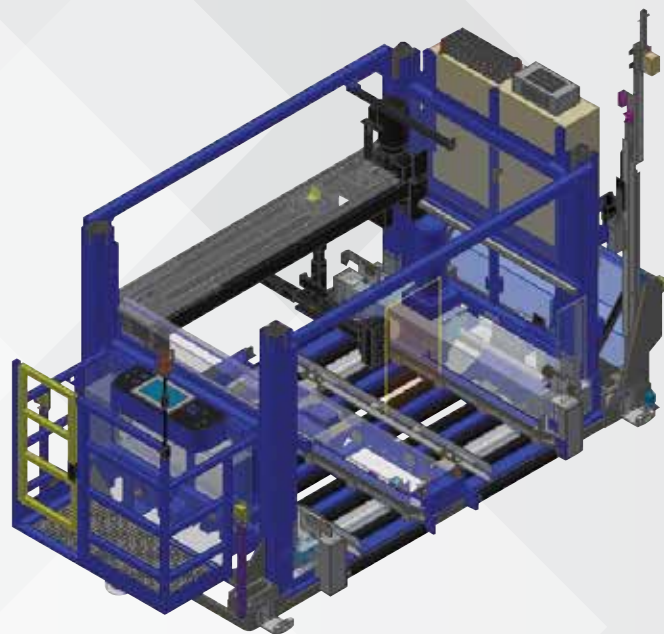


# **PRO**SERIES<sup>®</sup>

**W pełni automatyczne urządzenie  
do obsługi akumulatorów  
(Battery Bull Electric)**



**PODRĘCZNIK  
UŻYTKOWNIKA**

# **SPIS TREŚCI**

<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>3</b>
<b>Wyjaśnienie symboli .....</b>	<b>4</b>
<b>Etykiety zagrożeń, ostrzeżeń i ostróg .....</b>	<b>5</b>
<b>Lista kontrolna przed uruchomieniem i dokument przekazania akumulatorowi...6</b>	<b>6</b>
<b>Konserwacja pasków przesuwnych .....</b>	<b>7</b>
<b>Montaż anteny .....</b>	<b>8</b>
<b>Regulacja ogranicznika momentu obrotowego TORQUE-TAMER™ .....</b>	<b>8</b>
<b>Instrukcja montażu ogranicznika momentu obrotowego TORQUE-TAMER™ ...9</b>	<b>9</b>
<b>Ogólne podsumowanie zasad konserwacji.10</b>	<b>10</b>
<b>Biuletyn techniczny nr 118 .....</b>	<b>11</b>
<b>Zalecane momenty dokręcenia śrub.....</b>	<b>12</b>

# WPROWADZENIE

## PROSERIES®

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mają krytyczne znaczenie, jeśli chodzi o bezpieczną obsługę i prawidłowe użytkowanie w pełni automatycznego urządzenia do obsługi akumulatorów (Battery Bull Electric). Zawiera on globalne specyfikacje systemu, jak również powiązane środki bezpieczeństwa, reguły postępowania oraz wytyczne dotyczące wdrażania do eksploatacji i zalecanej konserwacji. Niniejszy dokument musi być odpowiednio przechowywany i dostępny dla użytkowników pracujących z urządzeniem do obsługi akumulatorów. Wszyscy użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za zagwarantowanie, że wszystkie zastosowania systemu są odpowiednie i bezpieczne na podstawie warunków przewidywanych lub zastanych podczas użytkowania.

Niniejszy podręcznik użytkownika zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do obsługi akumulatora i urządzenia do obsługi akumulatorów, w którym jest on zamontowany, należy przeczytać ze zrozumieniem rozdziały poświęcone bezpieczeństwu oraz obsłudze urządzenia do obsługi akumulatorów.

Właściciel jest odpowiedzialny za zapewnienie korzystania z dokumentacji i za wszelkie powiązane działania mające na celu spełnienie wszystkich wymogów prawnych mających zastosowanie zarówno do użytkownika, jak i do zastosowań w danym kraju.

Niniejszy podręcznik użytkownika nie zastępuje żadnych szkoleń w zakresie obsługi i eksploatacji w pełni automatycznego urządzenia do obsługi akumulatorów (Battery Bull Electric), które mogą być wymagane lokalnymi przepisami i/lub normami branżowymi. Przed jakimkolwiek kontaktem z systemem akumulatorów należy zapewnić wszystkim użytkownikom odpowiedni instruktaż i przeszkolenie.

