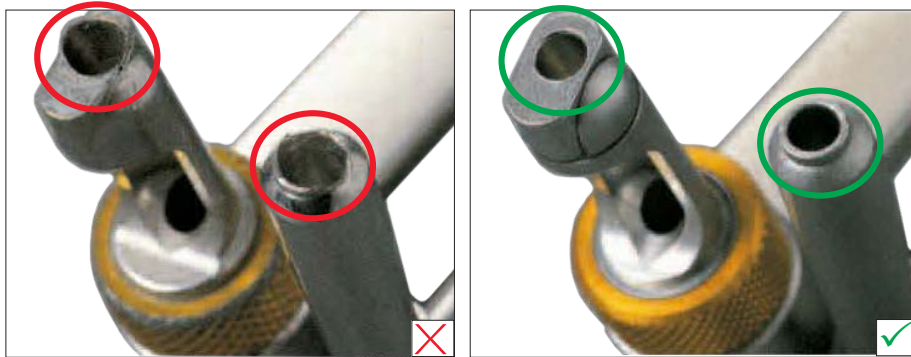
8.2 Vodič vrtáku je zahrotený



Indikátory konca životnosti

- Chyba zarovnania – vodič vrtáku a hrot nie sú zarovnané
- Hrot je poškodený
- Vodič je poškodený vrtaním

8.3 Vodiče vrtákov na dlahy



Indikátory konca životnosti

- Základňa vodiča vrtáka je poškodená
- Zablokovaný vodič valca
- Pozrite tiež časť 2.1 – *Nástroje s pružinovými guľčkovými ložiskami*

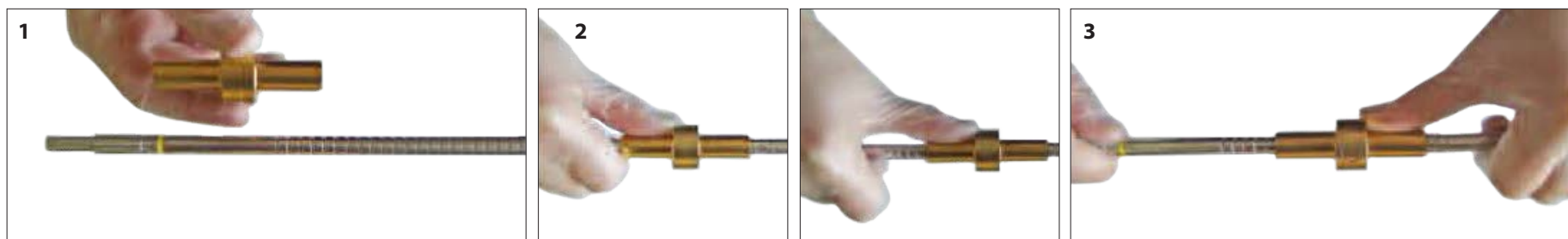


Indikátory konca životnosti

- Otupenie, ohnutie, zalomenie, zaoblenie ostrej hrany
- Odlomenie, prehĺbenie, hlboké škrabance
- Neotáča sa koncentricky; okrúhle škrabance v dôsledku zamýšľanej rotácie pomôcky
- Spadne, a tým sa môže zlomiť; poškodenie v dôsledku nárazu

9.0 Vrtáky

9.1 Fixačné puzdro/zarážka vrtáka na frézy a vrtáky



Indikátory konca životnosti

- Fixačné puzdro umožní fréze, aby sa zastavila na vopred určenej hĺbke. Po viacnásobnom použití však začne byť pridrživacia sila nedostatočná a fixačné puzdro sa môže dostať pod tlak

Kontrola funkčnosti

- Pred použitím skontrolujte zarážku fixačného puzdra

Priebeh:

1. Nasuňte fixačné puzdro na frézu
2. Zatlačte placom na fixačné puzdro, ale nestláčajte tlačidlo. Ak sa fixačné puzdro pod tlakom pohne, vymeňte ho
3. Rovnakú skúšku urobte do opačnej strany. Ak sa fixačné puzdro pohne, vymeňte ho

Odporučená starostlivosť

- Vrtajte iba pri pravidelnej kontrole zosilňovačom obrazu
- Počas frézovania nepoužívajte hrubú silu

