



Instrukcja użytkowania i konserwacji

Akumulatorowy klucz dynamometryczny Modele BTW500, BTW1000, BTW2000, BTW3000 i BTW6000

Numer dokumentu: L4809

Wersja dokumentu: G

Data publikacji: 10-MAR-2026

Język Polski PL



Aby zminimalizować zagrożenie urazami, użytkownik jest zobowiązany przeczytać ze zrozumieniem niniejszy dokument przed przystąpieniem do użytkowania produktu.

O NAS

Firma Enerpac jest globalnym liderem na rynku wysokociśnieniowych narzędzi hydraulicznych, produktów wykorzystujących kontrolowaną siłę, przenośnych narzędzi do obróbki oraz usług i rozwiązań na miejscu zapewniających precyzyjne pozycjonowanie ciężkich ładunków. Jako czołowy prekursor z ponad 100-letnim doświadczeniem, firma Enerpac pomagała w przenoszeniu i podtrzymywaniu jednych z największych na świecie konstrukcji. Gdy priorytetem jest bezpieczeństwo i precyzja, elitarni profesjonaliści w przemyśle lotniczym, infrastrukturalnym, produkcyjnym, wydobywczym, ropy naftowej i gazu ziemnego oraz energetycznym mogą zawsze polegać na oferowanych przez firmę Enerpac narzędziach, usługach i rozwiązaniach najwyższej jakości. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.enerpac.com.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



www.twitter.com/enerpac

GWARANCJA

Warunki i postanowienia dotyczące gwarancji produktu znajdują się w dokumentacji „Globalna gwarancja” firmy Enerpac. Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć na stronie www.enerpac.com.

TABLICZKA ZNAMIONOWA

Numer modelu oraz numer seryjny i inne stosowne informacje znajdują się na tabliczce znamionowej akumulatorowego klucza dynamometrycznego.

Za pomocą numeru seryjnego można wyszukać na stronie enerpac.com lub w aplikacji mobilnej Enerpac Connect dodatkowe informacje dotyczące poszczególnych narzędzi, włączając w to datę produkcji.



DOSTĘPNE WERSJE JĘZYKOWE

Elektroniczna wersja tego dokumentu jest dostępna w Internecie w różnych wersjach językowych.

- **[CS]** Čeština - Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.
- **[DE]** Deutsch - Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- **[ES]** Español - Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- **[FI]** Suomi - Muita kieliä on osoitteessa www.enerpac.com.
- **[FR]** Français - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- **[IT]** Italiano - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- **[NL]** Nederlands - Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- **[NO]** Norsk - For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- **[PL]** Polski - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- **[PT]** Português - Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- **[RO]** Română - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- **[RU]** Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- **[SV]** Svenska - För andra språk, besök www.enerpac.com

SPIS TREŚCI

STRONA

1.0	BEZPIECZEŃSTWO	4
2.0	ZGODNOŚĆ.....	6
3.0	DANE TECHNICZNE PRODUKTU.....	7
4.0	CHARAKTERYSTYKA I ELEMENTY	9
5.0	OPIS.....	9
6.0	AKUMULATOR	10
7.0	OBSŁUGA.....	10
8.0	PRZECHOWYWANIE	12
9.0	LISTA CZĘŚCI	13

1.0 BEZPIECZEŃSTWO

Należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje. Aby uniknąć obrażeń ciała oraz uszkodzenia produktu i/lub innych szkód rzeczowych, należy stosować wszystkie zalecane środki ostrożności. Firma Enerpac nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia i szkody wynikające z użytkowania produktu niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa, braku konserwacji oraz nieprawidłowej obsługi. Nie należy usuwać żadnych etykiet, identyfikatorów ani znaków ostrzegawczych. W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości należy w celu ich wyjaśnienia skontaktować się z firmą Enerpac lub lokalnym dystrybutorem jej produktów.

Zachować tę instrukcję do użycia w przyszłości.

Przed przystąpieniem do obsługi narzędzia lub urządzenia akumulatorowego należy odbyć wymagane szkolenie z bezpiecznej obsługi elektrycznych narzędzi dynamometrycznych. W razie konieczności odbycia szkolenia zalecamy kontakt z lokalnym dystrybutorem firmy Enerpac lub autoryzowanym centrum serwisowym w celu uzyskania informacji.

Niniejsza instrukcja zawiera symbole ostrzegawcze, hasła ostrzegawcze i komunikaty bezpieczeństwa, które ostrzegają użytkownika przed określonymi zagrożeniami. Niestosowanie się do tych ostrzeżeń może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, a także uszkodzenie sprzętu bądź innego mienia.



W niniejszej instrukcji stosowany jest symbol ostrzegawczy. Symbol ten ostrzega przed ryzykiem obrażeń ciała. Należy zwracać szczególną uwagę na podane symbole ostrzegawcze i przestrzegać dołączonych do nich komunikatów bezpieczeństwa, aby uniknąć zagrożenia śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

Symbol ostrzegawczy są używane wraz z określonymi hasłami ostrzegawczymi, które zwracają uwagę na komunikaty bezpieczeństwa oraz komunikaty o ryzyku uszkodzenia mienia i określają stopień lub istotność zagrożenia. Hasła ostrzegawcze używane w niniejszej instrukcji to: OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA i UWAGA.

OSTRZEŻENIE Oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.

PRZESTROGA Oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.

UWAGA Oznacza ważne informacje, które nie dotyczą zagrożeń (np. komunikaty związane z uszkodzeniem mienia). Z tym hasłem ostrzegawczym nie będzie powiązany żaden symbol ostrzegawczy.

1.1 Zasady bezpieczeństwa podczas obsługi klucza dynamometrycznego z napędem akumulatorowym



Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Nie należy używać klucza dynamometrycznego z napędem akumulatorowym w strefach zagrożonych wybuchem, np. w obecności łatwopalnych płynów, gazów lub pyłów. Iskry i wyładowania łukowe mogą spowodować zapłon palnych oparów lub zawieszonego w powietrzu pyłu.

- Nie wystawiać akumulatorowego klucza dynamometrycznego (klucza dynamometrycznego) na działanie deszczu, strumienia wody lub wilgotnych warunków. Jeżeli woda przedostanie się do wnętrza klucza dynamometrycznego, zwiększy to ryzyko porażenia prądem elektrycznym i może uszkodzić silnik oraz inne komponenty. Klucz dynamometryczny może być używany na zewnątrz, ale w przypadku wystąpienia opadów lub wilgotnych warunków powinien zostać przeniesiony do pomieszczenia.
- Zasilanie akumulatorowe pozostaje podłączone do niektórych elementów elektrycznych wewnątrz klucza dynamometrycznego, nawet gdy klucz dynamometryczny jest WYŁĄCZONY. Z tego powodu należy zawsze wyjmować akumulator z klucza dynamometrycznego przed otwarciem jego obudowy obudowy w dowolnym celu. Wszystkie czynności serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i odpowiednio przeszkolony personel z zachowaniem standardowych środków ostrożności.
- W przypadku konieczności rozwiązywania problemów z kluczem dynamometrycznym lub pracy przy zdjętej obudowie klucza używać izolowanych narzędzi i nosić rękawice dla elektryków (tylko wykwalifikowany personel).
- Nie używać klucza dynamometrycznego, jeśli przełącznik uruchamiający jest uszkodzony lub jeśli nie zapewnia włączania i wyłączania silnika. Jeśli danego urządzenia elektrycznego nie można kontrolować za pomocą przełącznika uruchamiającego, stwarza to niebezpieczną sytuację i przed użyciem urządzenie należy naprawić.
- Używać klucza dynamometrycznego serii BTW firmy Enerpac wyłącznie z określonym akumulatorem litowo-jonowym firmy Enerpac. Stosowanie innych akumulatorów może wywołać pożar i spowodować obrażenia.
- Gdy akumulator nie jest używany, należy trzymać go w bezpiecznej odległości od metalowych przedmiotów, takich jak spinacze, monety, klucze, gwoździe, śruby i inne niewielkie, metalowe elementy, które mogą spowodować przewodzenie pomiędzy stykami. Zwarcie styków akumulatora może doprowadzić do poparzeń i pożaru.
- Ogniwa akumulatora mogą wykazywać niewielkie wycieki w warunkach ekstremalnego użytkowania lub temperatury. Unikać kontaktu z płynem pochodzącym z akumulatora. Płyn z akumulatora może powodować podrażnienia lub poparzenia. Instrukcje dotyczące pierwszej pomocy w przypadku urazów związanych z akumulatorem znajdują się w rozdziale 1.2.
- Jeśli obudowa akumulatora jest pęknięta lub uszkodzona i/lub występuje wyciek, nie należy instalować akumulatora na kluczu dynamometrycznym. Wymienić akumulator na nowy.
- Ładować akumulator wyłącznie za pomocą ładowarki Enerpac. Ładowarka przeznaczona do określonego typu akumulatora może stwarzać ryzyko pożaru w przypadku innego akumulatora.
- Do akumulatora i ładowarki są dołączone oddzielne instrukcje dostępne również na stronie internetowej www.enerpac.com. Przeczytać uważnie i ze zrozumieniem wszystkie informacje w nich zawarte. Podczas używania akumulatora lub ładowarki przestrzegać podanych zasad bezpieczeństwa.
- Przed odłożeniem klucza dynamometrycznego do przechowywania należy wyjąć z niego akumulator.
- Akumulator i ładowarka do akumulatora nie posiadają żadnych części przeznaczonych do naprawy lub wymiany. Nie należy podejmować prób samodzielnego demontażu lub naprawy tych elementów.

