

Dokument kontroli funkcjonalnej Wskaźniki zakończenia okresu eksploatacji (End of Life Indicators, EOLi) narzędzi wielorazowego użytku

Niniejsza instrukcja użycia nie jest przeznaczona do dystrybucji w Stanach Zjednoczonych.

Ważna uwaga dla personelu medycznego i personelu sali operacyjnej: Niniejszy dokument nie zawiera wszystkich informacji umożliwiających wybór i stosowanie wyrobu. Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję użycia oraz broszurę „Ważne informacje” firmy DePuy Synthes. Chirurg powinien się upewnić, że zna odpowiednią procedurę chirurgiczną.

Cel

Celem niniejszego dokumentu jest dostarczenie docelowemu użytkownikowi informacji w zakresie oceny wzrokowej i funkcjonalnej (tj. wskaźników zakończenia okresu eksploatacji) umożliwiających określenie zakończenia okresu eksploatacji wyrobu. Ponadto niniejszy dokument zawiera informacje dotyczące zalecanej pielęgnacji umożliwiającej zapobieżenie wystąpieniu wymienionych wskaźników EOLi lub opóźnienie ich wystąpienia; jedna wyroby, w przypadku których wskaźniki EOLi wystąpiły, nie nadają się już do dalszego użycia. W takiej sytuacji należy się skontaktować z lokalnym przedstawicielem firmy DePuy Synthes w celu wymiany wyrobu.

Podstawowe instrukcje korzystania z dokumentu dotyczącego wskaźników zakończenia okresu eksploatacji (EOLi)

Zakończenie okresu eksploatacji (End of Life, EOL) wyrobu zazwyczaj zależy od stopnia zużycia i uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem. Do oznak uszkodzenia i zużycia wyrobu mogą należeć między innymi wskaźniki EOLi opisane w niniejszym dokumencie. Narzędzia firmy DePuy Synthes należy sprawdzać pod kątem wystąpienia odpowiednich wskaźników EOLi po regeneracji, ale przed sterylizacją.

Niniejszy dokument zawiera ilustracje przedstawiające przykłady wyrobów różnych typów. Przedstawiają one elementy konstrukcji wspólne dla danego typu wyrobu, które mają istotne znaczenie dla funkcjonowania i bezpiecznego użytkowania wyrobu. Dla każdego wyrobu mogło zostać podane co najmniej jedno kryterium umożliwiające określenie, czy wyrób nadal spełnia zalecane wymagania dotyczące przewidzianego użycia (tj. czy jest to „wyrób nadaje się do użytku”), o czym informuje zielony znak potwierdzenia w polu znajdującym się w prawym dolnym rogu ilustracji, czy też nie spełnia zalecanych wymagań dotyczących przewidzianego użycia (tj. czy jest to „wyrób wadliwy”), o czym informuje czerwony znak „X” w polu znajdującym się w prawym dolnym rogu ilustracji. Podczas korzystania z niniejszego dokumentu ważne jest skupienie się na słownym opisie każdego elementu, a nie tylko na towarzyszącej ilustracji, ponieważ ilustracja przedstawia typowe przykłady rodzajów zużycia i w związku z tym może dotyczyć kilku wyrobów.

Spis treści

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

- 1.1 Korozja, rdza, wżery
- 1.2 Odbarwienia/płowienie
- 1.3 Nadmierne zadrapania, wgniecenia
- 1.4 Łuszczenie/odrywanie się
- 1.5 Wyroby z nieczytelnymi oznaczeniami, wytrawionymi/wytartymi lub brakującymi numerami części
- 1.6 Pęknięcia
- 1.7 Złamania (co najmniej 2 elementy)
- 1.8 Wygięcia/odkształcenia/skręcenia
- 1.9 Zablockowania (wyroby wieloelementowe)
- 1.10 Zablockowania (co najmniej 2 narzędzia)
- 1.11 Brakujące elementy; montaż/demontaż
- 1.12 Nieczytelne oznaczenia UDI

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

- 2.1 Narzędzia ze sprężynowymi łożyskami kulkowymi
- 2.2 Narzędzia z sześciokątnymi gniazdami lub łbami śrub
- 2.3 Narzędzia z krzywkami
- 2.4 Narzędzia z trzonami lub tulejami
- 2.5 Narzędzia gwintowane
- 2.6 Narzędzia z łączonymi gwintami
- 2.7 Narzędzia z plastikowymi uchwytami
- 2.8 Przedmioty z anodyzowanego aluminium
- 2.9 Narzędzia ze złączami (np. szybkozłączami)
- 2.10 Przedmioty plastikowe i węże gumowe
- 2.11 Złącza węży pneumatycznych
- 2.12 Narzędzia z uchwytami

Spis treści

(ciąg dalszy)

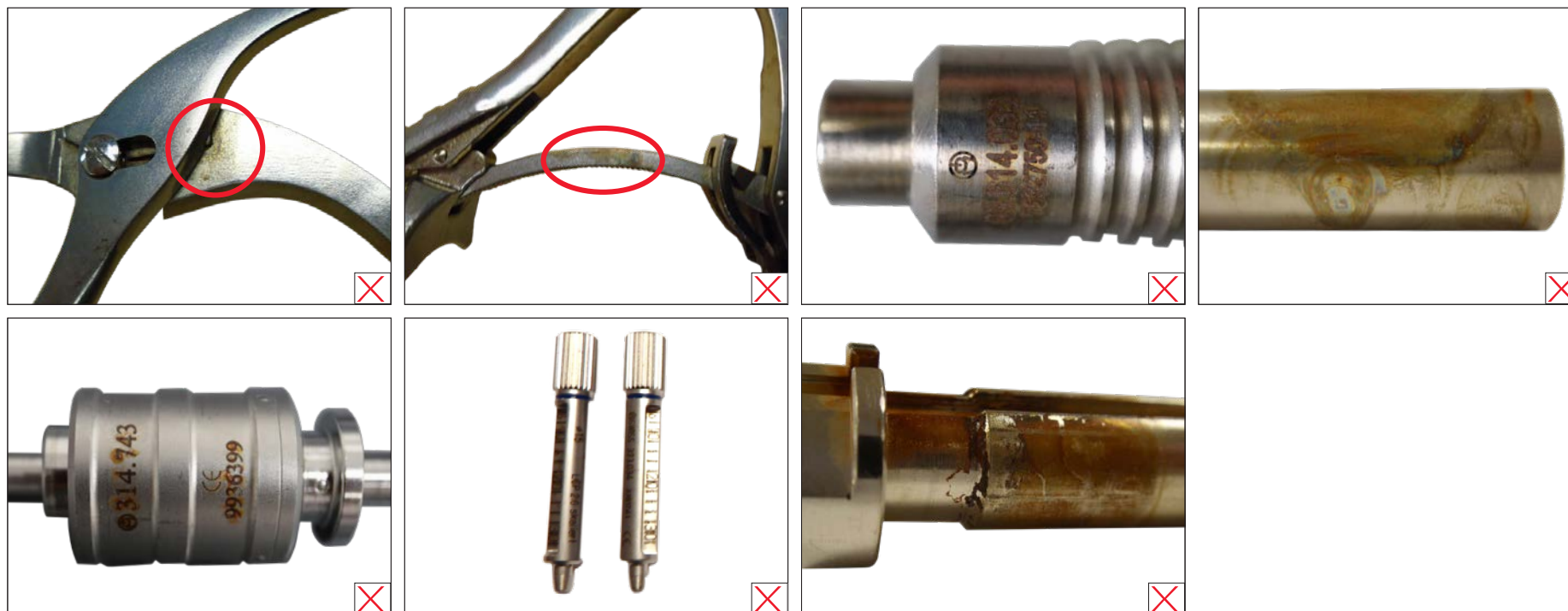
Rodzaj wyrobu

- 3.0 Narzędzia do kabli i drutów
- 4.0 Kasety
- 5.0 Narzędzia do czyszczenia
- 6.0 Narzędzia do cięcia i usuwania kości
- 7.0 Dystraktory¹
- 8.0 Wiertarki/prowadnice ochronne/
tuleje/kaniule/trokary
- 9.0 Wiertła
- 10.0 Stabilizatory zewnętrzne¹
- 11.0 Śruby do ekstrakcji¹
- 12.0 Kleszcze, szczypce i narzędzia do
chwywania
- 13.0 Mierniki/przymiarki¹
- 14.0 Bloki prowadzące i narzędzia
celownicze
- 15.0 Młotki¹
- 16.0 Szablony do implantów/wyginania¹
- 17.0 Narzędzia do wprowadzania
i ekstrakcji
- 18.0 Uchwyty narzędzi¹
- 19.0 Wyroby do oceny długości
- 20.0 Światłowody
- 21.0 Igły¹
- 22.0 Narzędzia do wyginania i cięcia płytek
- 23.0 Rozwiertak/irygator/aspirator¹
- 24.0 Rozwiertaki i szydła
- 25.0 Pręt do rozwiercania¹
- 26.0 Narzędzia do redukcji (kleszcze,
śruba dociskowa, dystraktory)¹
- 27.0 Retraktory/elewatory
- 28.0 Śrubokręty
- 29.0 Uchwyty/trzony śrubokrętów¹
- 30.0 Strzykawka¹
- 31.0 Gwintowniki
- 32.0 Narzędzia dynamometryczne^{1,2}
- 33.0 Druty
- 34.0 Klucze

1. Nie ma specjalnych wskaźników EOLi dla tego typu wyrobu — należy się zapoznać z odpowiednimi wskaźnikami ogólnymi lub wskaźnikami dotyczącymi funkcji lub cechy.
2. Narzędzia dynamometryczne wymagają okresowej konserwacji i kalibracji mających na celu zapewnienie oczekiwanego działania wyrobu. Informacje dotyczące częstotliwości serwisowania oraz inne stosowne informacje można znaleźć w instrukcji użycia konkretnego wyrobu. W przypadku braku dźwięku kliknięcia lub innych wątpliwości dotyczących skuteczności działania należy się niezwłocznie skontaktować z przedstawicielem firmy DePuy Synthes w celu zwrócenia i wymiany wyrobu.