12.0 Kliešte a nástroje na pridržanie



Indikátory konca životnosti

- Čeluste sú deformované alebo opotrebované
- Západka alebo nastavovací hriadeľ je ohnutý
- Spoj je poškodený alebo skorodovaný
- Časť klieští sú ohnuté
- Nepridržiavajú, nedržia, neuvolňujú sa

Odporúčaná starostlivosť

- Nevystavujte kliešte hrubej sile
- Vždy použite kliešte správnej veľkosti podľa veľkosti kosti, ktorú majú držať
- Spoje dôkladne vyčistite a namažte
- Nástroj sterilizujte iba s otvoreným zámkom

14.0 Vodiace bloky a cieľiace nástroje (rukoväť na vkladanie, rozpery)



Indikátory konca životnosti

- Cieľiaca presnosť je narušená
 - Trubica je poškodená
 - Otvor je rozšírený
-
- Pozrite tiež časť 2.3 – *Nástroje so skľučovadlami*

14.0 Vodiace bloky a cieľiace nástroje (rukoväť na vkladanie, rozpery)

14.1 Rádiolucentné cieľiace ramená so skľučovadlami a uzamykacími páčkami



Indikátory konca životnosti

- Skľučovadlá s uzamykacími páčkami držia ochranné puzdro v cieľiacom ramene. Po viacnásobnom použití však začne byť pridržavacia sila nedostatočná a ochranné puzdro sa môžu dostať pod tlak

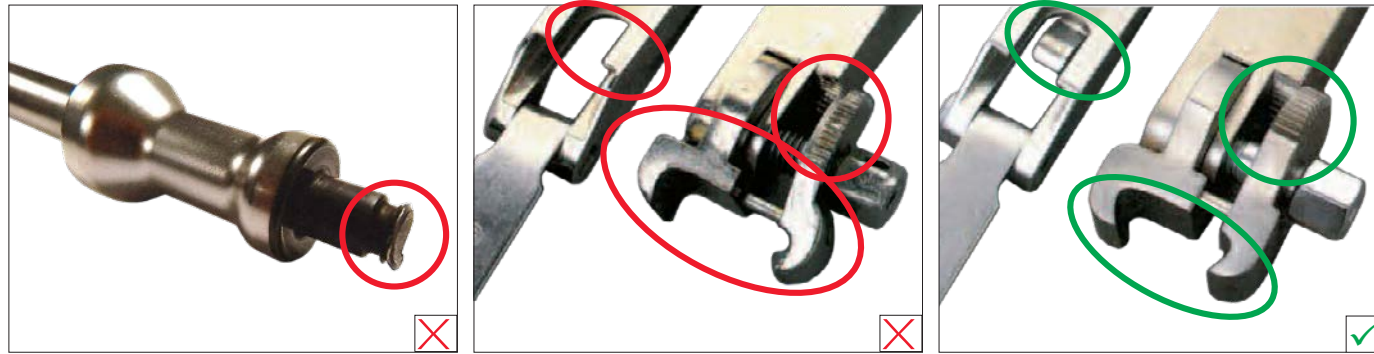
Kontrola funkčnosti

- Pred použitím skontrolujte skľučovadlo s uzamykacou páčkou na cieľiacom ramene:
 1. Presvedčte sa, či nie je skľučovacia páčka zatlačená. Vložte kombináciu zostavy s ochranným puzdrom do cieľiaceho ramena.
 2. Po montáži stlačte skľučovadlo s uzamykacou páčkou a presvedčte sa, či sa ochranné puzdro nachádza v cieľiacom ramene.
 3. Jemne zatlačte a ťahajte ochranné puzdro, aby ste ho zaistili na mieste. Ak sa ochranné puzdro hýbe, vymeňte cieľiace rameno.

Odporúčaná starostlivosť

- Na cieľiace rameno zostavy nepoužívajte hrubú silu. Tieto kliešte pomôžu ochrániť presné zacielenie prostredníctvom proximálnych zaistovacích otvorov a predísť poškodeniu vrtákov

