

Instrukcja warsztatowa 311.00157402

Wersja: 01

Data: 08.09.2017



SPIS TREŚCI

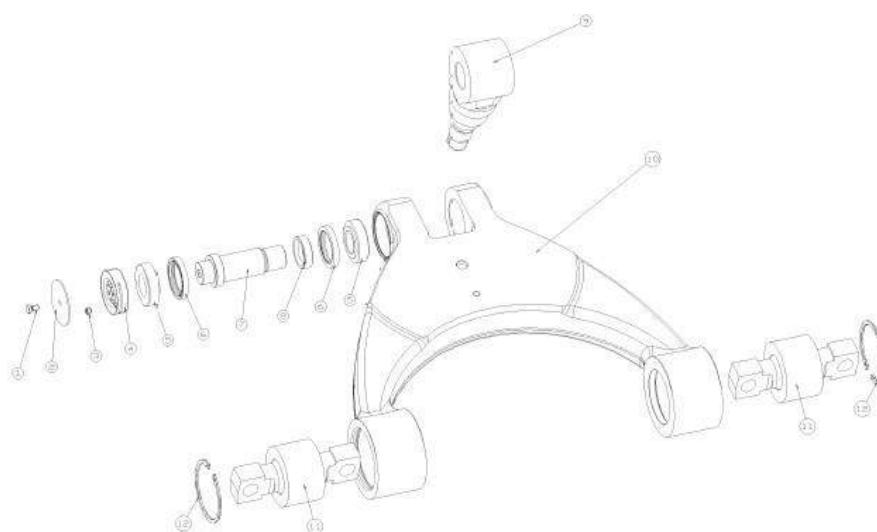
1	Jak korzystać z instrukcji	4
2	Uwagi na temat BHP	6
3	Symbole	8
4	Instrukcje dotyczące okresowych czynności sprawdzających	9
5	Hamulce	10
5.1	Sprawdzenie i wymiana okładzin/klocków hamulcowych	10
5.2	Instrukcje dot. demontażu tarczy hamulca	20
5.3	Instrukcje dot. montażu tarczy hamulca	26
6	Łożysko piasty	31
6.1	Instrukcje dot. demontażu łożyska piasty	31
6.2	Instrukcje dot. montażu łożyska piasty	32
7	Wkładka osiowa	33
7.1	Demontaż koła koronowego mechanizmu różnicowego	33
7.2	Montaż koła koronowego mechanizmu różnicowego	35
7.3	Demontaż wału wejściowego	37
7.4	Montaż wału wejściowego	44
7.5	Opór toczny	54
7.6	Pomiar luzu	54
7.7	Wymiana oleju	56
8	Odpowietrznik	59
8.1	Instrukcje dot. demontażu odpowietrznika	59
8.2	Instrukcje dot. montażu odpowietrznika	60
9	Czujnik ABS	61

9.1	Instrukcje dot. demontażu czujnika ABS	61
9.2	Instrukcje dot. montażu czujnika ABS	62
10	Narzędzia specjalne	63

1 Jak korzystać z instrukcji

Ta instrukcja została opracowana w celu dostarczenia wszystkich informacji na temat procedury instalowania i demontażu elementów zawieszenia.

Ta instrukcja musi być także zgodna z katalogiem części zamiennych tego konkretnego zawieszenia, aby można było odnaleźć określenia i numery części danych podzespołów.



Item	Partnumber	Quantity	Description
1	H68.235410	1	Hex. Head Bolt
2	H68.217311	1	Upper Arm Cover
3	H68.217410	1	Hex. Socket Scre Flat Point
4	H68.216612	1	Upper Arm Clamp
5	H68.211510	2	Bearing
6	H68.211910	2	Seal
7	H68.210820	1	T-Joint articulation (upper)
8	H68.212720	1	T-Joint articulation (spacer)
9	H68.218405	1	T-Joint Steering (upper)
10	H68.216112	1	Upper Control Arm RH
11	311.00063210	2	Rubber Joint
12	311.00063110	2	Circlip

Rys. 1

Na tym przykładzie pokazanym w katalogu części zamiennych, podano widok szczegółowy wraz z tabelą podającą:

- Pozycję w spisie;
- Numer części;
- Ilość;
- Opis.

Konkretną część zamienną można rozpoznać dzięki numerowi Części Modelu zawieszenia, podanemu na tabliczce znamionowej zawieszenia (Rys. 4 na poniższym rysunku)

BRIST Axle	
RAW	① SN ②
Type	③
Oil grade	④ i≡ ⑤

Poz.	Opis
1	Max. Obciążenie (w tonach)
2	Nr seryjny
3	Opis typu
4	Gatunek oleju
5	Przełożenie na osi

Rys.-2: Opis Tablicy Znamionowej

2 Uwagi na temat BHP

Zapobieganie wypadkom

Większość wypadków i obrażeń ciała w warsztatach zdarza się z powodu niezastosowania się do prostych i podstawowych przepisów BHP oraz w wyniku braku zachowania środków ostrożności.

Zatem, większości z nich można zapobiec: trzeba tylko unikać podanych przyczyn oraz postępować zgodnie z zasadami należytej staranności i zachowania ostrożności.

Jednak, bez względu na typ maszyny, jak została ona opracowana, zaprojektowana i wykonana, nie można zapobiec wszystkim przyczynom wypadków.

Wypadkom mogą natomiast zapobiec uważni i ostrożni pracownicy.

Świadome zastosowanie się do jednej prostej zasady BHP już przyczyniłoby się do zapobieżenia wielu poważnym wypadkom.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie wykonuj czyszczenia, smarowania ani konserwacji przy pracującym silniku.

Ogólne zasady BHP

- Należy ściśle zastosować się do przepisanej procedury dotyczącej prac konserwacyjno–remontowych.
- Nie nosić pierścionków, zegarków na rękę, biżuterii, ani luźnych, szerokich części garderoby, jak krawaty, podarta odzież, apaszki, niezapięte koszule i inne elementy ubrania czy odzież z otwartymi zamkami błyskawicznymi. Takie przedmioty mogłyby zostać złapane przez ruchome elementy maszyny. Zalecamy noszenie odpowiedniej odzieży ochronnej w celu zapobieżenia wypadkom takiej, jak obuwie antypoślizgowe, rękawice ochronne, okulary ochronne, hełmy itd.
- Nie wykonywać żadnych prac na pojeździe, gdy ktoś siedzi na miejscu kierowcy, chyba że ta osoba bierze bezpośrednio udział w wykonywanych czynnościach oraz ma stosowne uprawnienia i kwalifikacje.
- Pojazd oraz jego osprzęt mogą być uruchamiane tylko z siedzenia kierowcy.
- Nigdy nie wykonuj żadnych prac na pojeździe przy pracującym silniku, chyba, że jest to wymagane.
- Przed poluzowaniem przewodów giętkich [węży], maski silnika, klapy bagażnika, zaworów itd. należy wyłączyć silnik i upewnić się, że z układu usunięto ciśnienie.
- Wszystkie prace konserwacyjne muszą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności i skupienia.
- Odłączyć wszystkie akumulatory, a na wszystkich elementach sterowania umieścić symbole 'Prace konserwacyjne w toku'. Przed podnoszeniem należy zabezpieczyć – odpowiednio - sam pojazd oraz ewentualnie osprzęt pomocniczy.
- Hamulce nie działają po ich ręcznym zwolnieniu przy wykonywaniu prac konserwacyjnych. Z tego powodu należy zabezpieczyć przed staczaniem się, stosując odpowiednie zabezpieczenia.
- Jeśli trzeba podnosić lub przesuwать ciężkie elementy, to należy przygotować odpowiednie łańcuchy wciągnikowe lub podobny osprzęt, dopasowane do obciążenia.
- Należy zachować szczególną ostrożność wobec osób znajdujących się w pobliżu.
- Nigdy nie wlewać benzyny ani paliwa diesla do dużych, otwartych pojemników
- Nigdy nie stosować benzyny, paliwa diesla ani innych cieczy łatwopalnych jako środka czyszczącego. Stosować ogólnodostępne rozpuszczalniki, które są niepalne i nietoksyczne.
- Przy stosowaniu sprężonego powietrza do czyszczenia elementów, należy nosić okulary ochronne, także z zabezpieczeniem bocznym oczu.

- Ograniczyć wielkość ciśnienia zgodnie z obowiązującymi/ miejscowymi/ krajowymi przepisami lub max. do 2.1 bar.
- Nie stosować otwartego ognia do oświetlenia przy wykonywaniu robót ani do lokalizacji źródła wycieku.
- Pracując pod pojazdem, należy się poruszać się z zachowaniem ostrożności; należy nosić na sobie odzież ochronną, solidny hełm, okulary oraz obuwie ochronne.
- Strefa wykonywania prac konserwacyjnych musi być zawsze utrzymana w CZYSTOŚCI i musi być sucha. Należy natychmiast usuwać jakiegokolwiek kałuże wody lub rozlany olej.

3 Symbole



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZENSTWO

Oznacza bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia ludzi. Niestosowanie się do tego symbolu oznacza poważne uszkodzenia ciała i naruszenie zdrowia ludzkiego.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE

Oznacza bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia ludzi. Niestosowanie się do tego symbolu oznacza, że mogłyby powstać poważne uszkodzenia ciała i naruszenie zdrowia ludzkiego.



PRZESTROGA

PRZESTROGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację. Niestosowanie się do tej przestrogi mogłoby prowadzić do cięższych obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia.



WAŻNE

WAŻNE

Podaje informacje na temat właściwego postępowania z produktem. Symbol ten nie podkreśla sytuacji niebezpiecznych.



ŚRODOWISKO

ŚRODOWISKO

Podaje potencjalnie szkodliwe sytuacje dla środowiska z uwagi na wykonywane prace, konserwację lub naprawy układu napędowego.

- ➔ Znaczenie: czynność do wykonania.
- ↩ Znaczenie: wynik czynności.
- ❑ Znaczenie: proszę zwrócić szczególną uwagę.

4 Instrukcje dotyczące okresowych czynności sprawdzających

Przy wszystkich zwyczajnych czynnościach konserwacyjnych wykonywanych na pojeździe:

- ➔ Skontroluj wzrokowo stan każdego elementu osi tylnej (wykluczenie pęknięć lub rys spowodowanych wstrząsami)
- ➔ Skontroluj wzrokowo pod kątem jakichkolwiek wycieków oleju między elementami osi tylnej
- ➔ Skontroluj wzrokowo strefę odpowietrznika pod kątem wycieków oleju
- ➔ Skontroluj wzrokowo tarczę hamulca i grubości okładzin/klocków hamulcowych.
- ☐ Patrz par. 5.2 (Instrukcje demontażu hamulca tarczowego ...) oraz par. 5.3 (Instrukcje montażu hamulca tarczowego ...) przy demontażu hamulców tarczowych.
- ➔ Patrz par. 5.1 (sprawdzanie i wymiana okładzin/klocków hamulcowych ...) przy wymianie okładzin/klocków hamulcowych
- ➔ Skontroluj wzrokowo stan osłony przeciwpylowej kołnierza (odległość między osłonami przeciwpylowymi a wkładką osiową, czy są tam jakieś niepożądane przedmioty lub brud).
- ☐ Patrz par. 7.3 (Instrukcje demontażu kołnierza ząbkowanego/ wielokarbowego typu X).

5 Hamulce

5.1 Sprawdzenie i wymiana okładzin/klocków hamulcowych

Uwagi na temat BHP przy pracach konserwacyjnych

Ze względu na bezpieczeństwo pojazdu zalecamy kontakt z licencjonowanym warsztatem hamulców WABCO przy wykonywaniu wszystkich prac konserwacyjnych, a szczególnie przy demontażu i montażu okładzin/klocków hamulcowych.

- Stosuj tylko oryginalne części producenta WABCO.
- Stosuj się do uwag na temat napraw i granicznego zużycia mechanicznego okładzin/klocków i tarcz wirnikowych
- Stosuj tylko narzędzia i sprzęt przepisany przez WABCO.
- Połączenia śrubowe należy dociągać stosując podany moment dynamometryczny



PRZESTROGA

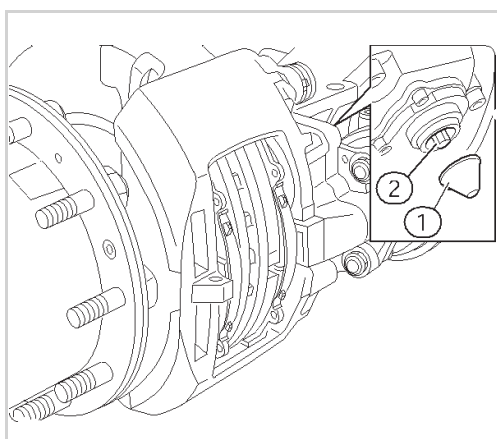
➔ Przy pracach konserwacyjnych NIGDY nie wymieniaj tylko jednego klocka/okładziny, ale wszystkie [z tej samej osi].

⚠ Wymiana WYKONANA NIEPOPRAWNIE może doprowadzić do zakłóceń działania układu hamulcowego

Kiedy wykonywany jest montaż koła, to aby zapobiec jakimkolwiek uszkodzeniom zaworu w oponie trzeba upewnić się, że pozostawiono wystarczająco dużo miejsca dla zaworu między zaciskiem hamulca a wieńcem koła.

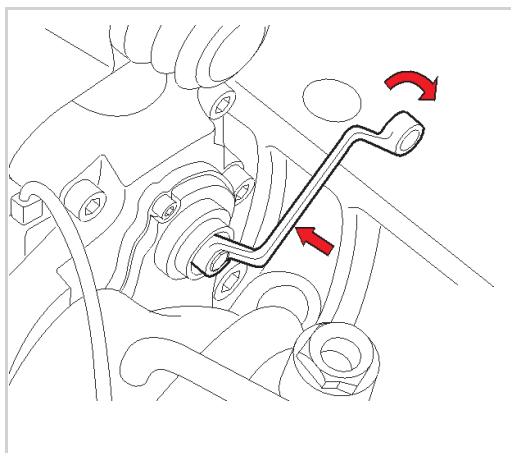
Sprawdzić poprawność działania układu hamulcowego na stanowisku do wykonywania prób na hamulcach lub w czasie jazdy próbnej.

Sprawdzenie automatycznego urządzenia nastawczego



➔ Zdejmij osłonę (1).

Rys. 2



Rys. 3

- Obróć w lewo wałek zębany automatycznego urządzenia nastawczego, wykonując 2-3 kliknięcia kluczem dwustronnie heksagonalnym (8 mm). Zwiększa to odstęp między klockami/okładzinami a tarczą hamulca.
- Jeśli urządzenie nastawcze pracuje poprawnie, to w/w kluczem należy małymi krokami obracać wałkiem w prawo, gdy hamulec zadziała 5-10 razy. (p = 2 bar)



PRZESTROGA

→ Nie przekręć sześciokątnego elementu (2) wałka nastawczego. STOSUJ WYŁĄCZNIE klucz dwustronnie heksagonalny (8 mm).



WAŻNE

Jeśli hamulec uruchamia się częściej, to klucz obustronnie heksagonalny obróci się o mniejszą odległość.

W przypadku zaburzonego funkcjonowania:

Jeśli wałek zębany lub klucz obustronnie sześciokątny:

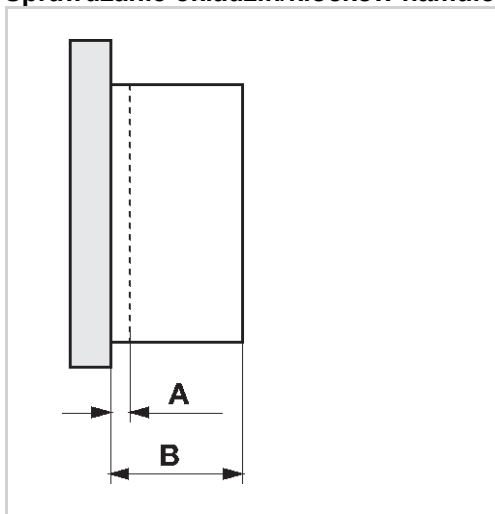
- Nie obraca się
- Obraca się tylko po pierwszym użyciu
- Po każdym uruchomieniu kręci się w przód i w tył,

oznacza to wadę urządzenia nastawczego.

Zacisk hamulca musi zostać wymieniony. Wówczas należy zabrać pojazd do najbliższego warsztatu w celu naprawy układu hamulcowego.

- Usunąć klucz obustronnie heksagonalny.
- Wymienić osłonę (1).

Sprawdzanie okładzin/klocków hamulcowych



Rys. 4

Grubość okładzin hamulców musi być regularnie sprawdzana. Stopień zużycia okładzin/klocków zależy od przeznaczenia pojazdu.

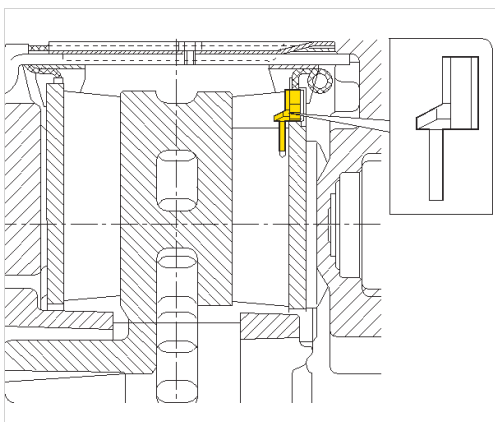
Sprawdzenie okresowe: co 3 miesiące.

A = Minimalna grubość okładziny hamulca: 2 mm.

B = grubość nowej okładziny hamulca: 18,75 mm.

Jeżeli grubość okładziny/klocka wynosi 2 mm i mniej, to należy ją/go wymienić.

Wskaźnik zużycia okładziny/klocka



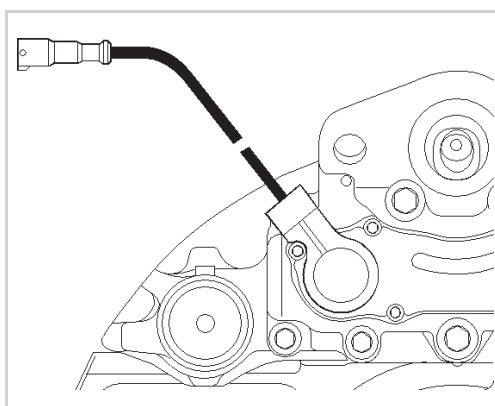
Rys. 5

Zależnie od typu pojazdu i producenta, czujnik zużycia może mieć różne rozwiązania.

a) Elektryczny czujnik zużycia, sonda z okablowaniem w pobliżu czarnego paska [zużycie okładziny/klocka].

b) Elektryczny czujnik zintegrowany z obudową zacisku hamulca (zużycie klocka/okładziny).

c) Elektroniczny czujnik zintegrowany z monitorowaniem grubości okładziny/klocka.



