

# Obowiązkowa wymiana chłodnicy powietrza!



**Arkadiusz Jacak**  
Product Manager  
Mar-Art Behr Service

**Nieprawidłowa naprawa układu doładowania silnika może stać się przyczyną awarii wtórnych, w dodatku bardziej groźnych i kosztownych w skutkach niż wadliwie usunięte uszkodzenie pierwotne.**

Turbosprężarki powietrza pobieranego z atmosfery zwiększają moc i sprawność energetyczną tłokowych silników spalinyowych bez zmiany ich pojemności skokowej, a przy nieznanym tylko wzroście ich masy i gabarytów. Istota doładowania polega bowiem na spalaniu większych dawek paliwa w tej samej ob-

jętości cylindra dzięki większej masie powietrza dostarczanego tam po jego wstępnym sprężeniu. Podczas sprężania powietrze ulega jednak znacznemu podgrzaniu, co sprawia, że maleje jego gęstość przy niezmiennym ciśnieniu. W ten sposób efekt doładowania zostaje częściowo zniwelowany.

Zastosowanie chłodnicy powietrza umieszczonej pomiędzy sprężarką a zaworami dolotowymi silnika, czyli tzw. intercoolera, skutecznie poprawia napełnienie cylindrów powietrzem. Daje też dodatkowe korzyści w postaci oszczędniejszego zużycia paliwa i niższej zawartości szkodliwych substancji w spalinach. Z powyższych względów liczba pojazdów z silnikami wyposażonymi w turbosprężarkę dynamicznie rośnie, a w prawie każdym nowoczesnym silniku wysokoprężnym integralną część jego osprzętu stanowi chłodnica powietrza doładowująca.

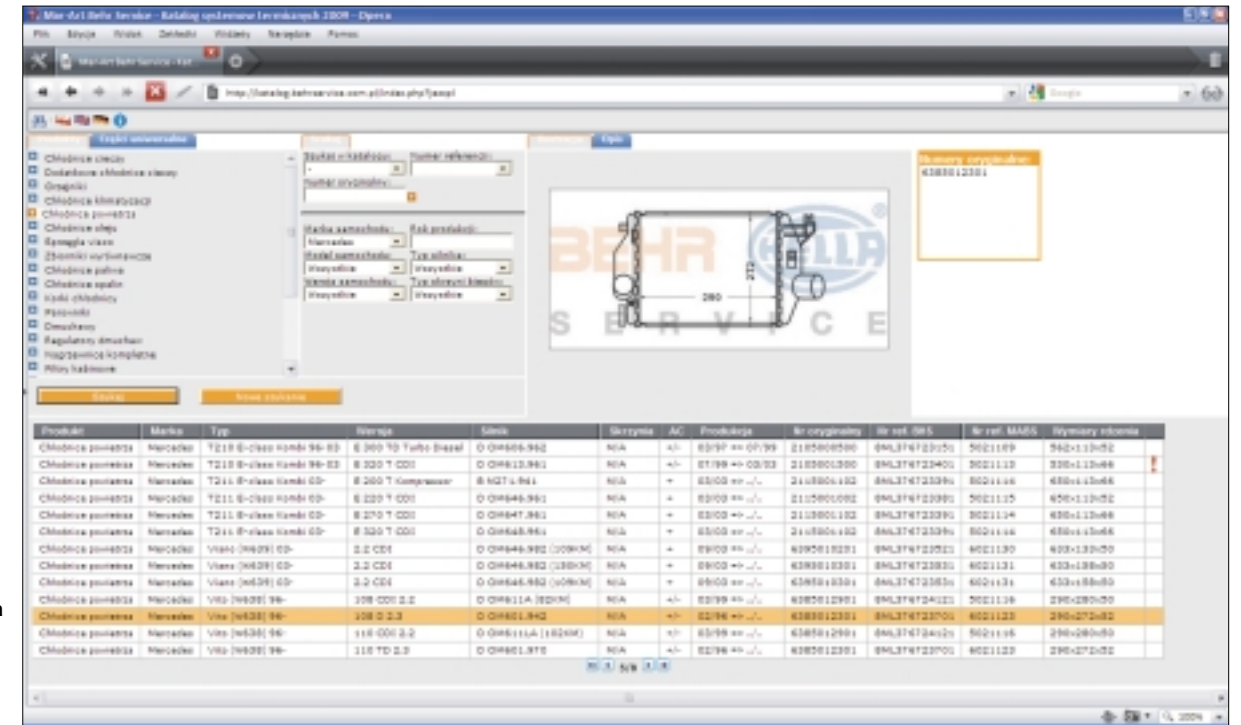
Wykorzystywane są obecnie dwa rodzaje tych urządzeń: z chłodzeniem bezpośrednim i pośrednim. W pierwszym z nich gorące, sprężone powietrze oddaje ciepło do aluminiowych kanałów chłodnicy ochładzanych z zewnątrz przez powietrze atmosferyczne. W drugim – w podobnej wymianie cieplnej pośredniczy płyn z obiegu chłodzenia silnika, oddający pobrane ciepło przez dodatkową chłodnicę niskotemperaturową.

