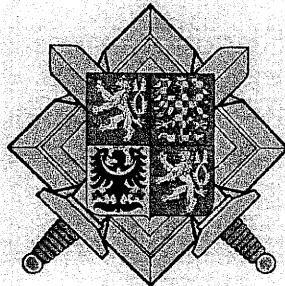


MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY



**VOJENSKÁ JAKOSTNÍ SPECIFIKACE
POHONNÝCH HMOT, MAZIV A PROVOZNÍCH HMOT**

8 - 1 - L

Mazivostní přísada inhibující korozi

NATO Code: S-1747

Odpovídá normě: STANAG 3390, edice 11/2012	
Zpracovatel: Agentura logistiky / CZMTýISI Skupina vývoje, zkušebnictví výstrojní služby a PHM	Edice č.: 2
Schvalují: Vedoucí kontroly jakosti Ing. Květoslav SMOLKA	Počet listů:
Schvalují: Ředitel sekce podpory brigádní generál Ing. Vladimír HALENKA	Platnost od: 2013 25 -07- 2013

1. URČENÍ

Mazivostní přísada inhibující korozi, rozpustná v palivu a zlepšující jeho mazivost a protikorozní vlastnosti, se používá v leteckých turbínových palivech a může se přidávat do motorových benzínů a paliv pro vznětové motory.

Mazivostní přísada inhibující korozi je v podmínkách leteckých sil armády ČR příkazní pro palivo NATO Code F-34 a podle STANAG 3747 je dále příkazní pro paliva NATO Code F-35, F-40 a F-44.

Pro zásobování leteckých sil armády ČR je mazivostní přísada inhibující korozi přidávána do jednotného turbínového paliva petrolejového typu JP/F-34 dodavatelem. Pro palivo JP/F-34 je schváleno použití přísad HITEC 580, DCI-4A a NALCO 5403. Použití ostatních přísad, uvedených ve STANAG 3390, edice 11 (DCI-6A, NALCO 5405, SPEC-AID 8Q22, TOLAD 351, TOLAD 4410 a UNICOR J), podléhá schválení ředitele Sekce logistiky MO ČR.

2. FORMULACE

Aktivní složkou mazivostní přísady inhibující korozi je kyselina di-linoleová. Její obsah, závislý na druhu přísady, je uveden v tabulce I, poř. č. 3.

2.1. Požadavek na konečný výrobek

Mazivostní přísada inhibující korozi musí splňovat všechny předepsané hodnoty fyzikálně-chemických parametrů a další jakostní požadavky, uvedené v tabulce I této Vojenské jakostní specifikace pohonných hmot, maziv a provozních hmot (dále jen „VJS PHM“). Při výrobě mazivostní přísady inhibující korozi musí být použita taková technologie, aby byly dosaženy hodnoty fyzikálně-chemických parametrů, uvedené v této VJS PHM a současně byla zajištěna stabilita finálního výrobku během požadované doby skladování a v průběhu použití.

3. TOXICITA

Mazivostní přísada inhibující korozi nesmí obsahovat karcinogenní nebo potenciálně karcinogenní složky a musí splňovat podmínky zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích (chemický zákon) v platném znění.

4. SKLADOVATELNOST, STABILITA A MÍSITELNOST

Mazivostní přísada inhibující korozi nesmí vykazovat oddělování fází, změnu konzistence a nebo vznik zákalu během minimálně 3 let skladování ode dne její výroby a hodnoty jakostních ukazatelů skladovaného výrobku, stanovené v retestovací periodě, musí ležet v povolené toleranci hodnot uvedených v tabulce I.

Přísada nesmí být přidána do paliva bez kontrolované činnosti odborným orgánem MO nebo NATO a výrobce nebo dodavatel musí prokázat, že druh a jakost použité přísady odpovídá požadavkům této VJS PHM a STANAG 3390.

Mazivostní přísada inhibující korozi musí být plně mísitelná s přísadami podle NATO Code S-1747 a se všemi přísadami, přidávanými do JP/F-34 a také s palivy, pro něž je určena.

5. FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ PARAMETRY A ZKUŠEBNÍ METODY

V tabulce I jsou uvedeny všeobecné fyzikálně-chemické parametry výrobku. Rozsah jakostních parametrů tabulky I musí doložit výrobce nebo dodavatel při akvizici.

