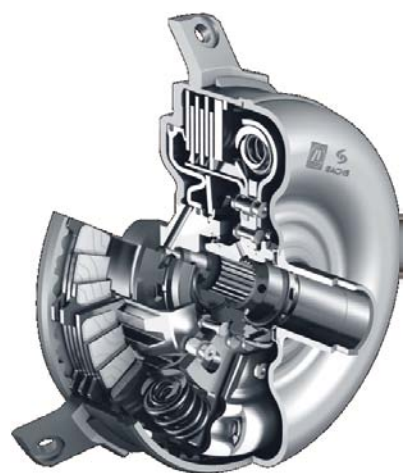


przy niskich obrotach, a także zapobiega stratom energii przy dużych różnicach prędkości pompy i turbiny przetwornika. Hydrodynamiczne przetworniki momentu obrotowego stosuje się w nowoczesnych pojazdach osobowych z automatyczną stopniową skrzynią biegów oraz w skrzyniach bezstopniowych.

Hydraulicznie chłodzone sprzęgło

HCC® (*hydrodynamically cooled clutch*) to nowo opracowany element układu przeniesienia napędu, stosowany w najnowocześniejszych samochodach z przekładniami bezstopniowymi CVT.



WIELOTARCZOWE SPRZĘGŁO BLOKUJĄCE Z SYSTEMEM CHŁODZENIA HCC®



TARCZE CIERNE SPRZĘGŁA BLOKUJĄCEGO

Niski moment bezwładności oraz zwarta konstrukcja sprawiają, że HCC® jest idealnym elementem układu przeniesienia napędu nie tylko w zastosowaniach sportowych, lecz również we współpracy z silnikami o nieregularnych charakterystykach (np. z tzw. turbodziurą). Zmiana biegów w automatycznych skrzyniach wyposażonych w HCC® może być równie szybka jak w skrzyni z podwójnym sprzęgłem.

	Zakres przenoszonych wartości momentu [Nm]	Średn. wirników [mm]	Masa [kg]	Drgania skrętne [kgm²]	Rodzaj napędu
HCC 185-6-TTD	200 - 600	185	13,4	0,0823	standardowy tylny
HCC 185-8-TTD	400 - 1000	185	13,5	0,0830	standardowy tylny

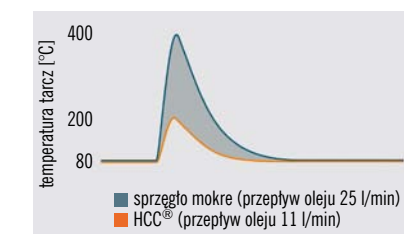
DANE TECHNICZNE PODWÓJNYCH TŁUMIKÓW DRGAŃ SKRĘTNYCH ZF

Tradycyjne elementy układu przeniesienia napędu były w stanie tylko w ograniczonym zakresie sprostać wymaganiu równoczesnej optymalizacji takich czynników, jak: eksploatacyjne zużycie, masa własna, moment bezwładności oraz jednostajność obrotu, natomiast blokujące przetwornik sprzęgła rozruchowe z układem chłodzenia HCC® ze względu na swą wielotarczową budowę znakomicie nadaje się do przenoszenia wysokich momentów obrotowych. Ma przy tym niski moment bezwładności oraz zwartą konstrukcję, pozwalającą je łączyć z innymi komponentami, w tym także z maszynami elektrycznymi typu silnik-prądnica.

Wysoka efektywność HCC® ujawnia się też w porównaniu z tradycyjnym sprzęgłem mokrym, ponieważ zoptymalizowane odprowadzanie ciepła przyczynia się do większej żywotności przy najwyższych obciążeniach.