## Awarie systemów doładowania

Niesprawność układu dostarczającego sprężone powietrze do cylindrów (objawiająca się z reguły spadkiem osiągniętych silnika) może być skutkiem kolizji drogowej (uszkodzona chłodnica, nieszczelne lub zablokowane przewody powietrzne), zaniedbań bądź nieprawidłowości obsługi (zabrudzone powierzchnie, wadliwie działające filtry powietrza) oraz eksploatacyjnego zużycia poszczególnych elementów.

Najbardziej podatna na samoczynne uszkodzenia jest sama turbosprężarka, w której po stronie sprężającej mogą występować: wycieki oleju, a także kru-

**Dobór intercoolera za pomocą elektronicznego katalogu MABS**



zenie się lub wyłamywanie łopatek wirnika pod wpływem korozji, odkształceń termicznych bądź kontaktu ze stałymi, gruboziarnistymi zanieczyszczeniami zasysanego powietrza.

Uszkodzona turbosprężarka przeważnie podlega wymianie na nową lub regenerowaną w specjalistycznym zakładzie. Jednak wyciekający z niej wcześniej olej oraz twarde okruchy

i opiłki zdążyły już osadzić się w chłodnicy powietrza. Ich obecność zmniejsza drożność kanałów powietrznych, co niekorzystnie wpływa na moc silnika, a może też doprowadzić do jego zatarcia, po przedostaniu się zanieczyszczeń do komory spalania. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiej najgroźniejszej i najkosztowniejszej awarii wzrasta znacznie po wymianie sprężarki, ponieważ prze-

pływ powietrza przez chłodnicę staje się wówczas znacznie bardziej intensywny.

Dlatego: przy każdej wymianie sprężarki trzeba też wymienić chłodnicę powietrza, a także dokładnie sprawdzić i oczyścić inne współpracujące z nią części. Czyszczenie chłodnicy nie zapewnia pożądanego efektów ze względu na skomplikowany przebieg jej powietrznych kanałów, szczególnie w przypadku



Chłodnica powietrza doładowującego z bezpośrednią wymianą ciepła

## INA KIT – profesjonalne zestawy elementów rozrządu!

Service. Power. Partnership.
Schaeffler Group Automotive Aftermarket

**Zestaw INA KIT** – profesjonalny zestaw naprawczy zawierający niezbędne elementy do wymiany rozrządu – napinacze, rolki prowadzące, śruby, podkładki, osłonki jak również sam pasek – w jakości OE!  
428 zestawów INA KIT stanowi ofertę dla ponad 92% europejskiego parku samochodowego.  
Kompletny zestaw zapewni profesjonalną wymianę elementów rozrządu i pozwoli zaoszczędzić cenny czas.

Telefon: (022) 878 31 65  
Fax: (022) 878 31 64  
E-Mail: [zaminfo.pl@schaeffler.com](mailto:zaminfo.pl@schaeffler.com)  
[www.schaeffler-aftermarket.com](http://www.schaeffler-aftermarket.com)  
[www.ik-aa.pl](http://www.ik-aa.pl)