Jakostní doklady musí být opatřeny razítkem laboratoře, provádějící jakostní zkoušky anebo potvrzením výrobce nebo dodavatele výrobku.

Tabulka I

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	S-1747			Zkušební předpis	Pozn.
		HITEC 580	DCI-4A	NALCO 5403		
1.	Vzhled	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vizuálně	1)
2.	Hustota při 15 °C, (kg.m ⁻³), v rozmezí	910-925	928-968	890-940	ČSN EN ISO 3675 ASTM D 1298 ASTM D 4052	
3.	Obsah kyseliny di-linoleové, %, min.	44,5	59,7	34,0	STANAG 3390 příloha B	
4.	Kinematická viskozita při 40 °C, (mm ² .s ⁻¹), v rozmezí	110-136	43-68	15-35	ČSN EN ISO 3104 ASTM D 445	
5.	Bod vzplanutí v u.k. (°C), min.	66	34	60	ČSN EN ISO 2719, metoda B ASTM D 93, met. B	
6.	Bod tekutosti (°C), max.	- 18	- 18	- 18	ČSN ISO 3016 ASTM D 97	
7.	Obsah popela (%(m/m)), max.	0,05	0,05	0,05	ČSN EN ISO 6245 ASTM D 482	2)
8.	TAN (mg KOH.g ⁻¹), v rozmezí	80-100	100-124	80-110	ČSN 65 6214 ASTM D 664 ČSN ISO 6619	3)
9.	Minimální efektivní koncentrace (g.m ⁻³), min.	15	9	12	ASTM D 5001	4)
10.	MSEP, min.	70	70	70	ASTM D 3948	5)
11.	Obsah fosforu (% m/m)), max.	0,01	0,01	0,01	ASTM D 1091 ASTM D 4951	6)
12.	Mísitelnost	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	viz pozn.	7)
13.	Rust test, relativní efektivní koncentrace (g.m ⁻³), v rozmezí	6-36	6-36	6-36	viz pozn.	8)

Poznámky:

- 1) Mazivostní přísada inhibující korozi S-1747 je čirá, jiskrná viskózní kapalina, světle žlutého až tmavě hnědého zbarvení, bez mechanických nečistot nebo zákalu.
- 2) Kelímky musí být vyrobeny z platiny a musí být umístěny do muflové pece při teplotě 875 až 900 °C. Navažuje se 25 gramů vzorku.
- 3) Použije se navážka 1 gram vzorku. Je nezbytné, aby odměrné roztoky a tlumivé roztoky byly připraveny přesně podle zkušební specifikace a aby titrační roztoky byly čerstvě standardizovány.
- 4) Ke zkoušce se použije Exxon ISOPAR M nebo přes vrstvu adsorbentu přefiltrované palivo Jet A-1 nebo F-34. Minimální efektivní koncentrace přísady je taková koncentrace ve výše uvedeném médiu, která poskytuje při zkoušce podle ASTM D 5001 průměr otěrové stopy maximálně 0,65 mm.

Poznámky: (pokračování)

- 5) Ke zkoušce se použije přes vrstvu adsorbentu přefiltrované palivo Jet A-1 nebo F-34. Do paliva se namíchá maximální přípustná koncentrace inhibitoru (tj. nejnižší hodnota z následujících koncentrací inhibitoru v g.m^{-3} : 54 g.m^{-3} - čtyřnásobek relativní efektivní koncentrace - nejvyšší koncentrace inhibitoru, která poskytuje menší než 40% změnu elektrické vodivosti s palivem obsahujícím antistatickou přísadu SDA).
- 6) U zkoušky podle ASTM D 1091 se použije fotometrická molybdátovanadičnanová metoda.
- 7) Mísitelnost mazivostní přísady inhibující korozi (S-1747) s ostatními mazivostními přísadami se provádí následovně:

Zkoušená přísada se nadávkuje do paliva Jet A-1, které obsahuje maximálně povolenou koncentraci přísady FSII (pro JP-F34 je to 0,20 % obj.- viz VJS PHM č. 1-3-L), v množství 23 mg na 1 litr paliva. Stejným způsobem se připraví jednotlivé vzorky paliva s ostatními přísadami S-1747. Ke zkoušce se smíchají stejné objemy vzorku paliva s analyzovanou přísadou a vzorku paliva s 23 mg na 1 litr paliva s jinou přísadou S-1747. Po 24 hodinách stání nesmí směs vykazovat úsady, zakalení nebo jinou známku nemísitelnosti.