Rys. 6

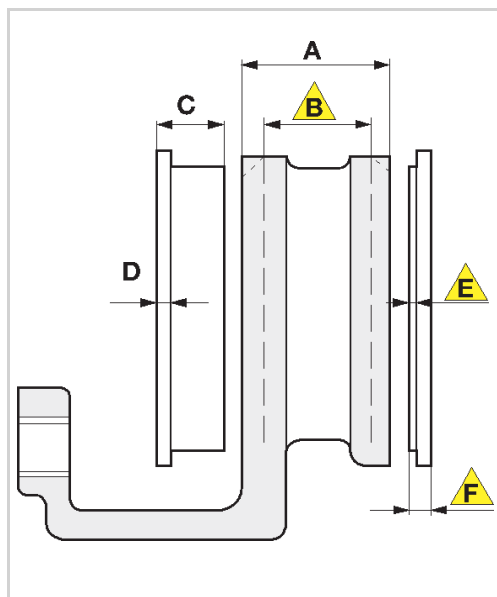
Typy a), b) oraz c) podają kierowcy optyczne i akustyczne informacje na temat zużycia okładziny/klocka



PRZESTROGA

By zapobiec uszkodzeniom powierzchni tarczy, klocki/okładziny należy wymieniać, gdy ich/jej grubość spadnie poniżej 2 mm.

Granice zużycia mechanicznego



Rys. 7

Sprawdzenie grubości tarcz i okładzin/klocków:

A = grubość tarczy (nowej) 34 mm.

B = Min. grubość tarczy [używanej] 26 mm; tarczę należy wymienić.

C = grubość nośnika okładziny/klocka przy [nowym] klocku wynosi 25,75 mm.

D = grubość nośnika okładziny/klocka 7 mm.

E = Minimalna grubość okładziny/klocka: 2 mm

F = Min. dopuszczalna grubość nośnika okładziny/klocka wraz z okładziną/klockiem: 9 mm, wtedy okładzinę należy wymienić.

OSTRZEŻENIE

Tarczę należy wymienić, gdy jej grubość jest < 26 mm.

PRZESTROGA

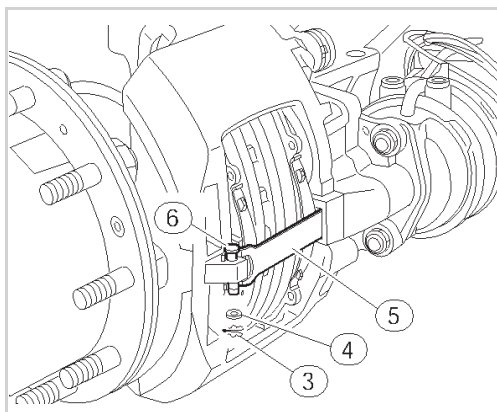
Gdy nie przestrzega się tych zaleceń, to hamulce mogą ulec awarii. Gdy okładzina/kłosek ulega zużyciu aż do nośnika, albo zużycie mechaniczne tarczy jest zbyt duże, wpływa to na działanie hamulca i może doprowadzić do jego całkowitego uszkodzenia.

PRZESTROGA

Z przyczyn bezpieczeństwa, należy sprawdzać wartości graniczne zużycia tarczy i okładzin.

Wymiana okładzin/klocków

Zdejmowanie okładziny/klocka



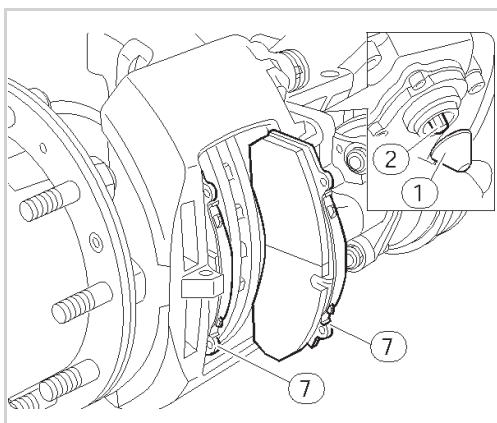
Rys. 8

→ Zdejmij koło.

→ Wyciągnij zawleczkę (3) oraz podkładkę ustalającą (4), naciśnij na wspornik okładziny/klocka hamulcowego i wyciągnij trzpień (6). Jeśli wspornik [5] jest uszkodzony, to należy go wymienić.

⚠ WAŻNE

Przed demontażem okładziny/klocka należy sprawdzić działanie automatycznego urządzenia nastawczego.



Rys. 9

→ Zdejmij osłonę (1).

→ Obracaj w lewo wałek zębaty regulatora (2), aby zrobić więcej miejsca na ściąganie okładziny/klocków. W czasie tej czynności musisz usłyszeć trzaśnięcie [kliknięcie].

→ Dociśnij okładzinę/kłosek (7) do wnętrza, w kierunku okładziny.

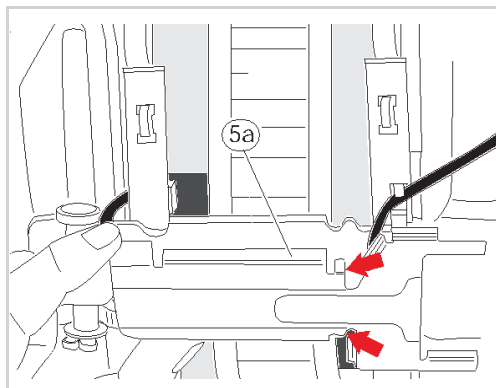
→ Wyciągnij okładzinę/klocki(7).

⚠ PRZESTROGA

Nie wolno przekręcić sześciokątnego elementu (2) wałka nastawczego.

STOSUJ WYŁĄCZNIE klucz dwustronnie heksagonalny (8 mm).

Zdejmowanie podkładek/klocków ze wskaźnikiem zużycia mechanicznego



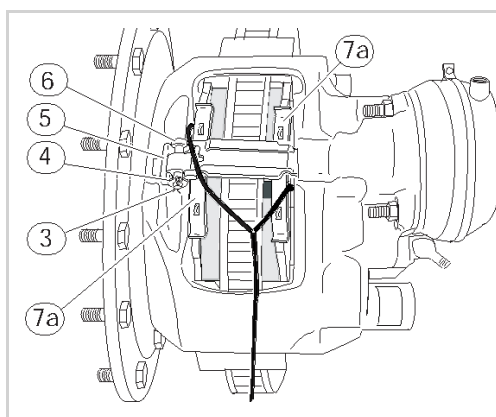
Rys. 10

→ Zdejmij koło.

→ Wyprostuj łapy i wyjmij płytę ochronną (5a).

WAŻNE

Przed demontażem okładziny/klocka należy sprawdzić działanie automatycznego urządzenia nastawczego.

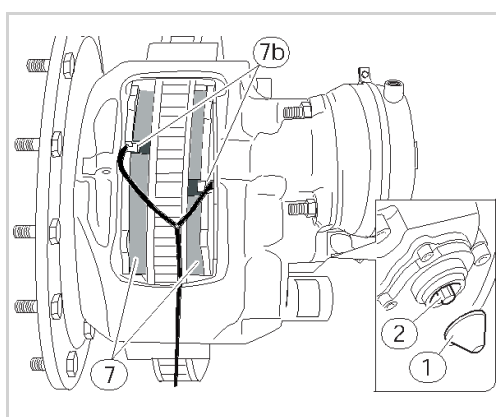


Rys. 11

→ Wyciągnij zawleczkę (3) oraz podkładkę ustalającą (4), naciśnij na wspornik okładziny/klocka hamulcowego i wyciągnij trzpień (6).

→ Zdejmij wspornik (5). Jeśli wspornik jest uszkodzony (5) uszkodzony, to należy go wymienić.

→ Odhacz sprężyny (7a).



Rys. 12

→ Odłącz od okładzin/klocków kabel czujnika zużycia hamulca (7b)

→ Zdejmij osłonę (1). Obracaj w lewo wałek zębaty regulatora (2), aby zrobić więcej miejsca na ściąganie okładzin/klocków. W czasie tej czynności musisz usłyszeć trzaśnięcie

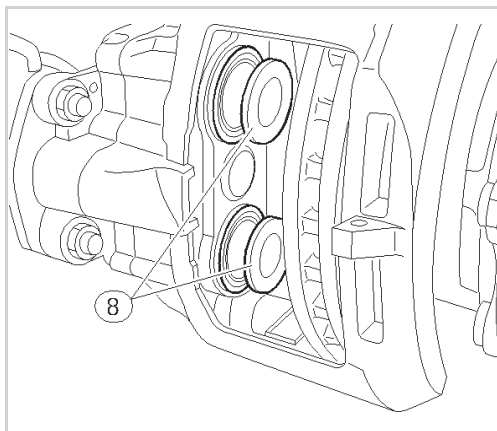
→ Dociśnij okładzinę/kłosek (7) do wnętrza, w kierunku okładziny.

→ Wyciągnij okładzinę/klocki (7).

PRZESTROGA

Nie wolno przekręcić sześciokątnego elementu (2) wałka nastawczego. STOSUJ WYŁĄCZNIE klucz dwustronnie heksagonalny (8 mm).

Sprawdzenie plastikowych kołnierzy elementów ciśnieniowych



Plastik elementów ciśnieniowych (8)
NIE MOŻE być uszkodzony.

Rys. 13

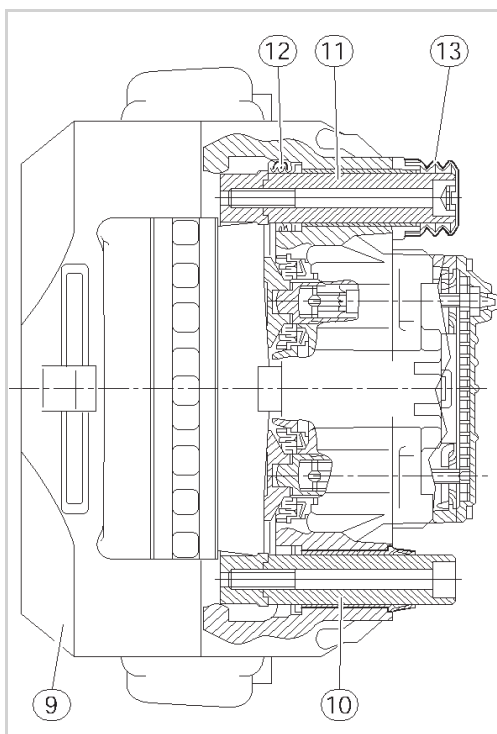
⚠ WAŻNE

Jakakolwiek wilgoć czy brud przedostające się do środka, powodują korozję, a to może to wpływać ujemnie na działanie zacisku hamulca oraz regulatora automatycznego.

⚠ WAŻNE

Jeśli plastikowe kołnierze są uszkodzone, ale nie ma oznak korozji, to należy wymienić elementy ciśnieniowe oraz same kołnierze.

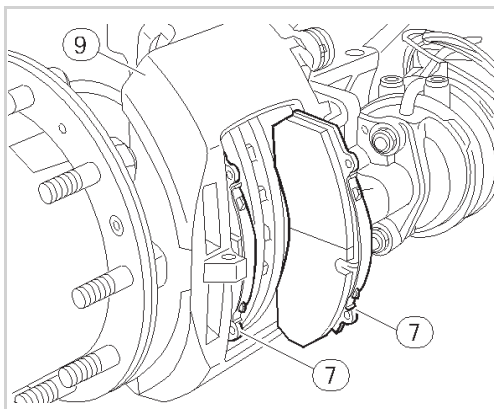
Sprawdzanie prowadnic zacisku hamulca



- Po lekkim naciśnięciu ręką zacisk hamulca (9) musi poruszać się swobodnie na śrubach prowadnicy (10-11).
- Kołnierz (12) i osłona (13) uszczelniają śrubę prowadnicy.
- Elementy plastikowe (12-13) NIE MOGĄ być uszkodzone.
- Sprawdzić pasowanie. W razie potrzeby zacisk hamulca należy naprawić korzystając z zestawu naprawczego "Oprawka łożyska suwaka prowadnicy" lub "Prowadnica i uszczelka"

Rys. 14

Instalowanie okładzin/ klocków



Rys. 15

→ Przed montażem okładziny zewnętrznej (7), nacisnąć zacisk hamulca (9) w kierunku koła.

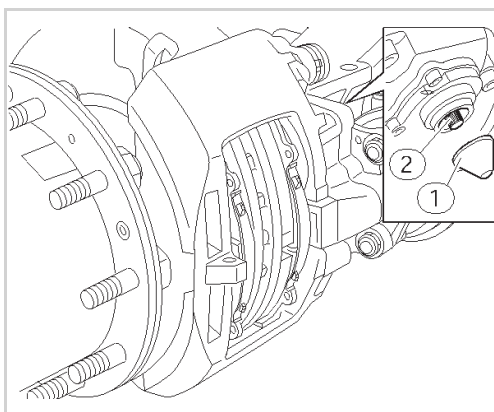
→ By zamocować okładzinę wewnętrzną (7) naciśnij zacisk hamulca (w kierunku odwrotnym).

⚠ WAŻNE

Przed instalowaniem nowych okładzin/klocków w nośniku, wałek zębaty automatycznego urządzenia nastawczego musi być całkowicie odsunięty.

Brzeg nowej okładziny musi być czysty.

Ustawienie luzu między okładzinami/klockami a tarczą



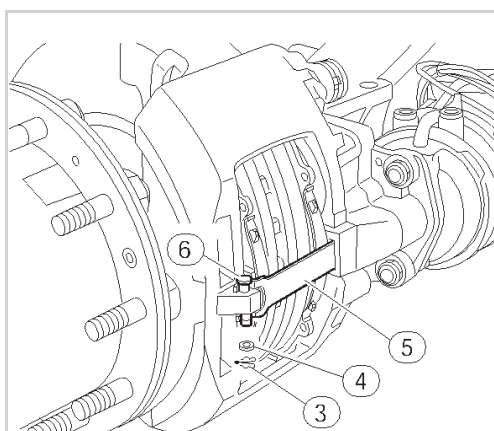
Rys. 16

→ Obróć wałek zębaty automatycznego urządzenia nastawczego (2) dotąd, aż okładziny dotkną tarczy.

→ Obróć go w odwrotnym kierunku o dwa położenia na siatce.

→ Po kilkukrotnym naciśnięciu na pedał hamulca, należy sprawdzić, czy piasta koła obraca się swobodnie.

→ Wymień osłonę (1).



Rys. 17

→ Po umieszczeniu wspornika montażowego (5) w rowku zacisku hamulca, wspornik należy wstępnie obciążyć, aby dało się wsunąć trzpień (6).

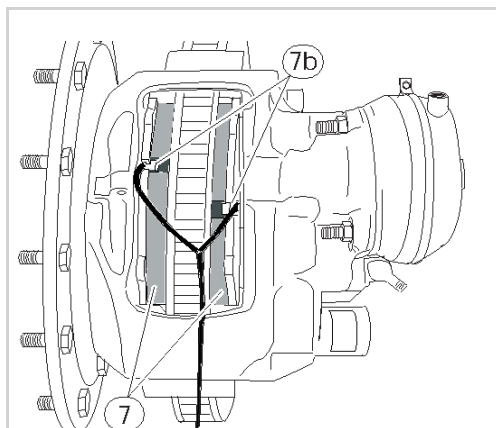
→ Zamontuj na trzpieniu podkładkę (4) oraz zawleczkę (3). Po naciśnięciu i zwolnieniu pedału hamulca musi istnieć możliwość obracania piastą koła przy niewielkim wysiłku.

→ Zamontuj ponownie koło (stosuj się do regulacji producenta pojazdu).

! PRZESTROGA

Nowe okładziny/klocki muszą być docierane ostrożnie. Należy unikać długiego lub gwałtownego hamowania

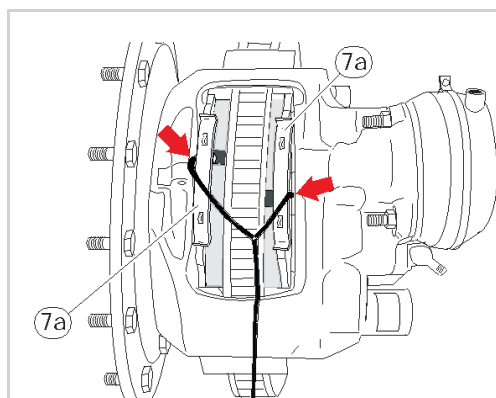
Instalowanie okładzin/klocków ze wskaźnikiem zużycia mechanicznego



Rys. 18

➔ Załóż nowe okładziny hamulcowe (7)

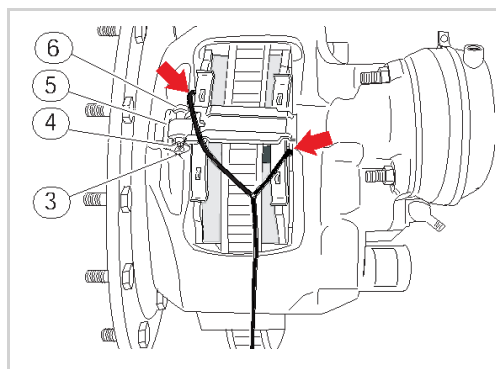
➔ Wsuń kabel czujnika zużycia hamulca (7b) do okładzin/klocków.



Rys. 19

➔ Wsuń sprężyny (7a).

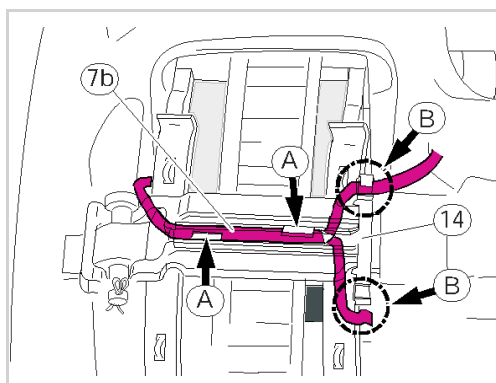
❑ Upewnij się, czy kable są właściwie ułożone (patrz strzałki).



