

## Schaeffler E-Axle RepSystem-M

NR KAT. 762 0004 10

Rozwiązanie naprawcze do  
demontażu/montażu osi  
elektrycznych.

Silnik BMW EMP242



Treść niniejszej broszury nie ma charakteru prawnie wiążącego i służy wyłącznie celom informacyjnym. W zakresie dozwolonym przez prawo firma Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions Germany GmbH & Co. KG nie ponosi żadnej odpowiedzialności wynikającej z niniejszej broszury ani w związku z nią.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, rozpowszechnianie, reprodukcja, udostępnianie publiczne lub inne publikowanie niniejszej broszury w całości lub we fragmentach bez uprzedniej pisemnej zgody Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions Germany GmbH & Co. KG jest zabronione.

Copyright ©

Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions Germany GmbH & Co. KG

Kwiecień 2025

## Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions – więcej innowacji, więcej jakości i więcej usług.

### Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions – zawsze pierwszy wybór do naprawy pojazdów.

Kiedy pojazd trafia do warsztatu, nasze produkty i zestawy naprawcze są pierwszym wyborem do jego naprawy. Dzięki systemowym rozwiązaniom, oraz kompetencjom w zakresie skrzyni biegów, silników i podwozi jesteśmy ich niezawodnym partnerem na całym świecie. Niezależnie od tego, czy chodzi o samochody osobowe, lekkie i ciężkie pojazdy użytkowe, czy traktory – nasze optymalnie dopasowane komponenty umożliwiają szybką i profesjonalną wymianę części. Nasze produkty oparte są na kompleksowym podejściu systemowym.

Innowacyjność, wiedza techniczna oraz najwyższa jakość materiałów i wykonania sprawiają, że jesteśmy nie tylko jednym z wiodących partnerów rozwojowych producentów pojazdów, ale także pionierskim dostawcą zachowujących wartość części zamiennych i kompletnych zestawów naprawczych sprzęgieł, układów wysprzęglających, silników i skrzyń biegów oraz zawieszania w jakości oryginalnego wyposażenia – łącznie z odpowiednimi narzędziami specjalnymi.

### Schaeffler REPERT –

marka serwisowa dla profesjonalistów z branży motoryzacyjnej

**SCHAEFFLER**  
**REPERT**

Wraz z REPERT oferujemy kompleksowy pakiet usług dla naszych produktów i zestawów naprawczych. Szukasz konkretnych informacji na temat diagnostyki uszkodzeń? Potrzebujesz specjalnych narzędzi, które ułatwią Ci codzienną pracę w warsztacie? Niezależnie od tego, czy chodzi o portal internetowy, infolinię serwisową, instrukcje montażu i filmy, seminaria szkoleniowe czy imprezy – wszystkie usługi techniczne otrzymasz z jednego źródła.

Zarejestruj się teraz bezpłatnie, wystarczy kilka kliknięć, pod adresem:  
<https://repxpert.com>



## Demontaż i montaż silnika BMW EMP242

- Podczas demontażu i montażu jednostki napędowej należy przestrzegać zaleceń producenta pojazdu i instrukcji bezpieczeństwa.
- Prace przy pojazdach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi w danym kraju.
- Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel przy użyciu odpowiedniego sprzętu warsztatowego.
- Należy oczyścić gniazda łożysk i gniazda uszczelki wału obrotowego.
- Podczas całej naprawy należy zachować czystość.
- Ze względu na duże siły magnetyczne wirnik musi być chroniony przed otaczającymi go cząstkami/opiłkami metalu.
- Wirnik i stojan nie mogą stykać się ze sobą podczas demontażu lub montażu. Nieprzestrzeganie tego wymogu może spowodować powstawanie niepożądanych dźwięków i nieprawidłowe działanie urządzenia.

- **Ryzyko śmiertelnego urazu spowodowanego przez pole elektryczno - magnetyczne**

W systemie wysokiego napięcia powstaje pole elektryczno - magnetyczne.

Istnieje ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała w wyniku nieprawidłowego działania aktywnych implantów (np. rozruszników serca, pomp insulinowych, aparatów słuchowych). Osoby z aktywnymi implantami nie mogą wykonywać żadnych prac przy systemach wysokiego napięcia.



- Demontaż silnika zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu.
- Demontaż elementów mocujących.

**Uwaga:**

Producent pojazdu zaleca stosowanie tulei centrujących podczas demontażu skrzyni biegów. Odpowiedni numer części znajduje się w załączniku.