**W sprawie serwisu należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub zadzwonić:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Szwajcaria  
Tel.: +41 44 215 74 10

**Siedziba główna EnerSys**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, USA  
Tel.: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

**EnerSys APAC**  
No. 85, Tuas Avenue 1  
Singapur 639518  
+65 6558 7333  
[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

**Twoje bezpieczeństwo i bezpieczeństwo innych osób są bardzo ważne**

**⚠ OSTRZEŻENIE** Nieprzestrzeganie instrukcji grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

# WYJAŚNIENIE SYMBOLI

BBE-2-30-SS-SG-415-FA

Liczba platform rolkowych  
Szerokość każdej platformy rolkowej (cale)  
SG – Stand Guided (prowadzone na stojaku)  
FG – Floor Guided (prowadzone na podłodze)  
WG – Wheel Guided (prowadzone na kołach)  
Napięcie (V)

## Wyjaśnienie symboli



Patrz: załączona dokumentacja



Nie należy używać przed  
założeniem wszystkich  
zabezpieczeń i osłon



Ryzyko pochwylenia przez  
łańcuch, przekładnię lub koło  
pasowe



Ryzyko zmiądzenia  
spadającym ładunkiem



Wymagana ochrona oczu



Ryzyko poślizgnięcia



Niebezpieczne opary



Ryzyko zmiądzenia –  
nie zbliżać rąk



Ryzyko przytrzaśnięcia



Ryzyko zmiądzenia –  
nie zbliżać stóp



Wymagane obuwie ochronne






Niebezpieczeństwo –  
wysokie napięcie




Wymagana ochrona twarzy

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje, które pomogą w poprawnej obsłudze i konserwacji urządzenia BBE-SS Battery Bull z zachowaniem maksymalnej wydajności, oszczędności i bezpieczeństwa. Przestrzeganie prawidłowych procedur eksploatacji oraz wykonywanie zalecanej konserwacji zapobiegawczej umożliwi długą, niezawodną i bezpieczną eksploatację maszyny.

## Etykiety zagrożeń, ostrzeżeń i przestróg


<b>! NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b>	
	Tylko certyfikowani operatorzy mogą próbować podnosić/przenosić ładunki za pomocą tego urządzenia. Podczas obsługi urządzenia okolica obszaru pod obciążeniem powinna być pusta.
	Niebezpieczne opary. Korozyjne gazy z kwasu akumulatorowego mogą powodować ślepotę, uszkodzenia płuc i oparzenia skóry. Podczas transportu akumulatorów należy zachować ostrożność. Uszkodzone akumulatory należy przekazać wykwalifikowanemu personelowi.
	Nie należy próbować obsługiwać urządzenia, jeśli użytkownik nie jest zdolny do pracy (chory, pod wpływem leków, alkoholu itp.). Błędy w obsłudze mogą prowadzić do niebezpiecznych i potencjalnie ŚMIERTELNYCH warunków.

<b>! OSTROŻNIE!</b>	
	Zachować ostrożność podczas wchodzenia lub wychodzenia do/ze stanowiska operatora. Nie należy wchodzić do / wychodzić ze stanowiska operatora, gdy maszyna jest podniesiona, z wyjątkiem sytuacji awaryjnych.
	
	Podczas obsługi urządzenia należy nosić ochronę oczu.
	Do bezpiecznej obsługi urządzenia wymagane jest obuwie ochronne.
	Aby zmniejszyć ryzyko wypadku lub kolizji, należy zachować ostrożność podczas cofania urządzenia.


<b>! NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b>	
	Nie należy próbować uzyskiwać dostępu do miejsc urządzenia, w których występuje niebezpieczne napięcie. Serwis należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu.


<b>! NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b>	
	Ryzyko zmiążdżenia! Zachować odstęp.

<b>! OSTRZEŻENIE!</b>	
	Ryzyko zmiążdżenia! Trzymać ręce z dala.

<b>! OSTROŻNIE!</b>	
	Nie należy używać przed założeniem wszystkich zabezpieczeń, osłon i paneli.

<b>! OSTRZEŻENIE!</b>	
	Ryzyko zmiążdżenia! Trzymać stopy z dala.

<b>! OSTROŻNIE!</b>	
	Ryzyko przytrzaśnięcia! Trzymać ręce z dala.

