

Intercooler chłodzony cieczą

TURBOSPĘŻARKA DOSTARCZA DODATKOWE POWIETRZE DO CYLINDRÓW, ALE TOWARZYSZY TEMU PODNIENIE JEGO TEMPERATURY. TYMCZASEM CHŁODNIEJSZE ZASYSANE POWIETRZE JEST KORZYSTNIEJSZE DLA SPALANIA PALIWA. JAK WYJŚĆ Z TEGO DYLEMATU?



Rozwiązanie proste i znane od lat to intercooler, czyli chłodnica powietrza doładowanego. Najpopularniejszym jego rozwiązaniem jest prosty aluminiowy wymiennik ciepła, chłodzony powietrzem opływającym samochód w czasie jazdy. Wiąże się z tym jednak konieczność umieszczenia intercoolera z przodu silnika, co oznacza wydłużenie przewodów powietrznych, a więc zwiększenie oporów przepływu i opóźnienie reakcji na wciśnięcie pedału gazu.

Koncepcja Valeo

Inżynierowie Valeo wynaleźli nowe rozwiązanie, jakim jest intercooler chłodzony cieczą, podobnie jak sam silnik. Ciecz po prostu o wiele wydajniej odbiera ciepło. Jednak w przypadku intercoolera nie ma możliwości potężniejszego go z układem chłodzenia silnika, w którym ciecz ma temperaturę ok. 90°C. Dlatego chłodzony cieczą intercooler Valeo ma własny obieg płynu wymuszony energooszczędną pompą elektryczną. Temperatura cieczy nie przekracza 20°C, dzięki czemu powietrze dostarczane do silnika ma już po przejściu przez turbosprężarkę tempera-

turę zaledwie 5°C wyższą od otoczenia. To duża różnica w porównaniu z tradycyjnym rozwiązaniem, ponieważ temperatura powietrza za turbosprężarką rośnie gwałtownie zarówno wskutek samego sprężania (prawo fizyki), jak i w wyniku kontaktu z rozgrzanymi łopatkami turbiny i jej korpusem.

Dodatkowe zalety

Niższa temperatura powietrza na wlocie do cylindrów to nie jedyna korzyść z zastosowania intercoolera Valeo. Chłodzenie niezależne od powietrza opływającego samochód umożliwia przeniesienie intercoolera z kasy montowanej na przodzie pojazdu (razem z chłodnicą silnika i skraplaczem układu klimatyzacji) w pobliże turbosprężarki, co znacząco skraca długość przewodów doładowych. Dzięki temu po energicznym wciśnięciu pedału gazu maksymalne ciśnienie w układzie doładowym zostaje osiągnię-

te po zaledwie 150 milisekundach, czyli o 14% szybciej w porównaniu z tradycyjnym rozwiązaniem. Dodatkowo, intercooler chłodzony cieczą jest mniejszy od chłodzonego powietrzem i zabiera mniej miejsca pod maską silnika. Nie bez znaczenia jest także redukcja ciśnienia w układzie doładowym przy zapewnieniu porównywalnych osiągnięć silnika, co daje większe możliwości jego konstruktorom. Silniki o mniejszej mocy, wyposażone w intercooler Valeo, mniej obciążają turbosprężarkę, a mocniejsze mogą korzystać z większego ciśnienia doładowania.

Praktyczne zastosowania

Pierwszym seryjnym autem wyposażonym w silnik z intercoolere chłodzonym cieczą Valeo był Volkswagen Golf V GTI, napędzany silnikiem 2.0 TFSI o mocy 230 KM, który zadebiutował w 2007 roku. W porównaniu z wcześniejszą wersją tej jednostki napędowej, dostępnej od 2004 roku, moc wzrosła o 30 KM, a maksymalny moment obrotowy z 280 do 300 Nm. W praktyce oznacza to skrócenie czasu potrzebnego do osiągnięcia prędkości 100 km/h ze startu zatrzymanego o 0,3 sekundy, czyli do 6,2 s. W kolejnych wersjach tego silnika układ chłodzenia intercoolera objął także zawór EGR, dzięki czemu możliwe było schłodzenie strumienia spalin kierowanego z powrotem do komór spalania. ■



FOT. VALEO, ULTIMATECARGPAGE.COM

PHILIPS

Oświetlenie robocze LED



Lepsza widoczność, wydajniejsza praca

Więcej światła przy pracy dzięki lampie inspekcyjnej LED Philips RCH21S z akumulatorem

Zaawansowana technologicznie lampa Philips RCH21S o obudowie w całości pokrytej gumą, charakteryzuje się zwiększoną odpornością na uderzenia i działanie wody (klasa odporności IK08/IP65), dzięki czemu znieśie nawet najtrudniejsze warunki panujące w warsztacie. Diody LUXEON LED oświetlą Twoje miejsce pracy jasnym światłem o naturalnej temperaturze barwowej 6000 K. Urządzenie oferuje 2 tryby pracy: w trybie boost wartość strumienia emitowanego światła wynosi 300 lumenów, natomiast tryb eco redukuje ją do 120 lumenów. Lampa zasilana jest baterią litową o długiej żywotności i jest wyposażona w stację dokującą. Magnes i obrotowy haczyk, umożliwiają pracę bez użycia rąk.



Oświetlenie 300 lm w trybie boost i 120 lm w trybie eco

Szczelna gumowa obudowa



innovation you

www.philips.com/led-work-lights