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.1 Korozja, rdza, wżery



Wskaźniki EOLi

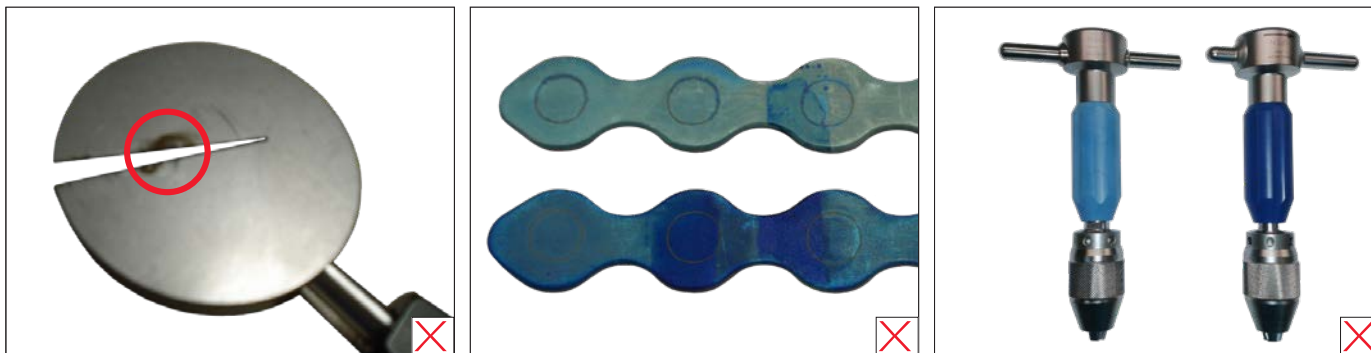
- Korozja wpływająca na możliwość identyfikacji lub funkcjonowanie; korozja na powierzchniach mających kontakt z ciałem pacjenta

Zalecana pielęgnacja

- Postępować zgodnie z instrukcjami regeneracji narzędzi wielorazowego użytku podanymi w broszurze „Ważne informacje”

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.2 Odbarwienia/płowienie



Wskaźniki EOLi

- Odbarwienia na wyrobach wykonanych z plastiku, z anodyzowanego (tj. oznaczonego kolorami) aluminium lub tytanu

Zalecana pielęgnacja

- Postępować zgodnie z instrukcjami regeneracji narzędzi wielorazowego użytku podanymi w broszurze „Ważne informacje”

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.3 Nadmierne zadrapania, wgniecenia

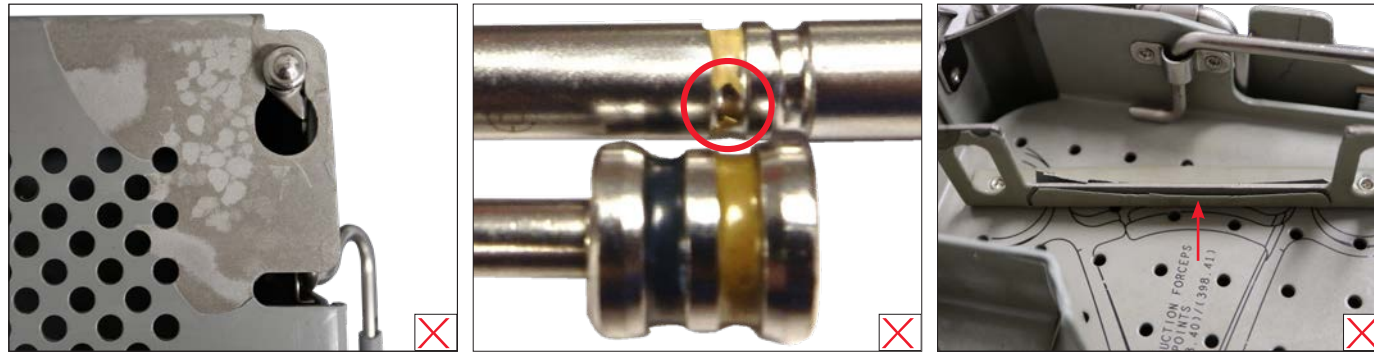


Wskaźniki EOLi

- Nadmierne zadrapania lub wgniecenia na powierzchniach łączonych z innymi narzędziami lub powierzchniach trzymanyh przez użytkownika (np. na uchwytach)
- Powstanie zadziorów

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.4 Łuszczenie/odrywanie się



Wskaźniki EOLi

- Łuszczenie się powłoki lakierniczej (np. na wyrobach oznaczonych kolorami lub kasetach z ilustracjami)

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.5 Wyroby z nieczytelnymi oznaczeniami, zarysowanymi/wytartymi lub brakującymi numerami części

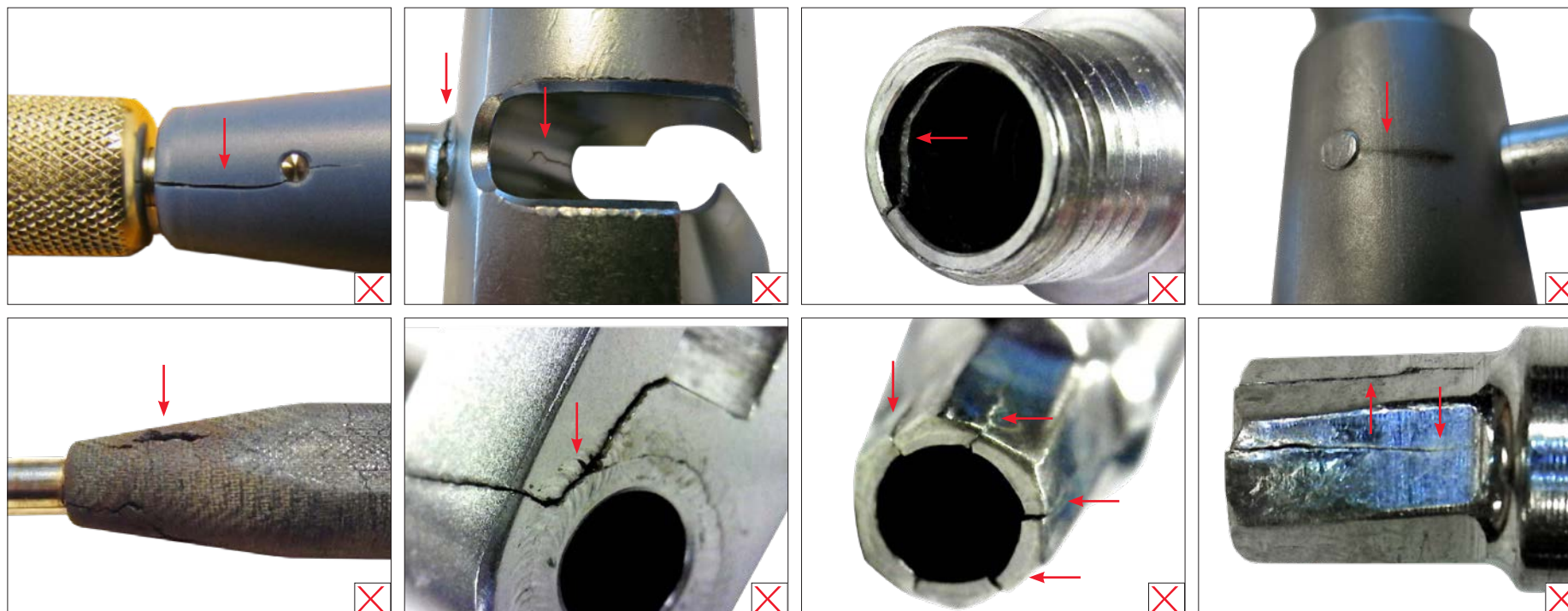


Wskaźniki EOLi

- Zdrapania, płowienie, anodyzacja

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.6 Pęknięcia



Wskaźniki EOLi

- Pęknięcia połączeń spawanych, pęknięcia połączeń zespołów (np. sworzni), pęknięcia wyrobów kaniulowanych (np. gwintów, końcówek śrubokrętów)

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.7 Złamania (co najmniej 2 części)



Wskaźniki EOLi

- Złamania połączeń spawanych,łamania wkrętaków/końcówek,łamania połączeń zespołów (np. plastikowych uchwytów)

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.8 Wygięcia/odkształcenia/skręcenia

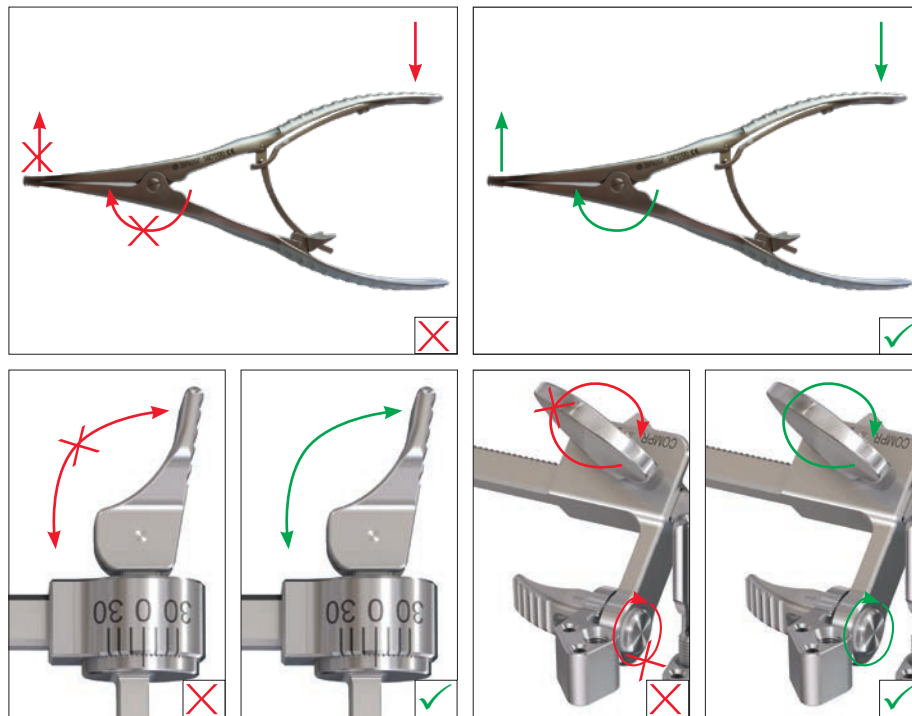


Wskaźniki EOLi

- Wygięcie trzonu lub korpusu, odkształcenie lub skręcenie wkrętaka/końcówki

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.9 Zablokowania (wyroby wieloelementowe)