<b>! OSTRZEŻENIE!</b>	
	Ruchome części! Trzymać ręce i palce z dala.

# LISTA KONTROLNA PRZED URUCHOMIENIEM

## Lista kontrolna przed uruchomieniem i przekazaniem akumulatorowni

Utrzymanie porządku		Sprawdzono	Zaliczone	Niezaliczone
1	Czy obszar roboczy jest czysty?			
2	Czy obszar roboczy jest suchy?			
3	Czy obszar roboczy jest bezpieczny?			

Akumulatory i prostowniki		Sprawdzono	Zaliczone	Niezaliczone
4	Czy wszystkie blokady bezpieczeństwa regału do ładowania są włączone?			
5	Czy jakiegokolwiek kable akumulatorów wystają na alejkę?			
6	Czy jakiegokolwiek kable prostownika wystają na alejkę?			
7	Czy jakiegokolwiek tace ociekowe wystają na alejkę?			
8	Czy alejka jest czysta i sucha?			
9	Czy w alejce występują krople/ślady oleju hydraulicznego?			
10	Czy kolektor systemu wahle jest zabezpieczony na torze i podłączony do anteny urządzenia Battery Bull?			
11	Czy wszystkie prostowniki są sprawne?			
12	Sprawdzić stan akumulatorów na regałach przejściowych i naładować rozładowane			
13	Czy w pobliżu znajdują się osoby nieupoważnione?			

Wózek do wymiany akumulatorów		Sprawdzono	Zaliczone	Niezaliczone
14	Czy uprząż bezpieczeństwa operatora jest w dobrym stanie?			
15	Bramka bezpieczeństwa operatora działa			
16	Sygnał ostrzegawczy cofania działa			
17	Światło ostrzegawcze działa			
18	Funkcja jazdy do przodu i do tyłu działa			
19	Funkcja podnoszenia/opuszczania działa			
20	Platformy rolkowe działają w obu kierunkach			
21	Platformy rolkowe są wypoziomowane, od przodu do tyłu i od lewej do prawej			
22	Ograniczniki zabezpieczające akumulator działają po lewej i prawej stronie			
23	Obejście ogranicznika akumulatora po lewej i prawej stronie działa			
24	Obejście ruchu i przesuwu magnesu do przodu/do tyłu działa			
25	Przełącznik trybu pracy magnesu działa			
26	Włącznik/wyłącznik magnesu działa			
27	Joystick przesuwa magnes do przodu/do tyłu i w lewo/prawo			
28	Duży grzybkowy wyłącznik awaryjny działa			
29	Przełącznik wyrównania laserowego i światło lasera działają			
30	Urządzenie Battery Bull pracuje i działa tak, jak zawsze			
31	Przeprowadzić kontrolę wzrokową całego urządzenia w celu upewnienia się, że nie brakuje żadnych części ani nie ma uszkodzeń fizycznych			

## Konserwacja pasków przesuwnych

Wózek do wymiany akumulatorów		Sprawdzono	Zaliczone	Niezaliczone
32	Tryb pełzania działa na górze i na dole podnoszenia			
33	Przełącznik automatycznego zatrzymania działa na górze i na dole podnoszenia			
34	Przełącznik obsługi oburęcznej działa (opcja)			
35	Sprzęgło jazdy zatrzymuje maszynę w zakresie 2 stóp lub mniej z pełnej prędkości			
36	Zarejestrować odczyt licznika godzin – godz.			

System mycia akumulatorów		Sprawdzono	Zaliczone	Niezaliczone
37	Wyjąć i opróżnić filtr siatkowy zanieczyszczeń			
38	Sprawdzić wewnątrz komory mycia i usunąć duże zanieczyszczenia			
39	Przeprowadzić kontrolę wzrokową całego urządzenia w celu upewnienia się, że nie brakuje żadnych części ani nie ma uszkodzeń fizycznych			
40	Sprawdzić poziom pH i w razie potrzeby skorygować			
41	Sprawdzić poziom wody i w razie potrzeby skorygować			
42	Sprawdzić materiał filtracyjny i w razie potrzeby wymienić			
43	Wykonać jeden pełny cykl mycia akumulatora, aby sprawdzić działanie wszystkich funkcji			
44	Sprawdzić wyłącznik awaryjny na stanowisku mycia akumulatorów i w systemie filtracji			
45	Czy urządzenie wymaga serwisowania lub czyszczenia?			
46	Zarejestrować odczyt licznika godzin – godz.			