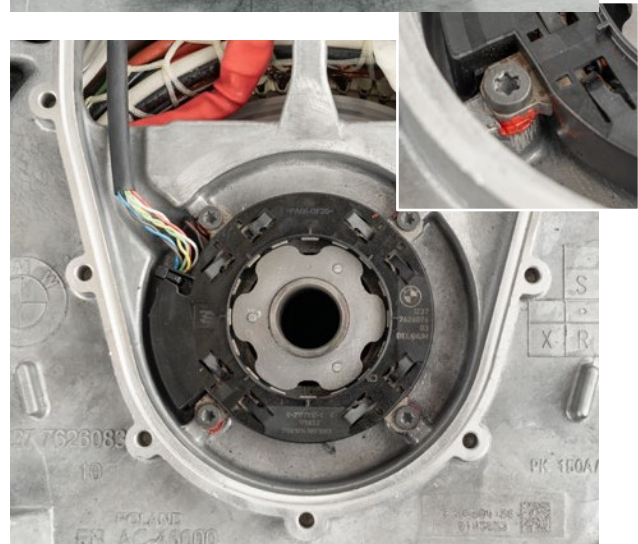


- Ustaw silnik tak, aby czujnik położenia wirnika był skierowany do góry.
- Zaznacz położenie wszystkich czterech występow czujnika położenia wirnika.

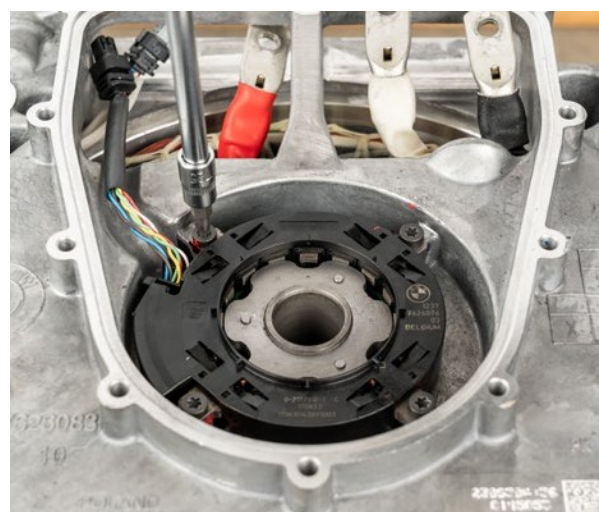
**Ważne:**

Przed demontażem należy dokładnie oznaczyć położenie czujnika, np. przed poluzowaniem śrub oznaczyć kolorami cztery występy do przykręcenia i powierzchnie styku.

Nawet najmniejsze przesunięcie kątowe może spowodować spadek mocy lub awarię silnika.



- Odkręć śruby czujnika położenia wirnika.
- Wyjmij czujnik położenia wirnika.



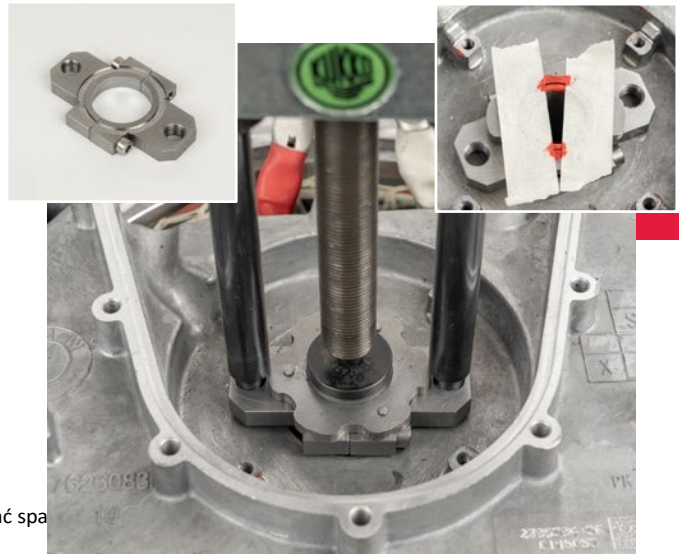
- Zmierz i zanotuj głębokość montażu enkodera czujnika położenia wirnika, np. za pomocą suwmiarki.
- Za pomocą odpowiedniego narzędzia wciągnij enkoder równo z górną krawędzią wału wirnika, nie przekraczając go.
- Zaznacz położenie enkodera.

**Uwaga:**

Ryzyko uszkodzenia przy użyciu dwu lub trzyramiennych ściągaczy. Upewnij się, że enkoder styka się całą powierzchnią bezpośrednio z wałem wirnika, przykładowe narzędzie pokazane na zdjęciu.