Wskaźniki EOLi

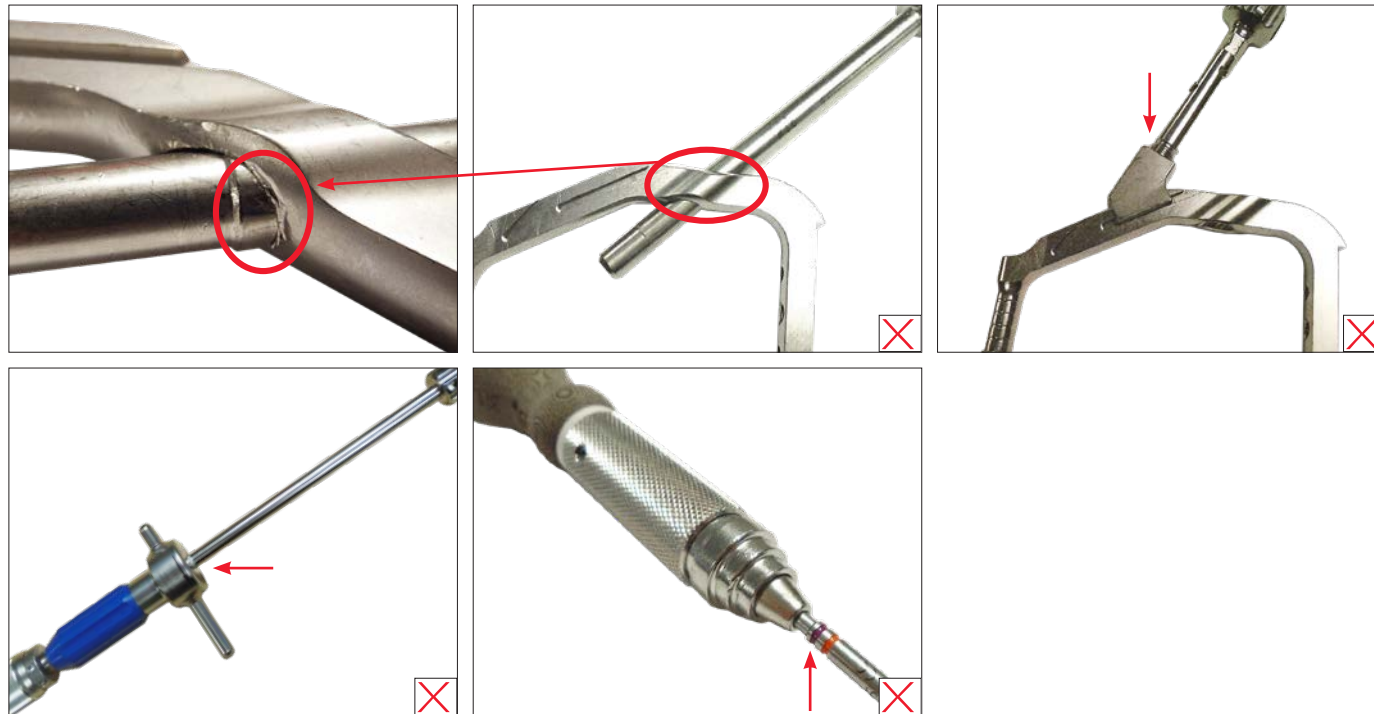
- Ograniczony zakres ruchu
- Brak możliwości otwarcia lub zamknięcia

Zalecana pielęgnacja

- Wyczyścić i nasmarować zawiasy i połączenia

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.10 Zablokowania (co najmniej 2 narzędzia)



Wskaźniki EOLi

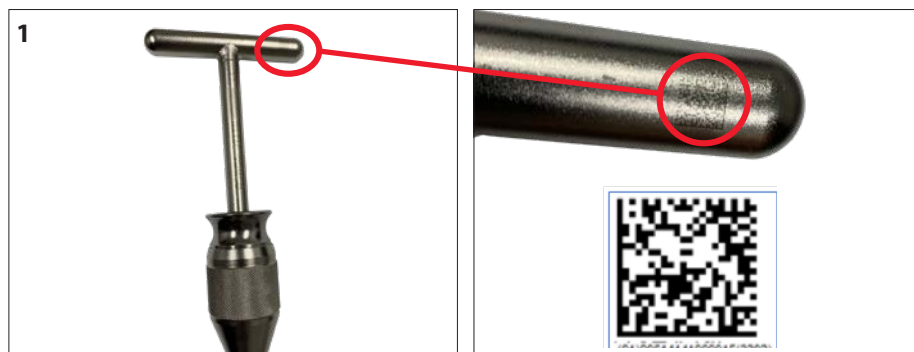
- Zablokowane złącze, wygięty trzon lub odkształcone otwory, odkształcone lub zerwane gwinty

1.0 Ogólne wskaźniki EOLi (w odpowiednich przypadkach)

1.11 Brakujące elementy; montaż/demontaż

O ile nie zaznaczono inaczej lub jeśli obudowa nie została skonfigurowana, wyroby rozmontowane należy przed sterylizacją ponownie zmontować. Dalsze szczegółowe instrukcje demontażu narzędzi można uzyskać u lokalnego przedstawiciela handlowego lub pobrać ze strony internetowej pod adresem <http://emea.depuyorthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>.

1.12 Nieczytelne oznaczenia UDI



Wskaźniki EOLi

- Skaner nie odczytuje/rozpoznaje oznaczenia UDI

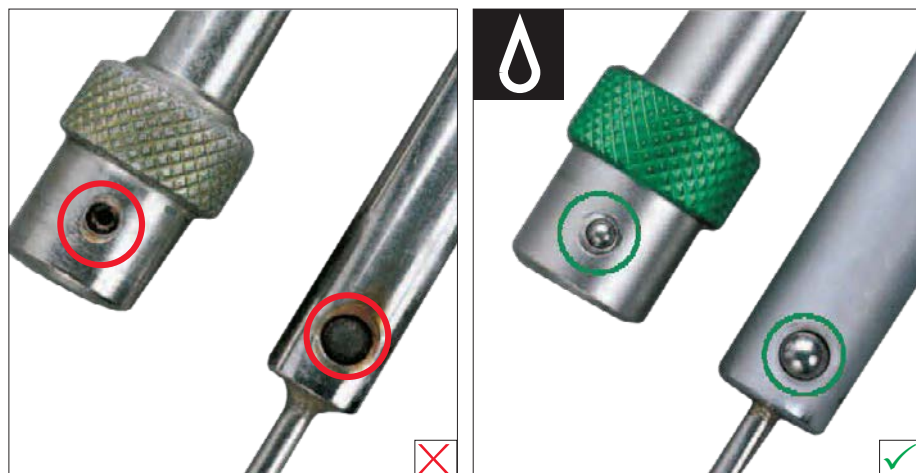


Zalecana pielęgnacja

- Należy użyć skanera Direct Part Marking (DPM). Przed wymianą wyrobu należy spróbować zeskanować inny wyrób, wyczyścić powierzchnie części, wyregulować odległość/kąt skanowania lub wyregulować odległość/kąt oświetlenia

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.1 Narzędzia ze sprężynowymi łożyskami kulkowymi



Wskaźniki EOLi

- Zablockowane łożysko kulkowe
- Brak łożyska kulkowego

Zalecana pielęgnacja

- Nasmarować według potrzeby

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.2 Narzędzia z sześciokątnymi gniazdami lub łbami śrub



Wskaźniki EOLi

- Zużycie lub uszkodzenie sześciokątnego łba śruby
- Poszerzone sześciokątne gniazdo

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.3 Narzędzia z krzywkami



Wskaźniki EOLi

- Wygięcie, skrzywienie lub odłamanie krzywek
- Brak dopasowania między powierzchniami łączonymi

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.4 Narzędzia z trzonami lub tulejami

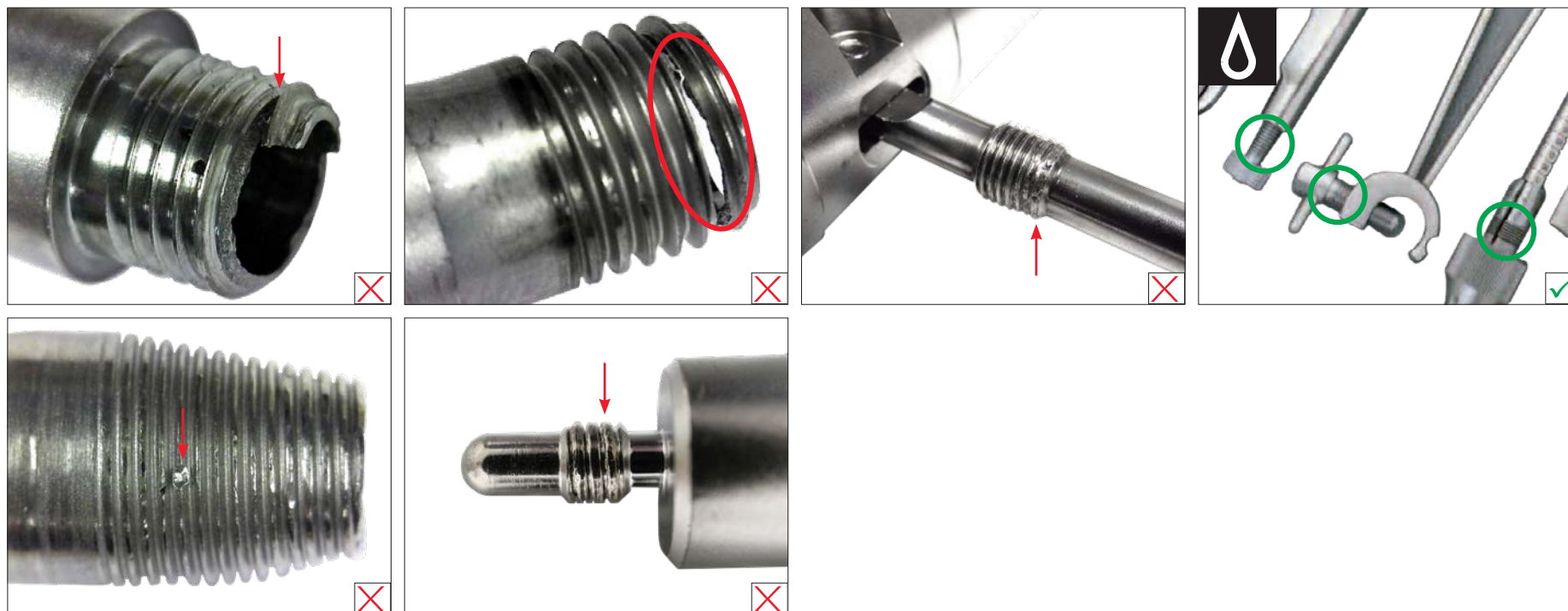


Wskaźniki EOLi

- Wygięcie lub zablokowanie trzonu lub tulei

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.5 Narzędzia gwintowane



Wskaźniki EOLi

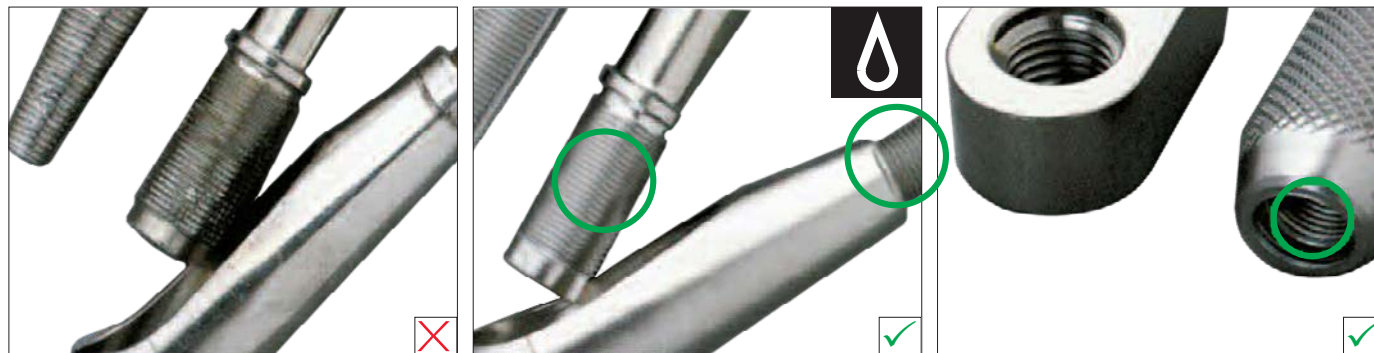
- Utrudnione wkręcanie i wykręcanie
- Uszkodzone/odrywające się gwinty