**UWAGA:** Jeśli jakiegokolwiek usterki zostały zarejestrowane, operatorzy rozpoczynający pracę nie mogą kontynuować, dopóki usterka nie zostanie usunięta lub ich przełożony nie zostanie powiadomiony i nie zostanie udzielona instrukcja.

Czy przekazanie spowodowało konieczność zaprzestania pracy? Tak  / Nie

Data i godzina przekazania:

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Godzina: \_\_\_\_\_ rano  / po południu   
 Miesiąc Dzień Rok

Od operatora: \_\_\_\_\_ Imię i nazwisko (drukowanymi literami)  
 Podpis

Do operatora: \_\_\_\_\_ Imię i nazwisko (drukowanymi literami)  
 Podpis

**UWAGA:** Niniejsza lista kontrolna przed uruchomieniem i dokument przekazania akumulatorowi zostały opracowane, aby pomóc naszym klientom w uzyskaniu kontroli nad ładowaniem i wymianą akumulatorów w ich obiekcie. Zwiększy to również bezpieczeństwo i zmusi operatorów do przejęcia odpowiedzialności za sprzęt. Niniejsza lista kontrolna ma charakter wyłącznie orientacyjny, dlatego nie wszystkie elementy mogą mieć zastosowanie. Klient jest odpowiedzialny za zmodyfikowanie tej listy kontrolnej poprzez dodanie lub usunięcie informacji, aby dokładnie odzwierciedlały jego działalność.

## Montaż anteny

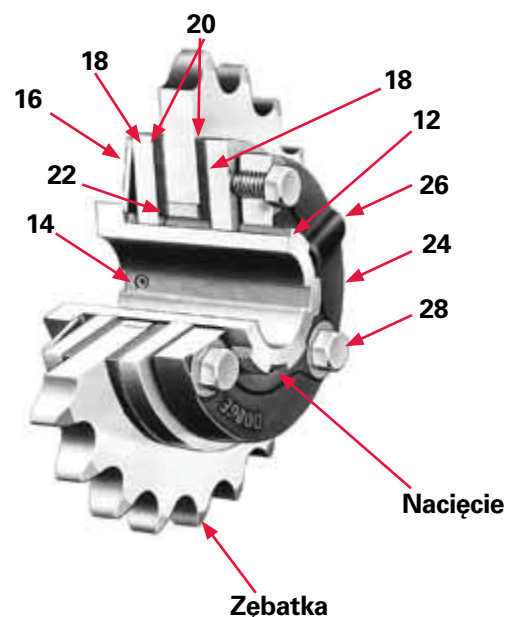
1. Zamontować antenę z boku maszyny.
2. Przed całkowitym dokręceniem śruby upewnić się, że antena jest ustawiona równoległe do słupka podnoszenia (zmierzyć odległość między słupkiem a anteną na dole i na górze).
3. Zlokalizować wspornik montażowy rurki paska przesuwnego (**numer 1**) na słupku.
4. Zamontować wspornik rurki paska przesuwnego zgodnie z rysunkiem po prawej stronie.
5. Montaż anteny został zakończony.



## Regulacja ogranicznika momentu obrotowego TORQUE-TAMER™

**⚠ OSTRZEŻENIE** Aby zapobiec nieoczekiwanemu uruchomieniu napędu, przed kontynuowaniem należy wyłączyć i zablokować lub oznaczyć źródło zasilania. Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może spowodować obrażenia ciała.

1. Wycofać śruby napinające **numer 28** co najmniej trzy razy.
2. Poluzować śrubę ustalającą nakrętki regulacyjnej **numer 26** o co najmniej dziewięć obrotów.
3. Dokręcić ręcznie zespół nakrętki regulacyjnej **numer 24**.
  - TORQUE-TAMER™ do jazdy – wycofywanie nie jest wymagane.
  - TORQUE-TAMER™ mostka – odkręcić zespół nakrętki regulacyjnej **numer 24**, aby śruba ustalająca nr 26 przeszła przez 5 nacięć.
  - TORQUE-TAMER™ platformy rolkowej – odkręcić zespół nakrętki regulacyjnej **numer 24**, aby śruba ustalająca **numer 26** przeszła przez 6 nacięć.
  - TORQUE-TAMER™ magnesu – odkręcić zespół nakrętki regulacyjnej **numer 24**, aby śruba ustalająca **numer 26** przeszła przez 8 nacięć.





