



IDENTYFIKATOR CZYNNIKA CHŁODNICZEGO Z CZUJNIKAMI R1234YF ORAZ OPCJONALNIE R134A, R401A, R404A, R407C, R32, R410A, R12, R22, PROPAN-BUTAN



PANEL STERUJĄCY URZĄDZENIA OBSŁUGOWEGO Z MANOMETRAMI DO R1234YF, OZNAKOWANIEM KRYTERIÓW RYZYKA I KOMPUTEREM WSPOMAGAJĄCYM OBSŁUGĘ



WNĘTRZE STACJI OBSŁUGOWEJ DO R1234YF: W GÓRNEJ, ODDZIELNEJ CZĘŚCI OBUĐOWY ZAINSTALOWANY JEST DODATKOWY WENTYLATOR



STACJA Z FUNKCJĄ PŁUKANIA KLIMATYZATORA METODĄ DYNAMICZNĄ PRZYWRACA OBIEGOWI CZYNNIKA PIERWOTNĄ, STERYLNĄ CZYSTOŚĆ



ZŁĄCZE USB STACJI OBSŁUGOWEJ



DETEKTOR NIESZCZELNOŚCI DO CZYNNIKA R1234YF ZGODNY Z NORMĄ SAE J2913



DOZOWNIK OLEJU I BARWNICA

zapobiega zanieczyszczeniu układu stacji, jeśli przypadkiem instalacja w samochodzie zawiera R134a lub inny gaz.

#### Dozowniki oleju i barwnika

Klimatyzacyjne sprężarki elektryczne samochodów hybrydowych Hyundai i Kia wymagają olejów PVE (na bazie eteru poliwinylowego) zamiast POE (estrowego). Mercedes Europejski oraz BMW zastosowały nowy rodzaj oleju PAG (na bazie polialkiloglikoli). Instalacje R1234yf będą wymagać zapewne kolejnych odmian olejów PAG, a do każdej, być może, odmiennego barwnika kontrastowego. Komplikuje to konstrukcje urządzeń obsługowych i wymaga przechowywania poszczególnych olejów w hermetycznych pojemnikach oraz stosowania do nich indywidualnych dozowników z szybkozłączkami.

W nowych instalacjach mniejsza (w porównaniu z dotychczasowymi) będzie ilość oleju w sprężarce, a także czynnika wraz z olejem w układzie klimatyzacyjnym. Dla serwisowej praktyki oznacza to zaostreżenie wymagań względem staranności i czystości obsługi oraz konieczność rygorystycznego przestrzegania zaleceń producentów pojazdów.

#### Niezbędne inwestycje

Właściciel serwisu samochodowego serwisującego klimatyzację z czynnikiem R1234yf powinien posiadać:

- ▶ przystosowaną wyłącznie do niego stację obsługową (urządzenia dwuczynnikowe R134a/R1234yf nie zaspakajają potrzeb warsztatów o dużym ruchu klientów);
- ▶ identyfikator czynnika chłodniczego (nie jest obowiązkowy, lecz bardzo przydatny, choć dość drogi);
- ▶ elektroniczny lub UV detektor nieszczelności, oczywiście w wersji wykrywającej również R1234yf;
- ▶ urządzenie do płukania instalacji z nowego i starego czynnika.

Ponadto należy przeszkolić personel w doświadczonej pod tym względem firmie, dokupić drobne narzędzia specjalne, sprawdzić i ewentualnie poprawić wentylację stanowiska pracy, a na koniec wywiesić szyld informujący o nowym zakresie usług.

FOT. WERTHER

## DOBRA WIADOMOŚĆ DLA UŻYTKOWNIKÓW LPG I CNG



**Małgorzata Kluch**  
Marketing manager  
GG Profits

Wiadomo, że w samochodach zasilanych gazem przewody zapłonowe stanowią element szczególnej troski, gdyż mają warunki pracy pod każdym względem trudniejsze niż przy klasycznych silnikach benzynowych

Przewody z rdzeniem ferrytowym w stalowym oplacie typu *wire wound* zaspokajają w pełni potrzebę generowania stosunkowo silniejszej iskry. Zwiększona niezawodność i trwałość produktów o takim przeznaczeniu zależy z kolei od właściwości materiału użytego do wykonania warstwy izolacyjnej kabla. W tej kwestii zgadzają się chyba wszyscy producenci, serwisanci i użytkownicy samochodów napędzanych gazem.

Różnice zdań pojawiają się przy próbach ustalenia, na jakie czynniki przede wszystkim powinny być odporne takie specjalne zapłonowe wiązki. Jedni preferują podwyższoną wytrzymałość temperaturową, inni zwracają uwagę na zwiększone ryzyko w przypadku ewentualnych uszkodzeń mechanicznych albo na rolę rozmaitych czynników chemicznych, a nawet na zagrożenia atakiem gryzoni. Każdemu z tak zróżnicowanych wymogów potrafi sprostać najlepiej inny rodzaj izolacyjnego tworzywa. Konkuruje więc na rynku wszystkie równocześnie, ponieważ uniwersalnego rozwiązania dotychczas nie było.



