



INFORMACJA O PRODUKCIE

Koncentrat płynu do chłodziń

Październik 2005

Havoline AFC

(alternatywne nazwy to: Antifreeze Coolant lub ETX 6024)

OKREŚLENIE

Koncentrat płynu do chłodziń **Havoline AFC** (alternatywne nazwy to: **Antifreeze Coolant** lub **ETX 6024**) opracowano z myślą o najnowszej generacji silników o dużych osiągnięciach. Płyn do chłodziń, pozbawiony potencjalnie szkodliwych dodatków takich jak azotyny, aminy i fosforany również przyczynia się do poprawienia stanu środowiska. Płyn do chłodziń sporządzany z koncentratu Havoline AFC zalecany jest do stosowania w układach chłodzących wszystkich typów samochodów chłodzonych cieczą oraz w silnikach przemysłowych.

Dla zapewnienia doskonałego działania silników wewnętrznego spalania chłodzonych wodą, silnik i układ chłodzący powinny być dobrze zabezpieczone przed korozją i działaniem mrozu. W tym celu do wody chłodzącej dodaje się niezamarzającego płynu chłodzącego. W przypadku stosowania płynu chłodzącego Texaco, zastosowane w nim bardzo skuteczne dodatki zapewniają długotrwałe zabezpieczenie silnika i układu chłodzącego. Płyn ten, sporządzony na bazie glikolu etylenowego, zapewnia całoroczną ochronę przed mrozem, a także przed zagotowaniem się płynu w układzie.

ZALETY

OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Koncentrat płynu do chłodziń Havoline AFC opracowano w uzgodnieniu z najnowszymi wymaganiami producentów samochodów osobowych i ciężarowych. Dzięki dobrze dobranej technologii inhibitorów z wypróbowanymi systemami ochrony uzyskano skuteczne zabezpieczenie przed korozją.

OCHRONA PRZED MROZEM

Havoline AFC jest nowoczesnym koncentratem płynu do chłodziń, sporządzonym na bazie glikolu etylenowego. Havoline AFC w roztworze z wodą w ilości 50% objętościowo, zapewnia ochronę przed mrozem do -40°C.

OCHRONA PRZED ZAGOTOWANIEM

Havoline AFC powoduje podwyższenie temperatury wrzenia płynu chłodzącego, przez co zmniejsza do minimum gotowanie się płynu w chłodzińcy i zapewnia dodatkową ochronę w gorących okresach letnich lub w czasie intensywnej eksploatacji samochodu, jak np. podczas jazdy w górach czy holowania przyczepy.

MIESZALNOŚĆ

Havoline AFC jest kompatybilny z większością innych płynów do chłodziń sporządzonych na bazie glikolu etylenowego. Dla ochrony przed korozją i tworzeniem się szlamu zaleca się stosowanie wyłącznie płynu do chłodziń firmy Texaco.

KOMPATYBILNOŚĆ Z USZCZELKAMI

Havoline AFC zapewnia doskonałą kompatybilność z uszczelkami i nie wywiera szkodliwego wpływu na gumowe węże, ani na materiał uszczelki.

OKRES UŻYTKOWANIA

Inhibitory korozji zastosowane w koncentracji Havoline AFC wyczerpują się powoli, zapewniając długi okres użytkowania płynu.

ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE TWARDEJ WODY

Havoline AFC jest kompatybilny z twardą wodą płynącą z europejskich kranów i spełnia najsurowsze wymagania co do odporności na jej działanie.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Szczegółowe zasady bezpiecznego obchodzenia się z produktem podano w Karcie Bezpieczeństwa dostępnej na życzenie.

Chevron Polska Sp. z o.o.
ul. Wiertnicza 135a
02-952 Warszawa

tel.: (022) 816 75 97
fax: (022) 651 82 91



INFORMACJA O PRODUKCIE

Koncentrat płynu do chłodnic

Październik 2005

Havoline AFC

(alternatywne nazwy to: Antifreeze Coolant lub ETX 6024)

ZASTOSOWANIE

Płyn do chłodnic na bazie koncentratu Havoline AFC zapewnia całoroczną, długotrwałą ochronę przed mrozem i korozją. Dla skutecznej ochrony przed korozją zaleca się stosowanie co najmniej 33% stężenie Havoline AFC w wodzie, co zapewnia ochronę przed mrozem do -20°C.