- Zawsze należy stosować środki ochrony indywidualnej stosownie do używanego narzędzia oraz materiału, z którym się pracuje. Środki te mogą obejmować maskę przeciwpyłową lub aparat oddechowy, okulary ochronne, zatyczki do uszu, rękawice, fartuch ochronny, obuwie ochronne, kask i inne wyposażenie. Odzież ochronna nie może utrudniać bezpiecznego użytkowania narzędzia ani ograniczać możliwości komunikacji ze współpracownikami.
- Podczas pracy operatorzy muszą trzymać ręce i wszystkie inne części ciała z dala od tylnej części wentylacyjnej narzędzia BTW. Zaskanowanie tylnej części narzędzia ogranicza odprowadzanie ciepła i może spowodować nadmierny wzrost temperatury wewnętrznej. Długotrwałe zaskanowanie może spowodować przegrzanie silnika i potencjalne odkształcenie elementów wewnętrznych lub obudowy.
- Podczas dokręcania i odkręcania śrub i nakrętek widoczny ruch jest minimalny. Występują jednak skrajne obciążenia. Nie wolno zbliżać rąk do odkręcanego lub dokręcanego elementu złącznego.
- Należy dbać, aby luźna odzież, włosy i inne przedmioty nie zostały uchwycone przez obracającą się część narzędzia.
- Należy unikać wdychania wszelkich substancji emitowanych przez narzędzie, przykładowo:

Może dojść do wytwarzania różnych pyłów podczas pracy w pobliżu następujących substancji chemicznych:

1. Ołów z farb zawierających ołów.
2. Krzemionka krystaliczna z cegieł i cementu oraz innych materiałów murarskich.
3. Arsenik i chrom z surowca drzewnego poddanego obróbce chemicznej.

1.2 Instrukcje pierwszej pomocy dotyczące wypadków z udziałem akumulatora

- Jeśli płyn z akumulatora wejdzie w kontakt ze skórą, natychmiast umyć ją wodą z mydłem, a następnie zneutralizować działanie płynu sokiem z cytryny lub octem.
- Jeśli płyn z akumulatora dostanie się do oczu, płukać je czystą wodą przez co najmniej 10 minut, a następnie skontaktować się z lekarzem.
- W przypadku połknięcia płynu z akumulatora niezwłocznie zwrócić się po pomoc lekarską.

1.3 Symbole

Różne symbole graficzne są przymocowane do klucza dynamometrycznego lub wtopione bezpośrednio w jego obudowę bądź elementy. Dodatkowe symbole graficzne znajdują się na tabliczkach znamionowych akumulatora i ładowarki.

W niektórych przypadkach te symbole mogą ostrzegać użytkownika o potencjalnych zagrożeniach. Inne symbole mogą mieć charakter wyłącznie informacyjny. Przed przystąpieniem do użycia klucza dynamometrycznego należy zapoznać się ze znaczeniem każdego symbolu.

Wybrane symbole zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Symbol	Objaśnienie
	Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Wysokie napięcie.
	Nie wystawiać urządzenia na działanie wysokiej temperatury, płomieni lub jakiegokolwiek źródła ciepła.
	Przeczytać instrukcję. Zachować tę instrukcję do użycia w przyszłości.
	Nie wystawiać urządzenia na działanie deszczu, wody i wilgoci.
	Nie wyrzucać urządzenia do śmieci.

1.4 Etykiety

Upewnić się, że wszystkie etykiety oraz naklejki są czytelne i odpowiednio przymocowane do klucza dynamometrycznego. W przypadku ich zniszczenia lub zgubienia należy uzyskać elementy zamienne od firmy Enerpac.

1.5 Ostrzeżenie o działaniu szkodliwym na rozrodczość w ramach ustawy „Proposition 65” stanu Kalifornia (akumulator)

⚠ OSTRZEŻENIE Akumulator używany z kluczem dynamometrycznym stanowi potencjalne źródło narażenia użytkownika na działanie substancji chemicznych, w tym tlenku niklu, kobaltu, litu, manganu i sadzy, które zgodnie z przepisami stanu Kalifornia są uznawane za substancje rakotwórcze i szkodliwe dla rozrodczości. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.P65Warnings.ca.gov.

2.0 ZGODNOŚĆ

2.1 Deklaracja zgodności



Firma Enerpac oświadcza, że model akumulatorowego klucza dynamometrycznego został przebadany i jest zgodny z obowiązującymi normami oraz posiada zezwolenie na oznaczenie znakami certyfikacyjnymi CE, RCM, UKCA oraz TUV.

UWAGA Kopia unijnej deklaracji zgodności jest dołączana do każdego wysyłanego klucza dynamometrycznego. Kopia brytyjskiej własnej deklaracji zgodności również jest dołączana do każdego wysyłanego produktu.

2.2 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

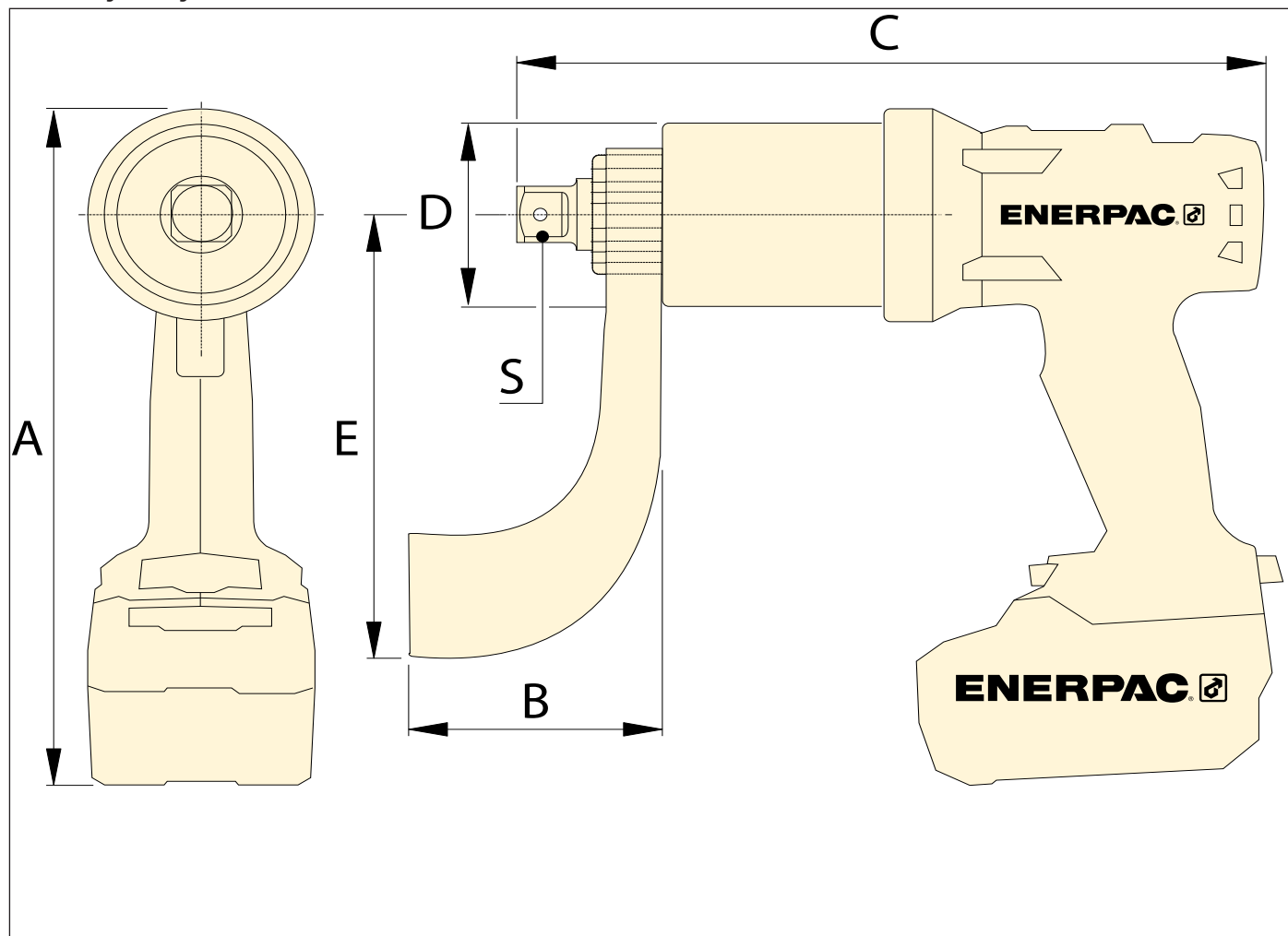
Klucz dynamometryczny został przetestowany i uzyskał certyfikat zgodności z normami emisji i odporności CE-EMC oraz FCC.

2.3 Certyfikaty bezpieczeństwa akumulatora

Dodatkowe certyfikaty dotyczące akumulatora litowo-jonowego używanego z kluczem dynamometrycznym można znaleźć w oddzielnej instrukcji obsługi akumulatora (L4807).

3.0 DANE TECHNICZNE PRODUKTU

3.1 Wymiary



Rysunek 1: Wymiary

Model klucza dynamometrycznego	A (z akumulatorem)		B		C		D		E		S
	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	mm	cal	cal
BTW500	10,54	267,7	3,63	93	8,86	225	2,56	65	4,29	109	¾
BTW1000	10,54	267,7	3,63	93	10,63	270	2,85	72,4	4,29	109	1
BTW2000	10,54	267,7	4,00	101	11,47	291,3	3,09	78,5	5,25	133	1
BTW3000	10,76	273,3	4,00	101	13,72	348,5	3,75	95,3	5,25	133	1
BTW6000	11,39	289,0	7,25	184	14,73	374	5,00	127	8,00	203	1½

3.2 Dane techniczne

Model klucza dynamometrycznego	BTW500	BTW1000	BTW2000	BTW3000	BTW6000
Napęd kwadratowy	3/4"	1"	1"	1"	1 1/2"
Min. moment dokręć. (Nm)	160	330	680	1020	1630
Maks. moment dokręć. (Nm)	670	1350	2710	4030	8130
Min. moment dokręć. (lb-ft)	120	240	500	750	1200
Maks. moment dokręć. (lb-ft)	500	1000	2000	3000	6000
Masa (bez ramienia reakc. i akum.) (kg)	3,2	4,3	5,0	8,0	15,3
Masa (bez ramienia reakc. i akum.) (funty)	7,1	9,5	11,1	17,6	33,6
Masa (z ram. reakc. i akum.) (kg)	4,6	7,0	7,7	10,7	22,1
Masa (z ram. reakc. i akum.) (funty)	10,2	15,4	17,0	23,5	48,6
obr./min przy min. momencie	12	2	1	0,5	0,9
obr./min przy maks. momencie	20	8	5	2	1,2

3.3 Specyfikacja akumulatora

Nr modelu akumulatora	Moc wyjściowa			Masa		Przybliżony czas ładowania
	V DC	Ah	Wh	kg	funty	Minuty
EB18V5*	18	5,5	99	0,98	2,16	41
EB18V8**	18	8,0	144	0,98	2,16	60

Uwagi:

- Akumulatory CAS można używać z urządzeniami CAS.