Rys. 20

➔ Zainstaluj wspornik montażowy (5), trzpień (6), podkładkę (4) oraz zawleczonek (3).

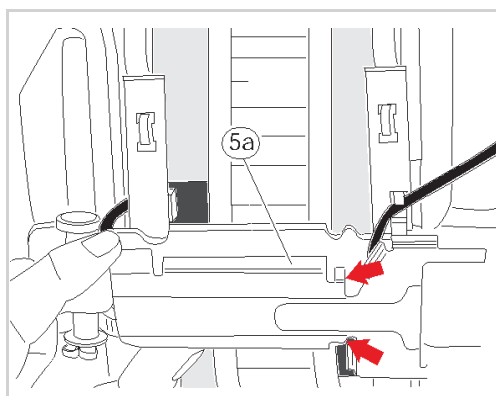
❑ Upewnij się, czy kable są właściwie ułożone (patrz strzałki).



Rys. 21

→ Wsuń prowadnicę kabla (14) do wspornika montażowego (5).

→ Wsuń kabel czujnika stopnia zużycia (7b) poniżej występow przewodnicy kabla (14) (patrz strzałki A-B).



Rys. 22

→ Umieść osłonę kabla (5a) we wsporniku oraz zmontuj całość przy pomocy łap.

→ Po naciśnięciu i zwolnieniu pedału hamulca musi istnieć możliwość obracania piasty koła przy niewielkim wysiłku. [Tylko przy użyciu rąk]

→ Zamontuj ponownie koło (należy stosować się do zaleceń producenta pojazdu).

⚠ PRZESTROGA

Nowe okładziny/klocki muszą być docierane ostrożnie. Należy unikać długiego lub gwałtownego hamowania.

5.2 Instrukcje dot. montażu tarczy hamulca

Przed rozpoczęciem demontażu tarczy hamulca, należy wykonać jak podano niżej:

- ➔ Wyciągnij wieniec i oponę z układu zawieszenia



PRZESTROGA

Do podnoszenia lub przesuwania elementów stosować urządzenie podnoszące o odpowiednim udźwigu. Upewnić się, że zespoły i elementy są podparte przez odpowiednie pasy lub haki.

Waga opony: ok: 60 kg.

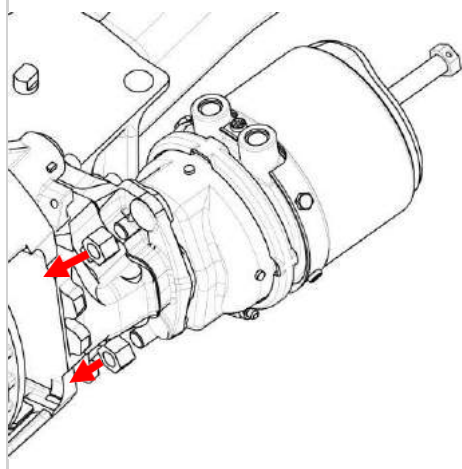
- ➔ Odłącz przewód hydrauliczny.



OSTRZEŻENIE

Zacisk połączony jest z zawieszeniem [lub podwoziem] przewodem ciśnieniowym. Przewód łączący stosowany jest do uruchomienia funkcji hamowania. Przewód ten może być pod ciśnieniem.

Urządzenie pod ciśnieniem (8 bar).



- ➔ Wykręć 2 nakrętki łączące komorę hamulca i jego zacisk

- ➔ Zmontuj podnośnik zacisku w miejscu komory (PN301.20036310 dla wersji lewostronnej (PN301.20037110 dla prawostronnej)

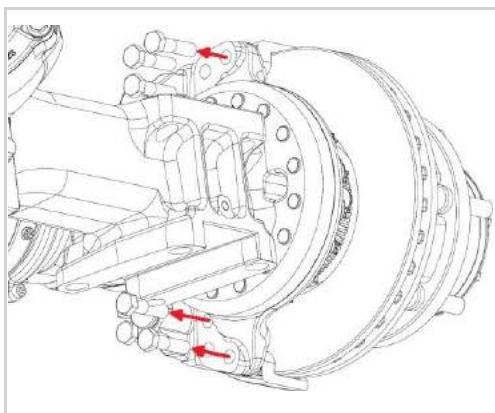
Rys. 23



PRZESTROGA

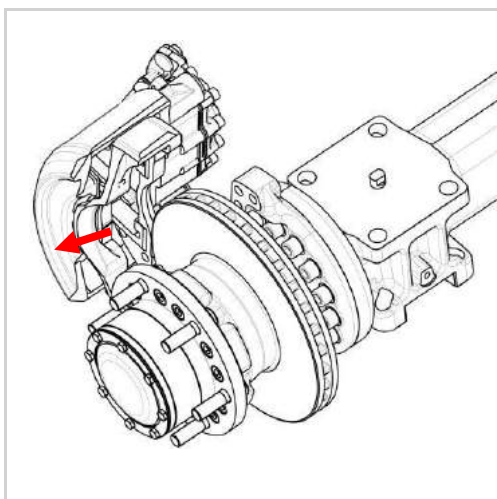
Do podnoszenia lub przesuwania elementów należy stosować urządzenie podnoszące (PN 301.20036310) o odpowiednim udźwigu. Sprawdzić, czy zespoły i elementy są podparte na podnośniku zacisku.

Zacisk waży ok.: 27 kg.



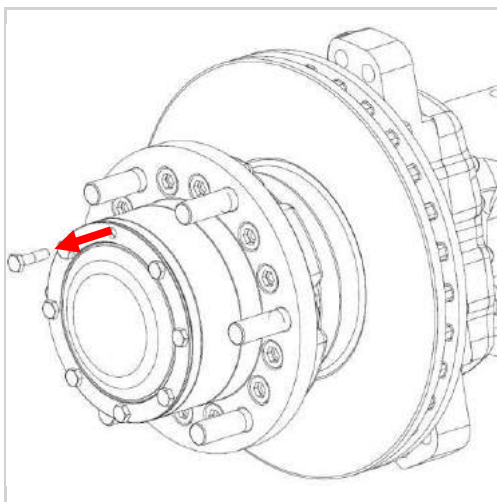
Rys. 24

→ Wykręć 6 śrub łączących zacisk i wrzeciono



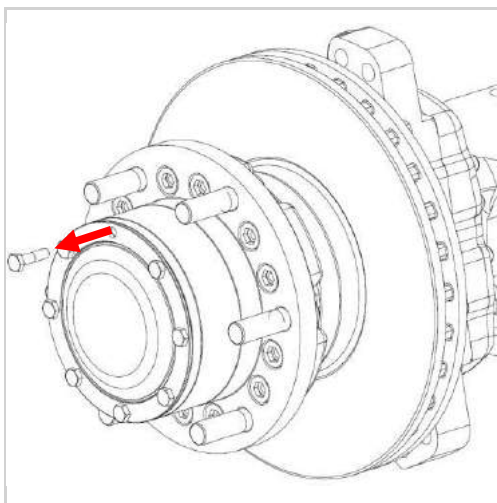
Rys. 25

→ Wymontuj zacisk przy pomocy podnośnika



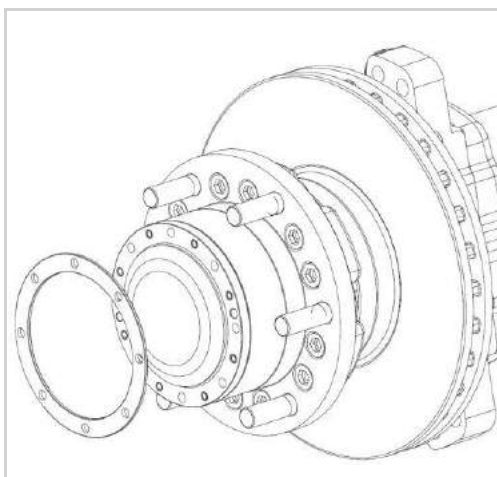
Rys. 26

→ Wykręć wszystkie śruby łączące piastę z wałem bocznym.



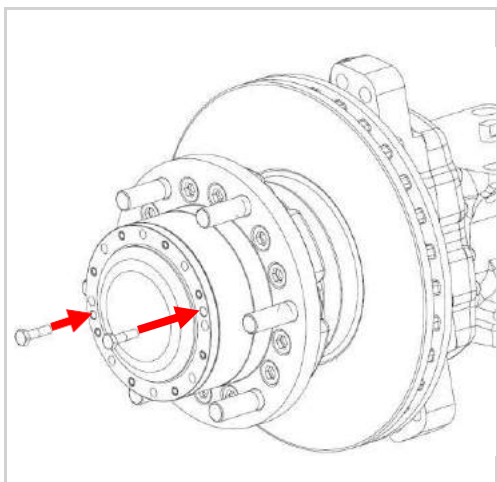
Rys. 27

→ Wykręć wszystkie śruby łączące piastę i wał boczny.



Rys. 28

→ Zdejmij nakrętkę specjalną.



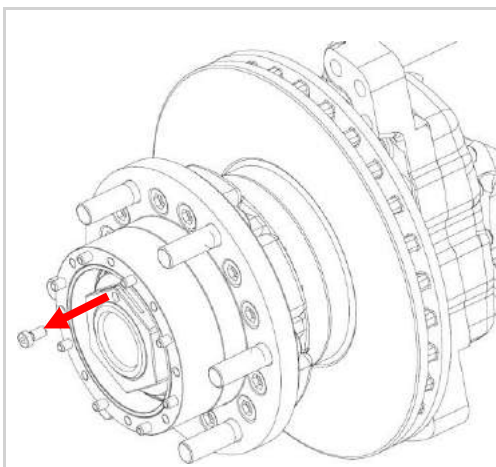
Rys. 29

→ W razie potrzeby wykorzystaj 2 śruby M8x1.25 na wale bocznym. Po ich wkręceniu wał będzie poruszać się w kierunku na zewnątrz.

**PRZESTROGA**

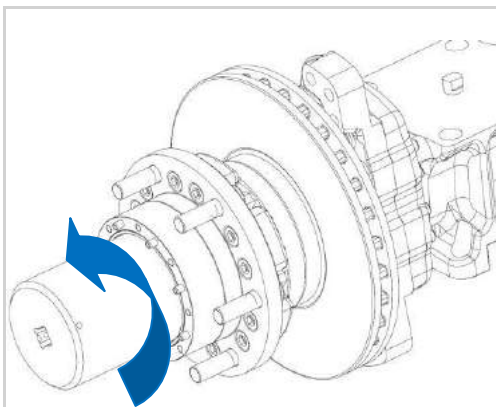
Do podnoszenia lub przesuwania elementów. stosować urządzenie podnoszące o odpowiednim udźwigu. Sprawdź, czy zespoły i elementy spoczywają na podnośniku do piasty oraz zespołu tarczy hamulca. (PN 301.20035710).

Ciężar zespołu piasty ok: 32 kg.



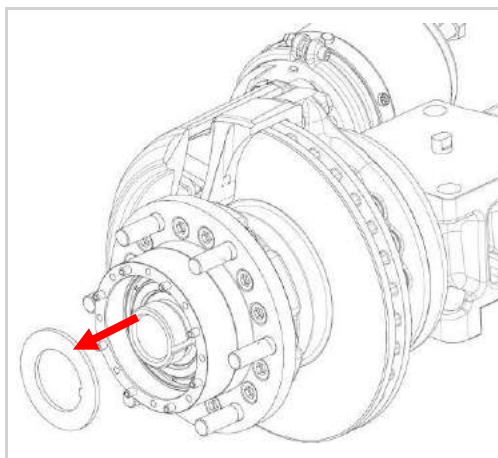
Rys. 30

→ Wykręć śruby i nakrętkę zabezpieczającą.



Rys. 31

→ Wykręć nakrętkę zabezpieczającą przy pomocy narzędzia nasadowego.



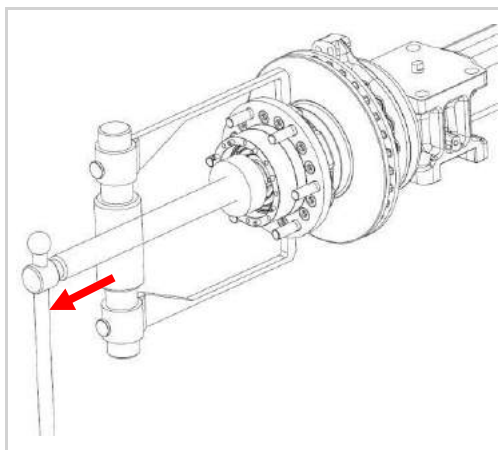
→ Wykręć podkładkę specjalną.

Rys. 32

PRZESTROGA

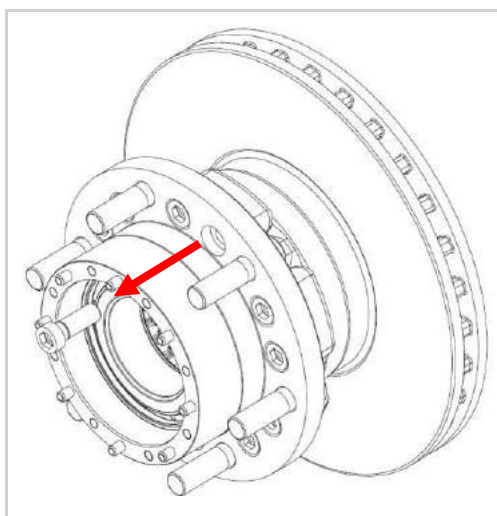
Do podnoszenia lub przesuwania elementów. Stosować urządzenie podnoszące o odpowiednim udźwigu. Sprawdź, czy zespoły oraz elementy spoczywają na podnośniku do piasty oraz zespołu tarczy hamulca. (PN 301.20035710).

Ciężar zespołu piasty ok: 32 kg.



→ Zdejmij podzespół od strony koła przy pomocy ściągacza.

Rys. 33

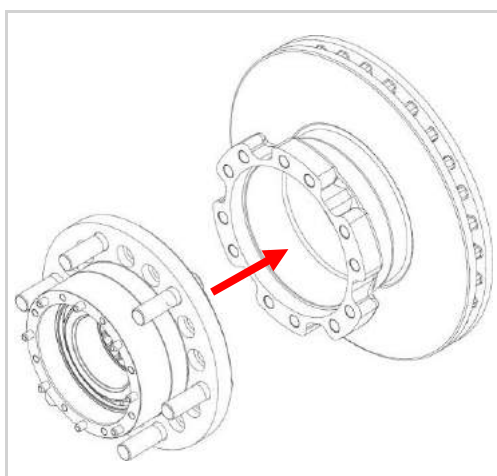


→ Poluzuj śruby w celu demontażu tarczy hamulca.

Rys. 34

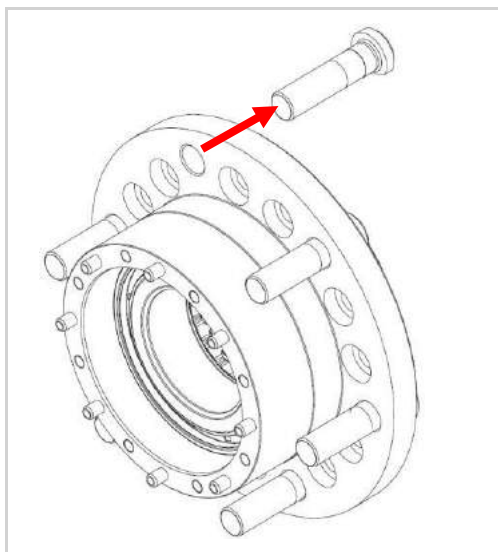
**PRZESTROGA**

Ciężar tarczy hamulca ok.: 17 kg.



→ Zdejmij tarczę hamulca

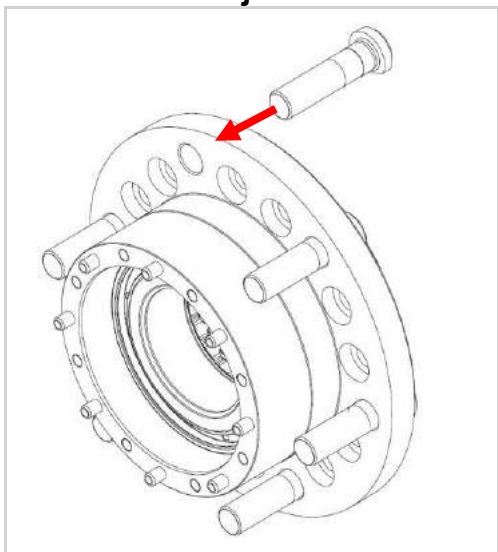
Rys. 35



Rys. 36

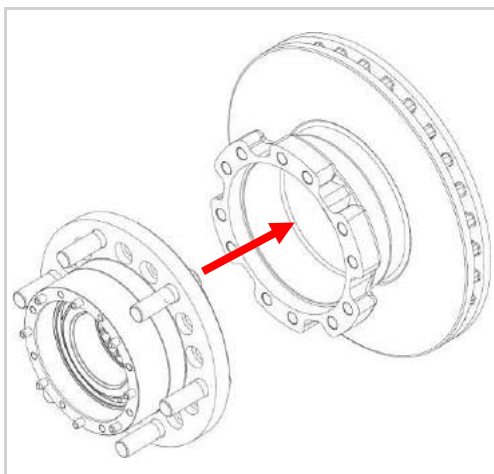
→ Wyciągnij nagwintowane kołki i wymienić je na nowe, jeśli jeden jest uszkodzony stosując prasę hydrauliczną lub młotek.

5.3 Instrukcje dot. montażu tarczy hamulca



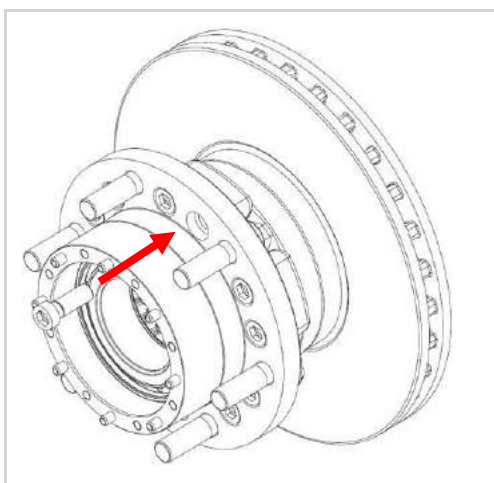
Rys. 37

→ Umieść kołki gwintowane w piaście koła, korzystając z odpowiedniej prasy



Rys. 38

→ Zainstaluj nową tarczę hamulca.