Teraz już jest, bo prawdziwy przełom w technologii przewodów zapłonowych do samochodów z instalacjami gazowymi przyniosły prace badawczo-wdrożeniowe firmy GG Profits – producenta części motoryzacyjnych marki Sentech. Przedsię-

biorstwo to jako jedno z nielicznych w Europie zajmuje się nie tylko masową produkcją wyrobów o powszechnie uznanej już jakości, lecz także śmiało podejmuje nowe wyzwania stwarzane przez nietypowe problemy. Nie przypadkiem znalazło się wśród nich zadanie opracowania układu zapłonowego optymalnego dla pojazdów z zasilaniem gazowym.

Widoczne na zdjęciu przewody są już wykorzystywane w samochodach Iveco z montowaną fabrycznie instalacją CNG. Posiadają teflonowe izolatory i silikonowy przewód *wire wound*. Zostały wykonane w standardzie *heavy duty* (HD), czyli przystosowano je do pracy ciąglej w trudnych warunkach.

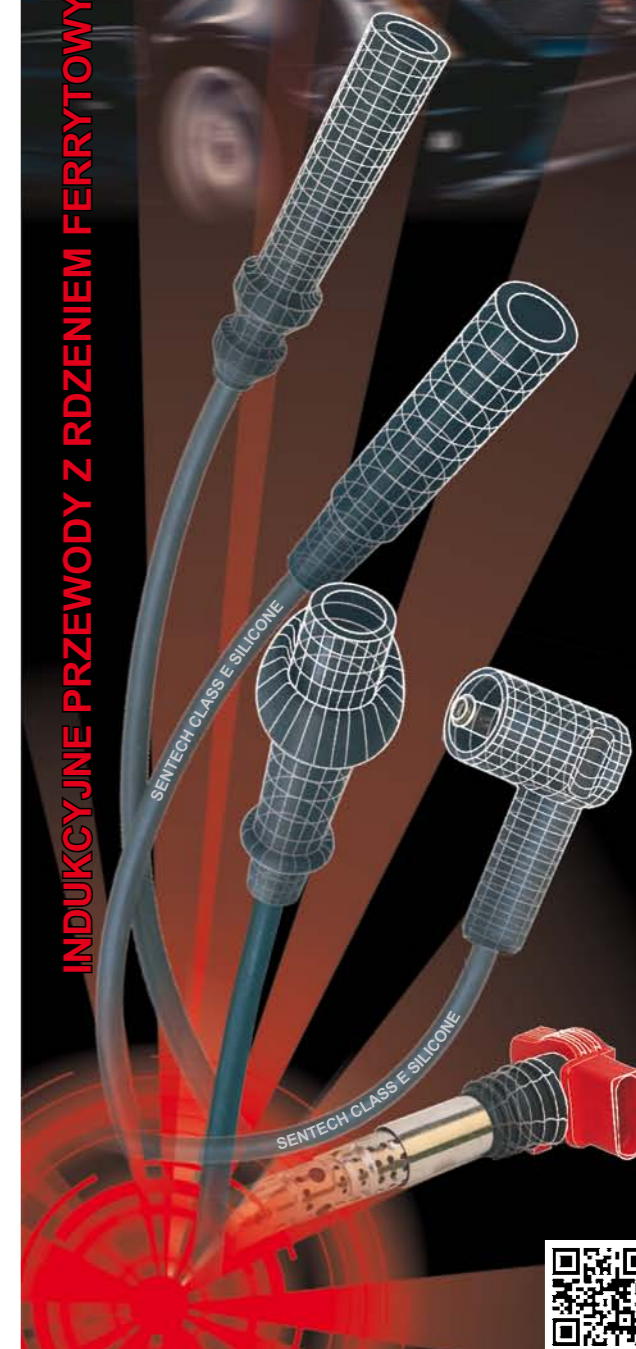
Techniczne zalety silikonu są powszechnie znane. Główną natomiast nowością jest tutaj użycie teflonu. Należy on do najbardziej stabilnych termicznie tworzyw sztucznych (dopuszczalne temperatury pracy sięgają od -200°C do +260°C!). Posiada znakomitą odporność chemiczną, ponieważ jest niewrażliwy na działanie niemal wszystkich znanych pierwiastków (oprócz ciekłego sodu i wapnia oraz bardzo gorącego fluoru) i związków chemicznych, w tym również kwasów (włącznie z wodą królewską, której nie opiera się nawet złoto), zasad i rozpuszczalników. Cechuje go doskonała izolacyjność elektryczna i najniższy współczynnik dielektryczny. Nie występuje w nim zjawisko szkodliwych dla trwałości drgań ściernych (tzw. efekt *stick-slip*). Jest niepalny, całkowicie nietoksyczny i fizjologicznie nieszkodliwy.

Nad tym innowacyjnym produktem pracowały dwa działy firmy: techniczny oraz zarządzania jakością.

## TECHNOLOGICZNA PRZEWAGA - SYMBOL JAKOŚCI

UZNANY  
WYPOSAŻENIE  
ORYGINALNE  
PRODUCENT

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZNIEM FERRYTOWYM



**SENTECH®**

[www.sentech.pl](http://www.sentech.pl)