*EB18V5 – akumulator ENERPAC, 18 V, 5,5 Ah, LiHD CAS.

**EB18V8 – akumulator ENERPAC, 18 V, 8,0 Ah, LiHD CAS.

3.4 Specyfikacja ładowarki do akumulatorów

Region/kraj	Numery modeli
Ameryka północna 115 V	EC181BQC*
Europa 230 V	EC182EQC**
Australia 230 V	EC182AUSQC***

Uwagi:

- Jeśli ładowarka nie jest dołączona do zestawu z akumulatorem lub narzędziem hydraulicznym, należy zakupić ją oddzielnie.
- Ameryka Północna, Europa i Australia: Ładowarka obejmuje ładowarkę do akumulatorów i przewód zasilający przystosowany do użytku w wybranym regionie. Przewód zasilający jest przeznaczony do stałego użytku.
- Ładowarki CAS mogą obsługiwać akumulatory CAS firmy Enerpac oraz wszystkie inne akumulatory CAS.

*EC181BQC – szybka ładowarka ENERPAC 18 V – z wtyczką 120 V AC.

**EC182EQC – szybka ładowarka ENERPAC 18 V – z europejską wtyczką 230 V AC.

***EC182AUSQC – szybka ładowarka ENERPAC 18 V – z wtyczką AUS/NZ 230 V AC.

4.0 CHARAKTERYSTYKA I ELEMENTY

1. Ramię reakcyjne
2. Napęd kwadratowy
3. Akumulator
4. Klucz dynamometryczny
5. Przełącznik uruchamiający
6. Przełącznik do przodu / blokuj / do tyłu
7. Przycisk zwalniania akumulatora



Rysunek 2: Charakterystyka i podzespoły

5.0 OPIS

Akumulatorowy klucz dynamometryczny (BTW) firmy Enerpac oferuje bezprzewodowe działanie przy realizacji zadań wymagających wysokiego momentu dokręcania. Ten lekki i kompaktowy klucz dynamometryczny został zaprojektowany do użytkowania jako narzędzie ręczne i jest wyposażony w wysokowydajny, bezszczotkowy silnik elektryczny prądu stałego. Klucz obsługiwany jest ręcznie za pomocą przełącznika uruchamiającego.

Narzędzie zasilane jest akumulatorem litowo-jonowym, który zapewnia długi czas pracy, nawet w wymagających warunkach.

Klucz dynamometryczny przeznaczony jest do użycia do łączników z gwintem prawym. Występuje 15% wzmocnienie momentu podczas odkręcania, przydatne przy rozłączaniu złączy. Jeśli narzędzie ma być wykorzystywane do łączników z gwintem lewym, zalecamy kontakt z firmą Enerpac.

5.1 Instrukcje odbioru

Należy wizualnie sprawdzić wszystkie elementy pod kątem uszkodzeń powstałych w czasie transportu. Uszkodzenia powstałe podczas transportu nie są objęte gwarancją. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń powstałych w czasie transportu należy natychmiast powiadomić przewoźnika. Przewoźnik ponosi odpowiedzialność za wszystkie koszty naprawy i wymiany z tytułu szkód transportowych.

Klucz dynamometryczny można zamówić z akumulatorami i kompatybilną ładowarką zasilaną prądem przemiennym lub bez nich. W przypadku zamówienia tych produktów zostaną one dołączone do wysyłki.

6.0 AKUMULATOR

UWAGA Przed pierwszym użyciem lub ładowaniem akumulatora nacisnąć przycisk wskaźnika naładowania akumulatora, aby określić poziom naładowania.

UWAGA Nowe akumulatory należy przed użyciem całkowicie naładować. Akumulator i ładowarka muszą być zakupione oddzielnie, jeśli nie zostały dostarczone z kluczem dynamometrycznym.

UWAGA Szczegółowe informacje dotyczące obsługi i konserwacji akumulatora i ładowarki oraz instrukcje ładowania akumulatora znajdują się w instrukcjach obsługi L4807 i L4808.

6.1 Zabezpieczenie nadprądowe i przed nadmierną temperaturą

Akumulator zostanie automatycznie wyłączony w przypadku nadmiernego poboru prądu lub wzrostu jego temperatury wewnętrznej powyżej dopuszczalnego limitu.

Obie usterki są samoczynnie resetowane. Normalne działanie akumulatora zostanie wznowione po wyeliminowaniu nadmiernego poboru prądu lub jego ostygnięciu.

Zresetowanie tych błędów może wymagać wykonania cyklu wyłączenia i włączenia przełącznika uruchamiającego klucz dynamometryczny lub wyjęcia i ponownej instalacji akumulatora.

6.2 Obsługa w niskich temperaturach

Spadek temperatury wewnętrznej akumulatora poniżej około -13°C spowoduje wyłączenie akumulatora i uniemożliwi uruchomienie klucza dynamometrycznego.

Jeśli nie można uruchomić klucza dynamometrycznego, a temperatura otoczenia jest bardzo niska, należy wyjąć akumulator z klucza dynamometrycznego i przenieść go do miejsca o temperaturze pokojowej. Należy odczekać, aż akumulator się ogrzeje i sprawdzić, czy jest w pełni naładowany. Następnie ponownie zainstalować akumulator i spróbować uruchomić klucz dynamometryczny.

6.3 Instalacja i wyjmowanie akumulatora

- **Aby zainstalować akumulator na kluczu dynamometrycznym:** Wsunąć akumulator na port akumulatora znajdujący się z tyłu klucza dynamometrycznego. Sprawdzić, czy odpowiednio zatrzasknął się i zablokował w miejscu.
- **Aby wyjąć akumulator z klucza dynamometrycznego:** Nacisnąć i przytrzymać przycisk zwalniający znajdujący się z boku klucza dynamometrycznego. Następnie zsunąć akumulator z portu akumulatora i wyjąć go.

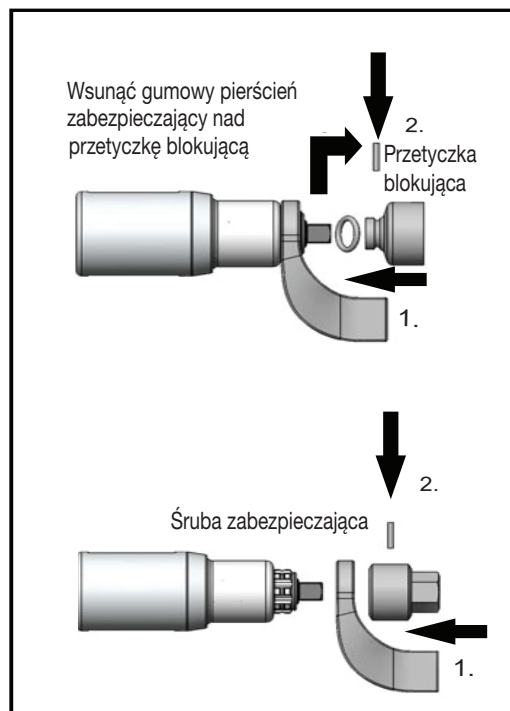
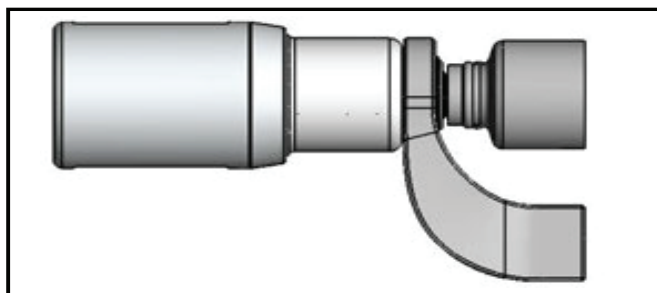
UWAGA W celu zapewnienia kompatybilności i prawidłowego działania zaleca się używać do klucza dynamometrycznego wyłącznie akumulatorów litowo-jonowych Enerpac.

7.0 OBSŁUGA

7.1 Ustawienie przed rozpoczęciem pracy

- Zamontuj wielowypust i dopilnuj, by był prawidłowo dokręcony.
- Sprawdzić, czy ramię reakcyjne (1) jest prawidłowo umieszczone i zablokowane na wielowypuście klucza dynamometrycznego. Dokręć wkręt dociskowy.
- Wybrać nasadkę uderową o odpowiednim rozmiarze napędu kwadratowego oraz odpowiednim rozmiarze AF śruby/nakrętki lub napędu sześciokątnego do danego zadania.

- Zamontuj nasadkę uderową na kwadratowym trzpieniu napędowym narzędzia z użyciem przetyczki blokującej (2) i zamocuj pierścień zabezpieczający o-ring. Rysunek 3 przedstawia szczegółowe informacje.



Rysunek 3: Montaż nasadki uderowej

7.2 Ustawienia momentu dokręcania

Zaleca się przeprowadzać kalibrację co 12 miesięcy od daty zakupu.

