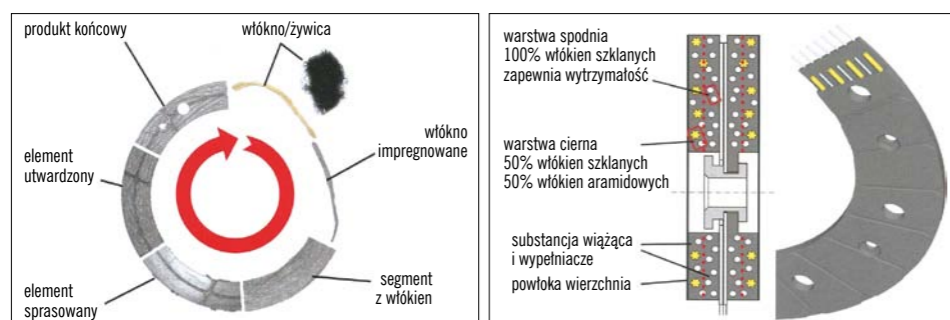


TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE



Podręcznik mechaniki pojazdowej

Ewolucja okładzin tarczy sprzęgła (II)



CYKL PRODUKCYJNY WYPŁATANEJ OKŁADZINY SPRZĘGŁA I JEJ STRUKTURA (LUK C3002)

W dobie *downsizingu* zmniejsza się wymiary sprzęgieł, by zaoszczędzić miejsce w strukturze pojazdu i równocześnie ich masę dla ograniczenia bezwładności przy dużych prędkościach obrotowych. Optymalizacji wymiarów i masy podlegają też sprzęgłowe okładziny cierne, choć zakres technicznych możliwości jest w ich przypadku stosunkowo niewielki. Naddatek materiału pozostawiony na eksploatacyjne zużycie wynosi zaledwie kilka milimetrów, czyli około jednej trzeciej całkowitej grubości okładziny. Pozostała część jest z kolei niezbędna do zamocowania tego elementu na stalowej tarczy, a więc do przekazywania momentu obrotowego.

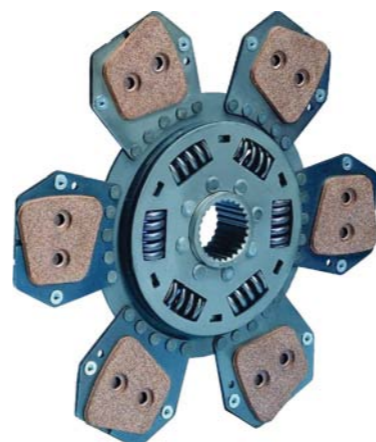
W takich warunkach muszą być spełnione także inne, często sprzeczne ze sobą wymagania, dotyczące: komfortu, współczynnika tarcia, wytrzymałości i kosztów produkcji. Zadowalający kompromis stanowią pod tym względem wypłatanne okładziny cierne, gdyż składają się z warstw o określonych właściwościach. Warstwa spodnia zapewnia integralność i odpowiednią wytrzymałość, a zewnętrzna warstwa cierna odznacza się optymalnym współczynnikiem tarcia i odpornością na cierne zużycie. Ze względu na odmienną funkcję obie warstwy znacznie różnią się rodzajem

i strukturą zastosowanych włókien, ale mają te same spoiwa i wypełniacze.

Firma LuK, pracując nad rozwojem okładzin sprzęgłowych, wykorzystuje technologię wielowarstwową do produkcji tarcz o różnych właściwościach zależnych od rodzaju użytych włókien. Przykładem może być tutaj materiał cierny C3002 o wysokim współczynniku tarcia, stabilnym nawet w warunkach długotrwałego działania wysokich temperatur. Zwiększona o 30% wytrzymałość mechaniczna cechuje nowe okładziny HD 30 PLUS, przeznaczone do ciężkich pojazdów użytkowych.

Podobne zastosowania i właściwości mają okładziny z materiałów ceramiczno-metalicznych, których zaletą jest stosunkowo duża odporność termiczna (do 400°C) w połączeniu z wysokim współczynnikiem tarcia, wadą zaś – szybkie zużycie współpracujących z tarczą metalowych powierzchni ciernych.

Współczynnik tarcia okładzin z włókien węglowych wzrasta wraz z ich temperaturą, zwłaszcza powyżej 300°C, co czyni ten materiał bardzo przydatnym w pojazdach wyczynowych, choć wysokie koszty produkcji i mała trwałość eksploatacyjna nie pozwalają na jego masowe wykorzystywanie.