17.0 Nástroje na vkladanie a extrakciu (spájacie skrutky, čapy na extrakciu)



Indikátory konca životnosti

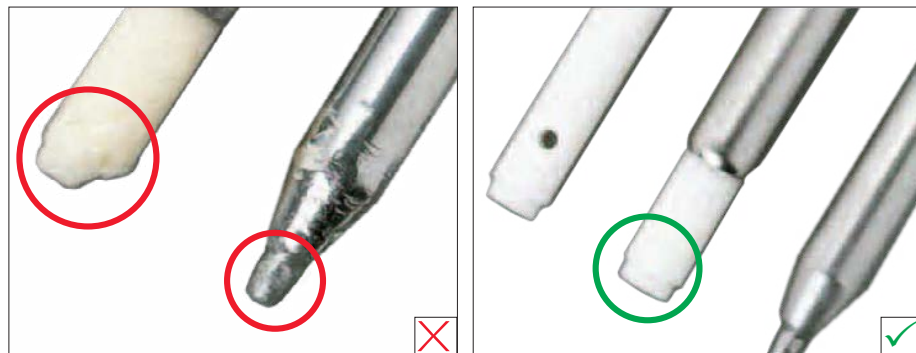
- Zub je poškodený
- Nástroj s čelustami: uchopovače s čelustami sú opotrebované alebo roztiahnuté
- Nástroj s plochou pružinou: plochá pružina vodiča dlahy je ohnutá alebo odlomené
- Nástroj so skrutkovacím klincom: skrutkovací klinec je ohnutý
- Nástroj s vodičom dlahy: dlahy je deformovaná
- Pozrite tiež časť 2.2 – Nástroje so šesťuholníkovejmi objímkami alebo čapovými hlavami a 2.6 – Nástroje s prepletenými závitmi

Odporúčaná starostlivosť

- Usporiadajte uhlové dlahy tak, aby niekoľko zubov bolo spojených (ak treba, otočte alebo posuňte o 180°)
- Pevne utiahnite uzamykaciu maticu
- Ak už pružina vodiča dlahy viac nezabezpečuje zovretie, môže byť mierne ohnutá a zadržiavať napätie
- Neohýbajte ploché pružiny hore-dolu
- Nevystavujte skrutkovací klinec hrubej sile
- Nevystavujte vodič dlahy hrubej sile

17.0 Nástroje na vkladanie a extrakciu (spájacie skrutky, čapy na extrakciu)

17.1 Impaktory



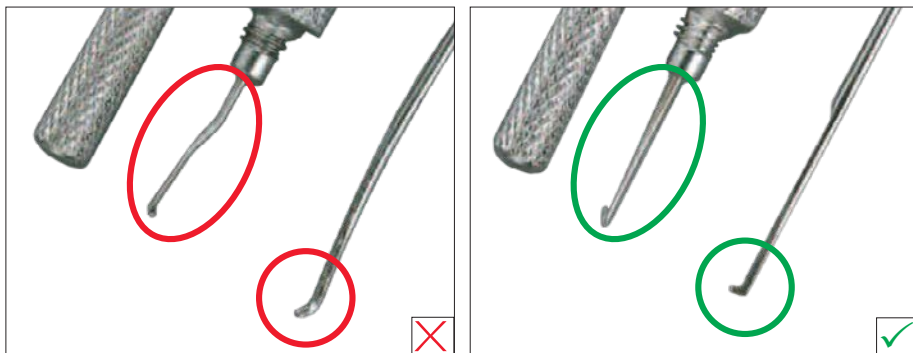
Indikátory konca životnosti

- Predný koniec je poškodený
- Umelohmotné hlavy sú odlomené

Odporúčaná starostlivosť

- Pred skrutkovaním dlahy sa uistite, že koniec impaktora je dobre zasunutý do otvoru na dlahe
- Počas narážania nástroj neohýbajte
- Vyhnite sa používaniu hrubej sily
- Pred skrutkovaním dlahy sa uistite, že koniec impaktora je dobre zasunutý do otvoru na dlahe
- Počas vkladania nástroj neohýbajte
- Vyhnite sa používaniu hrubej sily

19.0 Pomôcky na hodnotenie dĺžky (hlbkomery, pravítka/odhadovače, priame meracie pomôcky)



Indikátory konca životnosti

- Merací hák je nie je zarovnaný alebo je odlomený
- Mierka už nie je viditeľná
- Pozrite tiež časť 2.1 – *Nástroje s pružinovými guľčikovými ložiskami*