Rys. 39

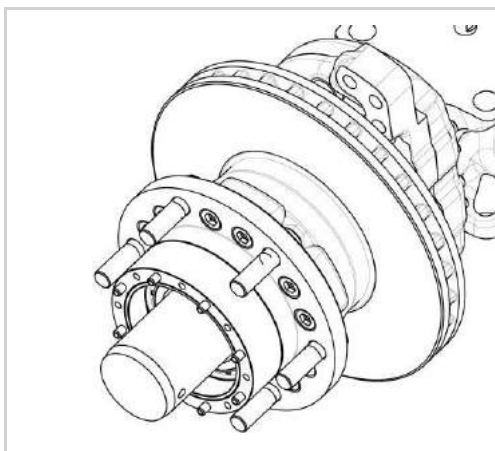
→ Wsuń wszystkie śruby do tarczy hamulca i dociągnij je momentem 200Nm.



PRZESTROGA

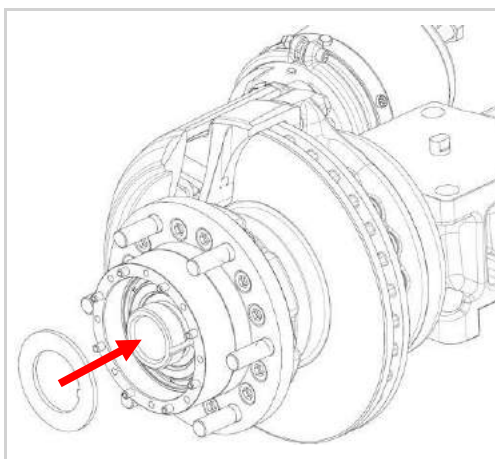
Do podnoszenia lub przesuwania elementów stosować urządzenie podnoszące o odpowiednim udźwigu. Sprawdź, czy zespoły i elementy spoczywają na podnośniku do piasty oraz zespołu tarczy hamulca. (PN 301.20035710).

Ciężar zespołu piasty ok: 32 kg.



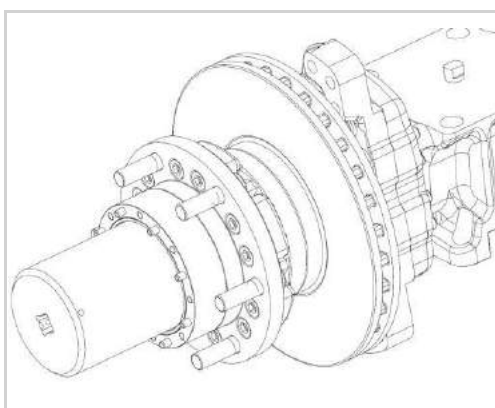
Rys. 40

➔ Wsuń podzespół od strony koła korzystając z narzędzia montażowego (PN301.20035510)



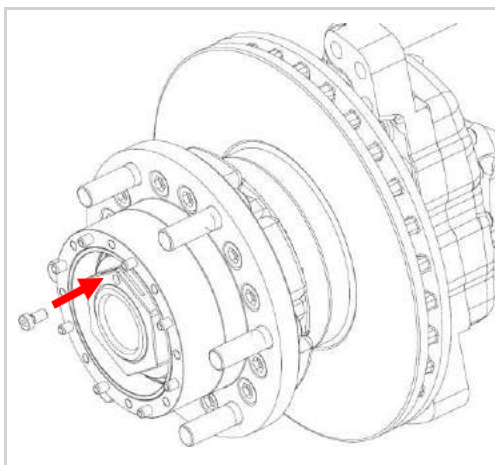
Rys. 41

➔ Załóż podkładkę specjalną.



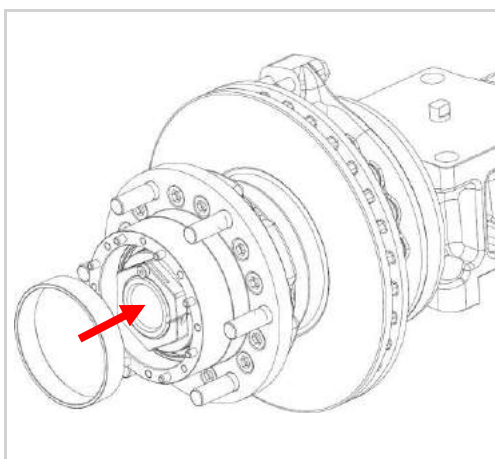
Rys. 42

➔ Załóż i dociągnij nakrętkę zabezpieczającą stosując klucz nasadowy, moment dociągający: 700Nm.



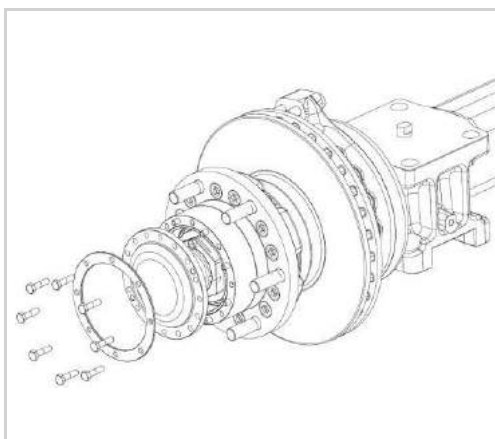
Rys. 43

→ Załóż śrubę z nakrętką zabezpieczającą i dociągnij ją momentem 23Nm.



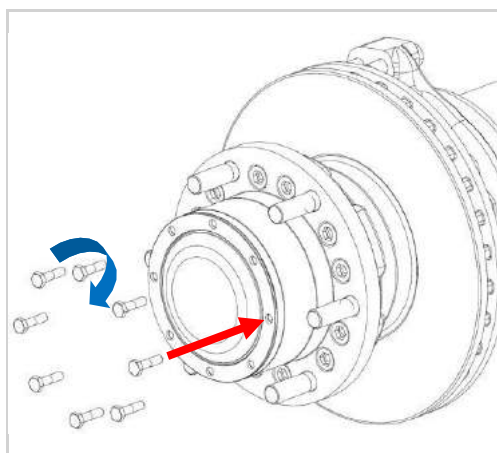
Rys. 44

→ Wsuń pierścień odległościowy, który został ściągnięty



Rys. 45

→ Zainstaluj wał boczny i podkładkę specjalną.



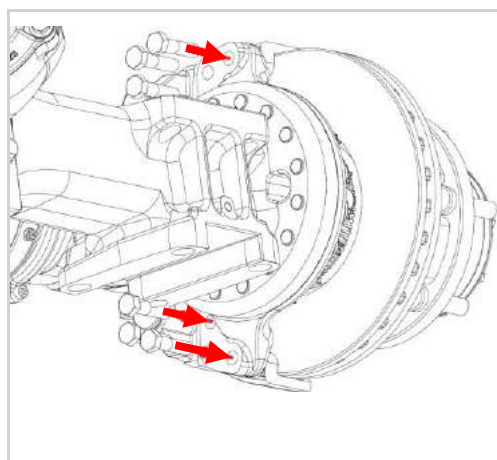
Rys. 46

→ Zainstaluj 8 śrub; dociągnij momentem 23 Nm.

PRZESTROGA

Do podnoszenia lub przesuwania elementów stosować urządzenie podnoszące (PN 301.20036310) o odpowiednim udźwigu. Sprawdź, czy zespoły i elementy spoczywają na podnośniku do zacisku hamulca.

Ciężar zacisku ok. 28 kg.



Rys. 47

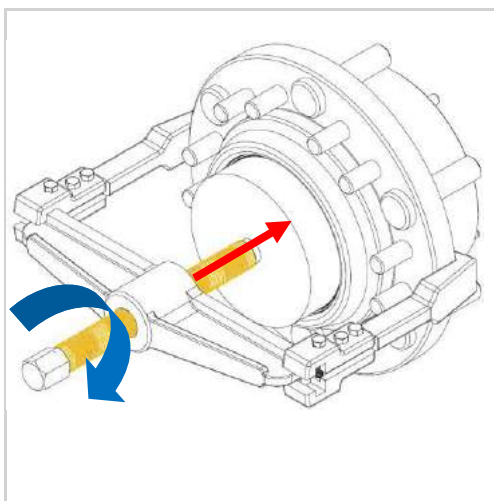
→ Wsuń 6 śrub i dociągnij je momentem 200 Nm.

6 Łożysko piasty

6.1 Instrukcje dot. demontażu łożyska piasty

WAŻNE

Przed demontażem łożyska piasty, tarcza hamulca musi być zdemonstowana. Patrz – rozdz. 5.2 – demontaż tarczy hamulca.



→ Zdejmij łożysko stosując ściągacz.

Rys. 48

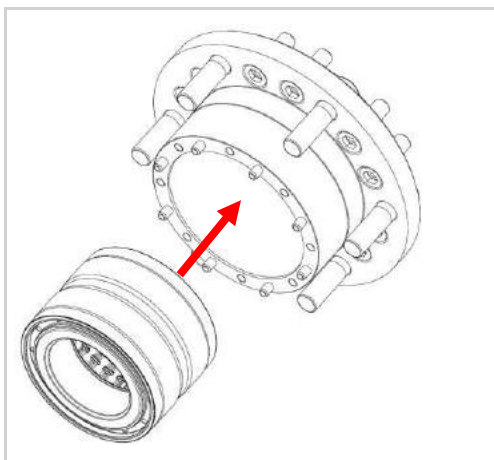
PRZESTROGA

Ciężar łożyska ok: 5 kg.

6.2 Instrukcje dot. montażu łożyska piasty

PRZESTROGA

Ciężar łożyska ok.: 5 kg.



Rys. 49

→ Wsuń łożysko stosując prasę wciskową do łożysk piasty – prasa hydrauliczna. (PN301.20035410)

WAŻNE

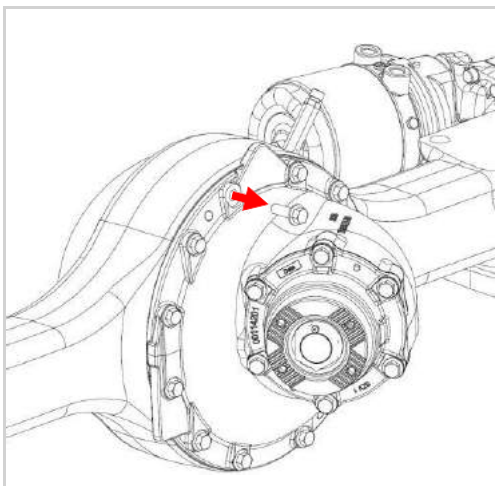
Stosuj się do instrukcji montażowych z par. 5.3 Rys. 36 – montaż hamulca tarczowego, zacisku i dźwigni sterowniczej

7 Wkładka osiowa

7.1 Demontaż koła koronowego mechanizmu różnicowego

! WAŻNE

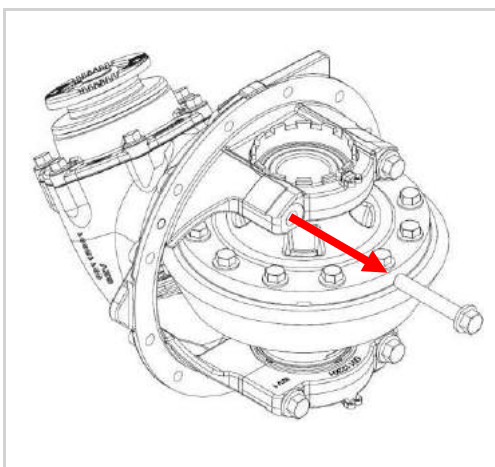
Zastosuj się do instrukcji demontażu z par. 5.2 Rys. 27 dot. demontażu wałów bocznych.



Rys. 50

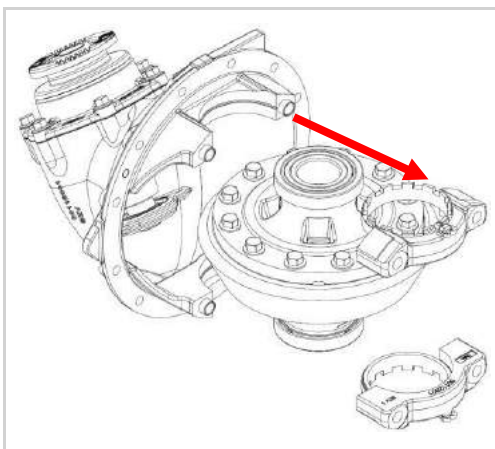
→ Wykręć 12 śrub oprawy mechanizmu różnicowego.

→ Wyciągnij wkładkę osiową korzystając z podnośnika zespołu (PN301.20037510)



Rys. 51

→ Wykręć 4 śruby z pokrywy łożyska.

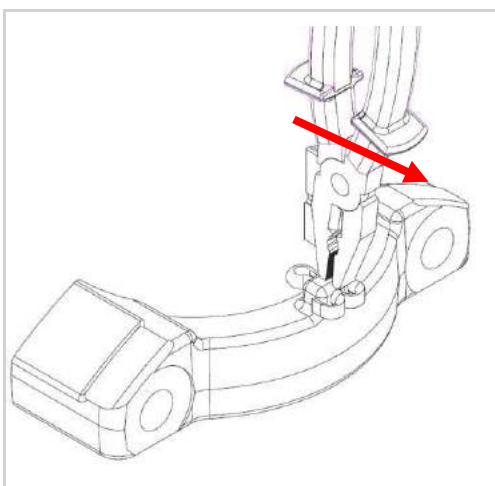


Rys. 52

- Zdemontuj regulator łożyska, oraz jego pokrywę z zawleczką.
- Wyciągnij podzespół mechanizmu różnicowego przy pomocy podnośnika do tego mechanizmu różnicowego (PN301.20036110).

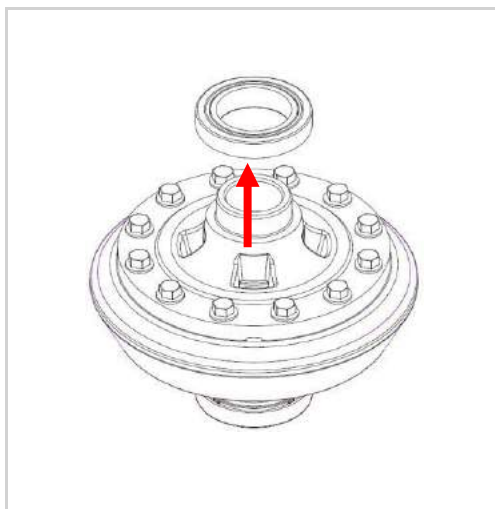
! WAŻNE

Zaznaczyć pokrywę łożyska i obudowę mechanizmu różnicowego przed demontażem, aby zapobiec pomyłkom. (PN311.00112301). Zdemontowana pokrywa musi zostać zamontowana w tym samym miejscu, co przedtem.



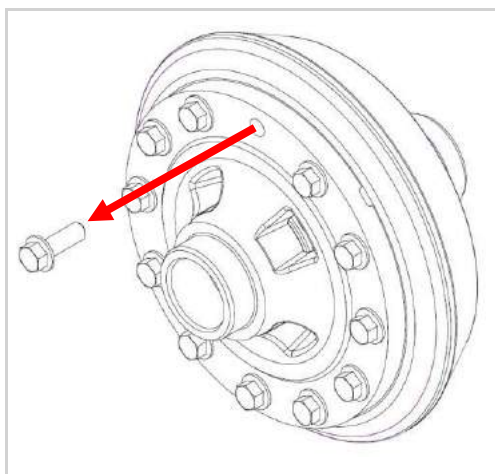
Rys. 53

- Wyjmij trzpień przy pomocy kombinerek.



Rys. 54

→ Wyciągnij łożyska korzystając ze ściągacza i wymień na nowe te, które są uszkodzone.

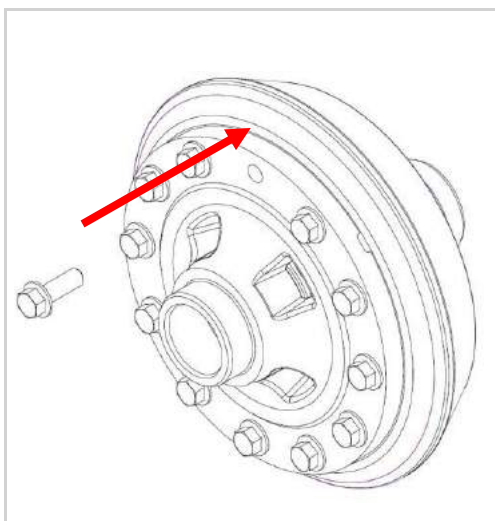


Rys. 55

→ Wykręć 12 śrub mechanizmu różnicowego.

→ Wymień koło zębate koronowe na nowe.

7.2 Montaż koła koronowego mechanizmu różnicowego



Rys. 56

→ Podgrzej koło koronowe przed jego montażem w mechanizmie różnicowym.

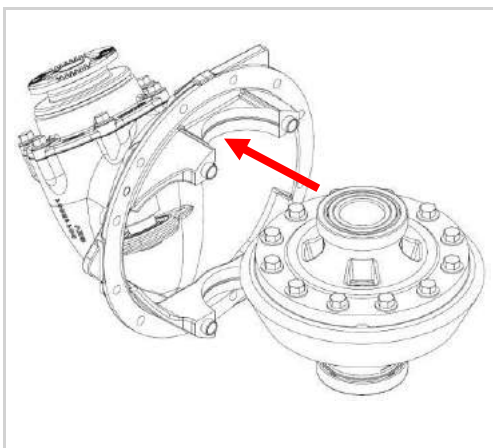
→ Dociągaj śruby Durlok momentem 250Nm.