Zalecana pielęgnacja

- Usunąć wszelkie naskorupienia przy pomocy odpowiedniego detergentu. Następnie ostrożnie wyczyścić narzędzie i okresowo smarować
- Ostrożnie wyczyścić gwinty. Zawsze całkowicie wykręcać śruby
- Nie stosować nadmiernej siły

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.6 Narzędzia z łączonymi gwintami



Wskaźniki EOLi

- Uszkodzone, zerwane lub zniszczone gwinty (np. w wyniku uderzeń młotkiem)
- Utrudnione wkręcanie i wykręcanie

Zalecana pielęgnacja

- Przed użyciem upewnić się, że narzędzia są stabilnie skręcone
- Nie poddawać narzędzi działaniu nadmiernej siły
- Nie chwytać gwintów szczypcami
- Rozpuścić wszelkie naskorupienia przy użyciu odpowiedniej substancji. Następnie ostrożnie wyczyścić narzędzie i nasmarować gwinty
- Nie chwytać gwintów szczypcami

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.7 Narzędzia z plastikowymi uchwytami



Wskaźniki EOLi

- Pęknięte lub odłamane części
- Powierzchnia jest krucha, miękka lub wygląda na nadpaloną
- Odbarwiony lub rozwarstwiony uchwyt

- Trzon jest osadzony luźno w uchwycie

Zalecana pielęgnacja

- Nie sterylizować narzędzia gorącym powietrzem
- Unikać stosowania nadmiernie silnych środków dezynfekujących lub detergentów

- Nie upuszczać narzędzia

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.8 Przedmioty z anodowanego aluminium



Wskaźniki EOLi

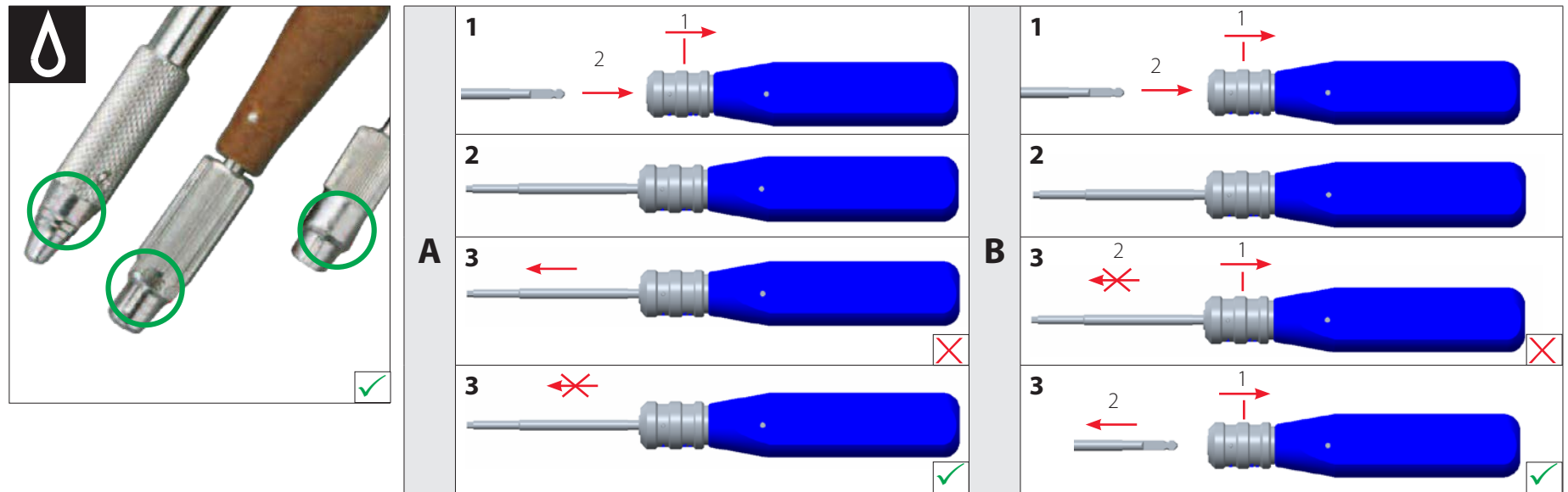
- Odbarwiona lub łuszcząca się powierzchnia anodyzowana
- Zadrapana powierzchnia

Zalecana pielęgnacja

- Nie stosować środków dezynfekujących ani detergentów zawierających jod lub sole metali takich jak rtęć, a także nie stosować silnie zasadowych roztworów
- Do czyszczenia nigdy nie stosować szczotek drucianych ani wełny stalowej

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.9 Narzędzia ze złączami (np. szybkozłączami)



Wskaźniki EOLi

- Brak możliwości chwycenia/zablokowania (A)
- Brak możliwości zwolnienia (B)

Sprawdzenie działania

Sprawdzić poprawne działanie w następujący sposób:

- A. Włożyć trzon do złącza (1) i aktywować mechanizm blokujący (2). Pociągnąć trzon w przeciwnym kierunku i upewnić się, że zespół jest zablokowany (3). Wymienić narzędzie, jeśli nie umożliwia zablokowania trzonu.
- B. Włożyć trzon do złącza (1) i aktywować mechanizm blokujący (2) w celu stabilnego zablokowania zespołu. Dezaktywować mechanizm blokujący i wyjąć trzon z gniazda. Wymienić narzędzie, jeśli nie umożliwia zwolnienia trzonu.

Zalecana pielęgnacja

- Nasmarować połączenia złączy według potrzeby

- Ograniczona elastyczność elementu złącza
- Brak możliwości włożenia narzędzia

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.10 Przedmioty plastikowe i węże gumowe



Wskaźniki EOLi

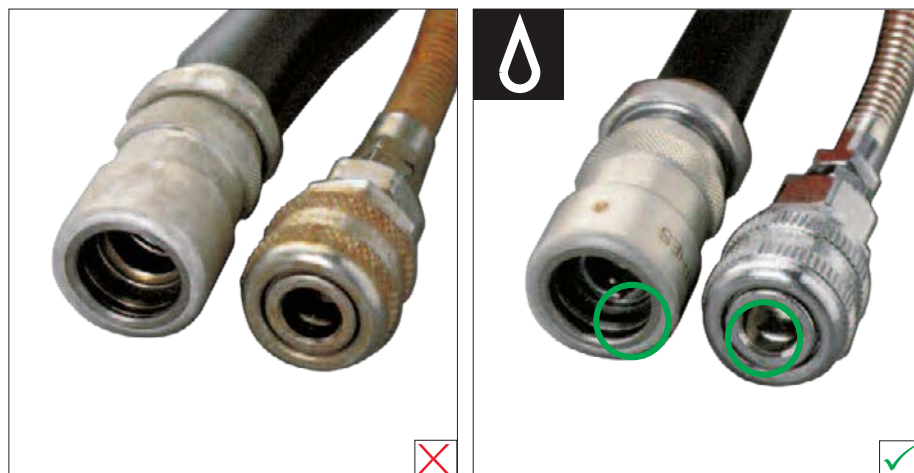
- Wąż spiralny lub gumowy odkształcony, pęknięty, miękki lub kruchy z powodu narażenia na nadmierną temperaturę
- Rurka śródszpikowa odbarwiona, twarda lub krucha

Zalecana pielęgnacja

- Przed użyciem poczekać na ostygnięcie węża
- Podczas sterylizacji nigdy nie kłaść metalowych przedmiotów na węzłach
- Nie łączyć ze sobą złączy i nigdy nie sterylizować gorącym powietrzem
- Odłączając wąż, nigdy nie ciągnąć za wąż, a jedynie za złącze
- Nigdy nie używać podwójnego węża pneumatycznego do dostarczania mieszaniny powietrzno-olejowej do wiertarki pneumatycznej
- Okresowo sprawdzać elastyczność plastikowej rurki śródszpikowej. Nie sterylizować gorącym powietrzem

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.11 Złącza węży pneumatycznych



Wskaźniki EOLi

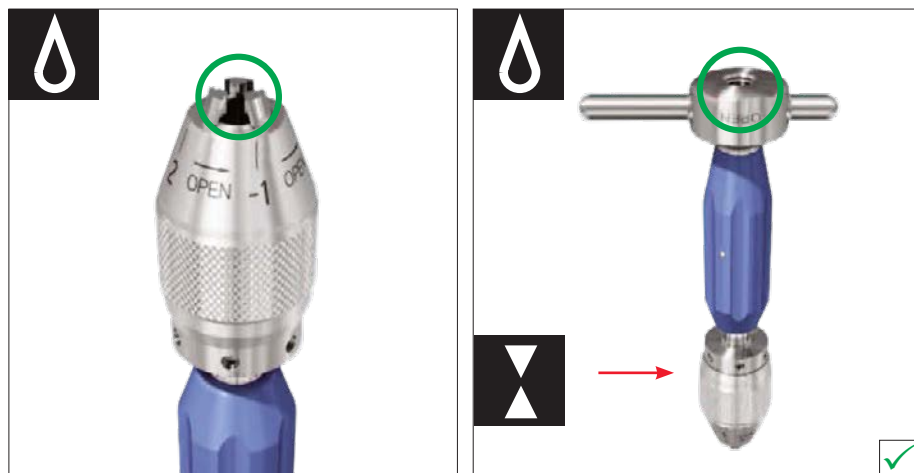
- Utrudnione poruszanie tulejami
- Zablockowane sworznie ustalające lub zablockowany zawór powietrza