Odporúčaná starostlivosť

- Správne vložte meraciu pomôcku
- Meraciemu háku venujte primeranú pozornosť

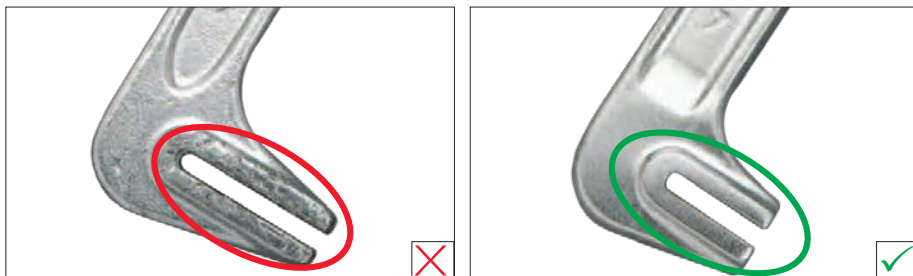


Indikátory konca životnosti

- Slabý prenos svetla

22.0 Nástroje na ohýbanie a rezanie dlahy

22.1 Ohýbací nástroj



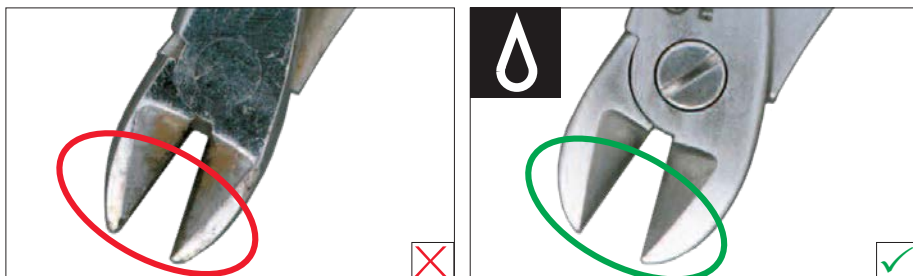
Indikátory konca životnosti

- Čeluste sú poškodené alebo rozšírené
- Noha alebo kliniec je odlomený

Odporúčaná starostlivosť

- Použite nože hoblíka iba na stočené dlahy
- Nepoužívajte hrubú silu
- Nepoužívajte hrubú silu

22.1 Kliešte na rezanie a ohýbanie



Indikátory konca životnosti

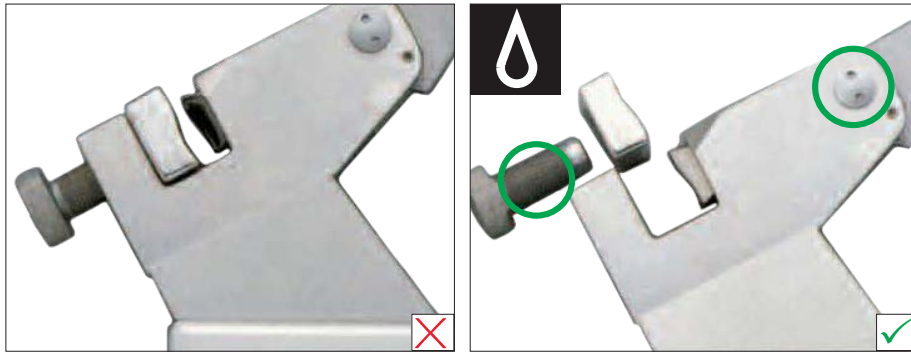
- Rezacie hrany sú poškodené
- Čeluste sú deformované

Odporúčaná starostlivosť

- Nepoužívajte na kliešte hrubú silu
- Presvedčte sa, či sú na rôzne priemery drôtu použité vhodné rezacie a ohýbacie kliešte
- Použite lubrikáciu
- Nepoužívajte na kliešte hrubú silu
- Presvedčte sa, či sú na rôzne priemery drôtu použité vhodné rezacie a ohýbacie kliešte

22.0 Nástroje na ohýbanie a rezanie dlahy

22.3 Ohýbací lis



Indikátory konca životnosti

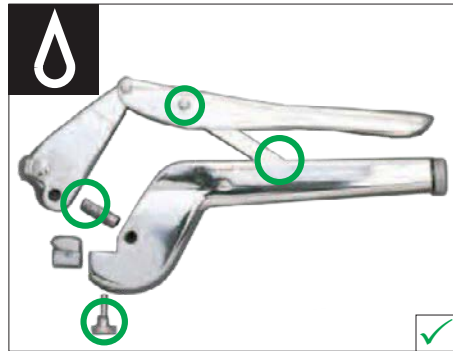
- Skrutka je zaseknutá alebo sa ťažko otáča
- Nákovu sa nedá odmontovať
- Povrch je poškodený
- Razník je poškodený
- Páčka sa zasekáva