Pierwsza 7-biegowa skrzynia biegów

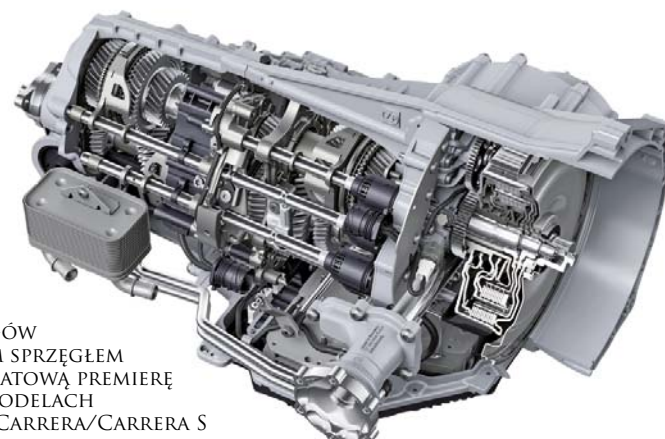
Ta pionierska konstrukcja, opracowana przez ZF Friedrichshafen AG w wersji manualnej z podwójnym sprzęgłem, znalazła już seryjne zastosowanie w nowych modelach Porsche 911 Carrera i 911 Carrera S. Uzyskany w niej większy zakres dostępnych przełożeń pozwala obniżyć zużycie paliwa. Korzyścią dodatkową jest wyższy komfort i większa prędkość przetaczania. Najwyższy, siódmy bieg



DZIAŁANIE SYSTEMU HCC®

ma tzw. długie przełożenie, czyli pozwala uzyskiwać sportową prędkość podróżowania już przy niskich obrotach silnika, co przekłada się na odczuwalną redukcję zużycia paliwa. Do poprawy ekonomiki jazdy przyczynia się również wysoki współczynnik mechanicznej sprawności tej skrzyni oraz zoptymalizowany jej ciężar. Ponadto jest ona przystosowana fabrycznie do współpracy z automatycznym systemem Start-Stop.

Z produkcyjnego punktu widzenia wielką zaletą jest modułowa budowa tej 7-biegowej skrzyni, pozwalająca łatwo modyfikować ją do bardzo różnych zastosowań z wykorzystaniem tych samych elementów. Ze względu na specyfikę tej konstrukcji jej projektanci wprowadzili system ręcznej zmiany biegów odmienny od standardowego układu H. Dzięki temu opatentowanemu systemowi biegi zmienia się bardzo łatwo, lecz niemożliwe jest ich przetaczanie błędne. Na przykład siódmy bieg można włączyć jedynie bezpośrednio po piątym lub szóstym. ■



MANUALNA 7-BIEGOWA SKRZYŃNIA BIEGÓW Z PODWÓJNYM SPRZĘGŁEM MA SWOJĄ ŚWIATOWĄ PREMIERĘ W NOWYCH MODELACH PORSCHE 911 CARRERA/CARRERA S

FOT. ZF SERVICES

Castrol Service Plus – oferta dla warsztatów



Paweł Mastalerek
Kierownik działu technicznego



Marcin Furgalski
Trener firmy Castrol



Przy wyborze oleju klient przeważnie kieruje się opinią mechanika, więc ten musi dysponować odpowiednią wiedzą

W ostatnich latach coraz więcej właścicieli samochodów wybiera niezależne warsztaty naprawcze, w których wysoką jakość usług zapewniają renomowani partnerzy

Castrol Service Plus to pierwsza tego typu kompleksowa oferta dla warsztatów, wspierająca rozwój warsztatów nieautoryzowanych. Jest ona dostępna dla wszystkich tego rodzaju placówek, nawet niewielkich i dostosowywana indywidualnie do ich konkretnych potrzeb. W jej ramach można też uzyskać wsparcie marketingowe i szkoleniowe, a także tzw. pakiet startowy i opiekę regionalnego przedstawiciela handlowego.

Nowy program to odpowiedź na zapotrzebowanie rynku. Warsztaty walczą o klienta, a duży partner, taki jak Castrol, może w tej walce pomóc. Program ma także zwiększyć znajomość marki Castrol wśród klientów oraz właścicieli serwisów. Przecież, o czym nie wszyscy pamiętają, to nie tylko producent olejów silnikowych, lecz także olejów przekładniowych, smarów, płynów hamulcowych, chłodniczych i wielu innych produktów do samochodów i motocykli.

