

# Płyny chłodnicze febi bilstein

OCZEKIWANIA WIĘKSZOŚCI WŁAŚCICIELI SAMOCHODÓW WOBEC PŁYNU W UKŁADZIE CHŁODZENIA SĄ RACZEJ NIEWIELKIE: W OKRESIE ZIMOWYM PŁYN DO CHŁODNIC NIE POWINIEN ZAMARZAĆ, A W OKRESIE LETNIM MA ZABEZPIECZAĆ SILNIK PRZED PRZEGRZANIEM. W RZECZYWISTOŚCI WYMAGANIA STAWIANE PŁYNOM CHŁODZĄCYM DO NOWOCZESNYCH SILNIKÓW SĄ ZNACZNIE WYŻSZE



Produkowane obecnie coraz lżejsze, bardziej zwarte i mocniejsze silniki intensywniej się nagrzewają, a materiały takie, jak aluminium, magnez czy tworzywa sztuczne, wymagają lepszej ochrony przed zużyciem.

## Ochrona przed zamarzaniem i przegrzaniem

Prawie każdy płyn niezamarzający (koncentrat) składa się z ok. 90% glikolu i 10% dodatków poprawiających jego właściwości. Płyny chłodzące stosowane w samochodach stanowią mieszaninę

wody oraz płynu niezamarzającego. Idealna proporcja mieszaniny wynosi 1:1, co zabezpiecza przed zamarzaniem do -36°C. Maksymalną ochronę przed zamarzaniem, tj. do temperatury ok. -52°C, uzyskuje się przy proporcji płynu niezamarzającego do wody wynoszącej 2:1 (rys. 1).

Nie należy używać nierozcieńczonego, czystego płynu niezamarzającego, ponieważ zamarza on już w temperaturze ok. -16°C i bardzo źle odprowadza ciepło. Woda charakteryzuje się wyższą od glikolu zdolnością odprowadzania ciepła,

zatem jej większa ilość w mieszaninie powoduje lepsze chłodzenie. W porównaniu z mieszaniną 1:1 czysty płyn niezamarzający zmniejsza wydajność chłodzenia o 50%.

Oprócz obniżenia temperatury zamarzania glikol przyczynia się również do podwyższenia punktu wrzenia, co z kolei chroni silnik przed przegrzaniem w cieplejszych okresach roku. W przypadku mieszaniny wody i płynu niezamarzającego w proporcji 1:1 punkt wrzenia wynosi ok. 107°C, zapewniając układowi chłodzenia dodatkowe rezerwy wydajności.

## Woda z kranu czy destylowana?

Stosowane dawniej płyny chłodnicze zawierały fosforany, które nie są tolerowane przez minerały zawarte w wodzie z kranu. Ponieważ od dłuższego czasu w płynie niezamarzającym fosforany nie są już obecne, można bez obaw stosować pitną wodę z kranu, jednak w przypadku wody o szczególnie wysokiej twardości należy używać mieszaniny „kranówki” z wodą destylowaną.

Zaletą wody destylowanej jest bardzo niska zawartość minerałów mogących powodować osady w silniku. Wadę stanowi niższa wartość pH. Czysta, poddana trzykrotnej destylacji woda ma neutralną wartość 7,0 pH. Wodę z kranu charakteryzuje odczyn lekko zasadowy (najczęściej 7,5 – 8,0 pH).

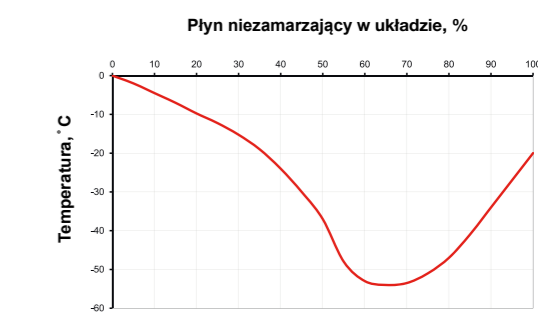
Płyn chłodzący w silniku powinien być lekko zasadowy (pH >7), natomiast nigdy kwaśny (pH <7), ponieważ prowadzi to do uszkodzenia uszczelki.

Dlatego każdy płyn niezamarzający zawiera dodatki wiążące kwasy. Jeżeli do przygotowania mieszaniny zastosuje się wyłącznie wodę destylowaną, będzie ona miała odczyn kwaśny. W tej sytuacji zawarte w płynie niezamarzającym dodatki wiążące kwasy zostaną szybciej zużyte, co znacznie skróci żywotność płynu chłodzącego. Niewielkie ilości minerałów zawarte w wodzie z kranu stanowią mniejsze zagrożenie niż niska (kwasowa) wartość pH wody destylowanej.

## Smarowanie układu chłodzenia

Obok funkcji chłodzenia płyny niezamarzające mają również właściwości smarne. Ma to szczególne znaczenie w przypadku uszczelnienia ślizgowego pompy wody, które bez płynu niezamarzającego szybko może ulec zużyciu (rys. 2).

Stałe smarowanie i chłodzenie jest koniecznym warunkiem właściwego



RYŚ. 1. ODPORNOŚĆ NA NISKIE TEMPERATURY MIESZANINY WODY Z PŁYNEM NIEZAMARZAJĄCYM

funkcjonowania uszczelnienia ślizgowego przez cały okres eksploatacji. Jest to możliwe dzięki niewielkiemu przepływowi płynu chłodzącego przez uszczelnienie. Wyciek pomiędzy pierścieniami: ślizgowym i kontruującym jest na tyle mały, że już w pompie dochodzi do jego odparowania. Niestety, płyn chłodzący może przedostawać się też do wolnej przestrzeni za pierścieniem ślizgowym, a później wyciekać przez otwór spustowy. Odpływ →

FOT. FEBI BILSTEIN

e-autonaprawa.pl

- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- artykuły techniczne i ekonomiczne
- nowe technologie naprawcze
- prezentacje sprzętu warsztatowego
- encyklopedia motoryzacyjna
- najnowsze wydanie Autonaprawy oraz numery archiwalne w bezpłatnej wersji elektronicznej
- księgarnia internetowa WKŁ

**e-autonaprawa.pl w liczbach:**

66 849

odślon

51 221

wizyt

44 373

użytkowników

9 469

publikacji

Dane: Google Analytics za jeden miesiąc (październik 2018)

FOT. CARCAREHUNT.COM