Odporúčaná starostlivosť

- Rozmonzujte lis na čistenie (skrutka a nákovu)
- Dôkladne očistite závit nastavovacej skrutky
- Namažte skrutku, kĺb páčky a razník
- Nikdy dokopy nespájajte prispôsobovaciu skrutku a nákovu. Profil razníka musí zodpovedať profilu nákovy

22.0 Nástroje na ohýbanie a rezanie dlahy

22.4 Kliešte na ohýbanie dlahy



Indikátory konca životnosti

- Prispôsobovacia skrutka alebo časť závitu je poškodená
- Nákova je poškodená
- Pozrite tiež časť 2.5 – *Nástroje so závitmi*

Odporúčaná starostlivosť

- Pri čistení kliešte rozmontujte a dôkladne očistite závitové časti
- Naneste lubrikáciu
- Podľa veľkosti dlahy použite správnu veľkosť nákovy

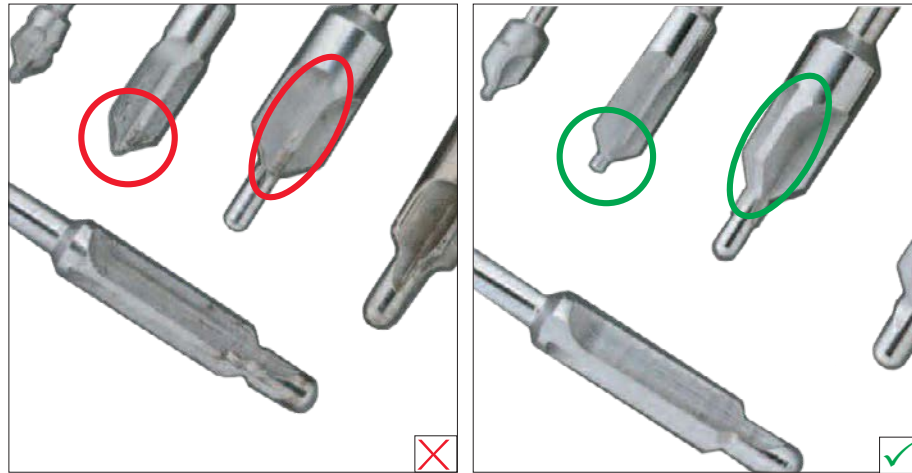
24.1 Hlavy medulárnej frézy



Indikátory konca životnosti

- Odlomenie, prehĺbenie, hlboké škrabance
- Okrúhle škrabance v dôsledku zamýšľanej rotácie pomôcky
- Rezacie hrany sú poškodené; rohy rezacej hrany sú odlomené
- Zaoblovanie ostrých hrán
- Drážka vrtacej hlavy v tvare T je poškodená alebo odlomená

24.2 Vrtáčky

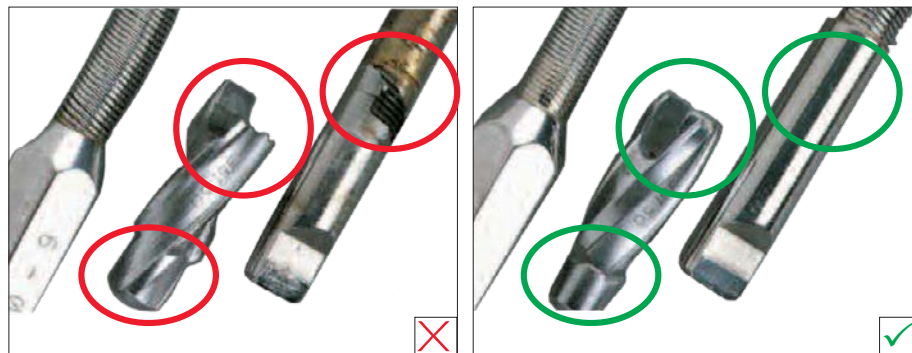


Indikátory konca životnosti

- Kónické hrany alebo hrany na rezanie strán sú poškodené alebo tupé
- Centrovací hrot je poškodený

24.0 Frézy a šidlá

24.3 Flexibilné drieky



Indikátory konca životnosti

- Špirálovitý závit alebo hriadeľ je nepravidelný alebo pokrútený
- Konektor je vpredu alebo vzadu opotrebovaný
- Spájkovaný hrot je poškodený