PRZESTROGA

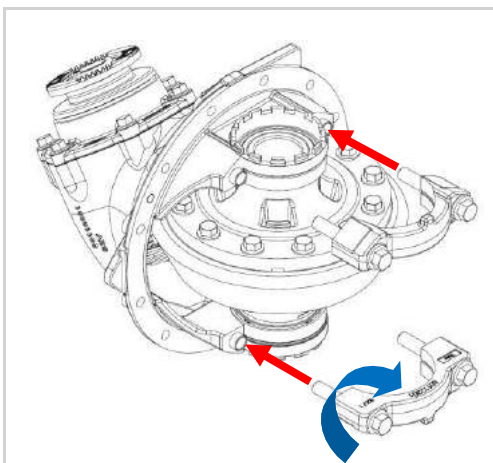
Do podnoszenia lub przesuwania elementów stosować urządzenie podnoszące dla koronowego koła mechanizmu różnicowego (PN 301.20036110) o odpowiednim udźwigu. Sprawdź, czy zespoły i elementy spoczywają na tym podnośniku.

Podzespół koła koronowego mechanizmu różnicowego waży ok.: 28 kg.



Rys. 57

→ Zmontuj koronę, podzespół mechanizmu różnicowego oraz łożyska w obudowie mechanizmu różnicowego.



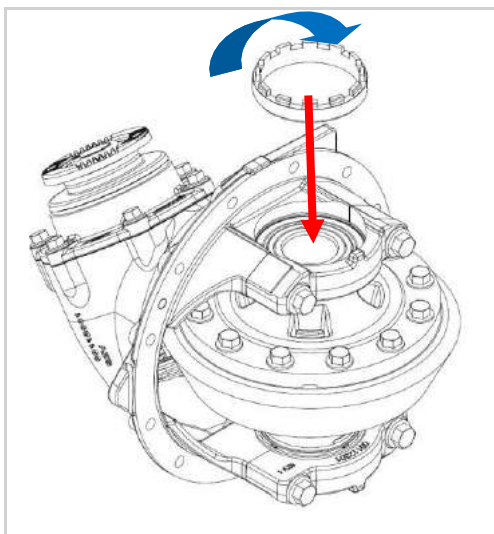
Rys. 58

→ Dociągnij śruby momentem 385Nm



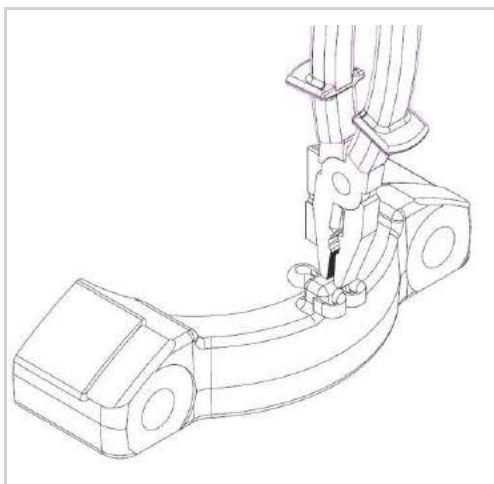
WAŻNE

Nie zamieniać stron pokryw łożyska.



Rys. 59

→ Dociągnij lub poluzuj regulator łożyska aż do uzyskania momentu toczonego równego 1-2 Nm



Rys. 60

→ Wymień zawleczkę.

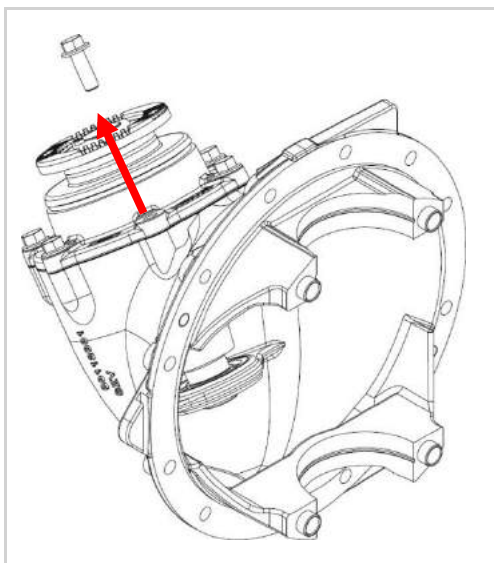
→ Zagnij zawleczki.

7.3 Demontaż wału wejściowego



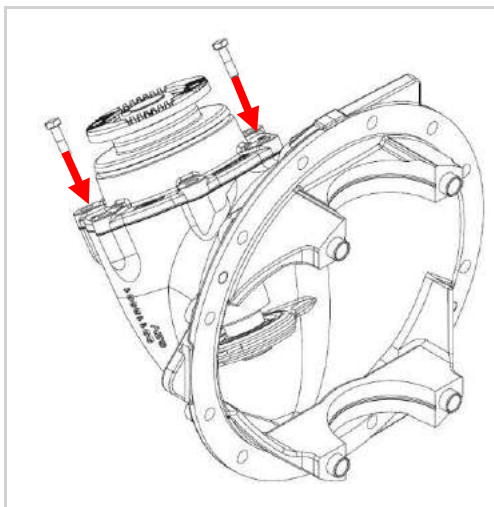
WAŻNE

Wykonać polecenie demontażowe z punktu 7.1



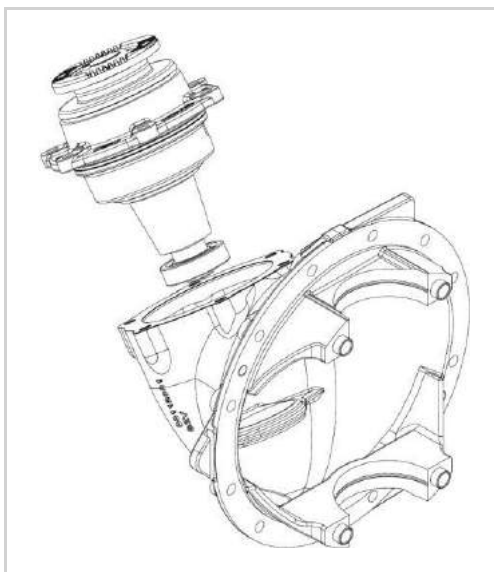
Rys. 61

→ Wykręć 6 śrub obudowy łożyska.



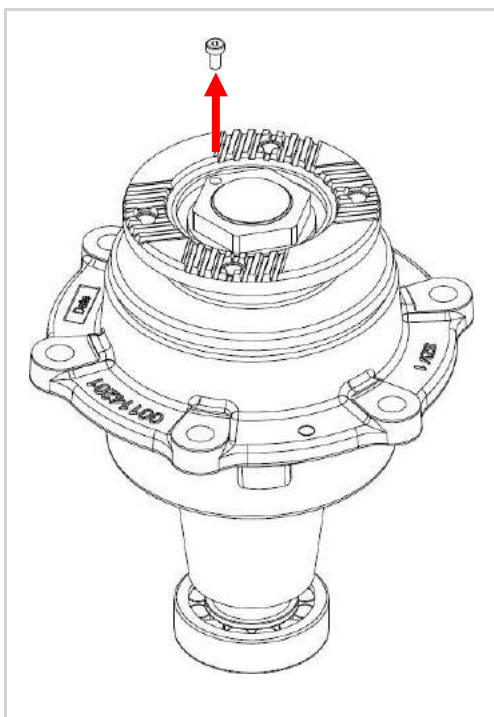
Rys. 62

→ Wkręć dwie śruby, aby ułatwić demontaż.



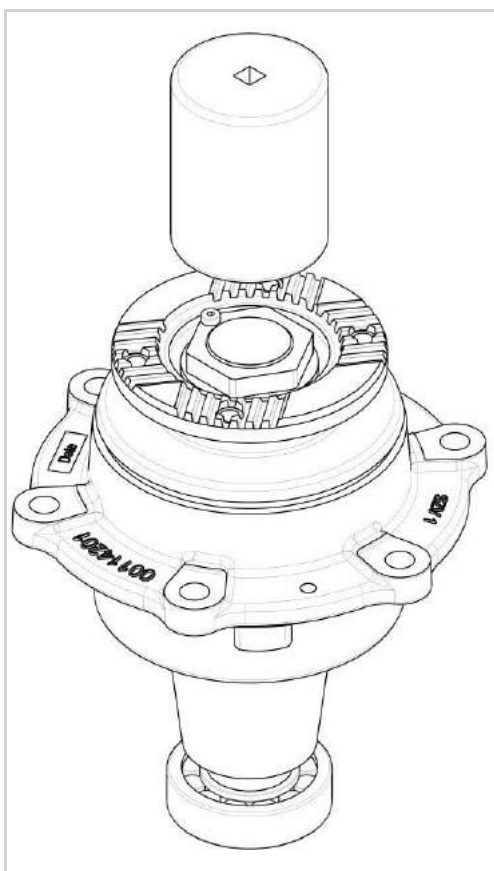
Rys. 63

→ Zdemontuj podzespół wału wejściowego.



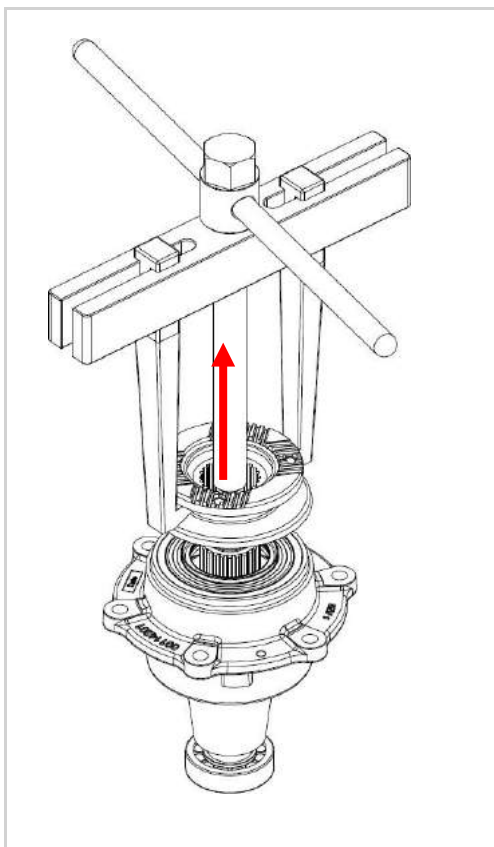
Rys. 64

→ Wykręć śrubę z nakrętką zabezpieczającą.



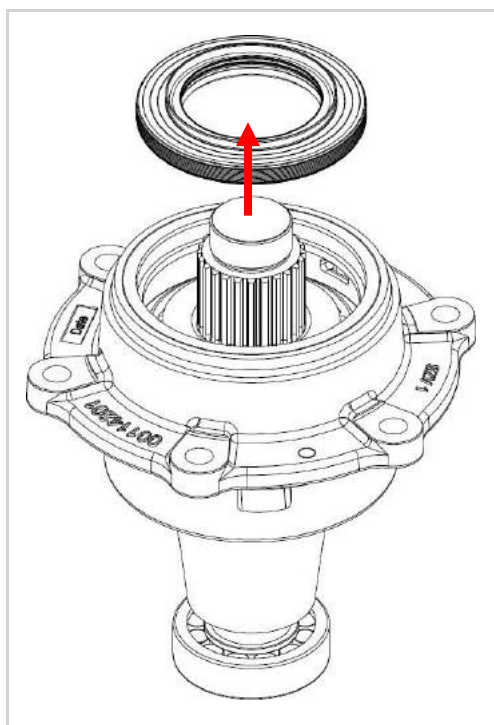
→ Wykręć nakrętkę zabezpieczającą kluczem nasadowym.

Rys. 65



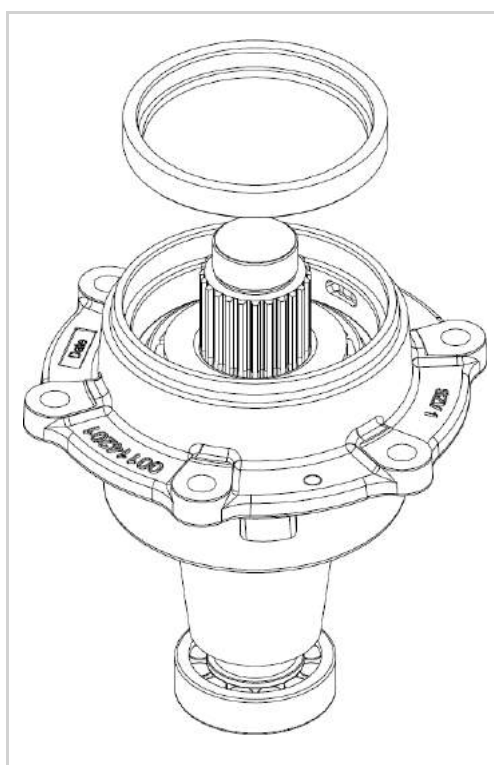
→ Przy pomocy ściązacza zdemonstuj podzespół zębatego kołnierza typu X.

Rys. 66



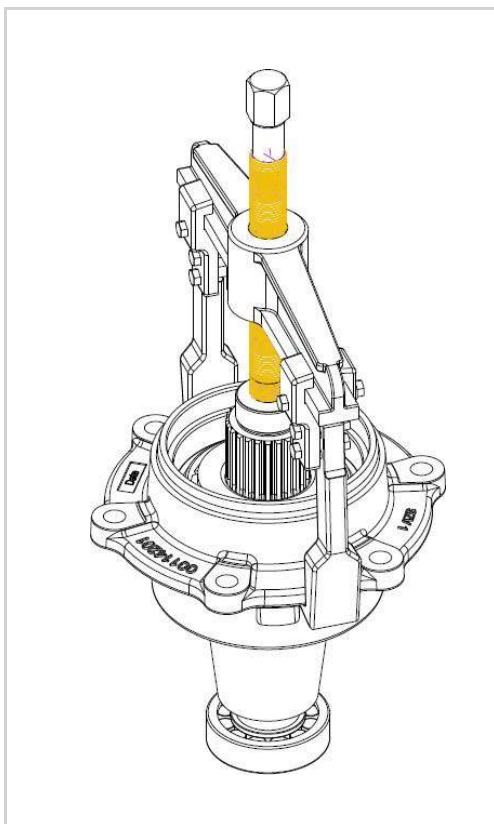
Rys. 67

→ Wyciągnij uszczelnienie - ręcznie lub korzystając z odpowiedniego narzędzia.



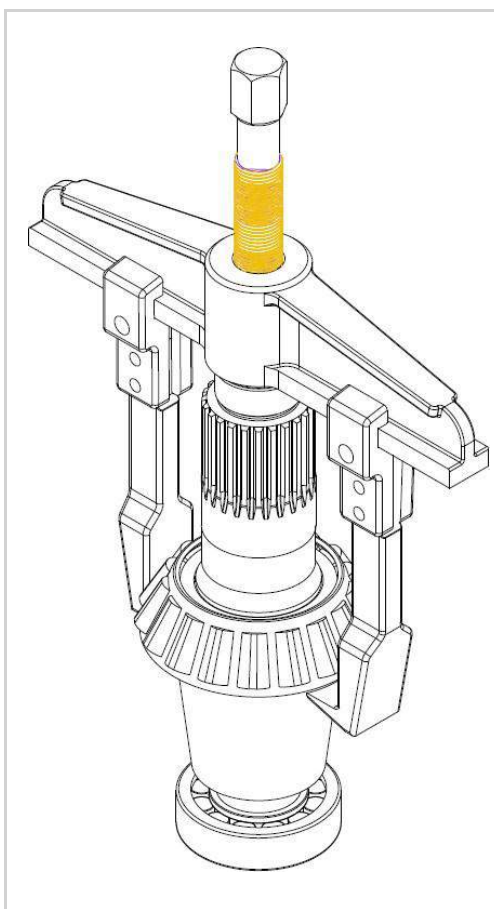
Rys. 68

→ Przy pomocy ściągacza zdejmij tuleję pierścienia uszczelniającego



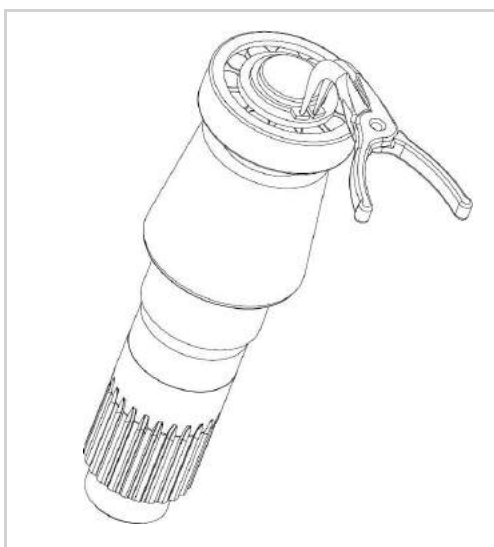
→ Przy pomocy ściązacza zdejmij wał zdawczy.

Rys. 69



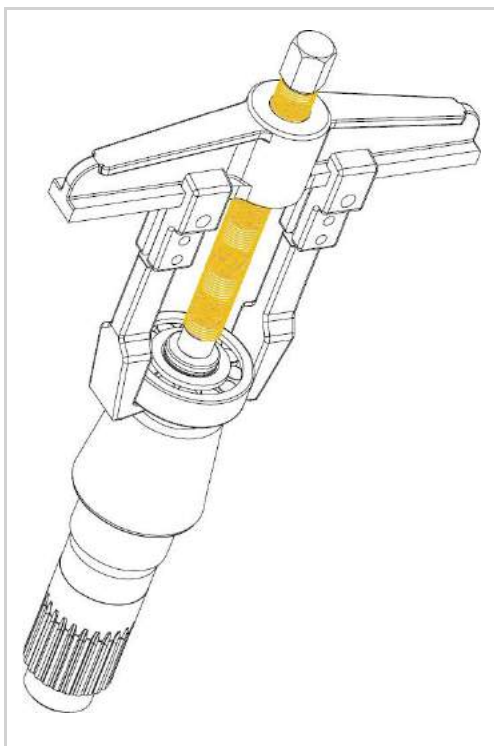
Rys. 70

→ Przy pomocy ściągarza zdejmij wewnętrzny pierścień łożyska.



Rys. 71

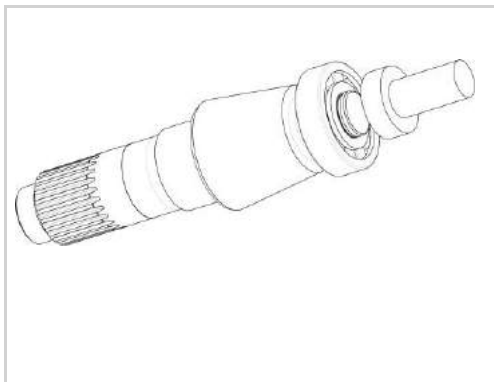
→ Zdejmij pierścień zaciskowy przy pomocy odpowiednich kombinerek.