## Regulacja ogranicznika momentu obrotowego TORQUE-TAMER™ (cd.)

4. Dokręcić śrubę ustalającą nakrętki regulacyjnej numer 26 w wybranym nacięciu. Nie dokręcać śruby ustalającej na gwintach piasty.
5. Dokręcać śruby napinające numer 28 naprzemiennie i równomiernie, aż łąby dojdą do spodu. Nie używać podkładek pod łbami tych śrub.
6. Sprawdzić osiowanie napędu. W razie potrzeby poluzować śrubę ustalającą piasty numer 14 i przesunąć piastę numer 12 na wale.

Wał powinien sięgać od lewej do prawej przez otwór piasty numer 12. Zębátka powinna być uwięziona między dwiema tarczami ciernymi numer 20 i może się swobodnie obracać na tulei numer 22. Piasta numer 12 jest zablokowana na wale; dlatego każda siła obrotowa przyłożona do zębátki będzie przenoszona na wał przez docisk tarcz ciernych numer 20 do płyt dociskowych numer 18, które są zazębione z piastą numer 12. Wielkość momentu obrotowego przeniesionego na wał zależy od stopnia ściśnięcia sprężyny nr 16, który jest określany przez odległość między sprężyną a nakrętką regulacyjną numer 24. Ważne jest, aby zrozumieć, że w celu zwiększenia lub zmniejszenia przeniesionego momentu

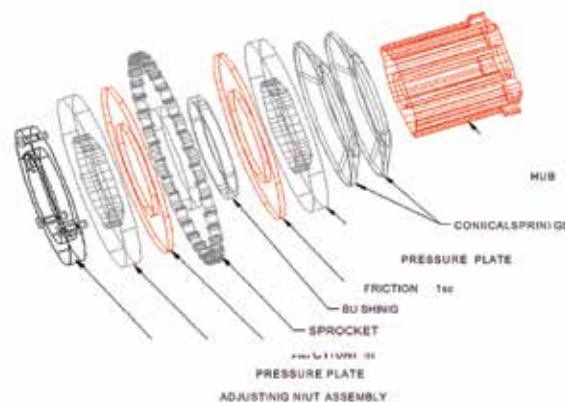
obrotowego należy obrócić nakrętkę regulacyjną numer 24 – zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia, a przeciwnie do ruchu wskazówek zegara w celu zmniejszenia momentu. Szczegółowe informacje znajdują się w powyższych instrukcjach. Nie należy próbować regulować sprzęgła poprzez luzowanie lub dokręcanie śrub napinających numer 28; wyniki będą nieprzewidywalne. Jedyną pozycją, w której te śruby powinny znajdować się, gdy sprzęgło pracuje, jest pozycja całkowicie dolna. Nie należy dokręcać tych śrub zbyt mocno, ponieważ łąby łatwo się zrywają.

Numer 22 to tuleja zużywalna wykonana z żeliwa spiekane. Jej zadaniem jest zapewnienie powierzchni ścieralnej między zębátką a piastą w czasie, gdy sprzęgło się ślizga. Ta niedroga tuleja będzie się zużywać zamiast zębátki lub piasty. Z czasem ta tuleja całkowicie się zużyje. Pozwoli to na przesunięcie zębátki względem środka i obrót mimośrodowy. W przypadku zaobserwowania, że łańcuch napędzający ogranicznik momentu obrotowego TORQUE-TAMER™ jest naprzemiennie bardzo napięty i zbyt luźny, najprawdopodobniej przyczyną jest zużycie tej tulei i należy ją wówczas wymienić.

## Instrukcja montażu ogranicznika momentu obrotowego TORQUE-TAMER™

1. Włożyć dwie sprężyny stożkowe do piasty. Upewnić się, że sprężyny stożkowe są ustawione zgodnie z rysunkiem.
2. Nałożyć jedną płytę dociskową na piastę.
3. Włożyć jedną tarczę cierną do piasty.
4. Założyć tuleję na piastę.
5. Założyć zębátkę na piastę. Upewnić się, że zębátka jest osadzona na tulei.
6. Założyć drugą tarczę cierną na piastę.
7. Założyć drugą płytę dociskową na piastę.
8. Założyć zespół nakrętki regulacyjnej na piastę.