Zalecana pielęgnacja

- Dokładnie wyczyścić wszystkie złącza, poruszając ruchomymi częściami
- Nasmarować

2.0 Wskaźniki EOLi dotyczące funkcji lub cechy (w odpowiednich przypadkach)

2.12 Narzędzia z uchwytami



Wskaźniki EOLi

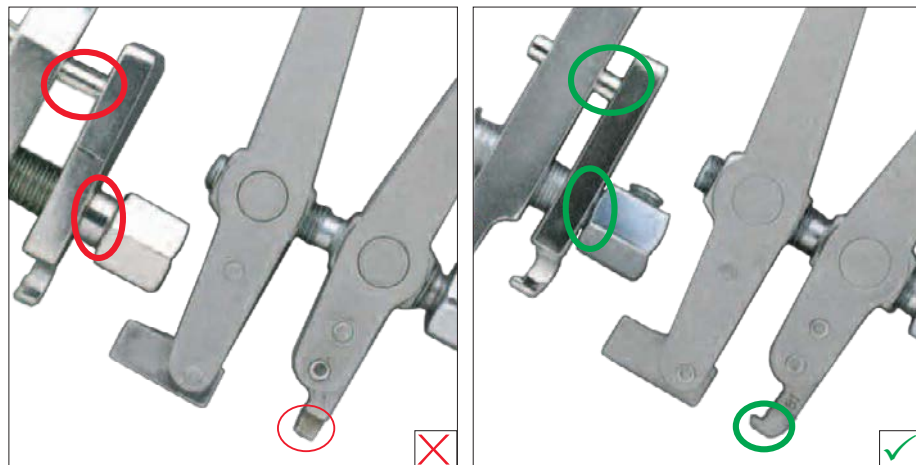
- Blokujący się uchwyt
- Brak możliwości otwarcia lub zamknięcia wyrobu

Zalecana pielęgnacja

- Przed sterylizacją nasmarować uchwyt i kaniulację w tylnej części narzędzia przy pomocy oleju firmy Synthes do autoklawów
- Przed każdym użyciem i po każdym użyciu całkowicie otworzyć i zamknąć uchwyt bez implantów i sprawdzić, czy działa płynnie

3.0 Narzędzia do kabli i drutów (np. wyroby napinające, narzędzia do zastosowań okrężnych)

3.1 Wyroby napinające

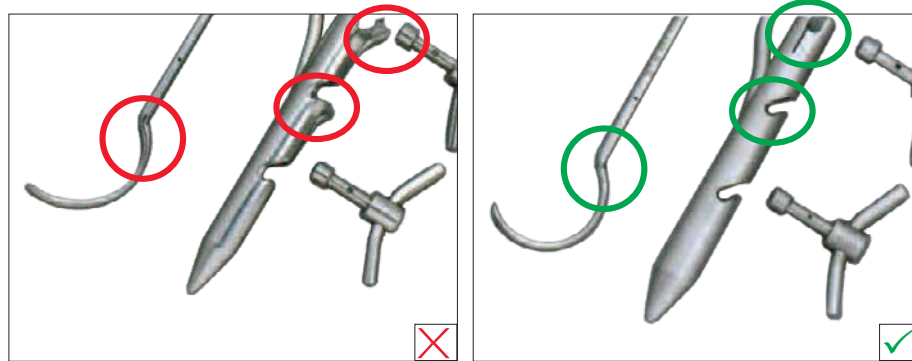


Wskaźniki EOLi

- Haki do dystrakcji lub napinania są wygięte lub złamane
 - Wygięty gwóźdź prowadzący
 - Uszkodzona sześciokątna nakrętka
-
- Zakres ruchu nakrętki jest ograniczony
 - Patrz również 2.2 — *Narzędzia z sześciokątnymi gniazdami lub łbami śrub* oraz 2.5 — *Narzędzia gwintowane*

3.0 Narzędzia do kabli i drutów (np. wyroby napinające, narzędzia do zastosowań okrężnych)

3.2 Narzędzia do zastosowań okrężnych (np. narzędzia do zaciskania/prowadzenia/skręcania drutu)



Wskaźniki EOLi

- Wygięty lub spłaszczony przewodnik drutu
- Rozdzielona lub odkształcona rurka prowadząca napinacza drutu

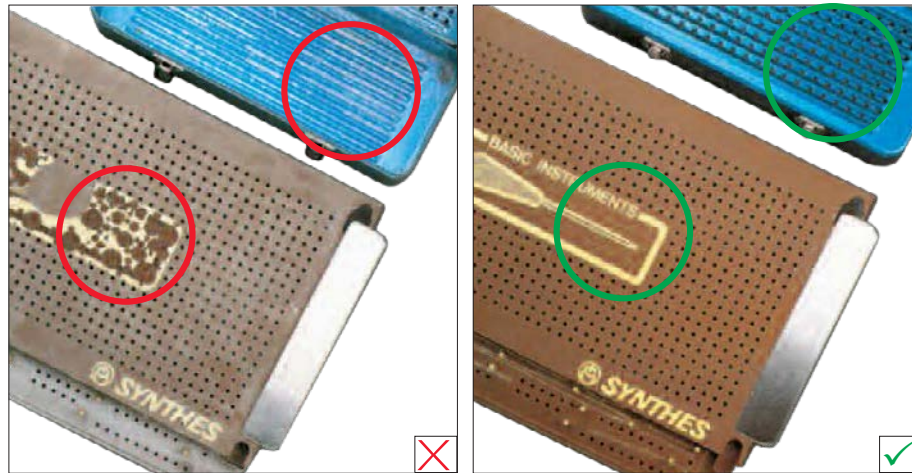
- Zablokowany przewodnik drutu

Zalecana pielęgnacja

- Nieznacznie odkształcone szczeliny można ponownie wygiąć do odpowiedniego położenia
 - Nie chwytać rurki prowadzącej przewodnika drutu kleszczami
 - Umieszczać narzędzie wokół kości bez jego przechylania
 - Do pętli wsuwać drut okrężny o odpowiednim rozmiarze
 - Przed zaciśnięciem drutów całkowicie dopasować pętlę do szczelin w rurce prowadzącej
 - Nie poddawać narzędzia działaniu nadmiernej siły
 - Usuwać pozostałości drutu
-
- Dokładnie rozpuścić naskorupienia w rurce przewodnika drutu przy użyciu odpowiedniej substancji. Dokładnie wyczyścić i opłukać narzędzie

4.0 Kasety (np. kasety z anodyzowanego aluminium)

4.1 Kasety z anodyzowanego aluminium



Wskaźniki EOLi

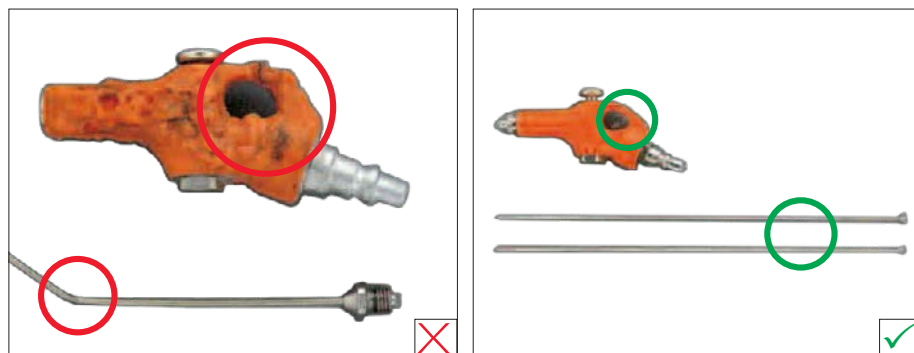
- Odbarwione, łuszczące się lub zarysowane powierzchnie

Zalecana pielęgnacja

- Nie stosować środków dezynfekujących ani detergentów zawierających jod lub sole metali ciężkich takich jak rtęć
- Nie stosować silnie zasadowych roztworów
- Do czyszczenia nigdy nie stosować szczotek druczanych ani wełny stalowej
- Ostrożnie postępować z powierzchniami. Ostrożnie umieszczać narzędzia w kasetach

5.0 Narzędzia do czyszczenia

5.1 Strumień powietrza i rurka powietrza



Wskaźniki EOLi

- Odształcony lub stopiony plastik
- Wygięta, złamana lub zablokowana rurka

Zalecana pielęgnacja

- Nigdy nie sterylizować dyszy
- Podczas czyszczenia elastycznych trzonów ostrożnie poruszać rurką w przód i w tył
- Po użyciu dokładnie opłukać rurkę powietrza

6.0 Narzędzia do cięcia i usuwania kości (dłuta proste, dłuta zakrzywione, osteotomy, obcinacze, pogłębiacze)

6.1 Narzędzia do cięcia



Wskaźniki EOLi

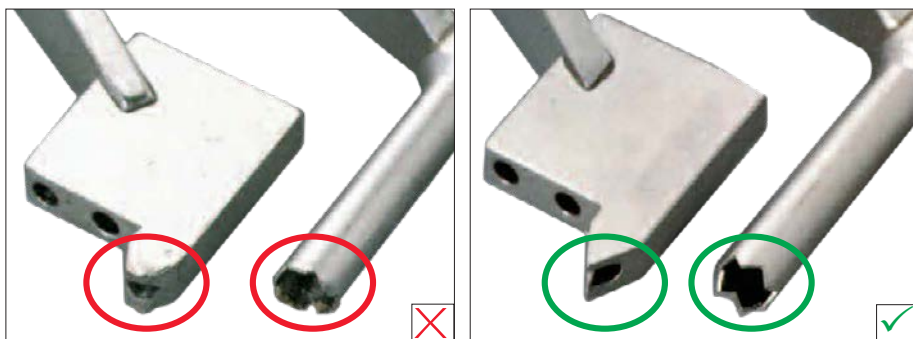
- Uszkodzone, odłupane lub stępione krawędzie tnące

Zalecana pielęgnacja

- Ponowne szlifowanie jest możliwe, o ile krawędzie tnące nie są nadmiernie uszkodzone. Skonsultować się z przedstawicielem firmy Synthes
- Nie używać narzędzi w niewłaściwy sposób. Z uwagi na przeznaczenie tych narzędzi należy się spodziewać takich uszkodzeń i zużycia