Rys. 72

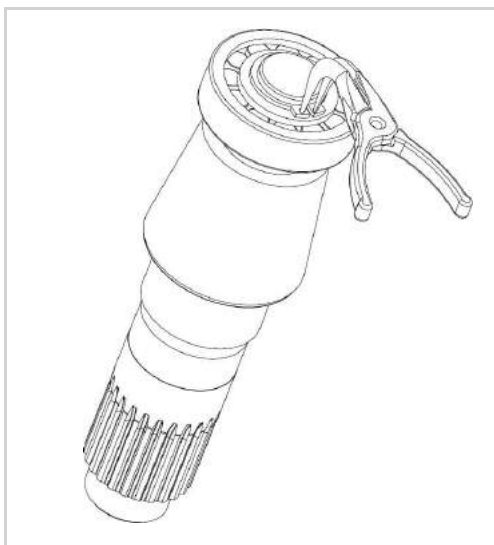
→ Zdemontuj łożysko wałeczkowe przy pomocy ściągarza.

7.4 Montaż wału zdawczego



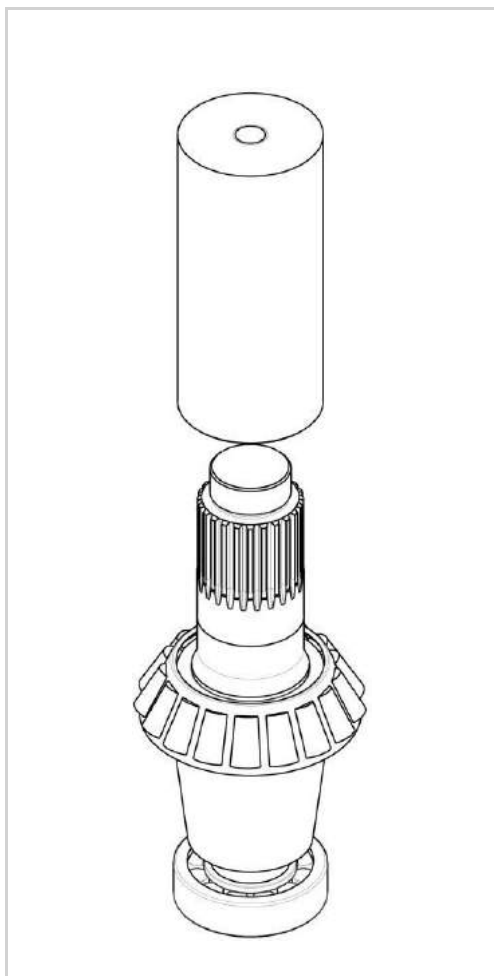
Rys. 73

→ Zainstaluj łożysko korzystając z prasy hydraulicznej oraz narzędzia do pierścienia wewnętrznego łożyska (PN301.20035810).



Rys. 74

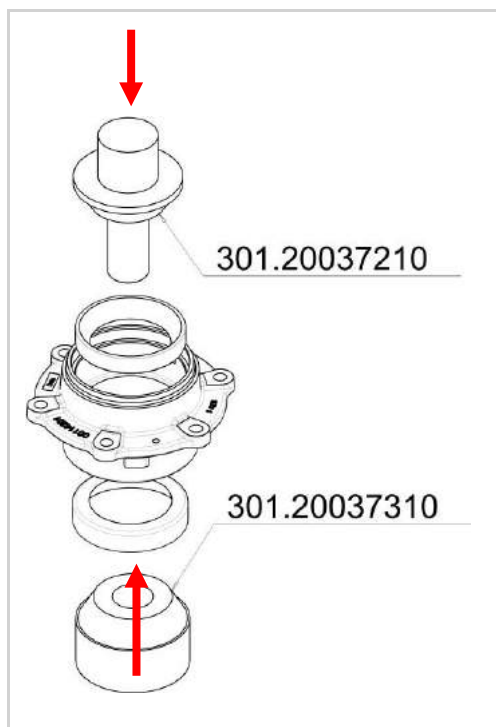
→ Zainstaluj pierścień zatraskowy przy pomocy kombinerek do pierścieni.



Rys. 75

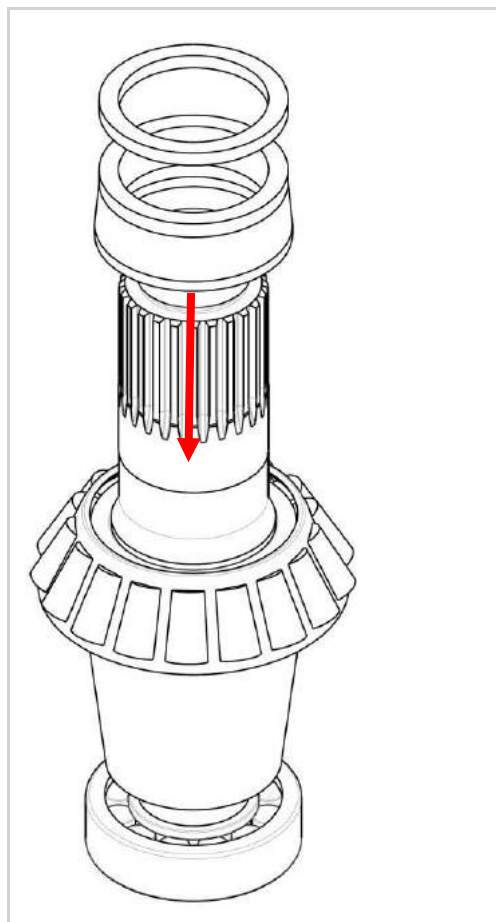
→ Zamontuj pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego, korzystając z prasy hydraulicznej oraz narzędzia do pierścienia wewnętrznego łożyska

(PN301.20034910).



Rys. 76

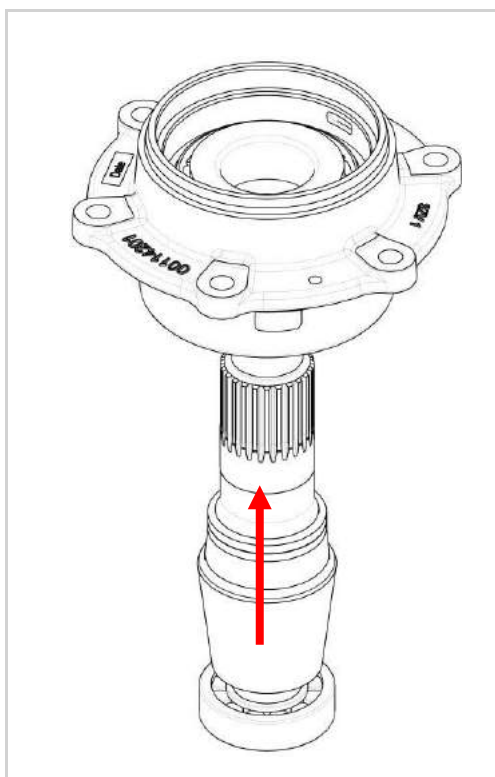
→ Wsuń pierścień zewnętrzny stożkowego łożyska wałeczkowego. Stosuj narzędzie montażowe (PN 30120037210 oraz PN 30120037310) z prasą hydrauliczną.



Rys. 77

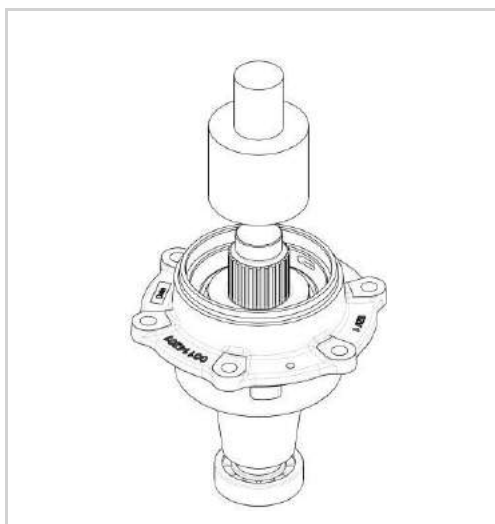
→ Gdy rozstawcze elementy ustalające nie są odkształcone, to załóż je ponownie.

→ Jeśli którykolwiek ustalający element rozstawczy zostanie wymieniony, to domyślne ustawienie odległości pierścieni wewnętrznych dla obu łożysk powinno wynosić 31,5 mm



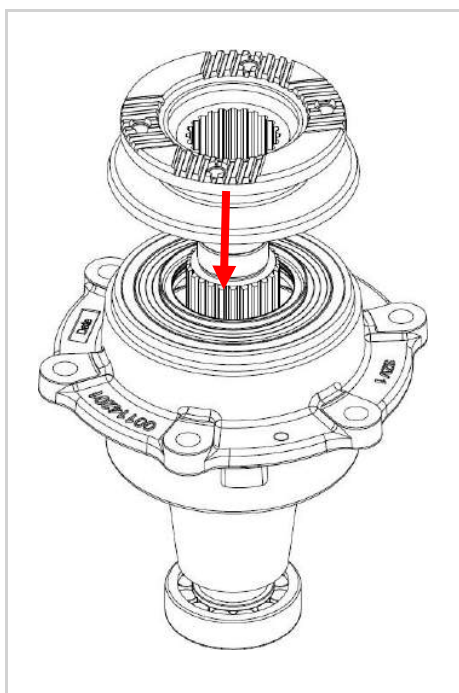
Rys. 78

→ Wsuń ręcznie wał odbiorczy do obudowy łożyska.



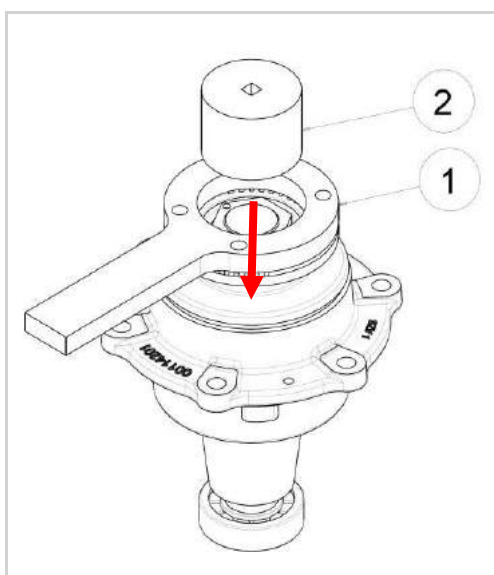
Rys. 79

→ Wsuń wewnętrzny pierścień stożkowego łożyska wałeczkowego (PN311.00113810); należy korzystać z narzędzia montażowego (PN301.20034810) oraz z prasy hydraulicznej



Rys. 80

→ Wstaw podzespół kołnierza ząbkowanego/wielokarbowego typu X.



Rys. 81

→ Przytrzymaj podzespół kołnierza ząbkowanego/wielokarbowego typu X, korzystając z bloku do tego kołnierza (PN301.20028610E) SYM-1.

→ Dociągnij momentem 800Nm korzystając ze standardowego narzędzia nasadowego (SYM-2).

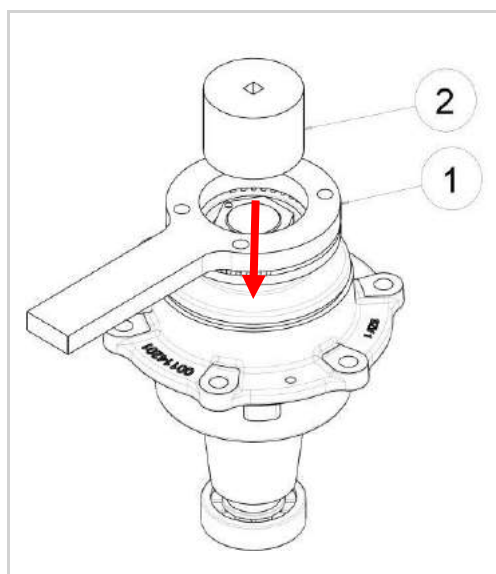


WAŻNE

- Zmierz opór toczy. Musi on wynosić 3-5 Nm.
- Gdy opór wynosi > 5 Nm, to zastosuj grubsze ustalające elementy rozstawcze.
- Rozpocznij od Rys.75.
- Gdy moment wynosi < 3 Nm, to zastosuj cieńsze ustalające elementy rozstawcze.
- Rozpocznij od Rys.75.
- Pomiar oporu toczenia patrz 7.5.

PRZESTROGA

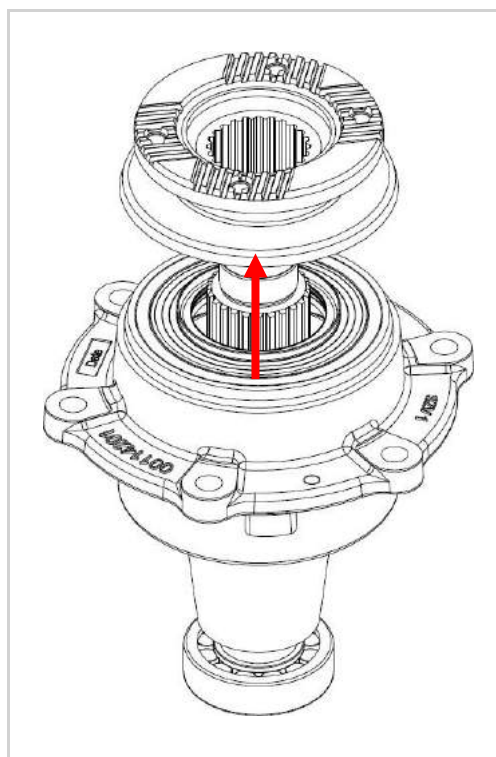
Nie zakładać uszczelnienia przy pomiarze momentu



Rys. 82

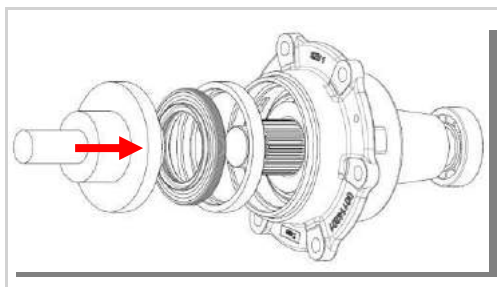
→ Przytrzymaj podzespół kołnierza wielokarbowego typu X, korzystając z bloku do tego kołnierza (PN301.20028610E) SYM-1.

→ Zmniejsz moment 800 Nm przy pomocy SYM-2.



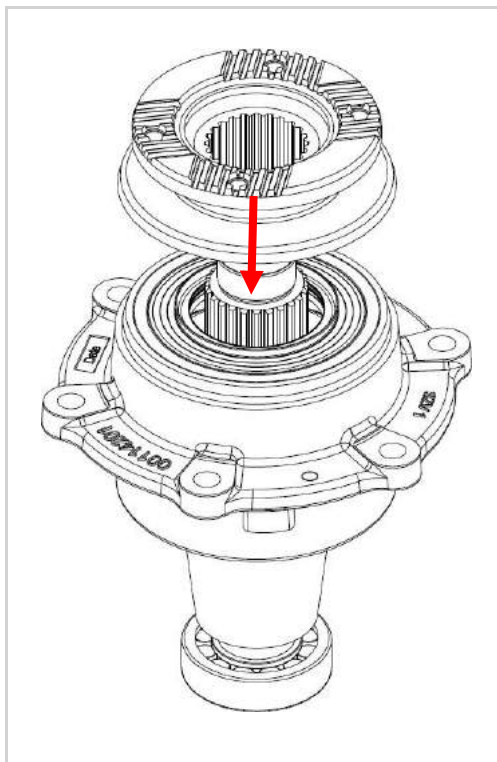
Rys. 83

→ Wyciągnij podzespół kołnierza wielokarbowego typu X,



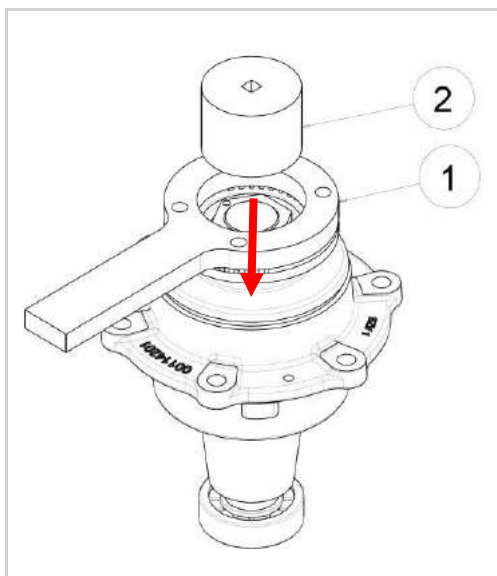
Rys. 84

→ Załóż pierścień uszczelniający na podzespoły wału zdawczego korzystając z prasy do pierścieni uszczelniających (PN301.20037410)



Rys. 85

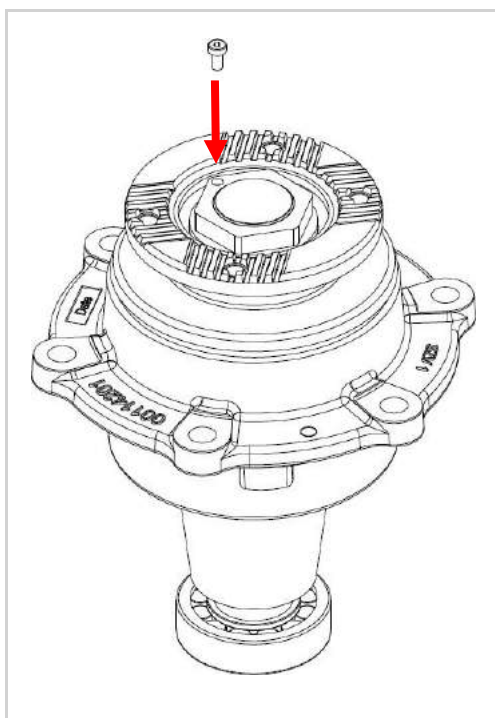
→ Wsuń podzespół kołnierza wielokąrnego typu X,



Rys. 86

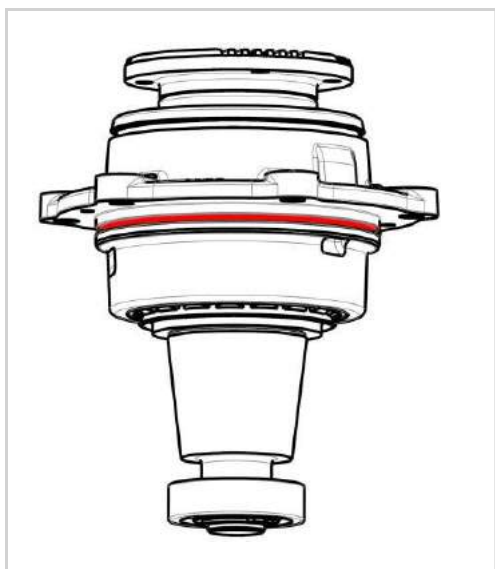
→ Przytrzymaj podzespół kołnierza wielokąrnego typu X, korzystając z bloku do tego kołnierza (PN301.20028610E) SYM-1

→ Dociągnij momentem 800Nm korzystając z narzędzia nasadowego (SYM-2)



Rys. 87

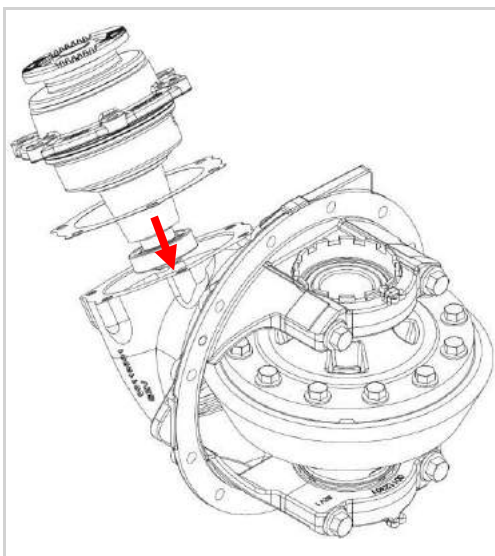
→ Dociągnij śrubę antyrotacyjną momentem 6Nm.