Nie zaleca się stosowania stężeń przekraczających 70% objętościowo; maksymalne zabezpieczenie przed mrozem (ok. -69°C) uzyskuje się przy stężeniu 68% objętościowo.

Płyn do chłodnic na bazie koncentratu Havoline AFC może być stosowany w silnikach wykonanych z żeliwa, aluminium i z obu tych metali, a także w układach chłodzenia wykonanych ze stopów aluminium i miedzi.

CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE (wielkości typowe)

CHARAKTERYSTYKA

| TECHNICZNA | Metoda | ASTM D3306 | Havoline AFC |
|-------------------------------|------------|----------------|--------------|
| <u>Skład</u> | | | |
| Glikol etylenowy | | baza | 93,0% glik. |
| Zawartość wody | ASTM D1123 | 5% maks. | 4% maks. |
| Zaw. popiołów | ASTM D1119 | 5% maks. | 1,3% typ. |
| Całk. zaw. inhib. | | | 5,2% |
| Azotyn sodowy | | | brak |
| Zaw. aminy | | | brak |
| Zaw. fosforanu | | | brak |
| <u>Prod. nierozcieńczony</u> | | | |
| Masa własc. | ASTM D1122 | 1,110 do 1,145 | 1,125 typowo |
| Równowaga punktu wrzenia | ASTM D1120 | > 163C | 174C |
| Zasad. rezerw. (pH 5,5) | ASTM D1121 | min. 10 | 15 typ. |
| Zasad. rezerw. (pH 5,0) | ASTM D1121 | | 17,4 typ. |
| Zasad. rezerw. (pH 4,5) | ASTM D1121 | | 21,2 typ. |
| Trwałość magaz. | | 1 rok | 5 lat |
| <u>Produkt rozcieńcz. 50%</u> | | | |
| pH | ASTM D1287 | | 8,4 typ. |
| Własc. pienienia przy 25°C | ASTM D1881 | | 30 ml typ. |
| Czas rozbicia | | | 2 s typ. |
| Własc. pienienia przy 88°C | ASTM D1881 | | 20 ml typ. |
| Czas rozbicia | | | 1 s typ. |
| Temp. zamarz., pocz. krystal. | ASTM D1177 | < -37 C | < -37 C |
| Ochr. przed zam. | | | -40 C |
| Wpływ na niemet. | GME 60 255 | brak | brak |
| Odp. na twardą wodę | VW PV 1426 | | brak osadu |

Chevron Polska Sp. z o.o.
ul. Wiertnicza 135a
02-952 Warszawa

tel.: (022) 816 75 97
fax: (022) 651 82 91



INFORMACJA O PRODUKCIE

Koncentrat płynu do chłodnic

Październik 2005

Havoline AFC

(alternatywne nazwy to: Antifreeze Coolant lub ETX 6024)

Produkt rozcieńcz. 33%

| | | | |
|-------------------------------|------------|-------------|-------------|
| pH | ASTM D1287 | 7,5 do 11,0 | 8,6 typ. |
| Właśc. pienienia przy 88°C | ASTM D1881 | 150ml maks. | 50 ml maks. |
| Czas rozbicia | | 5 s maks. | 2 s typ. |
| Temp. zamarz. ,pocz. kryształ | ASTM D1177 | | <-18 C |
| Ochr. przed zam. | | | -20 C typ. |
| Charakt. płamienia | ASTM D1882 | brak wpływu | brak wpływu |

OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Tabela 1: test na korozję w naczyniu szklanym, ASTM D1384

| Specyfikacja | Ubytek masy, mg/próbka | | | | | |
|-----------------------|------------------------|-------|---------|------|--------|-------|
| | Mosiądz | Miedź | Lutowie | Stal | Żeliwo | Alum. |
| ASTM D3306 (maks.) | 10 | 10 | 30 | 10 | 10 | 30 |
| GM 1825-M (maks.) | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 |
| GM 1899-M (maks.) | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 |

| Havoline AFC | Ubytek masy, mg/próbka | | | | | |
|--------------|------------------------|-------|---------|------|--------|-------|
| | Mosiądz | Miedź | Lutowie | Stal | Żeliwo | Alum. |
| | 2 | 2 | -3 | -1 | -1 | 0 |

Wszystkie ubytki masy są w miligramach na próbkę. Znak minus oznacza zwiększenie masy, a nie ubytek.

Tabela 2 : Test cieplnego odrzucania aluminium, ASTM D4340

| | | |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| Specyf. ASTM D3306 | maks. ubytek masy | 1,0 mg/cm2/tydzień |
| Wynik testu dla Havoline AFC | typowy ub. masy | <0,1 mg/cm2/tydzień |

Chevron Polska Sp. z o.o.
ul. Wiertnicza 135a
02-952 Warszawa

tel.: (022) 816 75 97
fax: (022) 651 82 91



INFORMACJA O PRODUKCIE
Koncentrat płynu do chłodnic
Październik 2005

Havoline AFC

(alternatywne nazwy to: Antifreeze Coolant lub ETX 6024)

Tabela 3: Symulowany test eksploatacyjny, ASTM D2570

| Specyfikacja | Ubytek masy, mg/próbka | | | | | |
|-----------------------|------------------------|-------|---------|------|--------|-------|
| | Mosiądz | Miedź | Lutowie | Stal | Żeliwo | Alum. |
| ASTM D3306 (maks.) | 20 | 20 | 60 | 20 | 20 | 60 |
| SAE J1034 (maks.) | 20 | 20 | 60 | 20 | 20 | 60 |
| GM 1825-M (maks.) | 20 | 20 | 40 | 20 | 20 | 40 |
| GM 1899-M (maks.) | 20 | 20 | 40 | 20 | 20 | 40 |

| Havoline AFC | Ubytek masy, mg/próbka | | | | | |
|--------------|------------------------|-------|---------|------|--------|-------|
| | Mosiądz | Miedź | Lutowie | Stal | Żeliwo | Alum. |
| | 6 | 7 | -1 | -1 | -3 | 1 |

Wszystkie ubytki są w miligramach na próbkę. Znak minus oznacza zwiększenie masy, a nie ubytek.

NORMY I ZATWIERDZENIA

Koncentrat płynu do chłodnic Havoline AFC spełnia wymagania następujących dokumentów:

| | |
|--|------------------------|
| Certyfikat Zgodności ITS/PCA | FORD ESD-M97B49-A |
| Certyfikat Bezpieczeństwa ITS/PCA | GENERAL MOTORS GM1825M |
| ASTM D3306 | GENERAL MOTORS GM1899M |
| ASTM D4985 | J.I. CASE JIC-501 |
| SAE J1034 | CUMMINS 85T8-2 |
| EMPA (Szwajcarskie Laboratorium Państwowe) | MAN 324 typ NF |
| FVV Heft R443 (Niemcy) | MB 325.0 / 325.2 |
| JIS K2234 (Japonia) LLC | OPEL GM QL 130100 |
| JASO M325 (Japonia) LLC | ROVER |
| KSM 2142 (Korea) | SAAB |
| BS 6580 (Norma Brytyjska) (BS 5117) | Volvo |
| AFNOR R15-601 (Norma francuska) | VW - AUDI - PORSCHE |
| NATO S-759 | BMW |
| BT-PS-606A (MIL Belgia) | |
| DCEA 615 Ed2 (MIL Francja) | |
| E/L-1415b (MIL Włochy) | |
| FSD8704 (MIL Szwecja) | |
| FS6850-0951 (MIL Norwegia) | |

Chevron Polska Sp. z o.o.
ul. Wiertnicza 135a
02-952 Warszawa

tel.: (022) 816 75 97
fax: (022) 651 82 91