- Nacisnąć przełącznik uruchamiający, aby włączyć wyświetlacz LCD
Uwaga: Panel będzie się świecić jeszcze przez 30 sekund po zwolnieniu przełącznika uruchamiającego.
- Aby ustawić moment dokręcania, użyć dwóch przycisków ze strzałkami w górę i w dół zgodnie z potrzebą. Patrz Rysunek 4.
Uwaga: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku spowoduje przewijanie ustawień momentu dokręcania.
- Aby zmienić wyświetlaną jednostkę momentu między lb-ft i Nm, nacisnąć i przytrzymać oba przyciski jednocześnie.
Uwaga: Podczas zmiany jednostki miary ustawienie momentu dokręcania zostanie zresetowane do najniższej możliwej wartości.
- Jeśli wyświetlacz LCD wyłączy się, nacisnąć przełącznik uruchamiający, aby uruchomić go ponownie. Wartości pozostaną zgodnie z wybranym ustawieniem.

Należy pamiętać, że jeśli klucz BTW jest używany w trybie ciągłym do takiego stopnia, że narzędzie wydaje się gorące w dotyku, wtedy klucz dynamometryczny może być mniej dokładny. Po ochłodzeniu się klucza dynamometrycznego jego dokładność powinna powrócić do normalnego poziomu.



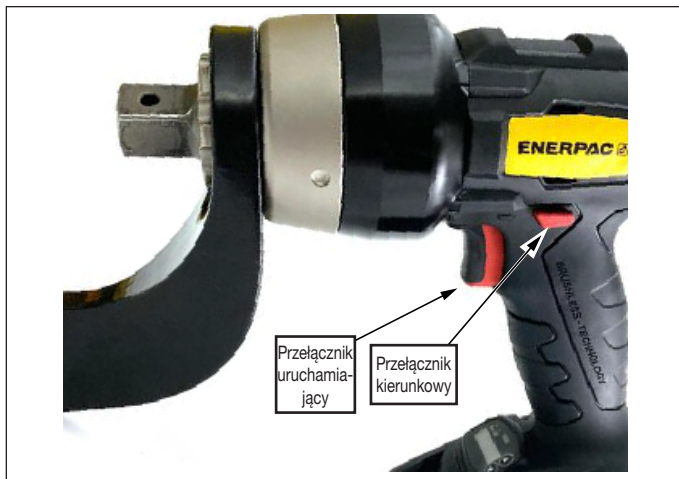
Rysunek 4: Umieszczenie przycisków ze strzałkami

Zaleca się wymianę akumulatora w przypadku, gdy jego naładowanie zmniejsza się do poziomu 25%. Jednakże ustawienie momentu dokręcania będzie dokładne do ostatniego łącznika.

7.3 Przycisk zasilania

Klucz dynamometryczny jest wyposażony w przełącznik uruchamiający. Umieszczony jest z przodu uchwytu klucza dynamometrycznego. Patrz Rysunek 5.

Naciśnięcie przełącznika uruchamiającego powoduje podłączenie zasilania z akumulatora do obwodu sterowania silnikiem klucza dynamometrycznego. Zwolnienie przełącznika uruchamiającego powoduje odłączenie zasilania akumulatora od obwodu sterowania silnikiem.



Rysunek 5: Przełącznik uruchamiający

Przełącznik kierunkowy należy zawsze ustawiać w położeniu neutralnym w następujących przypadkach:

- Jeśli wystąpi sytuacja awaryjna i klucz dynamometryczny musi natychmiast zostać zatrzymany.
- Przed przeniesieniem lub transportem klucza dynamometrycznego.
- Podczas wykonywania rutynowych czynności kontrolnych i konserwacyjnych, gdy akumulator jest zainstalowany.

UWAGA Obwody sterowania silnikiem klucza dynamometrycznego pobierają niewielką ilość energii z akumulatora, gdy klucz dynamometryczny jest bezczynny.

7.4 Zasady bezpieczeństwa podczas pracy

- Dłonie, luźną odzież oraz długie włosy należy podczas pracy trzymać z dala od ramienia reakcyjnego i strefy roboczej.
- Aby zapewnić kontrolę sił reakcyjnych, należy użyć odpowiednich mechanicznych podpór i zastosować właściwe ustawienie ramienia reakcyjnego.
- Nie ustawiać ramienia reakcyjnego w taki sposób, by powodował wychylenie narzędzia z osi śruby.
- Używać wyłącznie nasadek uderowych i akcesoriów o parametrach znamionowych dostosowanych do wyjściowego momentu dokręcania. Nie używać nasadek ani akcesoriów (chromowanych) przeznaczonych do narzędzi ręcznych.
- Stosować wyłącznie nasadki i akcesoria, które można prawidłowo osadzić na śrubie lub nakrętce i podczas pracy nie powodują wychylenia narzędzia z osi śruby.
- Zawsze ściśle osadzać nasadkę uderową lub napęd sześciokątny na wkręcie lub nakrętce/śrubie. Wadliwie wykonane połączenia z wkrętem czy nakrętką/śrubą mogą prowadzić do nadmiernego naprężenia, przekraczającego granicę sprężystości materiału, powodując jego zerwanie. Odlamane elementy mogą spowodować stłuczenia, a nawet obrażenia zagrażające życiu.
- Narzędzie wolno obsługiwać i serwisować wyłącznie wtedy, gdy operator przeczytał instrukcję obsługi i w pełni rozumie cel, skutki i procedury każdego etapu.
- Nie należy umieszczać dłoni nad lub w pobliżu tylnej części BTW podczas pracy narzędzia. Tylna część obudowy pełni funkcję strefy odprowadzania ciepła. Zablokowanie tej strefy uniemożliwia prawidłowe chłodzenie i może prowadzić do poważnego przegrzania, uszkodzenia silnika i ewentualnej awarii obudowy.
- Należy zawsze trzymać urządzenie wyłącznie za wyznaczone powierzchnie uchwytów.

7.5 Procedura dokręcania i odkręcania

Na życzenie personel może odbyć szkolenie z obsługi produktu przez przedstawiciela lub dystrybutora firmy Enerpac.

Dokręcanie

- Upewnij się, że przełącznik kierunkowy jest ustawiony w prawidłowej pozycji.
- Umieścić klucz BTW prawidłowo na łączniku, który wymaga dokręcenia.
- Dopilnować, by strefa reakcji / ruch był prawidłowo ustawiony względem ramienia reakcyjnego. Ponadto należy sprawdzić, czy punkt reakcyjny jest stabilny i wytrzyma działanie siły przeciwdziałającej momentowi dokręcania.
- Klucz BTW utrzymywać prostopadle do osi łącznika przez cały czas trwania rotacyjnego procesu dokręcania.
- Zweryfikować, że przełącznik kierunku jest ustawiony na tryb do przodu. Następnie nacisnąć włącznik spustowy na uchwycie pistoletowym w celu dokręcenia łącznika.
- Narzędzie zacznie się obracać i dokręcać łącznik.
- Narzędzie zatrzyma się, wyda sygnał dźwiękowy, a ramię reakcyjne odsunie się od powierzchni miejsca reakcji po osiągnięciu wymaganego momentu dokręcania.

- Jeśli procedura dokręcania wymaga skokowych zmian momentu, należy ustawić pierwsze wymagane ustawienie momentu na kluczu BTW. Dokręcić łącznik zgodnie z wymaganą sekwencją dokręcania śrub. Następnie zmienić ustawienie(-a) na kolejne i kontynuować.

Odkręcanie

- Upewnij się, że przełącznik kierunkowy jest ustawiony w prawidłowej pozycji.
- W przypadku odkręcania łącznika należy ustawić przełącznik kierunkowy na tryb do tyłu. Następnie nacisnąć włącznik spustowy na uchwycie pistoletowym w celu odkręcenia łącznika. Narzędzie będzie wykonywać obroty do czasu zdjęcia łącznika lub do czasu odkręcenia łącznika w celu jego ręcznego demontażu. Następnie przejść do kolejnego łącznika.
- Do poluzowania śruby może być konieczna wyższa wartość momentu.

8.0 PRZECHOWYWANIE

- Gdy akumulator nie jest używany, należy trzymać go w bezpiecznej odległości od metalowych przedmiotów, takich jak spinacze, monety, klucze, gwoździe, śruby i inne niewielkie, metalowe przedmioty, które mogą spowodować przewodzenie pomiędzy stykami. Zwarcie styków akumulatora może doprowadzić do poparzeń i pożaru.
- Chronić akumulator przed wodą i wilgocią.
- Nie wystawiać akumulatora na działanie otwartego ognia.