Umowa przewiduje między innymi branding warsztatu, czyli pomoc w jego wyróżnieniu i prawidłowym oznaczeniu. Każdy serwis otrzymuje również certyfikat autoryzacji Castrol, ma także możliwość pełnego przeszkolenia pracowników z zakresu doboru i stosowania olejów oraz innych płynów eksploatacyjnych. Nowością na polskim rynku jest możliwość wyposażenia pracowników w estetyczne kombinezony robocze, które mogą być oznakowane nazwą lub logo warsztatu. Właściciel serwisu nie musi zajmować się odzieżą pracowników, ponieważ Castrol podpisał umowę z firmą Berendsen, która dostarcza kombinezony, zajmuje się ich praniem, naprawami i wymianą.

Przystąpienie do programu Castrol Service Plus daje nie tylko opisane wyżej korzyści, lecz także jest przepustką do systemu szkoleń. Od ubiegłego roku odbywają się one według no-

wej, interaktywnej formuły, z wykorzystaniem eksperymentów. Uczestnicy szkoleń mogą się przekonać, jak przebiega proces dyspergowania sadzy w oleju, a także po co stosuje się dodatki uszlachetniające. Mogą też zobaczyć doświadczenie z użyciem ciekłego azotu obrazujące, jak zachowuje się olej mineralny i syntetyczny w bardzo niskich temperaturach. Trenerzy posługują się praktycznymi przykładami, prezentując zniszczone części silnika i objaśniając, do jakich uszkodzeń może dojść między innymi w wyniku niewłaściwego doboru oleju.

Zgodnie z oczekiwaniami współpracujących z nami warsztatów szkolenia będą obejmowały przede wszystkim trzy główne zagadnienia: analizowanie potrzeb klienta, proponowanie mu optymalnych dla niego rozwiązań i wyjaśnianie wątpliwości bądź zastrzeżeń klientów.

Niemal wszyscy uczestnicy szkoleń uważają, że o wyborze np. oleju decyduje przede wszystkim cena. Tymczasem jest ona dopiero czwartym czy nawet piątym w kolejności kryterium oceny. O wiele ważniejsze dla klientów są marka, jakość, a na kolejnych miejscach – rekomendacje producenta i mechanika.

W trakcie szkoleń uczestnicy dowiadują się, jak niewielki wpływ na koszt użytkowania samochodu ma cena oleju. Nawet jeśli samochód (do obliczeń używany jest VW Passat) pokonuje rocznie niewielkie przebiegi, traci na wartości ok. 18%. To daje 58 gr na każdy kilometr! Kolejne koszty to ubezpieczenie

(kilka gr/km), paliwo – przy założeniu zużycia 7 l/100 km – to kilkanaście groszy na kilometr. Nawet przy założeniu ceny ok. 200 zł za najdroższy w przypadku Passata olej Castrol EDGE 5W-30, przeliczając na kilometr kosztuje on 0,8 gr!

Przywiązujemy do szkoleń ogromną wagę, gdyż – jak wynika z przeprowadzanych co roku badań Moto Scan – to właśnie mechanicy i doradcy serwisowi są dla wielu klientów najważniejszym źródłem informacji na temat olejów i bardzo często ich opinia decyduje o ostatecznym doborze.

Nowością i dużym ułatwieniem dla warsztatów jest sposób zarządzania stanami magazynowymi. Przedstawiciele Castrola zapewniają swoją pomoc w doborze właściwej dla danego warsztatu oferty olejów silnikowych i pozostałych produktów na podstawie analizy dotychczas obsługiwanej floty. Dzięki temu zakupy warsztatu są optymalnie dopasowane do jego potrzeb, a udział w programie ułatwia utrzymywanie jak najmniejszych stanów magazynowych. W niektórych sytuacjach kilka najbardziej uniwersalnych beczek zastąpi dziesiątki pojedynczych butelek oleju, zwalniając miejsca np. na części zamienne.

Wiele niezbędnych informacji technicznych mechanicy mogą znaleźć w tworzonej specjalnie dla nich newsletterze, którego subskrypcję można uzyskać na www.warsztat.castrol.pl, gdzie dostępne są także wszelkie informacje potrzebne do przygotowania zindywidualizowanej oferty.