- Driek znečistený zaschnutými vrtmi

Odporúčaná starostlivosť

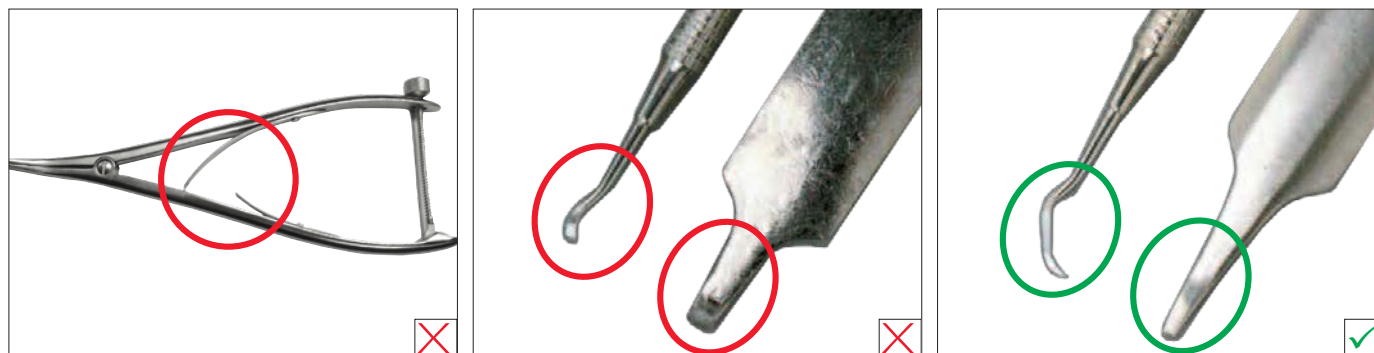
- Nikdy nepoužívajte spätný chod pri flexibilnom drieku
- Počas vrtania nevytvárajte nadmerný tlak
- Vrták na jadro s prírastkom 0,5 mm
- Zmeňte driek podľa potreby
- Vždy vrtajte jadro pomocou vretena
- Počas operácie prepláchnite driek hneď po použití roztokom laktátu sodného alebo soľným roztokom. Nikdy nenechávajte driek ponorený v roztoku
- Na konci operácie očistite driek rukou pod prúdom s tryskou a čistiacim prostriedkom. Prstom zatvorte distálny otvor, aby sa roztok dostal do stien drôtu. Počas čistenia ohýbajte driek hore-dolu. Potom osušte teplým vzduchom
- Vhodným činidlom dôkladne rozpustite povlaky. Nástroj dôkladne vyčistite

- Pozrite tiež časť 24.1 – Hlavy medulárnej frézy

24.4 Fixačné puzdro/zarážka vrtáka na frézy a vrtáky

(Pozrite tiež časť 9.1 – Fixačné puzdro/zarážka vrtáka na frézy a vrtáky)

27.0 Retraktory/elevátory (kostné rozpery, háky a pod.)

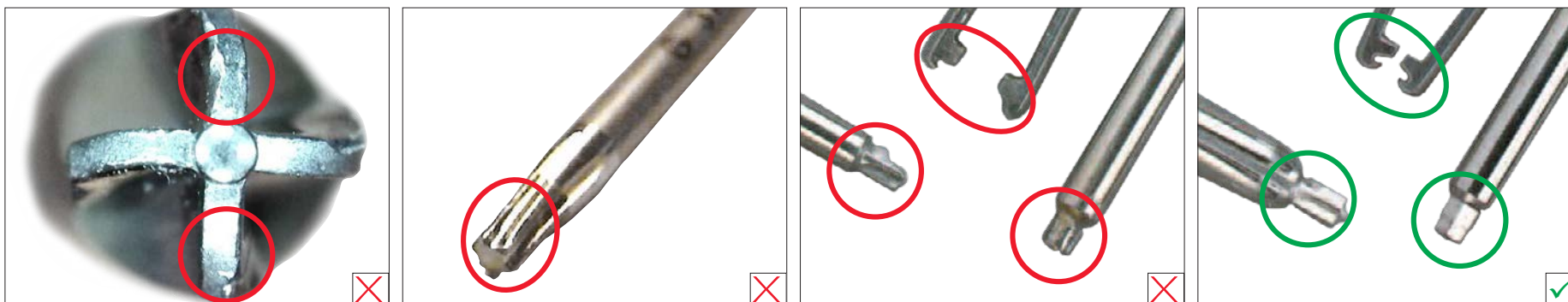


Indikátory konca životnosti

- Hroty sú zdeformované alebo odlomené
- Retraktor náhodne vyvrátený, ohnutý alebo má ostré hrany
- Pružina alebo kostná rozpera je poškodená