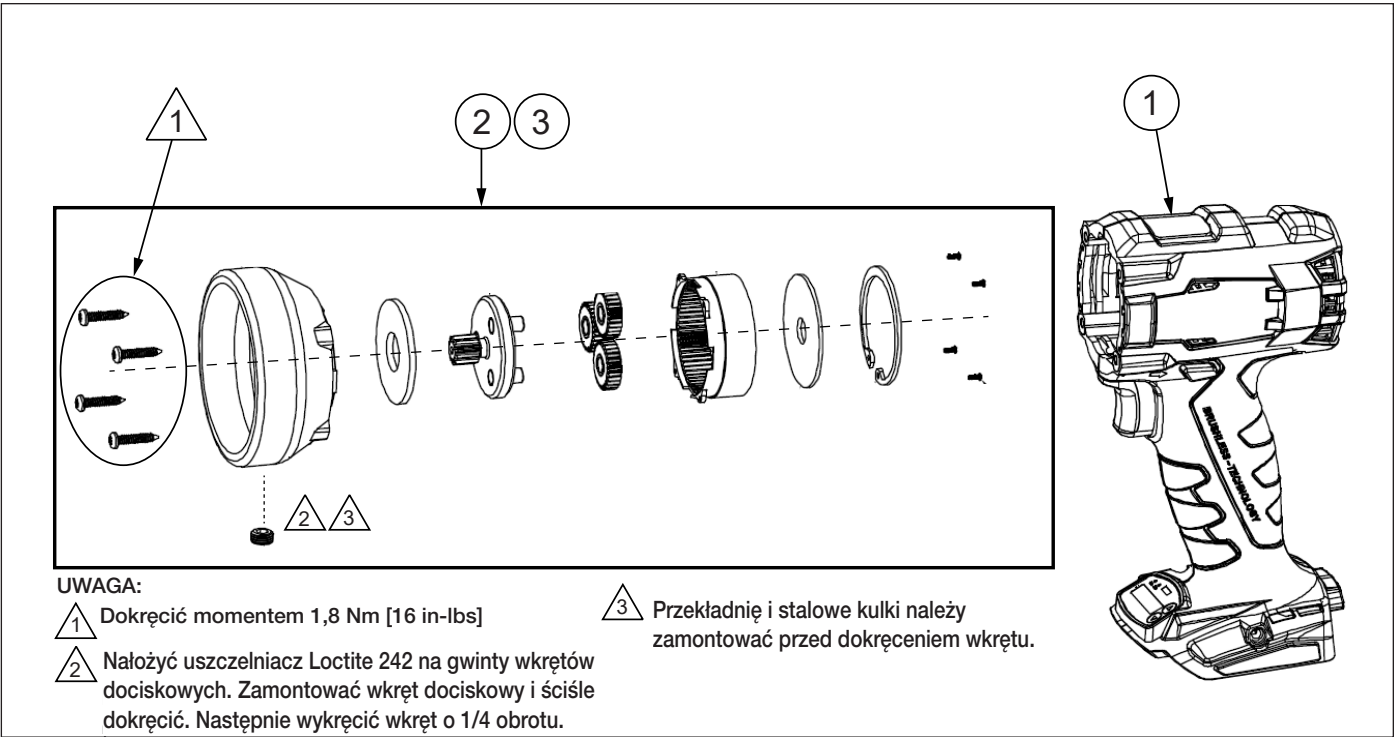
UWAGA Po wyjęciu akumulatora z magazynu nacisnąć przycisk wskaźnika naładowania, aby określić poziom naładowania akumulatora. Należy robić tak *przed* użyciem lub ładowaniem akumulatora.

UWAGA Dodatkowe informacje dotyczące przechowywania akumulatora i ładowarki znajdują się w oddzielnych instrukcjach obsługi tych elementów.

9.0 LISTA CZĘŚCI

Wyłącznie wykwalifikowani technicy powinni serwisować podzespoły. W celu naprawy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.

9.1 Zestaw adaptera uchwytu



Rysunek 6: Zestaw adaptera uchwytu

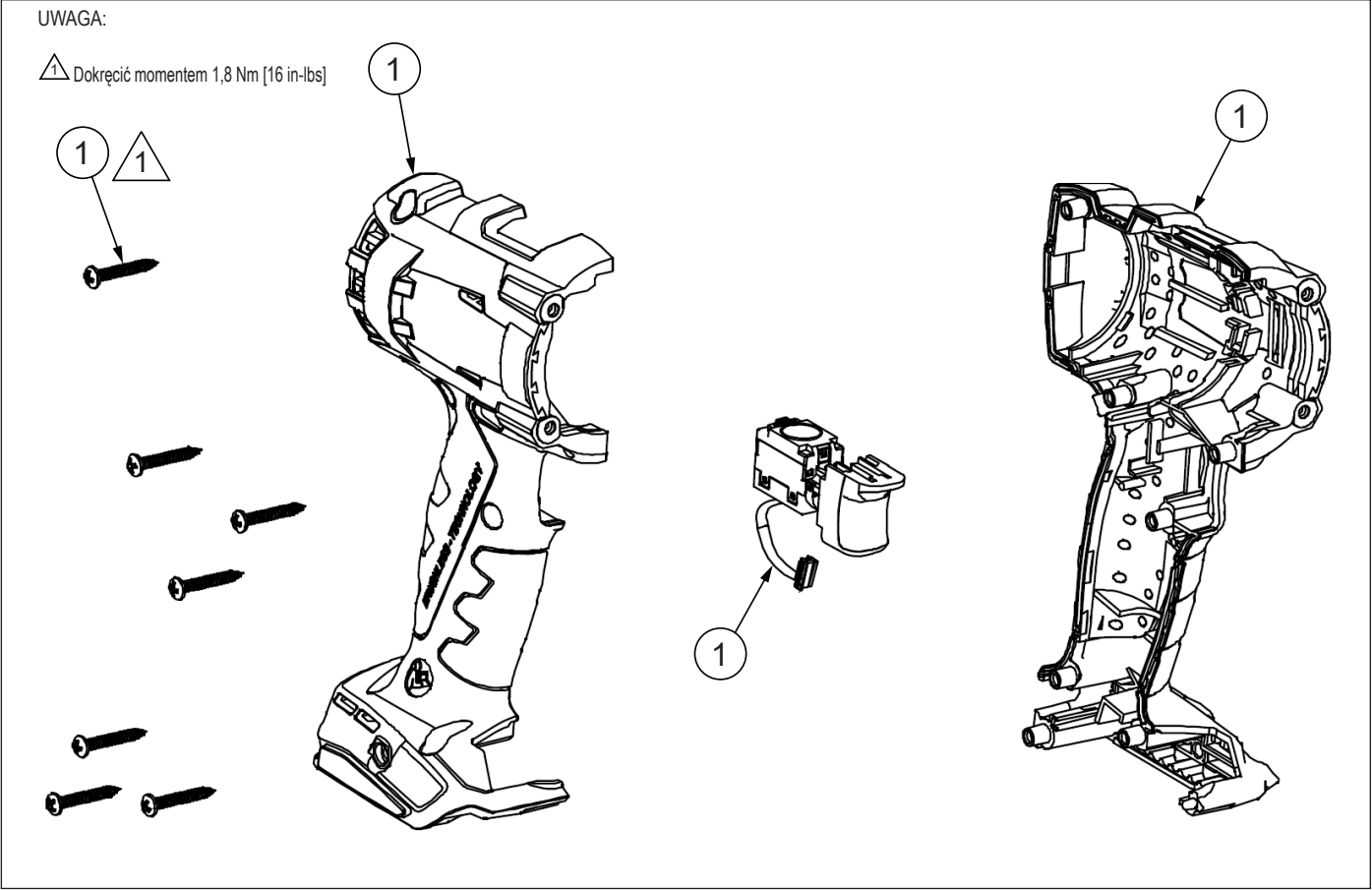
UWAGA

Po wymianie którejkolwiek z tych części wymagana jest kalibracja narzędzia. W sprawie usług kalibracji zalecamy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.

9.1.1 Tabela części (rysunek 6)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	BTW500 Uchwyt, kompletny (silnik i sterowniki)	1	BTW5HMC
	BTW1000 Uchwyt, kompletny (silnik i sterowniki)	1	BTW1HMC
	BTW2000 Uchwyt, kompletny (silnik i sterowniki)	1	BTW2HMC
	BTW3000 Uchwyt, kompletny (silnik i sterowniki)	1	BTW3HMC
	BTW6000 Uchwyt, kompletny (silnik i sterowniki)	1	BTW6HMC
2	BTW500 – Zestaw adaptera uchwytu ♦	1	BTW5HAK
3	BTW – Zestaw adaptera uchwytu ♦	1	BTWHAK
♦ Części nie są sprzedawane oddzielnie			

9.2 Zestaw naprawczy uchwytu



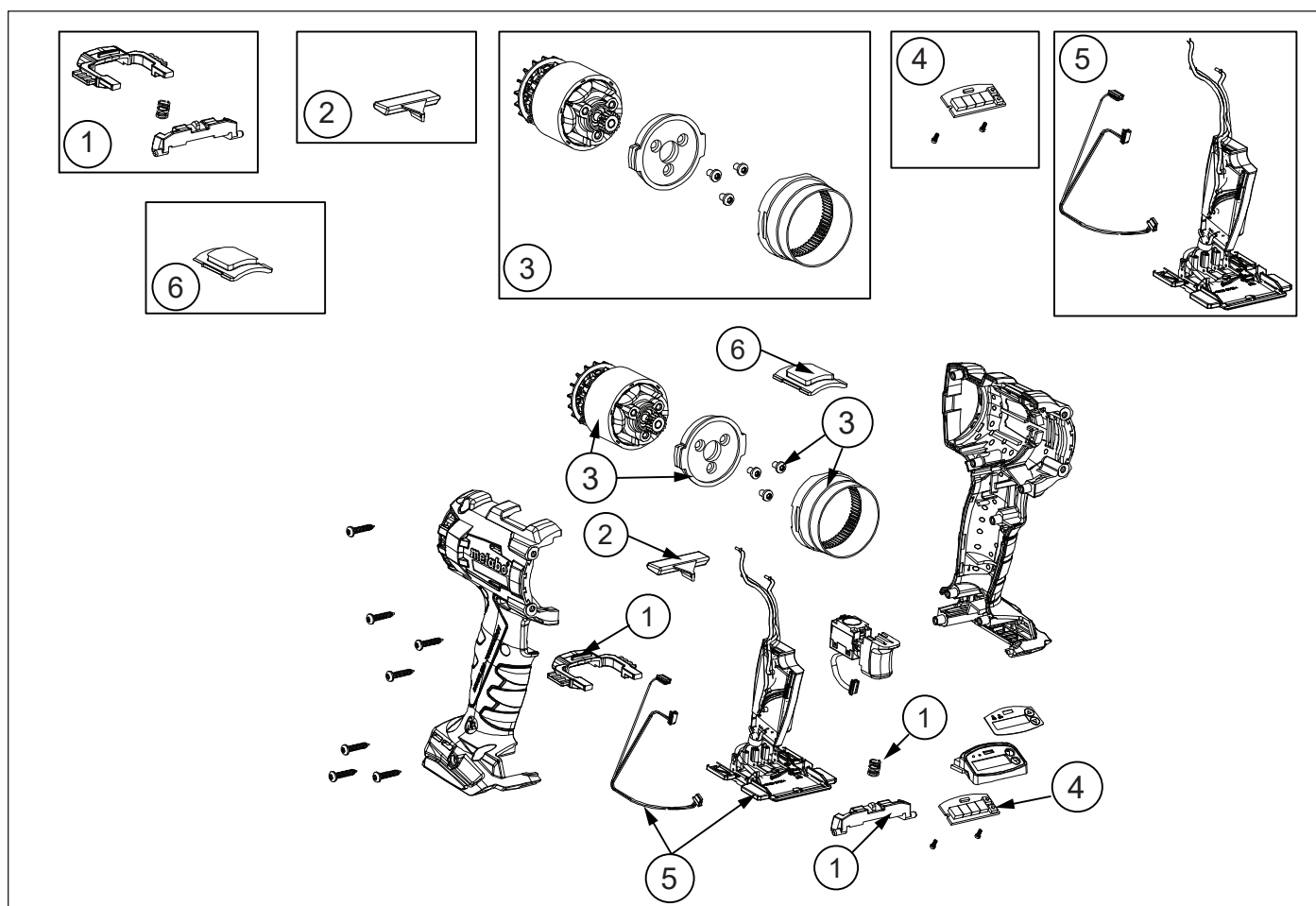
Rysunek 7: Zestaw naprawczy uchwytu

UWAGA

Narzędzie nie wymaga kalibracji po wymianie któregoś z tych elementów.