8.0 Wiertarki/prowadnice ochronne/tuleje/kaniule/trokary

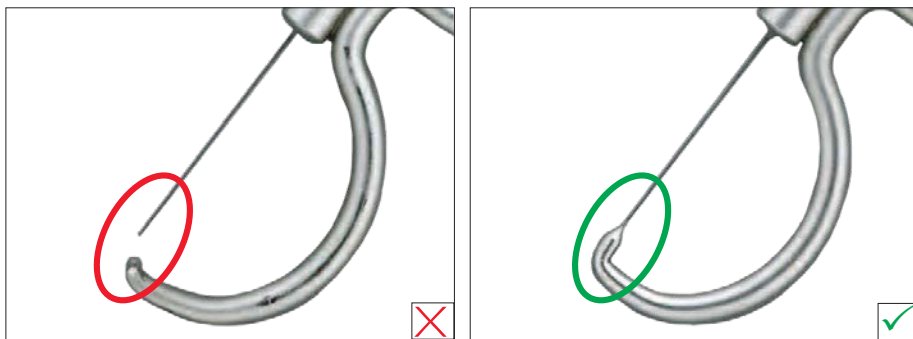
8.1 Tuleje wiertarskie z ząbkowanymi końcami



Wskaźniki EOLi

- Uszkodzone lub zużyte zęby
- Wygięta i zablokowana tuleja prowadząca lub cylinder wiertła

8.2 Prowadnica wiertła z ostrym zakończeniem

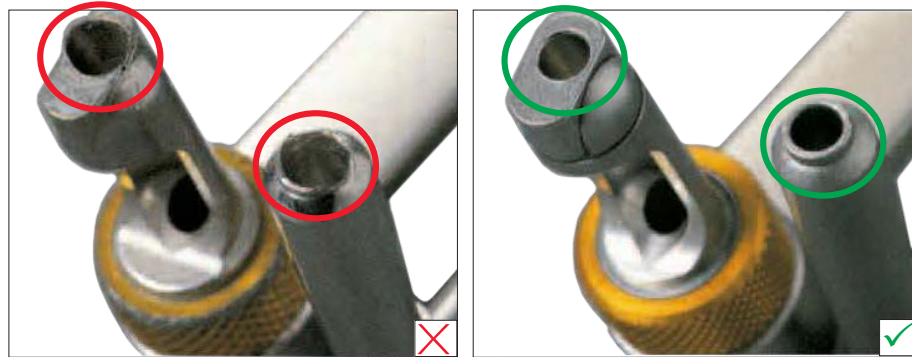


Wskaźniki EOLi

- Błąd wyrównania — prowadnica wiertła i końcówka nie są w jednej linii
- Uszkodzona końcówka
- Uszkodzenie prowadnicy spowodowane wierceniem

8.0 Wiertarki/prowadnice ochronne/tuleje/kaniule/trokary

8.3 Prowadniki wiertła do płytek



Wskaźniki EOLi

- Uszkodzona podstawa prowadnicy wiertła
- Zablokowany cylinder prowadnicy
- Patrz również 2.1 — Narzędzia ze sprężynowymi łożyskami kulkowymi

9.0 Wiertła

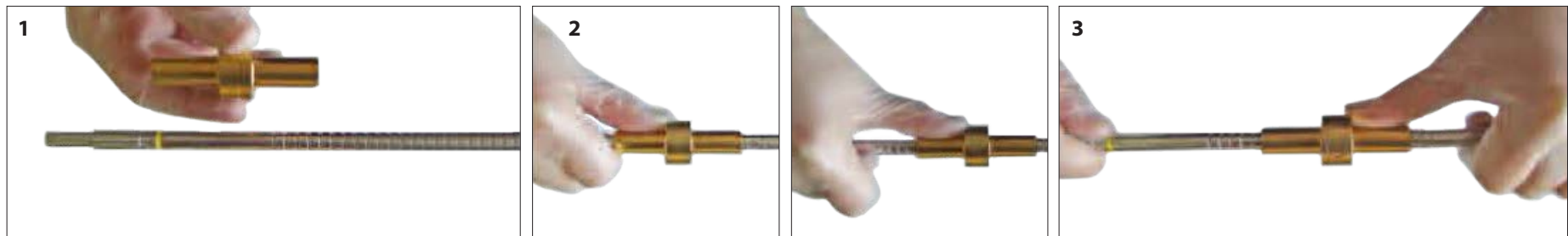


Wskaźniki EOLi

- Stępione, wygięte, złamane; zaokrąglone krawędzie ostre
- Odłupania, wyżłobienia, głębokie zarysowania
- Nie obraca się współosiowo; okrężne zarysowania spowodowane zamierzonym obracaniem się wyrobu
- Uderza, mogąc spowodować złamanie; uszkodzenie spowodowane uderzeniem

9.0 Wiertła

9.1 Tuleja zespalająca/blokada wiertła dla rozwiertaków i wiertel



Wskaźniki EOLi

- Tuleja zespalająca umożliwia blokowanie rozwiertaka na ustalonej głębokości. Należy jednak pamiętać, że po wielokrotnym użyciu siła blokowania może być niewystarczająca i istnieje możliwość przesunięcia tulei zespalającej pod wpływem nacisku

Sprawdzenie działania

- Przed użyciem należy sprawdzić blokadę tulei zespalającej

Instrukcja:

1. Wsunąć tuleję zespalającą na rozwiertak
2. Nacisnąć kciukiem tuleję zespalającą, nie naciskając przy tym przycisku. Jeśli tuleja zespalająca przesuwa się pod wpływem nacisku, należy ją wymienić
3. Przeprowadzić tę samą próbę w przeciwnym kierunku. Jeśli tuleja zespalająca przesuwa się, należy ją wymienić

Zalecana pielęgnacja

- Wiercić wyłącznie przy okresowej kontroli przetwornika obrazu
- Podczas rozwiercania unikać stosowania nadmiernej siły

12.0 Kleszcze, szczypce i narzędzia do chwytania



Wskaźniki EOLi

- Odształcone lub zużyte szczęki
- Wygięta zapadka lub wrzeciono regulujące
- Uszkodzone lub skorodowane połączenia
- Wygięty element kleszczy
- Brak możliwości chwycenia, utrzymania; luz

Zalecana pielęgnacja

- Nie poddawać kleszczy działaniu nadmiernej siły
- Zawsze używać kleszczy o rozmiarze odpowiednim do rozmiaru trzymanej kości
- Ostrożnie czyścić i smarować połączenia
- Sterylizować narzędzie wyłącznie z otwartymi blokadami

14.0 Bloki prowadzące i narzędzia celownicze (uchwyt wprowadzający, przekładki)



Wskaźniki EOLi

- Ograniczona dokładność celowania
 - Uszkodzona tuleja
 - Poszerzony otwór
-
- Patrz również 2.3 — *Narzędzia z krzywkami*

14.0 Bloki prowadzące i narzędzia celownicze (uchwyt wprowadzający, przekładki)

14.1 Radioprzezierne celowniki z krzywkowymi dźwigniami blokującymi



Wskaźniki EOLi

- Krzywkowa dźwignia blokująca utrzymuje tuleję ochronną w celowniku w jednym miejscu. Należy jednak pamiętać, że po wielokrotnym użyciu siła blokowania może być niewystarczająca i istnieje możliwość przesunięcia tulei ochronnej pod wpływem nacisku

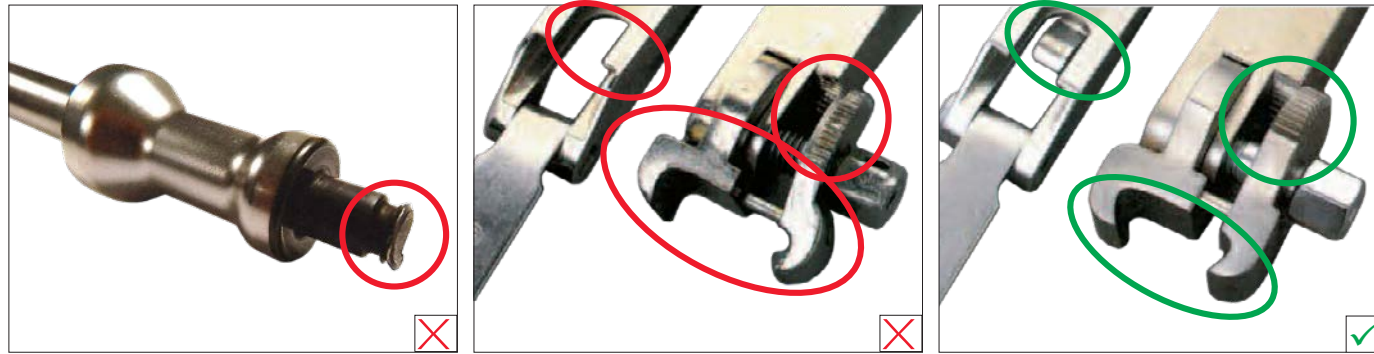
Sprawdzenie działania

- Przed użyciem sprawdzić krzywkową dźwignię blokującą celownika:
 1. Upewnić się, że dźwignia krzywkowa nie jest naciśnięta. Włożyć zespół z tuleją ochronną do celownika.
 2. Po montażu nacisnąć krzywkową dźwignię blokującą w celu zablokowania tulei ochronnej w celowniku.
 3. Lekko popchnąć i pociągnąć tuleję ochronną, aby się upewnić, że jest utrzymywana w jednym miejscu. Jeśli tuleja ochronna się przesuwa, wymienić celownik.

