

GRUPA SCHAEFFLER JEST WIODĄCYM DOSTAWCĄ CZĘŚCI ZAMIENNYCH DO POJAZDÓW UŻYTKOWYCH I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH NA CAŁYM ŚWIECIE. JAKO DOSTAWCA PRECYZYJNYCH PRODUKTÓW I ROZWIĄZAŃ DLA SILNIKÓW, SKRZYŃ BIEGÓW ORAZ PODWOZIA, JAK RÓWNIEŻ ŁOŻYSK TOCZNYCH I ŚLIZGOWYCH DLA RÓŻNORODNYCH URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH, SCHAEFFLER MA ZDECYDOWANY UDZIAŁ W KSZTAŁTOWANIU „MOBILNOŚCI JUTRA”

SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Podręcznik mechaniki pojazdowej

Podwójne sprzęgło suche LuK



ZESTAW PODWÓJNEGO SUCHEGO SPRZĘGŁA – LUK REPSET® 2CT

We współpracy z równoległą manualną skrzynią biegów konstrukcja ta pozwala połączyć ograniczone zużycie paliwa z komfortem użytkowania charakterystycznym dla samochodowych przekładni automatycznych.

Zasada działania skrzyni równoległej

W tradycyjnej skrzyni manualnej czas przełączenia biegu wynosi około 1,2 sekundy i tyle też trwa przerwa w przekazywaniu napędu z silnika na koła jezdne. W skrzyni równoległej czas przełączenia biegów to tylko około 0,45 sekundy, ponieważ ma ona dwa wałki sprzęgłowe i dwa wałki główne, stosowane przeemiennie i obsługiwane osobnymi sprzęgłami. Jeden komplet tych elementów przenosi napęd na biegach parzystych i na biegu wstecznym, a drugi – na biegach nieparzystych.

Zmiany przełożeń dokonuje mechanizm mechatroniczny złożony z komputera sterującego pracą skrzyni biegów oraz hydraulicznego układu wykonawczego, który tworzą: pompa oleju, zespół elektrozaworów hydraulicznych sterujących pracą skrzyni biegów i sprzęgła, a także siłowniki hydrauliczne realizujące załączanie biegów oraz rozłączanie i rozłączanie sprzęgła. Istotną rolę przy sterowaniu pracą sprzęgła i skrzyni biegów pełnią czujniki prędkości obrotowych wałków sprzęgłowych i głównych, załączania biegów, położenia sprzęgła, ciśnienia i temperatury oleju.

Kiedy jedno z dwóch sprzęgła jest włączone i przenosi moment obrotowy, w drugim komplecie przekładni następny bieg jest już wybrany przez komputer sterujący. Rozłączanie jednego sprzęgła jest jednocześnie z włączaniem drugiego,

czyli oba pracują w poślizgu przez około 0,04 sekundy, dzięki czemu moment obrotowy z silnika jest w trakcie zmiany biegów przekazywany płynnie.

Podwójne sprzęgło

We wszystkich konstrukcjach skrzyń równoległych współpracujące z nimi sprzęgła podwójne nie są, jak w skrzyniach tradycyjnych, zamontowane na wale korbowym razem z dwumasowym kołem zamachowym, lecz osadza się je na zewnętrznym wałku sprzęgłowym. Z dwumasowym kołem zamachowym o specjalnej konstrukcji łączą się one za pośrednictwem zazębionej z nim płyty centralnej, do której obu stron dociskane są obie tarcze sprzęgłowe. W związku z tym hydrauliczny siłownik jednego układu wysprężającego zwalnia centralną sprężynę odpowiedniego docisku w trybie poosiowego pchania, a drugi współpracuje z pozostałym dociskiem na zasadzie poosiowego ciągnięcia. Oba zaś siłowniki znajdują się między sprzęgłem a skrzynią biegów.