9.2.1 Tabela części (rysunek 7)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw naprawczy uchwytu	1	BTWHRK



Rysunek 8: Zestawy serwisowe uchwytów BTW

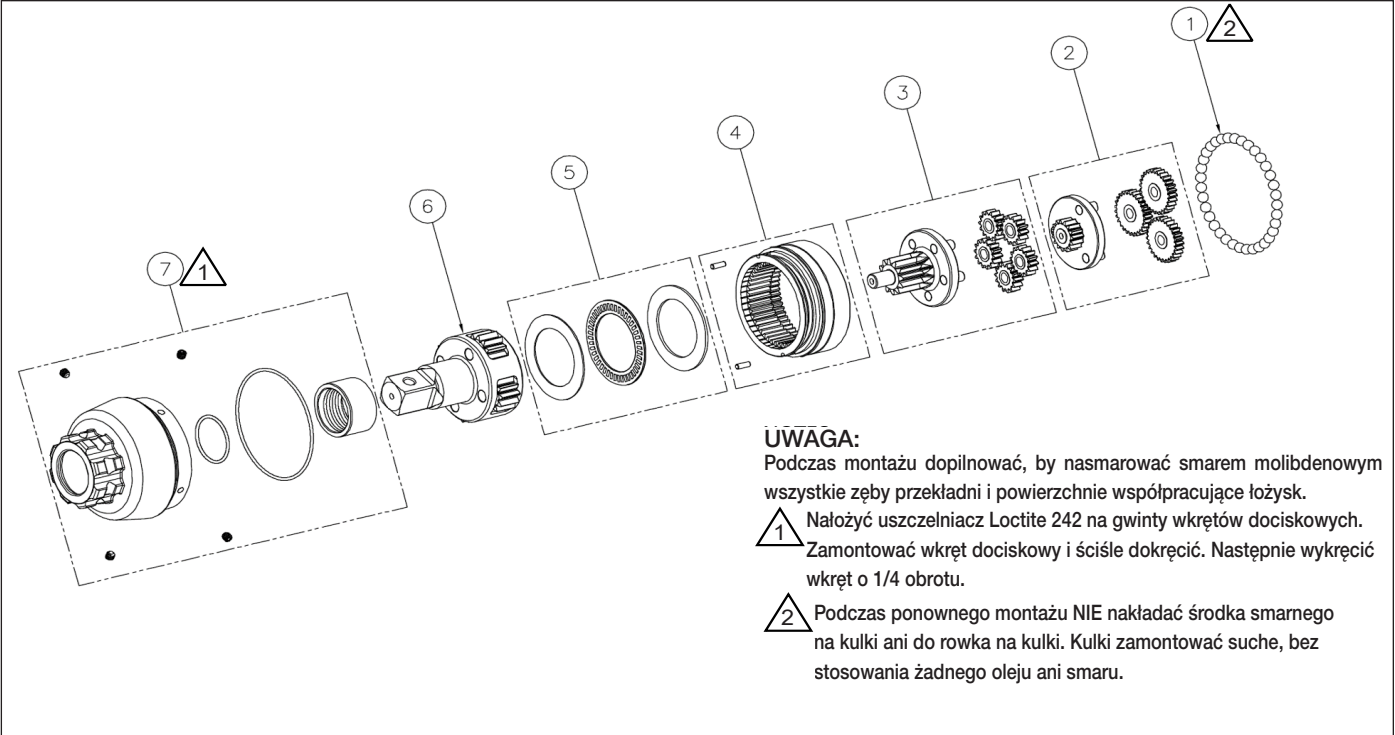
UWAGA

Narzędzie nie wymaga ponownej kalibracji po wymianie którejkolwiek z tych części.

9.2.2 Zestawy serwisowe uchwytów BTW (Rysunek 8)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw blokady akumulatora	1	BTWBLK
2	Zestaw przełączników uchwytowych	1	BTWHSK
3	Zestaw kołnierza silnika	1	BTWMFK
4	Zestaw naprawczy pokrywy	1	BTWCRK
5	Zestaw sterowników elektrycznych BTW500 i BTW1000	1	BTWECK51
	Zestaw sterownika elektrycznego BTW2000	1	BTWECK20
	Zestaw sterowników elektrycznych BTW3000 i BTW6000	1	BTWECK36
6	Zestaw naprawczy płyty przekładniowej	1	BTWTPK

9.3 BTW500 – Widok części zespołu przekładni



Rysunek 9: TW500SR – Zespół przekładni

UWAGA

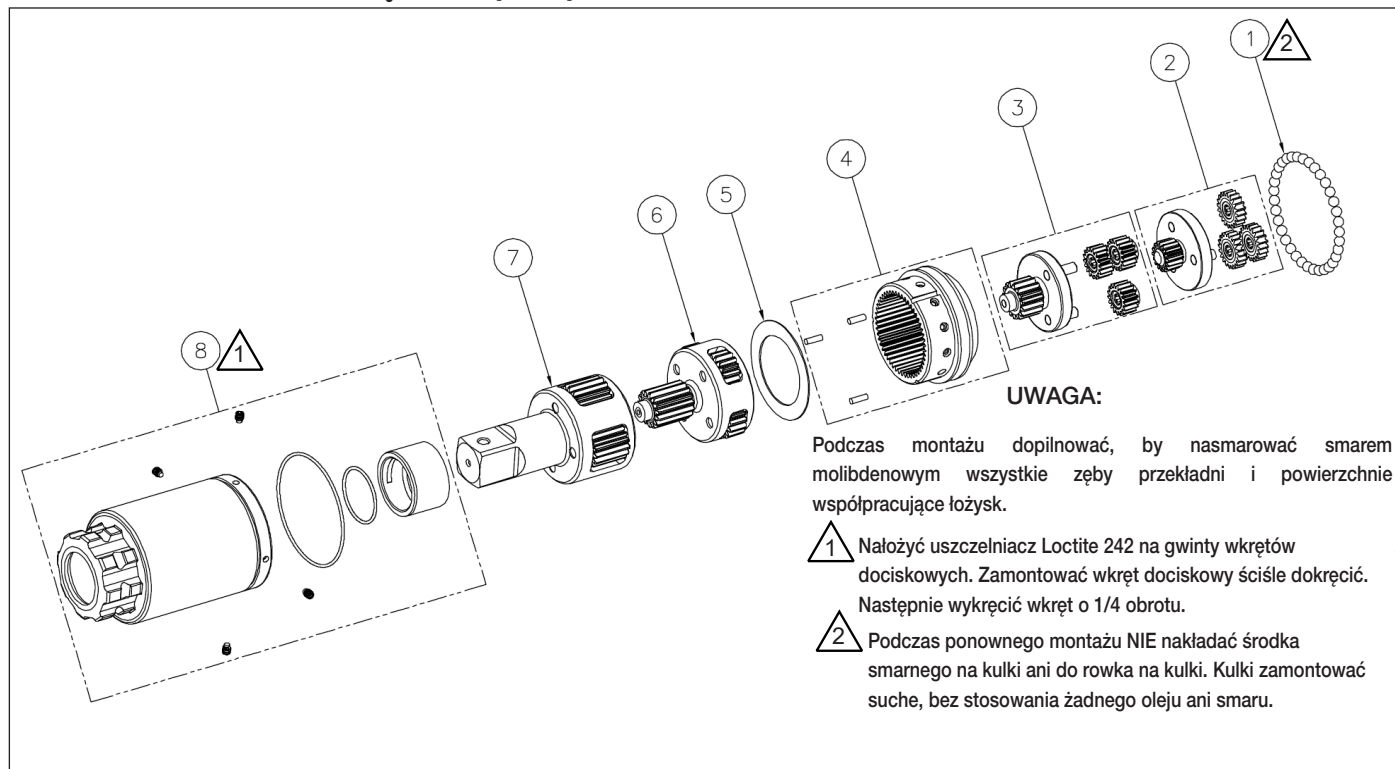
Po wymianie którejkolwiek z tych części wymagana jest kalibracja narzędzia. W sprawie usług kalibracji zalecamy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.

9.3.1 Tabela części (rysunek 8)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw kulek łożyskowych ze stali*	1	TWBBK
2	Zestaw kół zębatach 1. stopnia	1	TW500ST1K
3	Zestaw kół zębatach 2. stopnia	1	TW500ST2K
4	Zespół koła pierścieniowego wysokich prędkości	1	TW500HSA
5	Zestaw podkładek oporowych	1	TW500TWK
6	Zespół trzpienia napędowego	1	TW500DA
7	Zestaw koła pierścieniowego	1	TW500AK
8	Smar molibdenowy 454 g [16 oz]	wg wymogów	DD5587600SR

Uwaga*: Należy zmontować łożysko kulkowe z wykorzystaniem 35 stalowych kulek.

