



w układzie klimatyzacji. Rozmiar kompresora klimatyzacji różni się zależnie od wielkości systemu. Mahle oferuje szeroką paletę wysokiej jakości kompresorów. Są to również urządzenia najnowszej generacji z napędem elektrycznym, dopasowane do określonych pojazdów.

Skrapacze klimatyzacji

W układzie klimatyzacji skraplacz ma działanie odwrotne do kompresora, który spręża i ogrzewa czynnik chłodniczy. Natomiast skraplacz ponownie obniża jego temperaturę. W tym celu gaz przepływa przez rury i lamele skraplacza zamontowanego przed chłodnicą chłodziwa, emitując przy tym ciepło. Ciśnienie obniża się i następuje skroplenie czynnika chłodniczego.



W celu ułatwienia logistyki i montażu firma Mahle oferuje – w uzupełnieniu szerokiej gamy skraplaczy klimatyzacji – również gotowe moduły. W ramach tej oferty skraplacz płaskorurkowy i zbiornik wyrównawczy z wbudowanym osuszaczem tworzą jeden zespół.

Kabinowe wymienniki ciepła

Kabinowe wymienniki ciepła Mahle wykorzystują ciepło odpadowe silnika do zarządzania temperaturą we wnętrzu pojazdu. Zasada działania jest prosta, ale bardzo skuteczna: chłodziwo przepływa przez wymienniki ciepła umieszczone pod deską rozdzielczą. To właśnie tam



przechodzi strumień powietrza generowany przez dmuchawę kabinową. Ogrzane powietrze emituje temperaturę bezpośrednio do przedziału pasażerskiego, zapewniając komfort termiczny w chłodne dni.

Zawory rozprężne i dysze dławiące

Zawór rozprężny lub – w zależności od konstrukcji układu klimatyzacji – dysza dławiąca znajduje się przed parownikiem i oddziela obszary wysokiego i niskiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego. Ciekły czynnik chłodniczy jest wtryskiwany przez zawór do parownika, gdzie zamienia się w gaz i generuje pożądane chłodzenie w procesie parowania. Zawory rozprężne lub dysze dławiące Mahle sterują przepływem czynnika chłodniczego w taki sposób, aby uzyskać optymalną wydajność chłodniczą.



Parowniki

Parownik to podstawowy element układu zarządzania temperaturą. Znajduje się on we wnętrzu pojazdu pod deską rozdzielczą i jest zintegrowany z systemem wentylacyjnym. Parownik służy do wymiany ciepła pomiędzy otaczającym powietrzem tworząc jeden zespół.



trzem a czynnikiem chłodniczym układu klimatyzacji. W tym miejscu ciekły czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem przechodzi w stan gazowy. Chłodzenie uzyskane w procesie parowania jest uwalniane do środowiska poprzez dużą powierzchnię parownika, a następnie doprowadzane przez wentylator bezpośrednio do wnętrza pojazdu. Parowniki Mahle charakteryzuje wysoka wydajność, niska głębokość zabudowy i niewielka waga.

Dmchawy kabinowe

Dmchawy kabinowe zapewniają przede wszystkim przejrzyste szyby i przyjemny klimat wewnątrz pojazdu – są istotne nie tylko dla komfortu, ale również dla bezpieczeństwa kierowcy i pasażerów. Tym bardziej ważne jest więc precyzyjne wykonanie tych podzespołów, które stanowi gwarancję długiej żywotności.



Filtry-osuszacze i zasobniki

Jeśli czynnik chłodniczy jest zanieczyszczony lub zawiera wilgoć, kompresor klimatyzacji może ulec uszkodzeniu. Zapobiegają temu precyzyjnie wykonane filtry-osuszacze marki Mahle, które w zależności od typu systemu nazywane są również zasobnikami: przepływając przez ten podzespół, płynny czynnik chłodniczy przechodzi przez filtr higroskopijny, który zatrzymuje zarówno wilgoć, jak i drobne cząstki. Dlatego aby klimatyzacja działała w sposób niezawodny, w starszych pojazdach lub w pojazdach o wyższym przebiegu zaleca się prewencyjną wymianę filtra-osuszacza / zasobnika.