**Ważne:**

Pozycja montażowa enkodera musi być dokładnie zaznaczona, np. za pomocą dwóch oznaczeń o różnej szerokości na wałe/enkoderze. Każde przesunięcie kątowe, nawet najmniejsze, może spowodować spadek mocy lub awarię silnika.



- Za pomocą odpowiedniego narzędzia zdejmij enkoder czujnika położenia wirnika z wału wirnika.

**Uwaga:**

Ryzyko uszkodzenia przy użyciu dwu lub trzyramiennych ściągaczy. Upewnij się, że enkoder styka się całą powierzchnią bezpośrednio z wałem wirnika, patrz np. przykładowe narzędzie pokazane na ilustracji.



- Odwróć silnik do góry nogami.
- Wykręć śruby z obudowy silnika.



- Wyjmij rotor z obudowy stojana.

**Uwaga:**

Do demontażu należy użyć odpowiedniego urządzenia, aby zapewnić, że dwa elementy nie zetkną się ze sobą. Zwróć uwagę na przebieg kabli. W gnieździe łożyska po stronie stojana znajduje się podkładka sprężysta.

**Ważne:**

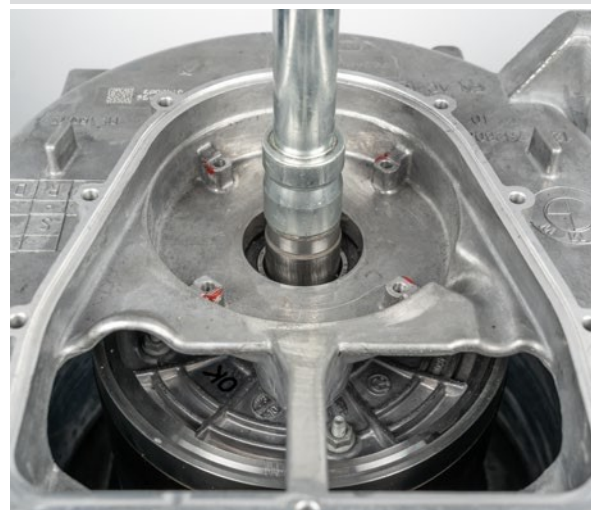
Ze względu na duże siły magnetyczne rotor musi być chroniony przed otaczającymi go cząstkami/ opiłkami metalu.



- Wyprasuj rotor z obudowy.

**Uwaga:**

Wirnik jest silnie namagnesowany i nie wolno go uszkodzić na prasie.



- Zdemontuj pierścień segera z obudowy.



- Wyprasuj łożysko z obudowy.



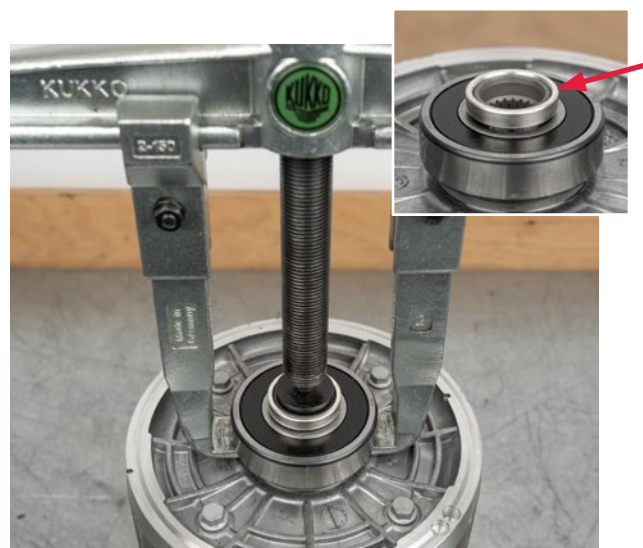
- Wprasuj nowe łożysko kulkowe.



- Włóż zabezpieczający pierścień segera.



- Zmierz i zanotuj głębokość montażu pierścienia stykowego, np. za pomocą suwmiarki.
- Wyciągnij łożysko wraz z pierścieniem stykowym z rotora.
- Oczyszcz podstawę piasty wału wirnika.



- Wprasuj nowe łożysko kulkowe.



- Wprasuj pierścień stykowy do poprzedniej głębokości montażu za pomocą odpowiedniej tulei.



- Wprasuj łożysko wraz z obudową na wirnik.

**Uwaga:**

Podczas wprasowywania wirnik nie może opierać się na pierścieniu stykowym, ponieważ spowoduje to zmianę jego głębokości montażu.



- Sprawdź osadzenie podkładki sprężystej w gnieździe łożyska obudowy stojana.