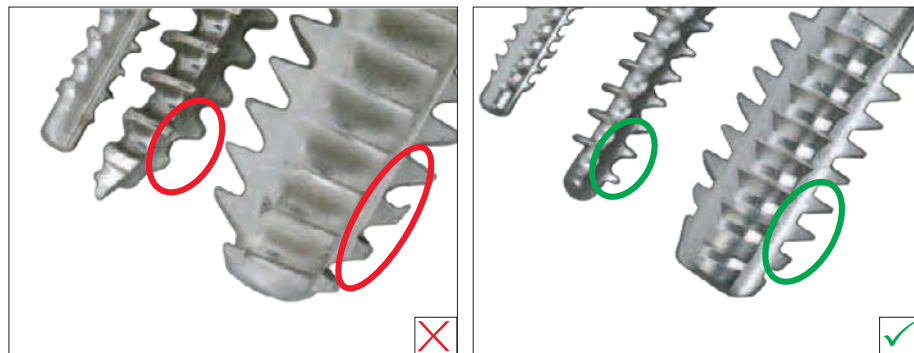
Odporúčaná starostlivosť

- Na kostné háky nepoužívajte hrubú silu
- Na rekraktory nepoužívajte hrubú silu. Nevrtajte do rekraktorov



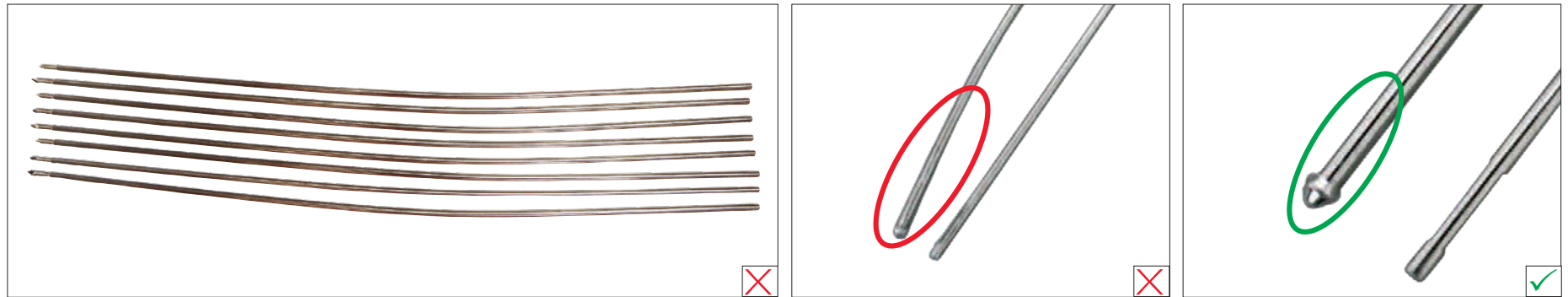
Indikátory konca životnosti

- Šesthranný/Stardrive™/křížový hrot je poškodený
 - Samodržiaci hrot skrutkovača je opotrebovaný, nedržte
-
- Pružina alebo pridržavacia sila pridržacieho puzdra nie je účinná; koniec je poškodený



Indikátory konca životnosti

- Závít je poškodený. Zub je tupý alebo zlomený
 - Závitník je ohnutý alebo pokrútený
-
- Koniec rýchlospojky je poškodený



Indikátory konca životnosti

- Nástroj je ohnutý, pokrútený alebo skrivený
- Konce sú poškodené, napr. zavítané alebo pokrútené

Odporúčaná starostlivosť

- Mierne ohnutý nástroj narovnajzte
- Pri vrtaní nenakláňajte vrták cez vodiaci drôt alebo tyčku
- Počas vrtania nevytvárajte nadmerný tlak
- Počas vrtania nepoškodte guľčkový koniec vodiaceho kolíka. Buďte opatrný pri predných rezacích vrtacích hlavách

34.0 Nástrčné klúče



Indikátory konca životnosti

- Šesťuholník je opotrebovaný alebo rozšírený
- Koniec nástrčného klúča s otvoreným koncom alebo štvorcom je poškodený
- Predný koniec nástrčného klúča DHS/DCS sa rozšíril