CERAMICZNO-METALICZNA OKŁADZINA SPRZĘGŁA



TARCZA SPRZĘGŁA SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO Z OKŁADZINĄ LUK HD 30 PLUS

Z myślą o dalszej przyszłości prowadzone są prace eksperymentalno-badawcze nad ceramicznymi materiałami ciernymi, bazującymi na krzemianach i węglkach. Próby ich zastosowania dotyczą głównie metalowych powierzchni współpracujących z okładzinami. Wykazują one bowiem wiele zalet w porównaniu z używanymi dotychczas powszechnie odlewami żeliwnymi. Są jednak wciąż nadmiernie podatne na cierne zużycie.

W sumie LuK oferuje zakres technologii okładzin sprzęgłowych zaspokajający wszystkie obecne i przyszłe potrzeby techniki motoryzacyjnej.

FOT. SCHAEFFLER

PRZEWODY DO ZADAŃ SPECJALNYCH



Małgorzata Kluch
Marketing manager
GG Profits

Firma GG Profits chętnie przyjmuje do realizacji zlecenia dotyczące wykonania niestandardowych przewodów zapłonowych, choć dla seryjnego ich producenta jest to zawsze szczególnym, a czasem trudnym wyzwaniem.

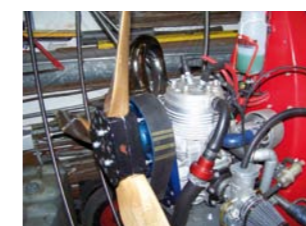
Przygotowywanie takich specjalnych produktów nie sprowadza się na ogół do prostych modyfikacji rutynowych ciągów technologicznych w celu uzyskania innych długości pojedynczych kabli lub odmiennego kompletowania ich w wiązki. Mało jest bowiem modeli samochodów, motocykli bądź wózków widłowych, dla których nie daje się znaleźć odpowiedniego, gotowego kompletu w firmowym katalogu.

W takich odosobnionych przypadkach użytkownik nietypowego pojazdu najpierw próbuje rozwiązać problem we własnym zakresie, na przykład przez inne poprowadzenie przewodów nieco dłuższych, a o pomoc do specjalistów zwraca się w razie ewidentnych, choć w sumie niegroźnych, niepowodzeń. Inaczej jest wów-

czas narażone na kontakt z wodą, solą, wysoką lub niską temperaturą. Wymagają więc zastosowania części o maksymalnie wysokich parametrach jakościowych.

Z kolei specjalne przewody do agregatów prądowców zasilanych biogazem, wykonywane przez naszą firmę na indywidualne zlecenia, odznaczać się powinny szczególnie długą żywotnością i pełną niezawodnością podczas eksploatacji bez stałego nadzoru.

Znacznym ułatwieniem w realizacji takich zadań jest ogólnie wysoka jakość przewodów Sentech, lecz w każdym nietypowym zastosowaniu wymaga ona osobnego sprawdzenia w szczególnych warunkach laboratoryjnych i eksploatacyjnych. Konstrukcja konkretnego przewodu specjalnego testowana jest także



czas, gdy niezawodność układu zapłonowego, a tym samym całego silnika, ma decydujące znaczenie dla ludzkiego życia lub zdrowia.

Produkt o tak odpowiedzialnym zastosowaniu musi spełniać znacznie ostrzejsze i bardziej skomplikowane kryteria. W dotychczasowych doświadczeniach firmy GG Profits dotyczyło to zamówień na specjalne przewody zapłonowe przeznaczone do: motolotni, łodzi motorowych, samolotów sportowych i skuterów wodnych. Silniki tego rodzaju urządzeń muszą zachowywać absolutną bezawaryjność, pracując przeważnie w ekstremalnych warunkach. Ich układy zapłonowe

według odpowiednich kryteriów w badaniach elektrotechnicznych i wytrzymałościowych. Na tej podstawie firmowe laboratorium wydaje zleceniodawcy kartę kontrolną wyrobu, zawierającą wszystkie jego parametry techniczne.

Klienci zainteresowani tą sferą działalności firmy mogą nawiązać z nią kontakt za pomocą internetowej strony www.sentech.pl/zamow-nietypowe-przewody.

Ceny nie są wygórowane, ponieważ GG Profits uważa trudne specjalne zlecenia za okazję do zdobywania nowych doświadczeń, pożytecznych również w doskonaleniu produktów seryjnych.

TECHNOLOGICZNA
PRZEWAGA -
SYMBOL
JAKOŚCI

UZNANY
WYPOSAŻENIE
ORYGINALNE
PRODUCENT

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTYMOWYM



SENTECH®

www.sentech.pl