Filtry-osuszacze mają również inne zadanie: ich górna część pełni funk-



FOT. INTER CARS, MAHLE

cję komory kompensacyjnej, a dolna – zbiornika magazynującego czynnik chłodniczy. W ten sposób można optymalnie kompensować wahania ciśnienia w systemie.

Regulatory dmuchawy klimatyzacji i rezystory

Regulatory dmuchawy sterują pracą dmuchawy, a tym samym – przepływem powietrza w kabinie pojazdu. Często znajdują się one w pobliżu dmuchawy kabinowej lub są instalowane bezpośrednio na wentylatorze. Firma Mahle oferuje różne warianty regulatorów, które działają elektrycznie albo elektronicznie: elektryczne regulatory dmuchawy są wyposażone



w kilka rezystorów i zazwyczaj również w zintegrowany bezpiecznik termiczny – w przypadku przeciążenia następuje ich wyłączenie w celu zabezpieczenia innych komponentów.

Regulatory elektryczne umożliwiają pracę wentylatora z różnymi prędkościami obrotowymi. Elektroniczne regulatory dmuchawy Mahle są sterowane przy użyciu sygnału PWM. Za pomocą tych podzespołów można komfortowo, płynnie sterować klimatyzacją za pośrednictwem wentylatora. Kolejną zaletą jest

funkcja autodiagnostyki: komponent we własnym zakresie rozpoznaje swój stan i niezwłocznie zgłasza wszelkie usterki do jednostki sterującej.

Przełączniki klimatyzacji

Niezawodnie sterują one różnymi przełącznikami prądu roboczego oraz włączają i wyłączają poszczególne komponenty układu zgodnie z określonymi parametrami ciśnienia. W ten sposób umożliwiają bezpieczne i efektywne korzystanie z układu klimatyzacji przez cały czas i w każdych warunkach.



Oleje do kompresora klimatyzacji

Jakość stosowanego oleju do kompresora klimatyzacji ma decydujące znaczenie dla bezpiecznej i długotrwałej eksploatacji całego systemu.



Stosowanie niewłaściwego oleju lub oleju o niskiej jakości prowadzi do zwiększonego zużycia elementów i może spo-

wodować przedwczesną awarię kompresora.

Firma Mahle oferuje syntetyczne oleje do kompresorów i szczególnie poleca olej PAO 68, który już od ponad 20 lat sprawdza się w użytkowaniu, przyczyniając się do zwiększenia wydajności układów klimatyzacji.

Nastawniki elektryczne do klap mieszających

Napędzane elektrycznie nastawniki Mahle do układów klimatyzacji spełniają najwyższe wymagania. Są stosowane głównie w automatycznie regulowanych układach klimatyzacyjnych do sterowania klapami powietrza lub klapami mieszającymi. W ten sposób zapewniają optymalną dystrybucję strumienia powietrza wewnątrz



pojazdu. Zmniejsza to ryzyko zaparowania lub oszronienia szyb albo osłabienia koncentracji kierowcy przez niesprzyjający klimat lub przeciągi w kabinie.

Produkty Mahle dostępne są w sieci sprzedaży Inter Cars, w tym za pośrednictwem *Inter Cars e-Catalog*. ■

WERATHER POLSKA

poczta@werther.pl
www.werther.pl

PROFESJONALNE URZĄDZENIA dla SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

* wydłużona gwarancja

BEZPIECZNE PODNOŚNIKI

WYGODNE ZESTAWY DO SERWISU OGUMIENIA

STACJE DO KLIMATYZACJI R134a, R1234yf, hybrydy, stacje obsługowe i płuczące

PRODUKCJA SERWIS WERTHER fabryczny producenta w Polsce

Przełom w szybkości i dokładności pomiarów

13 punktów serwisowych

TECHNIKA MIĘKAWOŚCI XXI WIEKU

5 LAT GWARANCJI