Rys. 88

→ Sprawdź pierścień O-Ring. W razie uszkodzeń, wymień go na nowy.

→ Przy montażu nowego pierścienia oczyść i przesmaruj nowy pierścień O-Ring oraz jego rowek.



Rys. 89

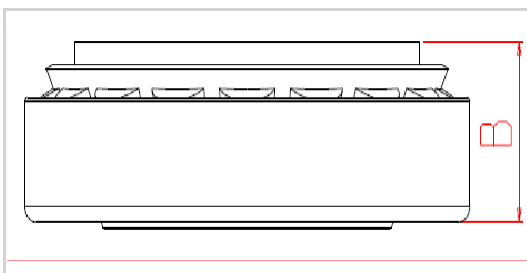
→ Umieść podkładkę regulacyjną oraz zamontuj podzespół wału zdawczego.

→ Przesmaruj obie strony podkładki regulacyjnej środkiem Loctite 510



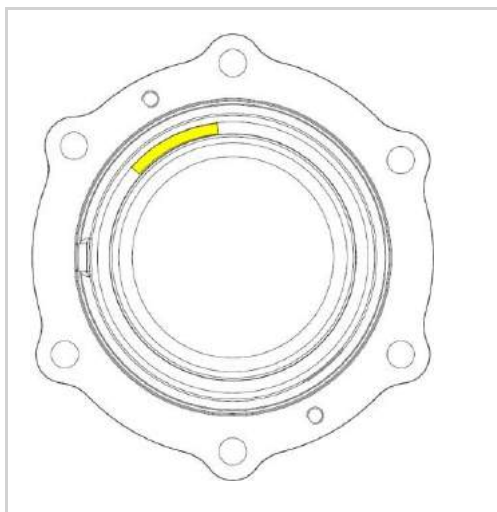
WAŻNE

- Wymiar montażowy koła wejściowego (A)= 342 (wartość stała)
- Zmierz grubość łożyska. (B)
- Sprawdź tytuł wygrawerowany na obudowie łożyska. (C)
- Sprawdź tytuł wygrawerowany na obudowie mechanizmu różnicowego. (D)
- Grubość podkładki ustalającej = $342+B+C-D+0.1$



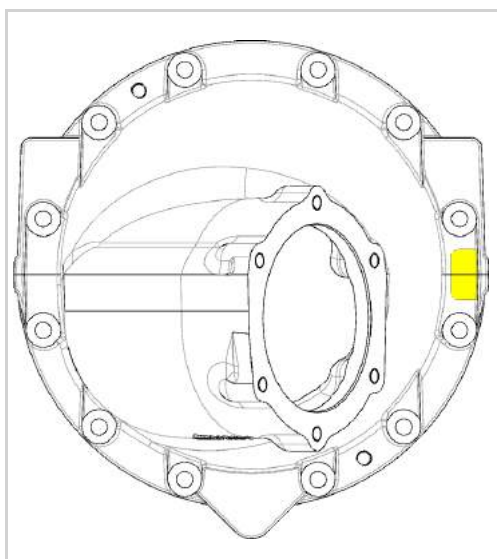
Rys. 90

→ Zmierz łożysko i odczytaj wartość 'B'.



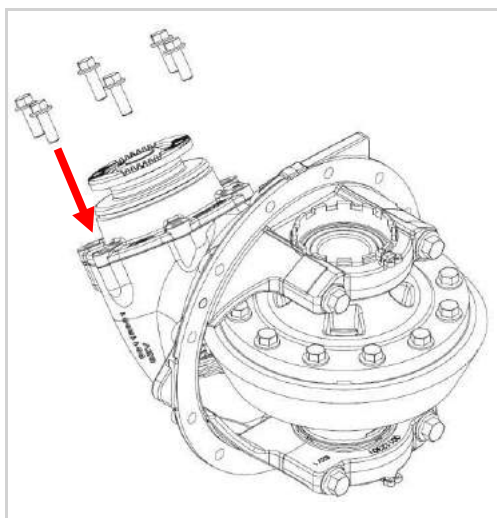
Rys. 91

→ Odczytaj wartość 'C' na obszarze zaznaczonym na żółto.



Rys. 92

→ Odczytaj wartość 'D' na obszarze zaznaczonym na żółto.



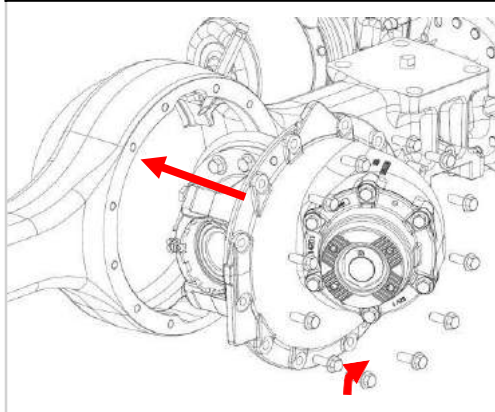
Rys. 93

→ Dociągnij śruby momentem 120Nm.



WAŻNE

WAŻNE: Przesmaruj obie strony podkładki regulacyjnej środkiem Loctite 510



Rys. 94

→ Wsuń podzespół mechanizmu różnicowego

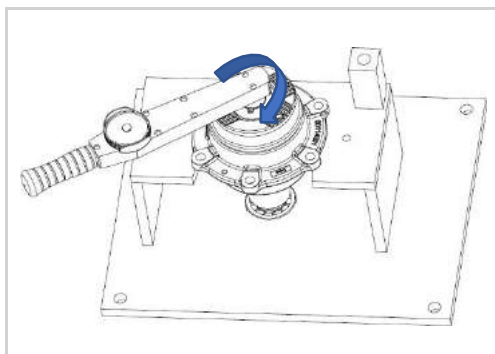
→ Zastosuj Loctite 510.

→ Dociągnij śruby momentem 200Nm

7.5 Opór tocny

7.5.1

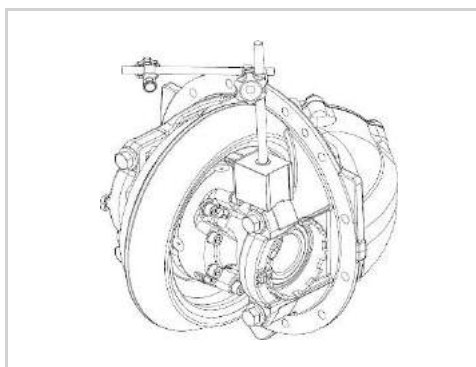
Opór tocny wału zdawczego



Rys. 95

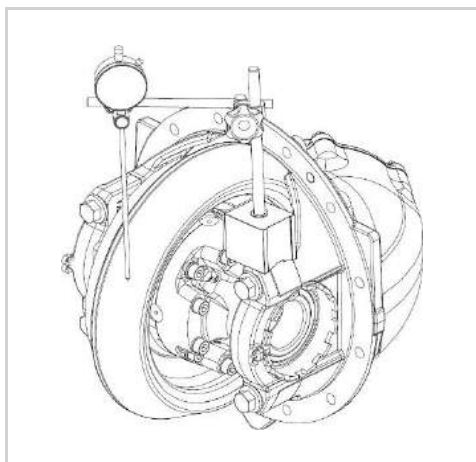
→ Zamontuj zespół wału zdawczego na stanowisku serwisowym. Następnie na nakrętce zabezpieczającej zainstaluj klucz dynamometryczny. Obracaj swobodnie tym kluczem i odczytaj wartość momentu. Powinien on wynosić 3-5 Nm.

7.6 Pomiar luzu



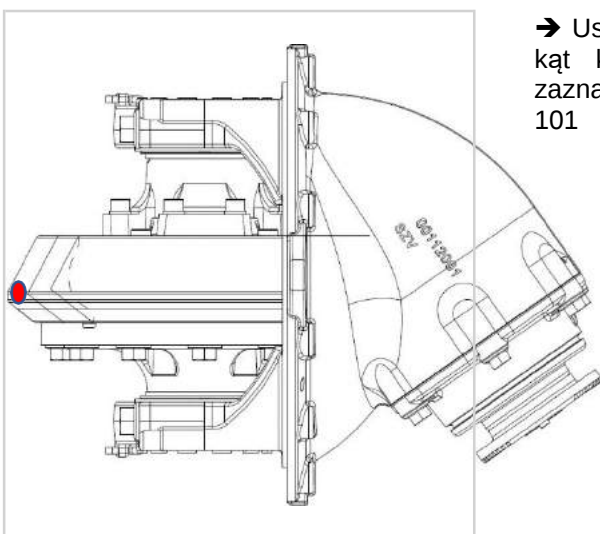
Rys. 96

→ Zainstaluj stojak magnetyczny przy powierzchni płaskiej takiej, jak powierzchnie boczne pokrywy łożyska.



Rys. 97

→ Zainstaluj komparator przy stojaku magnetycznym.



Rys. 98

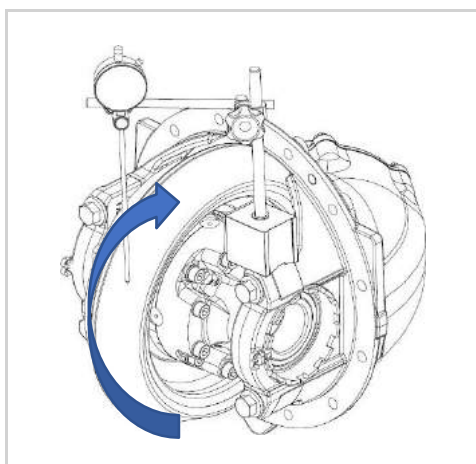
→ Ustaw sondę komparatora tam, gdzie kąt koła koronowego wynosi 90° - zaznaczono to czerwoną kropką na Rys. 101



WAŻNE

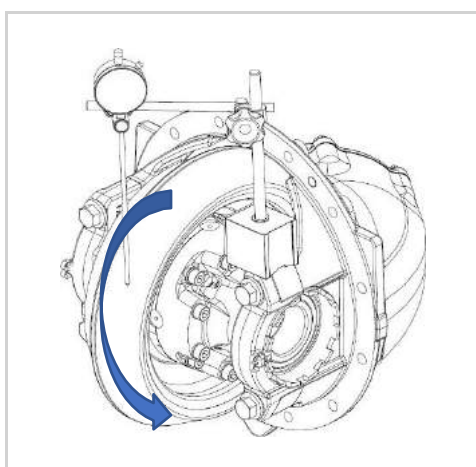
WAŻNE

Upewnij się, że komparator zamontowano we właściwym miejscu i odczytywana jest prawidłowa wartości luzu.



Rys. 99

→ Zamocuj koło wejściowe i obracaj kołem koronowym w prawo aż do 'kliknięcia'. Następnie ustaw komparator na wartość 'zero'.



Rys. 100

→ Obracaj kołem koronowym w lewo aż do usłyszenia 'kliknięcia', a koło wejściowe pozostanie zamocowane. Wartość na komparatorze powinna być taka sama przy znanej wartości luzu.

WAŻNE

WAŻNE

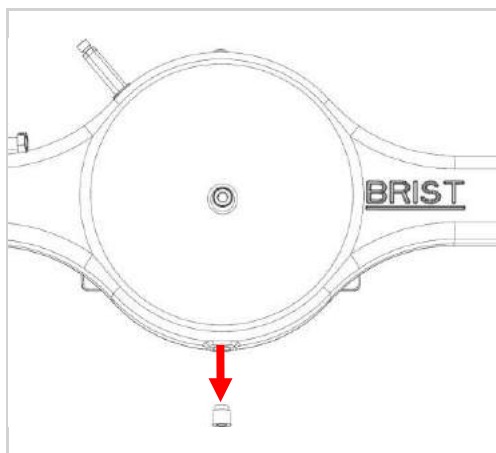
Wartość luzu musi zawierać się w zakresie 0.13mm.- 0.18mm.

Upewnij się, czy koło wejściowe jest zamocowane w tym samym położeniu, co wcześniej. Jeśli się poruszy, to pomiar trzeba powtórzyć.

7.7 Wymiana oleju

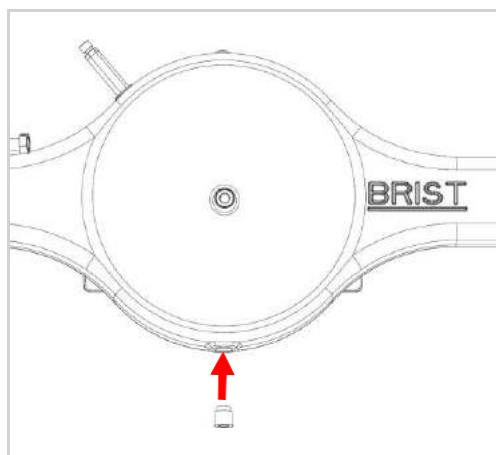
PRZESTROGA

Olej zostanie spuszczonej po wykręceniu korka magnetycznego. Umieść wiadro pod otworem spustowym w celu zebrania ściekającego oleju.



Rys. 101

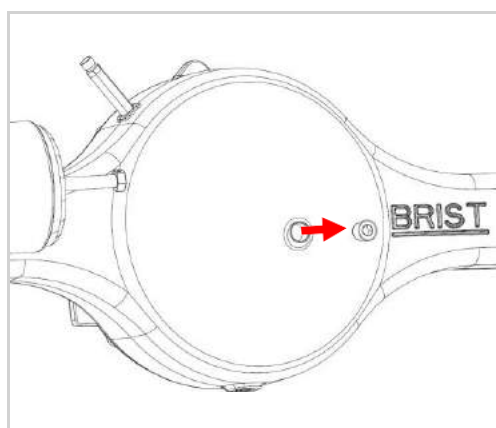
→ Odkręć korek magnetyczny spustu oleju.



Rys. 102

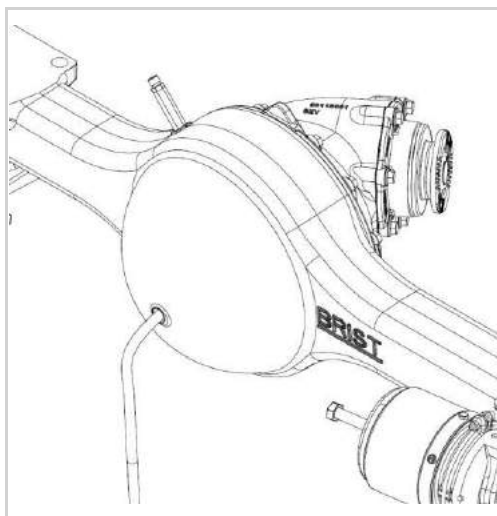
→ Dociągnij korek magnetyczny momentem 60Nm

→ Przesmaruj środkiem Loctite 243.



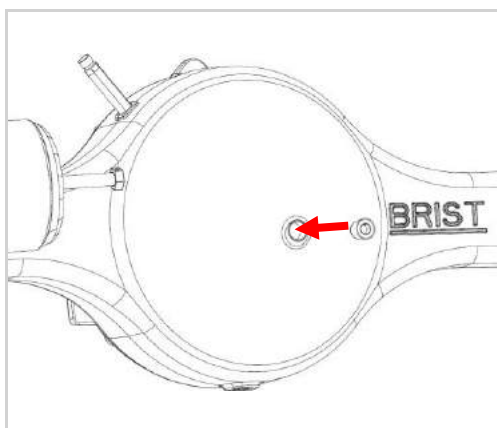
Rys. 103

→ Wykręć korek.



Rys. 104

- Wlewaj olej korzystając z pompy olejowej.
- Rodzaj oleju: SAE80W90
- Objętość: 8,0 litrów

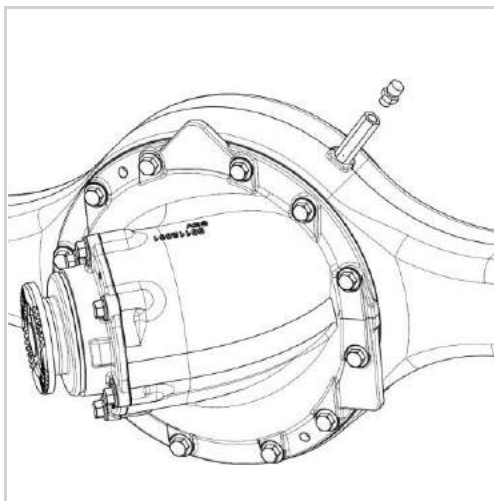


Rys. 105

- Wkręć korek - stosuj moment 60Nm.
- Przesmaruj środkiem Loctite 243.