9.4 BTW1000 – Widok części zespołu przekładni



Rysunek 10: TW1000SR – Zespół przekładni

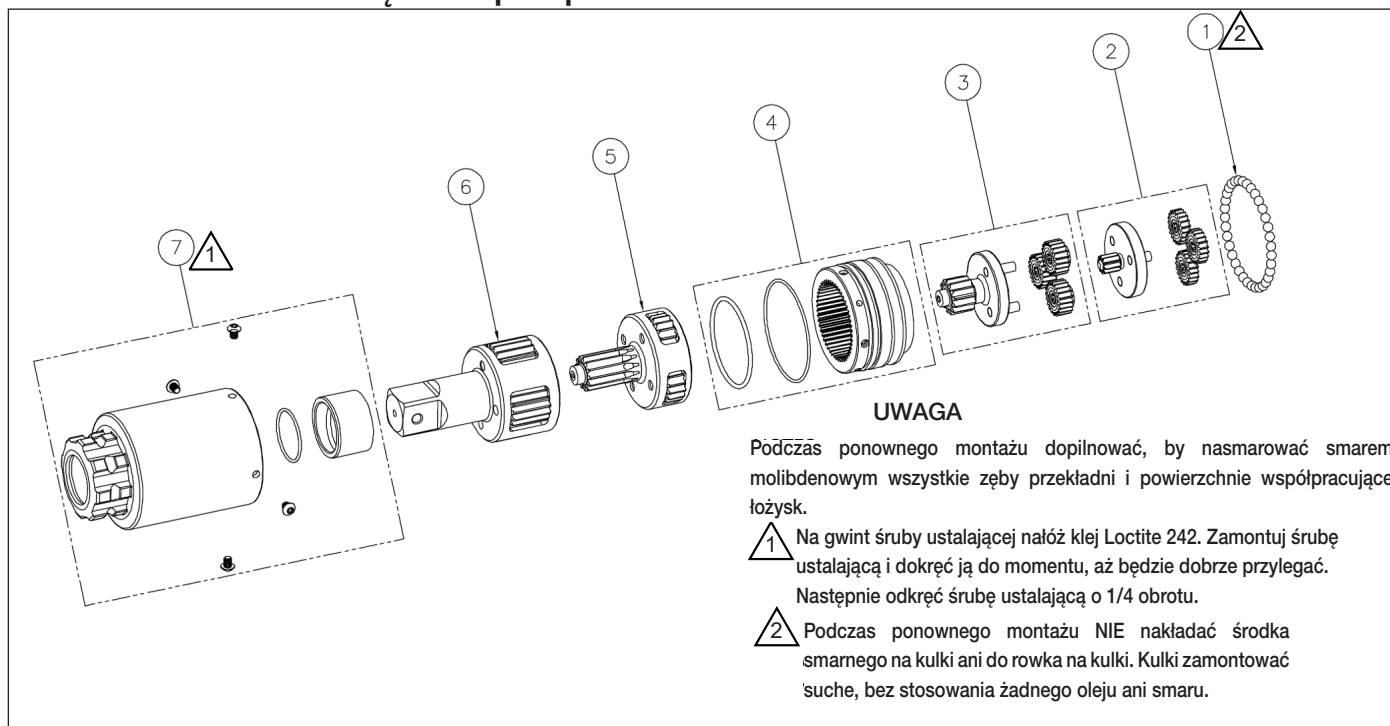
UWAGA

Po wymianie którejkolwiek z tych części wymagana jest kalibracja narzędzia. W sprawie usług kalibracji zalecamy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.

9.4.1 Tabela części (rysunek 9)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw kulek łożyskowych ze stali*	1	TWBBK
2	Zestaw kół zębatach 1. stopnia	1	TW1000ST1K
3	Zestaw kół zębatach 2. stopnia	1	TW1000ST2K
4	Zespół koła pierścieniowego wysokich prędkości	1	TW1000HSA
5	Podkładka oporowa	1	TW1000TW
6	Koło zębate 3. stopnia	1	TW1000ST3
7	Zespół trzpienia napędowego	1	TW1000DA
8	Zestaw koła pierścieniowego	1	TW1000AK
9	Smar molibdenowy 454 g [16 oz]	wg wymogów	DD5587600SR
Uwaga*: Należy zmontować łożysko kulkowe z wykorzystaniem 35 stalowych kulek.			

9.5 BTW2000 – Widok części zespołu przekładni



Rysunek 11: TW2000SR – Zespół przekładni

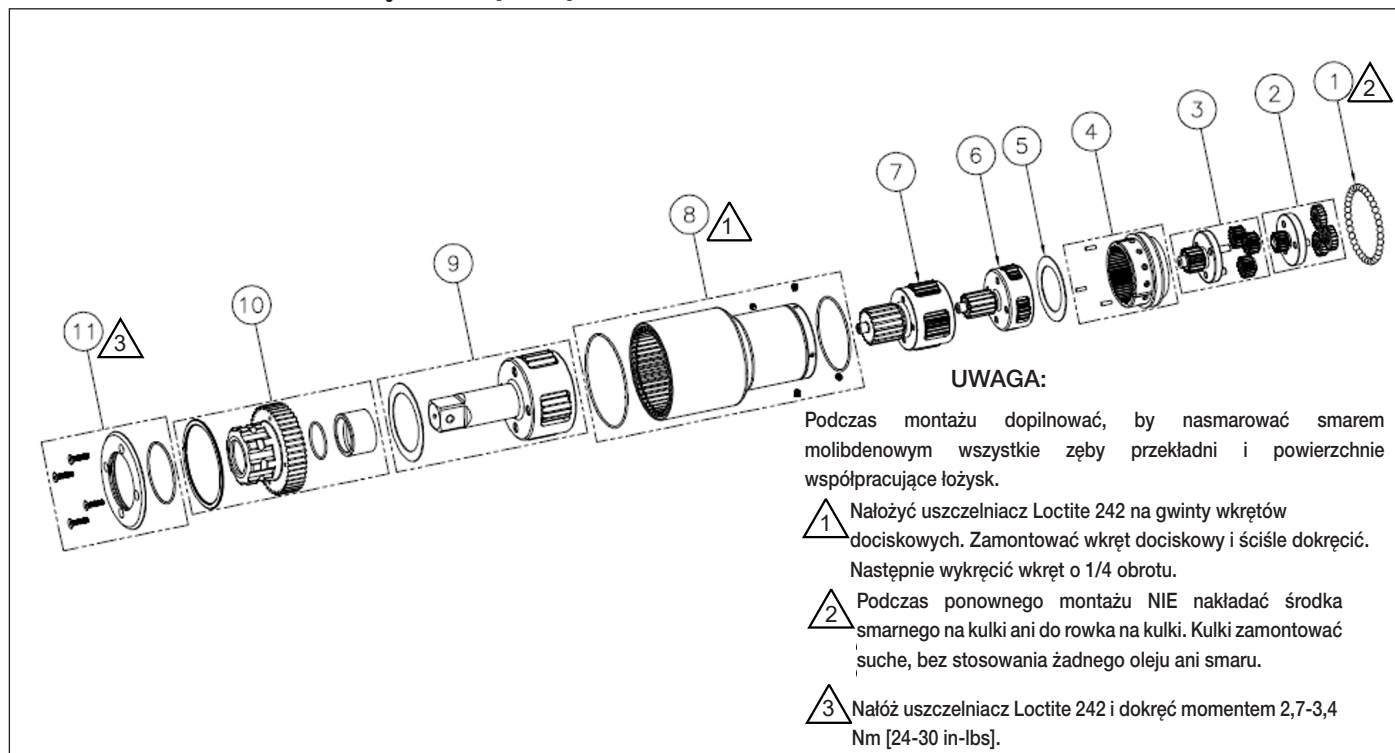
UWAGA

Po wymianie którejkolwiek z tych części wymagana jest kalibracja narzędzia. W sprawie usług kalibracji zalecamy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.

9.5.1 Tabela części (rysunek 10)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw kulek łożyskowych ze stali*	1	TWBBK
2	Zestaw kół zębatych 1. stopnia	1	TW2000ST1K
3	Zestaw kół zębatych 2. stopnia	1	TW2000ST2K
4	Zespół koła pierścieniowego wysokich prędkości	1	TW2000HSA
5	Koło zębate 3. stopnia	1	TW2000TWK
6	Zespół trzpienia napędowego	1	TW2000DA
7	Zestaw koła pierścieniowego	1	TW2000AK
8	Smarm molibdenowy 454 g [16 oz]	wg wymogów	DD5587600SR
Uwaga*: Należy zmontować łożysko kulkowe z wykorzystaniem 35 stalowych kulek.			

