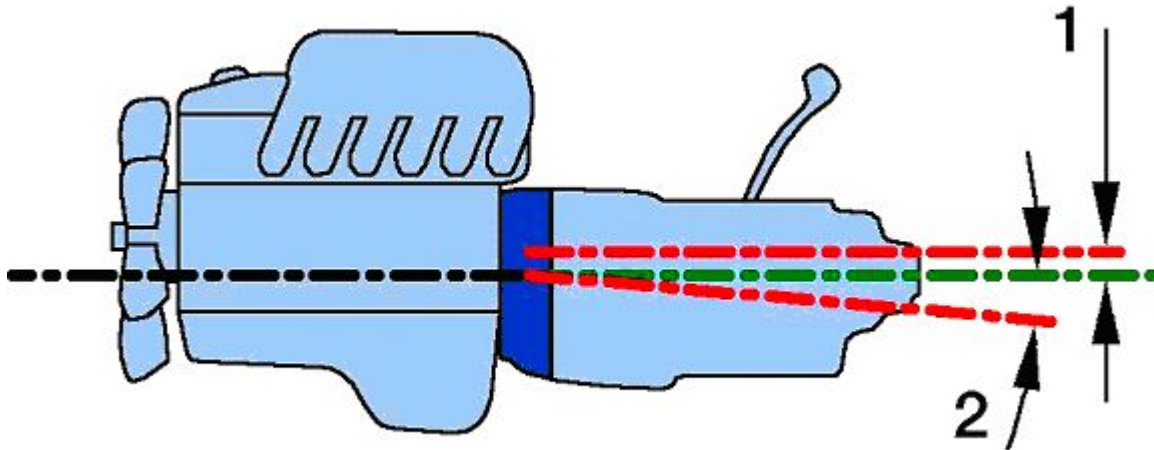




Uszkodzenia sprzęgła często są spowodowane błędem równoległości między wałem korbowym a wałem wejściowym skrzyni biegów. W idealnym przypadku obydwa wały mają przy zamontowanej jednostce napędowej wspólną linię środkową, to znaczy leżą na jednej linii. Przez błąd równoległości rozumiane są odchylenia od tego idealnego położenia. Rozróżnia się między przesunięciem równoległym i kątowym (rys. 1).



Rys. 1

1 Przesunięcie równoległe

2 Przesunięcie kątowe

Możliwe przyczyny błędu równoległości:

- Centrowanie (wieniec, tuleje pasowane, kołki lub otwory) między silnikiem i skrzynią biegów jest nie w porządku (wyoblane, mocno zabrudzone lub wybite).
- Części obce, np. taśma uziemiająca, zostały zakleszczone podczas montażu między silnikiem i skrzynią biegów.
- Poluzowane lub nieprawidłowo dociągnięte śruby z kołnierzem.
- Brakujące lub uszkodzone tuleje lub kołki pasowane.
- Dzwon sprzęgła został skręcony przez nierówno dokręcone śruby mocujące lub zdeformowany wskutek użycia przemocy np. przez upuszczenie lub silne uderzenia podczas montażu.
- Wał wejściowy skrzyni biegów nie ma prowadzenia wskutek braku lub bardzo wyrobionego łożyska pilotowego (jeżeli przewidziane konstrukcyjnie) w kole zamachowym.

Błąd równoległości sprawia, że piasta tarczy sprzęgła zostaje wprowadzona w ruch oscylująco-obrotowy względem innych części sprzęgła: wał korbowy, koło zamachowe, tarcza dociskowa sprzęgła i okładzina tarczy sprzęgła leżą w zamontowanym stanie na wspólnej linii środkowej. Wał wejściowy skrzyni biegów z nałożoną piastą tarczy sprzęgła leży na linii środkowej, która odbiega od linii środkowej innych komponentów. Aby możliwe było przenoszenie ruchu obrotowego między dwoma osiami o różnej linii środkowej, potrzebny jest przegub kardanowy.

Ponieważ tarcza sprzęgła nie jest zaprojektowana jako przegub kardanowy, piasta jest przyciskana tam i z powrotem podczas każdego obrotu przez tłumik drgań skrętnych w okładzinie. Błachę można złamać, gdy się ją cały czas wygina tam i z powrotem. Właśnie ten rodzaj obciążenia powstaje podczas prędkości obrotowej biegu jałowego wynoszącej już zaledwie 800 obrotów na minutę w najłagodniejszym miejscu na tarczy sprzęgła, na sprężynach między okładziną a zabierakiem.



Również powierzchnia rozruchowa wysprzęgnika przylega mimośrodowo do zakończeń sprężyn membranowych (dźwignie wysprzęgnika). To może prowadzić do następującego uszkodzenia sprzęgła:

Przyczyna	Skutek
Wybity profil piasty, przez to zakleszczona lub przekrzywiona piasta na wale wejściowym skrzyni biegów	Hałas / trudności z odłączaniem
Oderwane segmenty sprężyn na okładzinie sprzęgła	Brak przenoszenia napędu / trudności z odłączaniem
Zniszczony tłumik drgań skrętnych przez zerwane blaszane osłony	Brak przenoszenia napędu / hałas
Mocno zniszczone lub kompletnie przetarte zakończenia sprężyn membranowych, rowki w pierścieniu wewnętrznym wysprzęgnika	Hałas / trudności z odłączaniem

W otoczeniu mogą ulec uszkodzeniu łożysko pilotowe i wał wejściowy skrzyni biegów na czopie sięgającym do łożyska pilotowego oraz pierścień uszczelniający i łożysko wału wejściowego skrzyni biegów w skrzyni biegów.



Nieprawidłowo wycentrowana podczas montażu tarcza sprzęgła nie powoduje błędu równoległości.



www.zf.com/serviceinformation