- Zdemontuj dwa pierścienie uszczelniające z obudowy stojana.
- Oczyszczyć powierzchnie bieżni do montażu pierścieni uszczelniających na obudowie stojana i obudowie silnika.



- Zamontuj nowe pierścienie uszczelniające i nasmaruj je odpowiednim smarem, np. smarem montażowym BMW GE.

**Uwaga:**

Odpowiedni numer części można znaleźć w załączniku.



- Zamontuj rotor w obudowie stojana.

**Uwaga:**

Do montażu należy użyć odpowiedniego urządzenia, aby zapewnić, że dwa elementy nie zetkną się ze sobą. Zwróć uwagę na ułożenie przewodów.



- Śruby obudowy silnika dokręć równomiernie momentem 8 Nm.



- Odwróć obudowę do góry nogami.
- Wprasuj enkoder czujnika położenia rotora do poprzedniej głębokości montażu i pozycji za pomocą odpowiedniej tulei.

**Uwaga:**

Aby uniknąć obciążeń osiowych łożysk, wał rotora należy podeprzeć po przeciwnej stronie za pomocą odpowiedniej tulei.

**Ważne:**

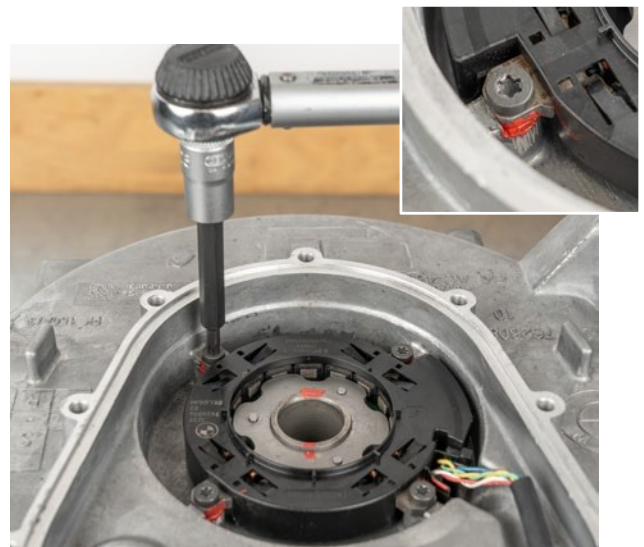
Enkoder musi być zamontowany dokładnie z oznaczeniami. Nawet najmniejsze przesunięcie kątowe może spowodować spadek mocy lub awarię silnika.



- Zamontuj czujnik położenia rotora w poprzednim położeniu montażowym i dokręć śruby momentem 6,8 Nm.

**Ważne:**

Czujnik musi znajdować się dokładnie na krawędzi styku czterech powierzchni oznaczonych kolorem. Nawet najmniejsze odchylenie kątowe może spowodować spadek mocy lub awarię silnika.



- Odwróć obudowę do góry nogami.
- Nałóż odpowiedni smar na podstawę piasty wału rotora, np. smar montażowy BMW GE.

**Uwaga**

W przypadku stosowania smaru montażowego GE: Wyciśnij całą zawartość tubki smaru i nałóż smar na podstawę piasty wału rotora. Nie wolno smarować uzębienia, ponieważ smar rozkłada się równomiernie podczas łączenia skrzyni biegów z silnikiem. Odpowiedni numer części znajduje się w załączniku.



- Zamontuj elementy mocujące.
- Zamontuj silnik zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu.
- Moment dokręcania śrub skrzyni biegów i silnika: 25 Nm + 90°.
- Moment dokręcania śrub przewodów HV do elektroniki mocy i silnika: 14 Nm.

**Uwaga:**

Producent pojazdu zaleca stosowanie: tulei centrujących podczas montażu skrzyni biegów, nowych śrub podczas łączenia silnika ze skrzynią biegów, przykręcania przewodu HV oraz stosowanie nowej pokrywy HV. Odpowiednie numery części znajdują się w załączniku.



## **ZAŁĄCZNIK**

**Następujące elementy można nabyć u**  
dystrybutora części zamiennych BMW.

### **1. Tuleje centrujące do demontażu/montażu skrzyni biegów**

Tuleje centrujące

Numer części BMW 2 285 545

### **2. Śruba do połączenia skrzyni biegów z silnikiem**

Śruba M12

Numer części BMW 07 12 9908413

### **3. Śruba do przewodu HV**

Śruba M8

Numer części BMW 12 37 8605128

### **4. Pokrywa HV z uszczelką**

Ośłona

Numer części BMW 12 37 7626090

### **5. Smar montażowy BMW GE**

Smar montażowy

Numer części BMW 83 23 2 357 146