9.6 BTW3000 – Widok części zespołu przekładni



Rysunek 12: TW3000SR – Zespół przekładni

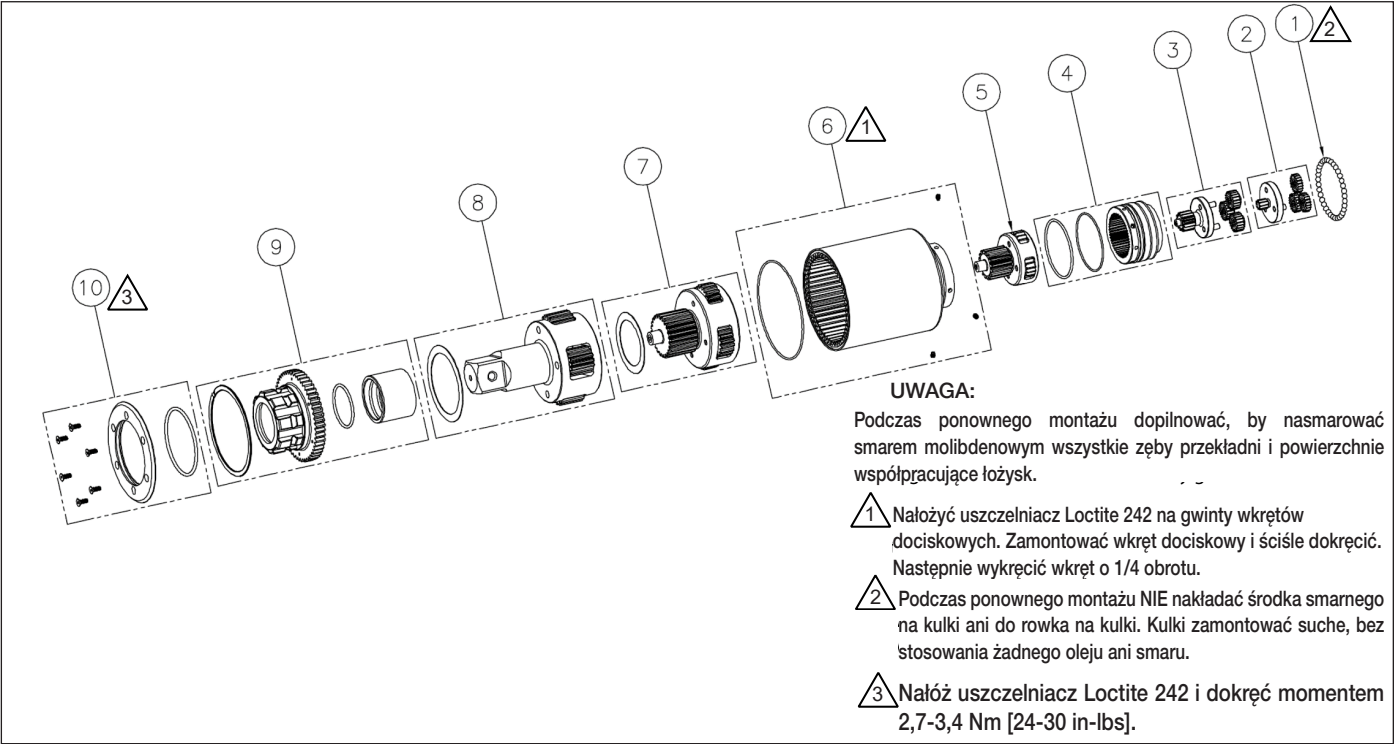
UWAGA

Po wymianie którejkolwiek z tych części wymagana jest kalibracja narzędzia. W sprawie usług kalibracji zalecamy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.

9.6.1 Tabela części (rysunek 11)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw kulek łożyskowych ze stali*	1	TWBBK
2	Zestaw kół zębatach 1. stopnia	1	TW3000ST1K
3	Zestaw kół zębatach 2. stopnia	1	TW3000ST2K
4	Zespół koła pierścieniowego wysokich prędkości	1	TW3000HSA
5	Podkładka oporowa	1	TW3000TW
6	Koło zębate 3. stopnia	1	TW3000ST3
7	Koło zębate 4. stopnia	1	TW3000ST4
8	Zestaw koła pierścieniowego	1	TW3000AK
9	Zestaw montażowy trzpienia napędowego	1	TW3000DAK
10	Zestaw głowicy pierścieniowej	1	TW3000AHK
11	Zestaw pierścienia	1	TW3000ACK
12	Smarmolibdenowy 454 g [16 oz]	wg wymogów	DD5587600SR
Uwaga*: Należy zmontować łożysko kulkowe z wykorzystaniem 35 stalowych kulek.			

9.7 BTW6000 – Widok części zespołu przekładni



Rysunek 13: TW6000SR – Zespół przekładni

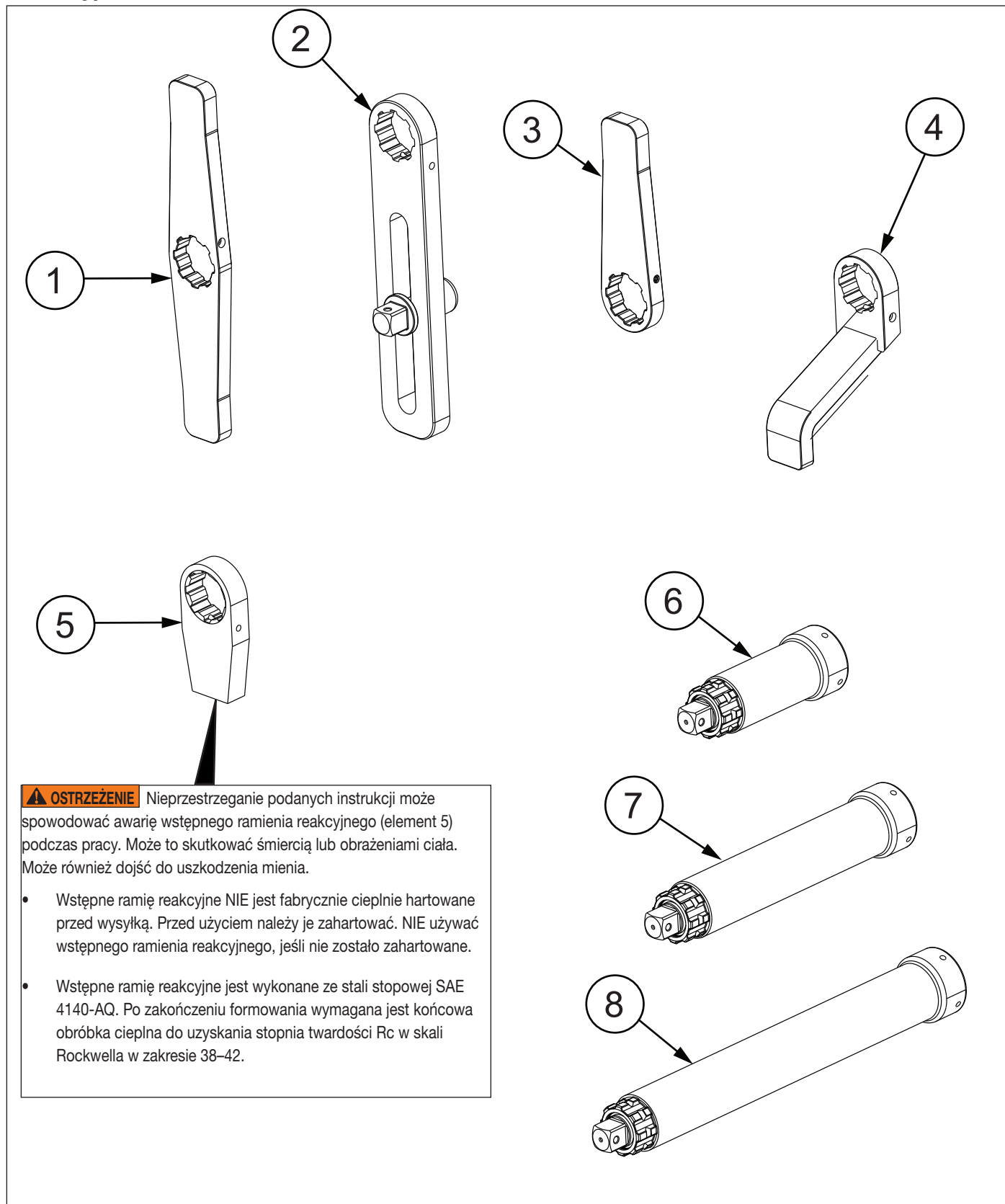
UWAGA

Po wymianie którejkolwiek z tych części wymagana jest kalibracja narzędzia. W sprawie usług kalibracji zalecamy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.

9.7.1 Tabela części (rysunek 12)

Element	Opis	Ilość	Numer części
1	Zestaw kulek łożyskowych ze stali*	1	TWBBK
2	Zestaw kół zębatach 1. stopnia	1	TW6000ST1K
3	Zestaw kół zębatach 2. stopnia	1	TW6000ST2K
4	Zespół koła pierścieniowego wysokich prędkości	1	TW6000HSA
5	Koło zębate 3. stopnia	1	TW6000ST3
6	Zestaw koła pierścieniowego	1	TW6000AK
7	Zestaw przekładni czterostopniowej	1	TW6000ST4K
8	Zestaw montażowy trzpienia napędowego	1	TW6000DAK
9	Zestaw głowicy pierścieniowej	1	TW6000AHK
10	Zestaw pierścienia	1	TW6000ACK
11	Smarmolibdenowy 454 g [16 oz]	wg wymogów	DD5587600SR
Uwaga*: Należy zmontować łożysko kulkowe z wykorzystaniem 35 stalowych kulek.			

9.8 Wyposażenie dodatkowe



Rysunek 14: Akcesoria

9.8.1 Tabela części (rysunek 12)

Ele- ment	Opis	Ilość	Numer części		
			BTW500	BTW1000, BTW2000, BTW3000	BTW6000
1	Ramię reakcyjne, proste, podwójne	1	DSATW	DSATWS	DSATWL
	Śruba	1			
	Nakrętka sześciokątna nylonowa	1			
2	Ramię reakcyjne, wysuwne	1	SLRATW	SLRATWS	SLRATWL
	Śruba	1			
	Nakrętka sześciokątna nylonowa	1			
3	Ramię reakcyjne, proste	1	SRATW	SRATWS	SRATWL
	Śruba	1			
	Nakrętka sześciokątna nylonowa	1			
4	Ramię reakcyjne, przedłużone	1	ERATW	ERATWS	ERATWL
	Śruba	1			
	Nakrętka sześciokątna nylonowa	1			
5	Ramię reakcyjne, wstępne	1	BLTW	BLTWS	BLTWL
	Śruba	1			
	Nakrętka sześciokątna nylonowa	1			
6	Przedłużony trzpień napędowy, dł. 6 cali	1	ED6TW	ED6TWS	ED6TWL
	Śruba	1			
7	Przedłużony trzpień napędowy, dł. 12 cali	1	ED12TW	ED12TWS	ED12TWL
	Śruba	1			
8	Przedłużony trzpień napędowy, dł. 18 cali	1	ED18TW	ED18TWS	Nd.
	Śruba	1			

9.9 Walizki

9.9.1 Tabela części

Element	Opis	Ilość	BTW500, BTW1000, BTW2000, BTW3000	BTW6000
1	Walizka	1	DD9694530SR	DD9738530SR

UWAGI

[illegible]