Zalecana pielęgnacja

- Nie poddawać zespołu celownika działaniu nadmiernej siły. Taka siła może uniemożliwić dokładne celowanie przez proksymalne otwory blokujące oraz spowodować uszkodzenie wiertel

17.0 Narzędzia do wprowadzania i ekstrakcji (śruby łączące, śruby ekstrakcyjne)



Wskaźniki EOLi

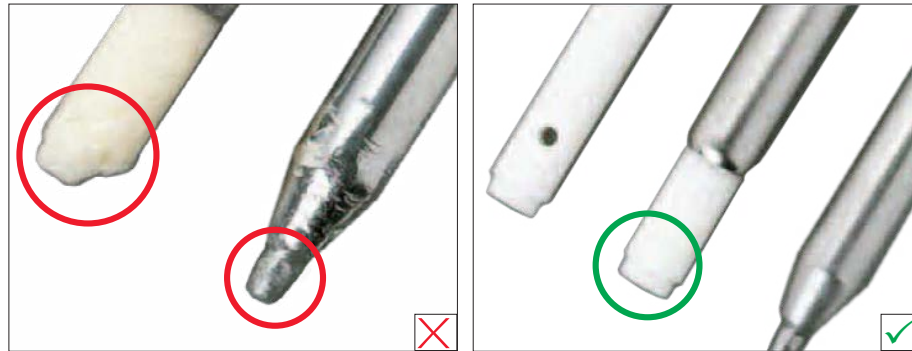
- Uszkodzone zęby
- Narzędzie ze szczękami: zużyte lub poszerzone zaciski szczęk
- Narzędzie z płaską sprężyną: wygięta lub odłamana płaska sprężyna płytki prowadzącej
- Narzędzie ze sworzniem napędu: wygięty sworznień napędu
- Narzędzie z płytką prowadzącą: odkształcenie płytki prowadzącej
- Patrz również 2.2 — *Narzędzia z sześciokątnymi gniazdami lub łbami śrub* oraz 2.6 — *Narzędzia z łączonymi gwintami*

Zalecana pielęgnacja

- Ustawiać kątowniki w taki sposób, aby chwyciło kilka zębów (w razie potrzeby obrócić lub przestawić o 180°)
- Mocno dokręcać nakrętkę blokującą
- Jeśli sprężyna płytki prowadzącej nie umożliwia chwytania, można ją nieznacznie wygiąć do odpowiedniego położenia, aby przywrócić jej naprężenie
- Nie wyginać płaskich sprężyn na przemian w jedną i drugą stronę
- Nie poddawać sworzni napędu działaniu nadmiernej siły
- Nie poddawać płytki prowadzącej działaniu nadmiernej siły

17.0 Narzędzia do wprowadzania i ekstrakcji (śruby łączące, śruby ekstrakcyjne)

17.1 Wbijaki



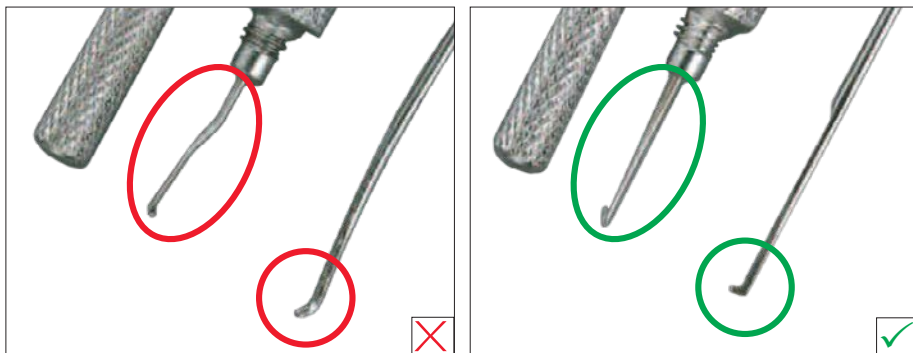
Wskaźniki EOLi

- Uszkodzony przedni koniec
- Odłamane plastikowe głowice

Zalecana pielęgnacja

- Upewnić się, że koniec wbijaka idealnie pasuje do otworu w płytce przed przymocowaniem płytki
- Nie przechylać narzędzia podczas wbijania
- Unikać stosowania nadmiernej siły
- Upewnić się, że koniec wbijaka idealnie pasuje do otworu w płytce przed przymocowaniem płytki
- Nie przechylać narzędzia podczas wprowadzania
- Unikać stosowania nadmiernej siły

19.0 Wyroby do oceny długości (mierniki głębokości, przymiary/estymatory, wyroby do pomiarów bezpośrednich)



Wskaźniki EOLi

- Wygięty niewspółosiowo lub odłamany hak pomiarowy
- Nieczytelna skala
- Patrz również 2.1 — *Narzędzia ze sprężynowymi łożyskami kulkowymi*

Zalecana pielęgnacja

- Prawidłowo wprowadzać miernik
- Należy zapewnić odpowiednią pielęgnację haka pomiarowego

20.0 Światłowody

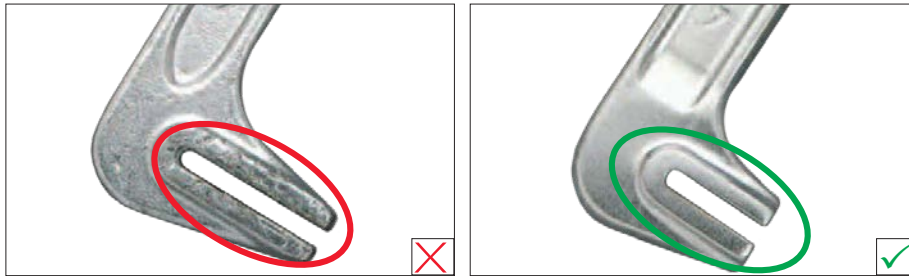


Wskaźniki EOLi

- Niska jakość transmisji światła

22.0 Narzędzia do wyginania i cięcia płytek

22.1 Narzędzie do wyginania



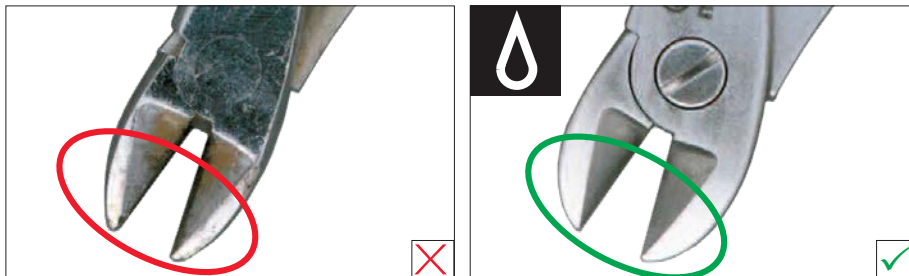
Wskaźniki EOLi

- Uszkodzone lub poszerzone szczęki
- Odłamana dźwignia lub sworzeń

Zalecana pielęgnacja

- Używać narzędzia wyłącznie do wyginania płytek
- Nie stosować nadmiernej siły
- Nie stosować nadmiernej siły

22.1 Szczypce do cięcia i wyginania



Wskaźniki EOLi

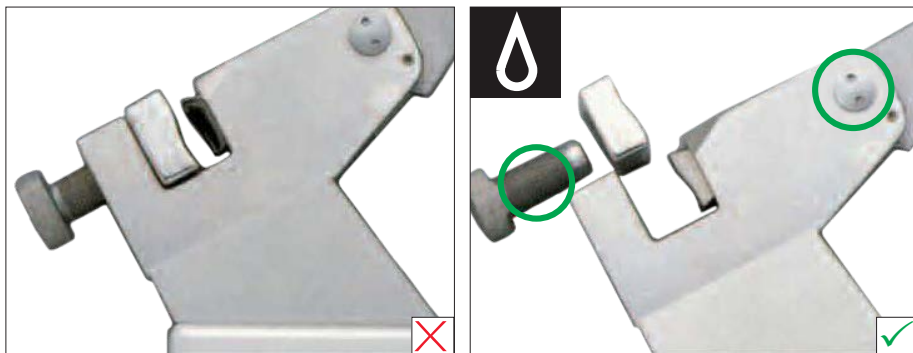
- Uszkodzone krawędzie tnące
- Odształcone szczęki

Zalecana pielęgnacja

- Nie poddawać szczypiec działaniu nadmiernej siły
- Upewnić się, że do drutów o różnych średnicach używane są odpowiednie szczypce do cięcia i wyginania
- Stosować smar
- Nie poddawać szczypiec działaniu nadmiernej siły
- Upewnić się, że do drutów o różnych średnicach używane są odpowiednie szczypce do cięcia i wyginania

22.0 Narzędzia do wyginania i cięcia płytek

22.3 Prasa do wyginania



Wskaźniki EOLi

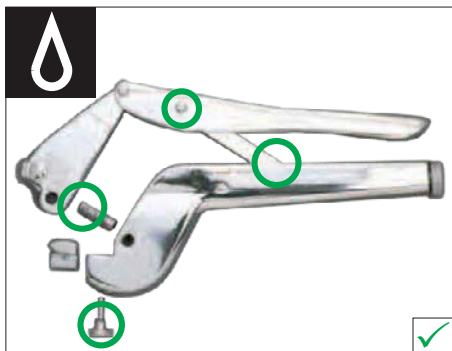
- Zablokowanie lub utrudnione obracanie śruby
- Nie można zdjąć kowadełka
- Uszkodzona powierzchnia
- Uszkodzony pobijak
- Sztywna dźwignia

Zalecana pielęgnacja

- Rozmontować prasę do czyszczenia (śrubę i kowadełko)
- Ostrożnie wyczyścić gwint śruby regulującej
- Nasmarować śrubę, połączenie dźwigni i pobijak
- Nigdy nie łączyć śruby regulującej i kowadełka z użyciem siły. Profil pobijaka musi odpowiadać profilowi kowadełka

22.0 Narzędzia do wyginania i cięcia płytek

22.4 Szczypce do wyginania płytek



Wskaźniki EOLi

- Uszkodzona śruba regulująca lub element naciskający
- Uszkodzone kowadełko
- Patrz również 2.5 — *Narzędzia gwintowane*

Zalecana pielęgnacja

- Rozmontować szczypce podczas czyszczenia i ostrożnie wyczyścić gwintowane części
- Nasmarować
- Używać kowadełka o rozmiarze odpowiednim do rozmiaru płytki

24.0 Rozwiertaki i szydła

24.1 Głowice rozwiertaka do kanału szpikowego

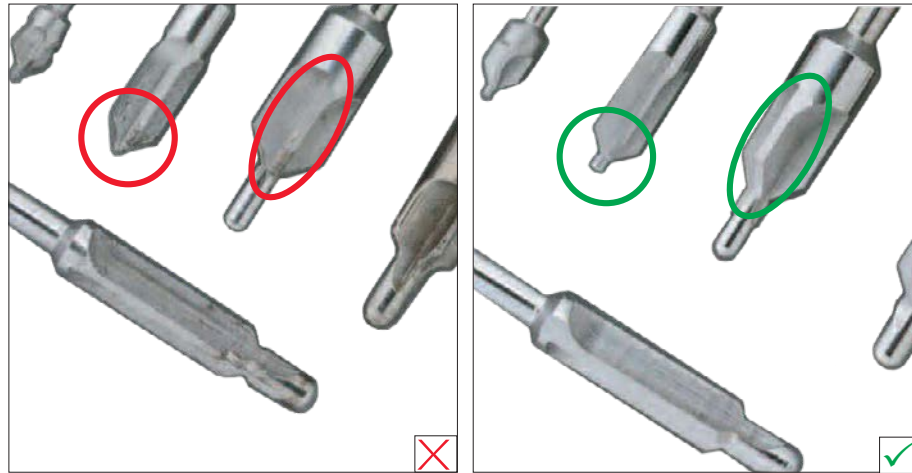


Wskaźniki EOLi

- Odłupania, wyżłobienia, głębokie zarysowania
- Okrężne zarysowania spowodowane zamierzonym obracaniem się wyrobu
- Uszkodzona krawędź tnąca; odłamane rogi krawędzi tnącej
- Zaokrąglone krawędzie ostre
- Uszkodzone lub odłamane rowki T-kształtne głowic wierzących