Sprzęgło podwójne, tak samo jak konstrukcje LuK SAC, jest wyposażone w mechanizm samoregulacji, który kompensuje zużycie okładzin tarczy sprzęgłowej przez cały okres ich eksploatacji. Zapewnia to po pierwsze, odpowiednio niską wartość siły wysprężania, a po drugie, jej stałą charakterystykę oznaczającą wysoki komfort użytkowania.

Podwójne sprzęgło suche

Sprzęgła podwójne stosowane przy większości skrzyń równoległych mają tzw. konstrukcję moką, czyli ich tarcze pracują w chłodzącej kąpeli olejowej. W porównaniu z nimi innowacyjne podwójne sprzęgło suche konstrukcji LuK



PRZEKRÓJ ZESPOŁU SPRZĘGŁA



PRZEKRÓJ MECHANIZMU WYSPRĘGLAJĄCEGO



DWUMASOWE KOŁO ZAMACHOWE WSPÓŁPRACUJĄCE Z PODWÓJNYM SPRZĘGŁEM

odznacza się ważnymi zaletami. Zastosowane w 7-biegowej skrzyni daje się pomieścić w jej obudowie. Nie pracuje w oleju, więc nie ma strat energii wynikających z jego lepkości, co przyczynia się do osiągnięcia lepszej sprawności i mniejszego zużycia paliwa. Jest też łatwiejsze w potencjalnych naprawach.

Masowa produkcja 7-biegowych skrzyń biegów z podwójnym suchym sprzęgłem rozpoczęła się w 2007 roku. Sterowanie sprzęgłem i biegami odbywa się w nich automatycznie, co sprawia, że niepotrzebny stał się pedał sprzęgła, a tradycyjna dźwignia zmiany biegów została zastąpiona przez wybierak z funkcją

Tiptronic, pozwalający kierowcy zmieniać też biegi ręcznie. Inżynierom firmy LuK udało się znacznie zredukować zarówno zużycie paliwa, jak i emisję CO₂ do takiego poziomu, że w niektórych modelach samochodów z podwójnym sprzęgłem są one niższe od osiąganych przy zwykłych skrzyniach manualnych. ■

FOT. SCHAEFFLER



◆ KOMPLEKSOWE PROJEKTOWANIE I WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW:

podnośniki, geometrie kół, klimatyzacje wyciągi spalin, urządzenia wulkanizacyjne, zlewkowo-wysysarki, testery diagnostyczne, narzędzia ręczne i inne

◆ WYPOŻYCZALNIA NARZĘDZI

◆ SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY

◆ ZGŁOSZENIA I PRZEGLĄDY PODNOŚNIKÓW DO UDT

WOLLERS AUTOMOTIVE

Łódź, ul. Andrzeja Struga 78

Dział handlowy:

695 912 229 ; 503 019 025

e-mail: biuro@wollers.com

www.wollers.com

FOT. SCHAEFFLER

LAUNCH Polska Sp. z o.o.

Nie inwestuj w swój dotychczasowy tester diagnostyczny

Oddaj go w rozliczeniu i kup najnowszy tester LAUNCH X-431 PRO za jedyne 3333 zł netto*



Pełen zestaw adapterów w standardzie
Nie musisz kupować co roku aktualizacji
Bezpłatna aktualizacja przez 12 miesięcy

Diagnostuj ponad 70 marek pojazdów, obsługuj swoich klientów przez Internet, gdziekolwiek w danej chwili są.

* warunkiem skorzystania z promocji jest przedstawienie faktury zakupu na posiadany sprzęt na kwotę minimum 3333 zł netto. Dodatkowo, dla chętnych do skorzystania z tej akcji promocyjnej przewidziana jest możliwość odkupienia swojego starego przyrządu za 800 zł netto.

LAUNCH Polska Sp. z o.o.

Ul. Ołowiana 12, 85-461 Bydgoszcz
te. 52 585 55 10, fax 52 585 55 12
www.launch.pl