**UWAGA:** Tarcza cierna musi być przez cały czas czysta i wolna od oleju lub wilgoci, aby zapewnić prawidłowe działanie ogranicznika momentu obrotowego TORQUE-TAMER™. Nie używać podkładek pod łbami śrub napinających.



# KONSERWACJA

## Ogólne podsumowanie zasad konserwacji

Należy ściśle przestrzegać harmonogramu konserwacji i arkusza przekazania operatorowi, aby zachować gwarancję na maszynę.

Aby wyczyścić maszynę, należy użyć środka WD-40 i wytrzeć wszystkie metalowe i plastikowe części.

Oslony z Lexanu należy czyścić wyłącznie miękką szmatką i środkiem do czyszczenia szkła.

### Zalecany środek smarny

Pozycja	Opis	Numer
Wszystkie przekładnie czołowe i zębaki	SCHAEFFER'S-SILVER STREAK MULTI-LUBE	CBS-3597
Cały łańcuch rolkowy	SCHAEFFER'S-MOLY ROLLER CHAIN LUBE	CBS-3600
Wszystkie paski przesuwne i bloki	CRC- DRY GRAPHITE LUBRICANT	CBS-3712
Wszystkie wały	LOCTITE®-SILVER ANTI-SEIZE LUBRICANT	CBS-4236
Wszystkie łożyska	ROTANIUM LUBE GREASE HT P3500 LUB ODPOWIEDNIK	CBS-5390
Środek czyszczący	WD-40 (DO NABYCIA LOKALNIE)	
Środek przeciw zapiekaniu	LOCTITE®-SILVER ANTI-SEIZE LUBRICANT	CBS-4236



## Biuletyn techniczny nr 118

**Opis:** Jak wyosiować koło tylne (swobodne).

**Sprzęt:** MAC-II i wszystkie urządzenia Battery Bull

**Przegląd:** Jeśli z jakiegokolwiek powodu łożyska koła zostaną poluzowane lub zdemontowane, konieczne jest ponowne wyosiowanie łożysk po zamontowaniu koła. Umożliwia to działanie koła równoległe do ramy podstawy. Otwory montażowe łożyska w obudowie koła mają nadwymiarną średnicę o 1/64", aby zapewnić wystarczający ruch do osiowania łożyska.

### Postępowanie

1. Podnieść dolną ramę i koła jezdne z podłoża i zdjąć obydwa koła z wnętrza kół.
2. Poluzować wszystkie śruby mocujące na wszystkich czterech łożyskach, tak aby były dokręcone tylko ręcznie. Umożliwi to wycentrowanie łożysk w obudowie koła podczas wkładania wałka.
3. Delikatnie przełożyć wałek centrujący przez wszystkie 4 łożyska kół i upewnić się, że porusza się swobodnie.
4. Dokręcić wszystkie śruby łożysk kół odpowiednim momentem.
5. Wykonać ostatnią kontrolę, aby upewnić się, że wałek porusza się swobodnie.
6. Wyjąć wałek centrujący i zamontować koła.



# WARTOŚCI MOMENTU DOKRĘCENIA

## Zalecane momenty dokręcania śrub

Rozmiar	Moment dokręcenia FT-LBS (Nm)									
	Klasa 5		Śruba z łbem walcowym z gniazdem		Śruba z łbem walcowym płaskim		Klasa 8		Klasa L9	
1/4-20 UNC	8	(10)	17	(22)	8	(11)	12	(16)	16	(21)
5/16-18 UNC	17	(22)	35	(45)	17	(22)	25	(33)	33	(42)
3/8-16 UNC	31	(40)	62	(80)	29	(38)	44	(57)	58	(76)
1/2-13 UNC	75	(98)	150	(195)	71	(92)	107	(139)	142	(184)
5/8-11 UNC	150	(195)	283	(368)	142	(184)	212	(276)	281	(366)
3/4-10 UNC	266	(346)	500	(650)	250	(325)	376	(489)	500	(650)

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2024 EnerSys. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie jest niedozwolone. Znaki handlowe i logotypy stanowią własność firmy EnerSys i jej podmiotów zależnych. Wyjątek stanowią znaki UL, CE, UK CA, Torque Tamer, Schaeffer's Moly, Schaeffer's SilverStreak, Loclite i WD-40, które nie są własnością firmy EnerSys. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Z zastrzeżeniem błędów i opuszczeń.

EMEA-PL-OM-PROS-BBE-FA-1124

***EnerSys***<sup>®</sup>

*Power/Full Solutions*