24.0 Rozwiertaki i szydła

24.2 Wiertła

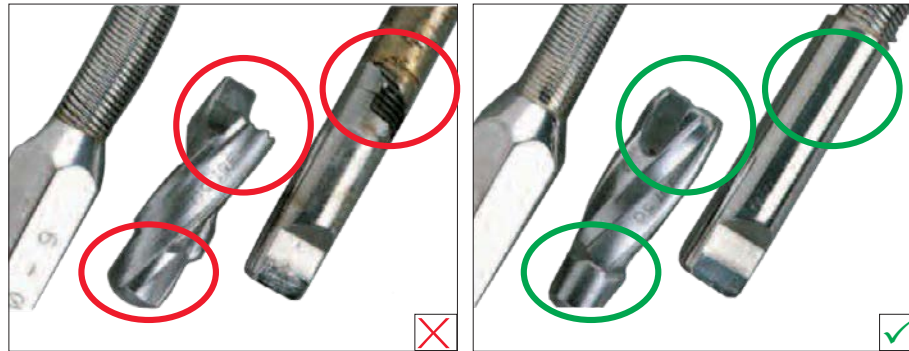


Wskaźniki EOLi

- Uszkodzone lub stępione krawędzie stożkowe lub tnące bocznie
- Uszkodzona końcówka wyśrodkowująca

24.0 Rozwiertaki i szydła

24.3 Elastyczne trzony



Wskaźniki EOLi

- Nieregularna lub zagięta spirala lub trzon
 - Zużyty łącznik z przodu lub z tyłu
 - Uszkodzone miejsce lutowania
-
- Trzon zanieczyszczony pozostałościami po wierceniu

Zalecana pielęgnacja

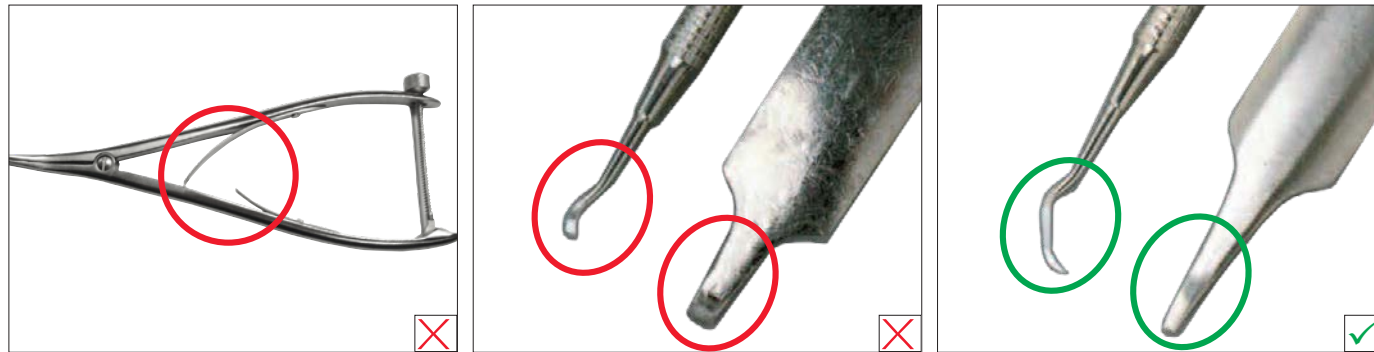
- Nigdy nie obracać w przeciwnym kierunku elastycznego trzonu
 - Podczas wiercenia nie wywierać nadmiernego nacisku
 - W rdzeniu wiercić w przyrostach co 0,5 mm
 - W razie potrzeby zmieniać trzon
 - W rdzeniu wiercić zawsze z użyciem trzpienia
-
- Podczas zabiegu chirurgicznego opłukać trzon bezpośrednio po użyciu roztworem mleczanu Ringera lub roztworem soli fizjologicznej. Nigdy nie zostawiać trzonu zanurzonego w roztworze
 - Po zakończeniu zabiegu chirurgicznego ręcznie wyczyścić trzon wodą, stosując strumień wody, dyszę i detergent. Zamknąć otwór dystalny palcem, aby wymusić przepływ roztworu przez ściany z drutu. Podczas czyszczenia wyginać trzon na przemian w jedną i drugą stronę. Następnie wysuszyć ciepłym powietrzem
 - Rozpuścić naskorupienia przy pomocy odpowiedniego środka. Dokładnie wyczyścić narzędzie

- Patrz również 24.1 — *Głowice rozwiertaka do kanału szpikowego*

24.4 Tuleja zespalająca/blokada wiertła dla rozwiertaków i wiertel

(Patrz również 9.1 — *Tuleja zespalająca/blokada wiertła dla rozwiertaków i wiertel*)

27.0 Retraktory/elewatory (np. rozwieracze do kości, haki)



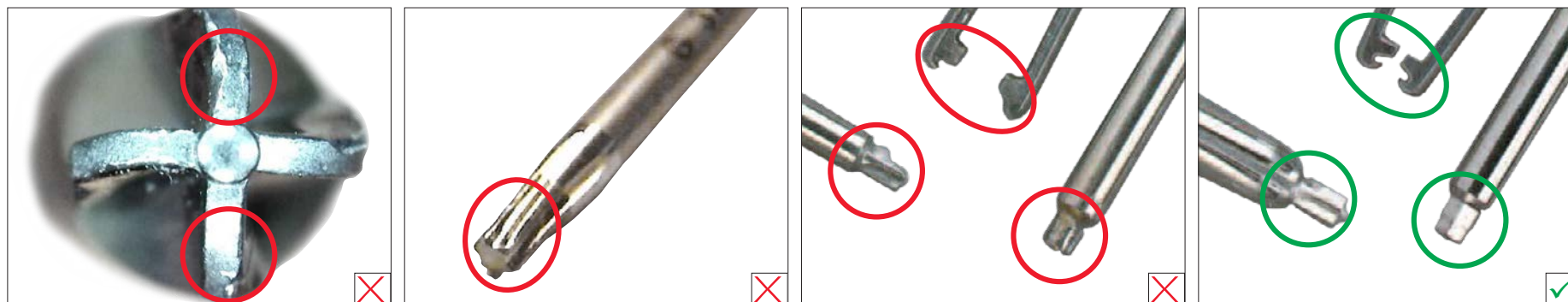
Wskaźniki EOLi

- Odształcone lub odłamane końcówki
- Przypadkowo nawiercony, wygięty lub mający ostre krawędzie retractor
- Uszkodzona sprężyna lub rozwieracz do kości

Zalecana pielęgnacja

- Nie poddawać haków do kości działaniu nadmiernej siły
- Nie poddawać retractorów działaniu nadmiernej siły. Nie wiercić w retractorach

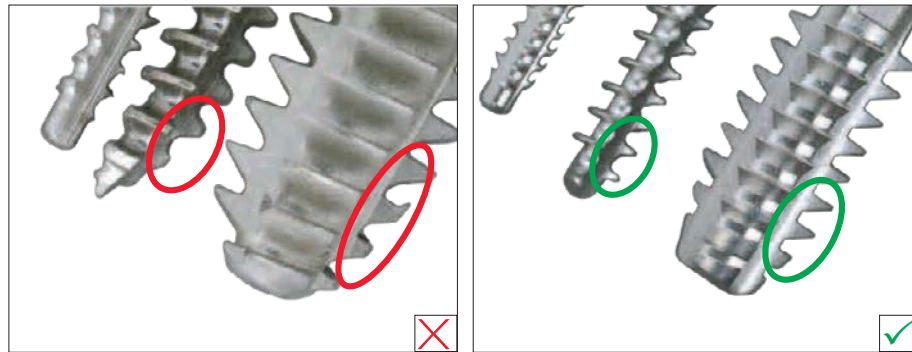
28.0 Śrubokręty



Wskaźniki EOLi

- Uszkodzona końcówka sześciokątna/Stardrive™/krzyżowa
 - Zużyte końcówki samoutrzymujących się śrubokrętów, nie utrzymują się
-
- nieskuteczne działanie sprężynujące lub siła blokowania tulei przytrzymującej; uszkodzony koniec

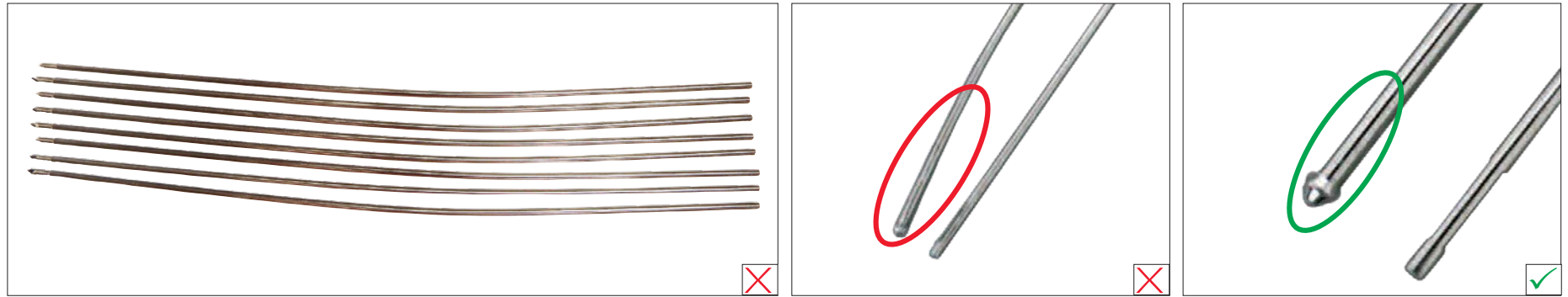
31.0 Gwintowniki



Wskaźniki EOLi

- Uszkodzony gwint. Stępione lub złamane zęby
- Wygięty lub skręcony gwint
- Uszkodzony koniec szybkozłącza

33.0 Druty



Wskaźniki EOLi

- Wygięte, zagięte lub odkształcone narzędzie
- Uszkodzone końce, np. nawiercone lub skręcone

Zalecana pielęgnacja

- Wprostować lekko wygięte narzędzie
- Podczas wiercenia nie przechylać wiertła nad przewodnikiem lub prętem
- Podczas wiercenia nie wywierać nadmiernego nacisku
- Podczas wiercenia unikać uszkodzenia zaokrąglonego końca gwoźdźcia prowadzącego. Zachować ostrożność podczas używania głowic wiertel tnących z przodu

34.0 Klucze



Wskaźniki EOLi

- Zużyty lub poszerzony sześciokątny otwór
- Uszkodzony koniec klucza płaskiego lub klucza oczkowego
- Poszerzony koniec przedni klucza DHS/DCS