Mísitelnost mazivostní přísady inhibující korozi (S-1747) s antistatickou přísadou SDA se provádí následovně:

Vzorek paliva Jet A-1 se přefiltruje přes vrstvu adsorbentu a smíchá se s antistatickou přísadou (SDA) tak, aby výsledný vzorek měl elektrickou vodivost v rozsahu $400 \pm 100 \text{ pS.m}^{-1}$. Po 24 hodinách stání, kdy se ustaví rovnováha, se přidá 23 mg.l^{-1} zkoušené mazivostní přísady inhibující korozi a vzorek se zamíchá. Na konci další 24-hodinové periody se nesmí změnit elektrická vodivost vzorku paliva o více než 40 %. Vzorek po zkoušce nesmí vykazovat úsady, zakalení nebo jinou známku nemísitelnosti.

Pozn.: Pokles vodivosti se může někdy objevit proto, že na nepokrytém skleněném nebo kovovém povrchu zkušebních nádobek se může adsorbovat antistatická přísada. Z toho důvodu se doporučuje použití obalů, jejichž vnitřní povrch je chráněn epoxidem. Kromě toho je elektrická vodivost velmi závislá na teplotě – proto by během testu nemělo dojít k signifikantní změně teploty.
- 8) Relativní efektivní koncentrace inhibitoru musí být stanovena Rust testem zkoušením vzrůstajících koncentrací inhibitoru v depolarizovaném isooktanu od 6 do 36 g.m^{-3} (koncentrace inhibitoru vzrůstají po 3 g.m^{-3}). Relativní efektivní koncentrace inhibitoru je definována jako nejnižší koncentrace, která poskytuje vyhovující výsledek Rust testu (ve středu 48 mm oblasti kolíku musí být méně než 6 korozních bodů, nebo 1 korozní bod ne větší než 1 mm v průměru).

6. KVALIFIKACE

Výrobky, klasifikované jako mazivostní přísada inhibující korozi (S-1747), určené pro provoz vojenské techniky, nepodléhají povinným kvalifikačním zkouškám v souladu s ustanovením STANAG 1135 a STANAG 3149.

7. OZNAČENÍ DODÁVANÉHO VÝROBKU

Na obalech výrobku dodávaného podle této VJS PHM nebo na přepravních nádržích výrobku musí být uvedena minimálně následující data: NATO Code S-1747, obchodní název, datum výroby nebo expedice, číslo výrobní šarže, bezpečnostní označení, údaj o hmotnosti nebo objemu výrobku a dále případně také datum kontroly jakosti nebo opakované kontroly jakosti, pokud není uvedeno na jakostním dokladu výrobce nebo dodavatele.

8. KONTROLA A ZKOUŠENÍ JAKOSTI

Kontrola jakosti a zkoušení jakosti výrobku musí být provedeno v souladu s požadavky této VJS PHM a STANAG 3149.

Vzorek pro zkoušení jakosti musí být odebrán v souladu s ČSN EN ISO 3170 nebo ASTM D 4057.

8.1. Zkušební metody

Předepsané zkušební normy jsou uvedeny v tabulce I této VJS PHM. Při zkoušení výrobku se připouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti mazivostní přísady inhibující korozi (S-1747) musí být použity metody podle příslušných norem uvedených v tabulce I této VJS PHM a stanovené výsledky musí spadat do povolené tolerance shodnosti.

Sporné případy se řeší postupem podle ČSN EN ISO 4259. Interpretace výsledků se provádí na základě shodnosti zkušební metody.

8.2. Kontrolní ověřování jakosti

Kontrola jakosti mazivostní přísady inhibující korozi (S-1747) před její dodávkou a v rámci přejímacího řízení, kontrola jakosti daného výrobku během procesu jeho skladování a distribuce se řídí vnitřním předpisem dodavatele.

8.3. Kontrola jakosti při přejímce do AČR

V případě přejímky dodávky do rezortu MO provádí orgán odborného dohledu ověření jakostního dokladu výrobce nebo dodavatele vydaného na danou šarži