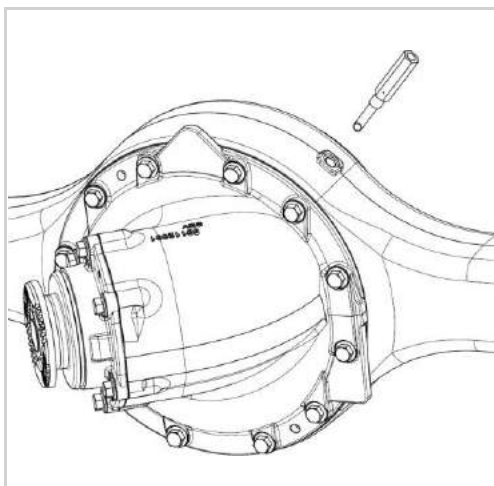
8 Odpowietrznik

8.1 Instrukcje dot. demontażu odpowietrznika



Rys. 106

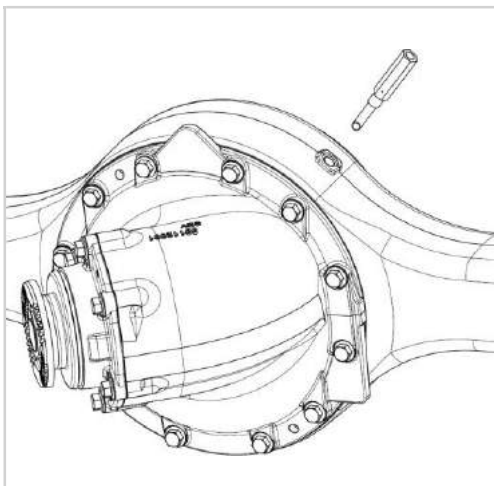
→ Wyjmij odpowietrznik.



Rys. 107

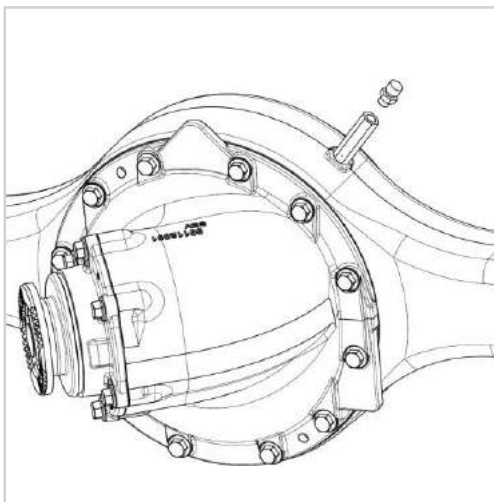
→ Wymontuj przewód sześciokątny [rurkę].

8.2 Instrukcje dot. montażu odpowietrznika



Rys. 108

- ➔ Dokręć rurkę sześciokątną momentem 20Nm.
- ➔ Przesmaruj smarem Loctite 243 powierzchnię gwintów.

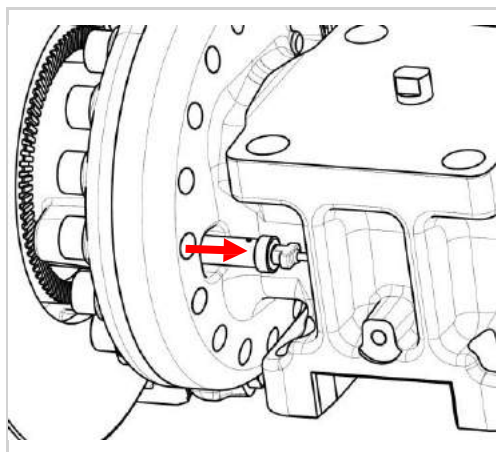


Rys. 109

- ➔ Przymocuj śrubowo odpowietrznik do rurki sześciokątnej momentem 20Nm.
- ➔ Przesmaruj smarem Loctite 243 powierzchnię zęba.

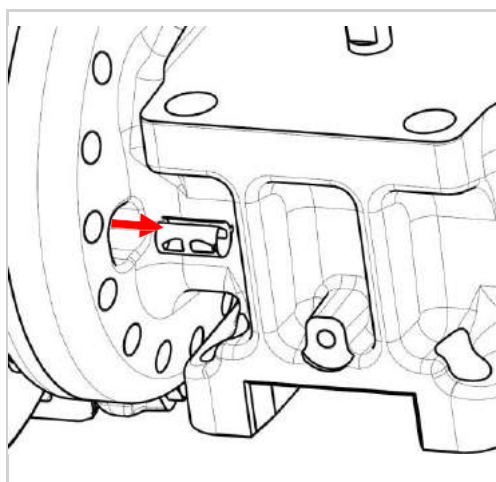
9 Czujnik ABS

9.1 Instrukcje dot. demontażu czujnika ABS



Rys. 110

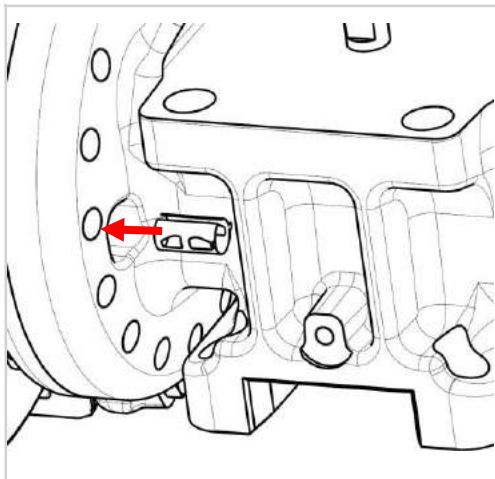
→ Wyjmij czujnik ABS z zacisku.



Rys. 111

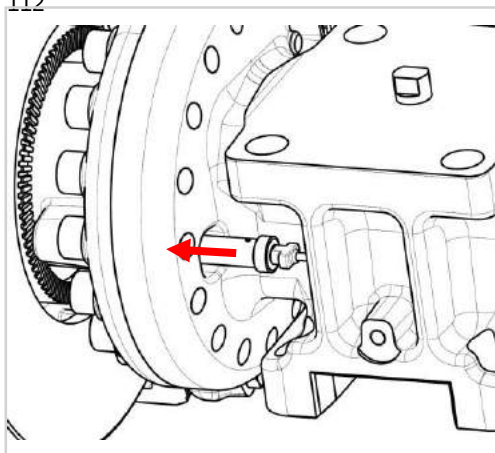
→ Wyjmij zacisk z wrzeciona.

9.2 Instrukcje dot. montażu czujnika ABS



→ Wsuń zacisk do trzpienia obrotowego.

Rys.
112

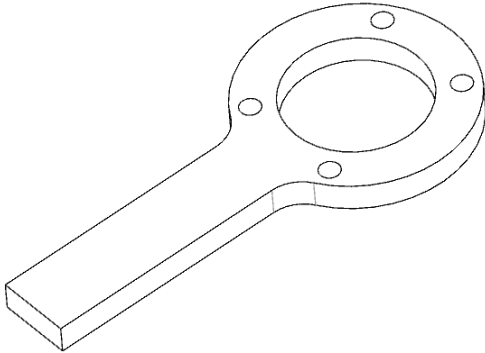
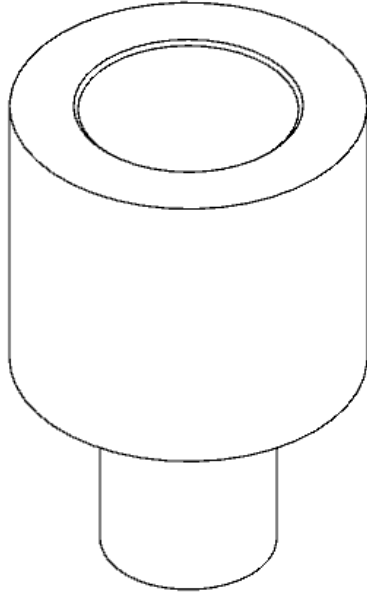


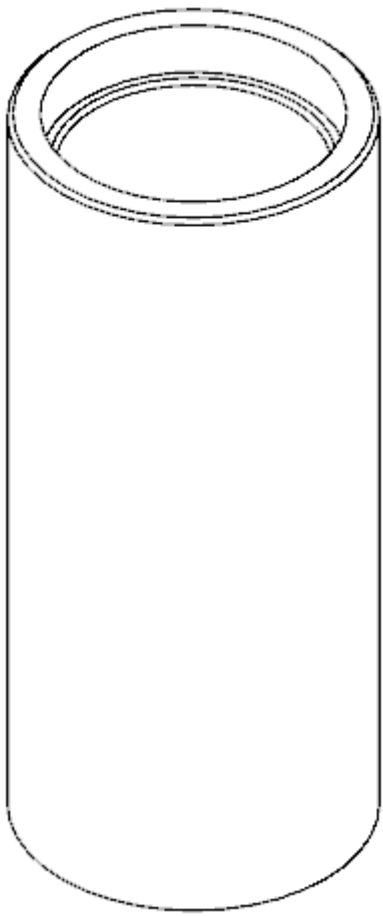
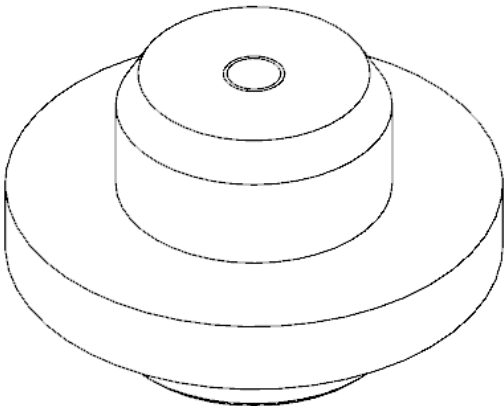
→ Wsuń czujnik ABS do zacisku.

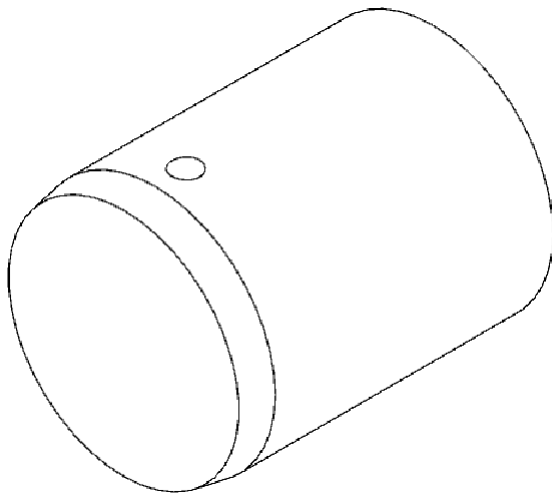
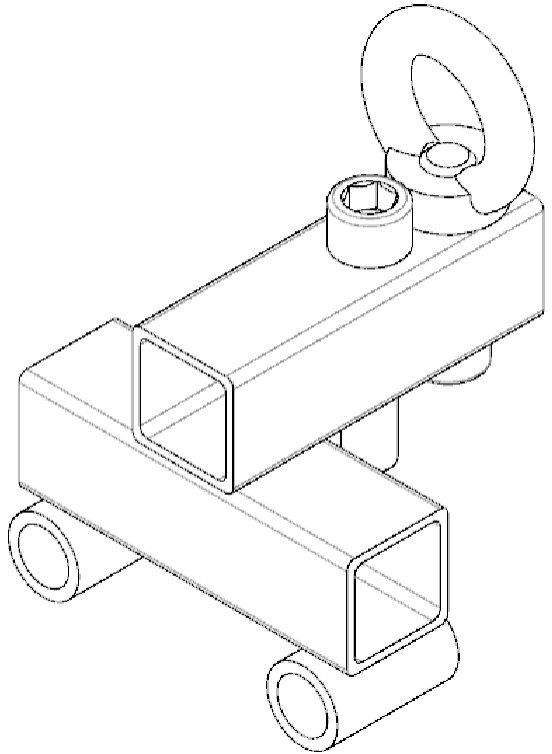
Rys. 113

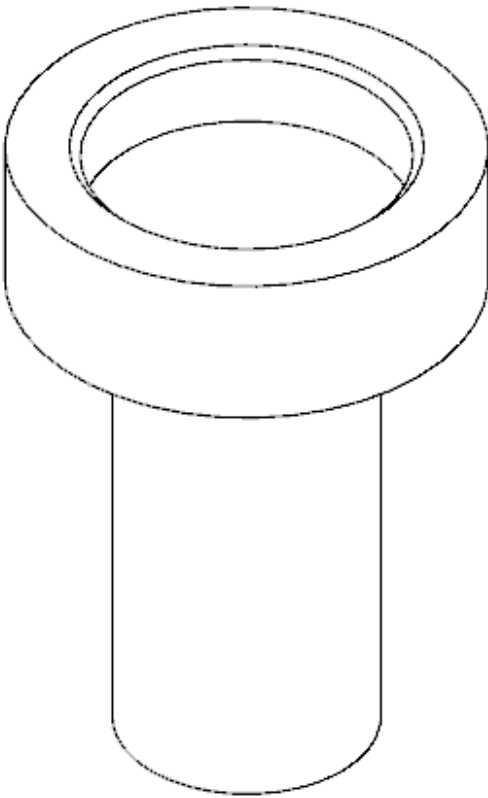
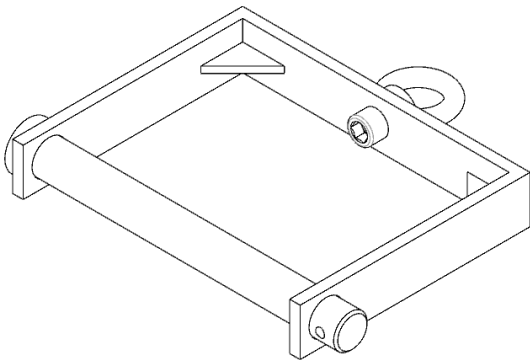
10 Narzędzia specjalne

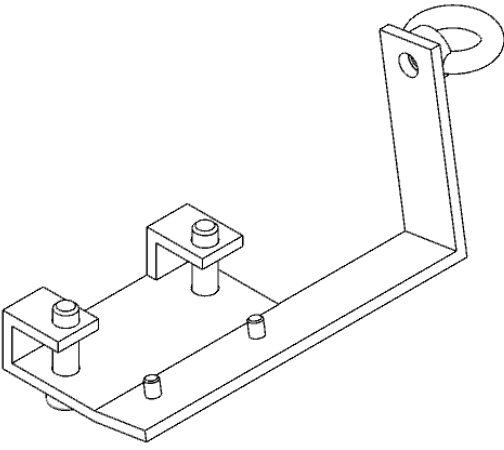
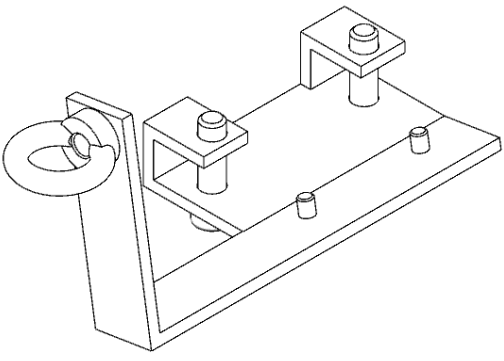
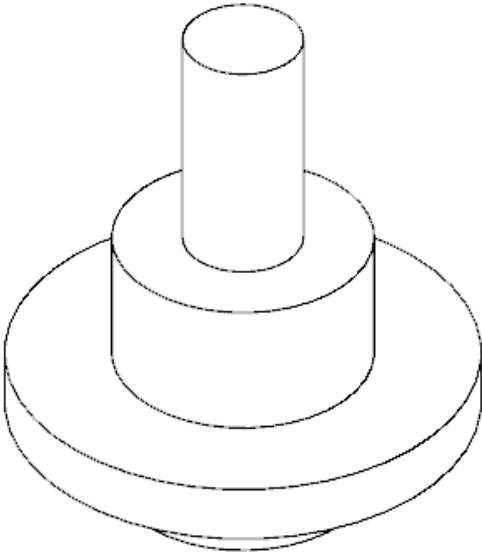
Spis narzędzi niezbędnych do pracy, stosowanych zgodnie z instrukcją.

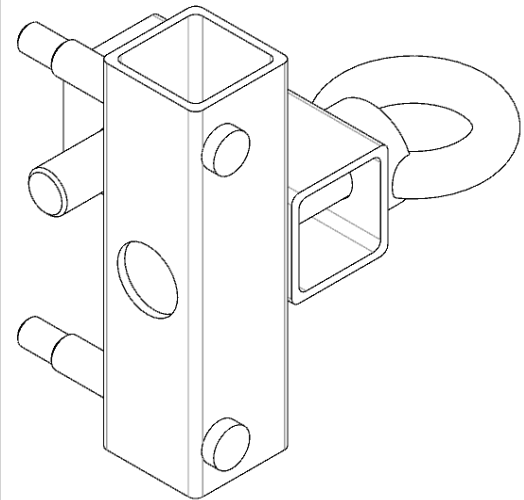
Nr części narzędzia	Opis	Rozdz.	Rysunek
301.20028610E	Blok kołnierzowy	7.4	
301.20034810	Narzędzie montażowe	7.4	

Nr części narzędzia	Opis	Rozdz.	Rysunek
301.20034910	Narzędzie do pierścienia wewnętrznego	7.4	
301.20035410	Dociskacz łożyska piasty	6.2	

Nr części narzędzia	Opis	Rozdz.	Rysunek
301.20035510	Narzędzie do podzespołu prowadnicy	5.3	
301.20035710	Podnośnik zespołu tarczy	5.2/5.3	

Nr części narzędzia	Opis	Rozdz.	Rysunek
301.20035810	Narzędzie do wewnętrznego pierścienia łożyska	7.4	
301.20036111	Podnośnik koła zębatego mechanizmu różnicowego	7.1/7.2	

Nr części narzędzia	Opis	Rozdz.	Rysunek
301.20036310	Podnośnik zacisku [lewego]	5.2	
301.20037110	Podnośnik zacisku [prawego]	5.2	
301.20037410	Prasa do pierścienia uszczelniającego	7.4	

Nr części narzędzia	Opis	Rozdz.	Rysunek
301.20037510	Podnośnik zespołu mechanizmu różnicowego	7.1	

BRIST Axle Systems S.r.l.
Via Mercanti, Trav.I, 17/19
25018, Montichiari (BS), Italy

Tel: +39 030 9672610

Fax: +39 030 9672614

e-mail: info@bristaxle.com

Web: www.bristaxle.com

BRIST

We engineer **axle solutions** for your future needs