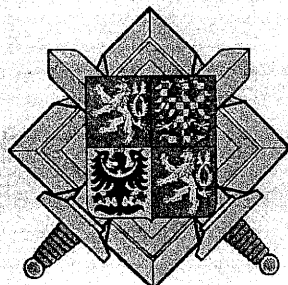


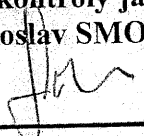
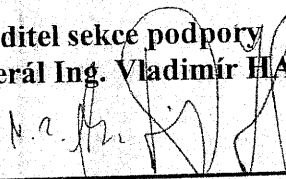
24-18/2013/DP-5510

**MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY**



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

**4 - 3 - L**  
**Olej AMG-10**  
**NATO Code: neklasifikováno**

Odpovídá normě: <b>GOST 6794-75 v platném znění</b>	
Zpracoval: <b>Agentura logistiky / CZMTýISI</b> <b>Skupina vývoje, zkušebnictví výstrojní služby a PHM</b>	Edice č.: <b>2</b>
Schvalují: <b>Vedoucí kontroly jakosti</b> <b>Ing. Květoslav SMOLKA</b> 	Počet listů:
Schvalují: <b>Ředitel sekce podpory</b> <b>brigádní generál Ing. Vladimír HALENKA</b> 	Platnost od: <b>25.7. 2013</b>

## 1. URČENÍ

Olej AMG-10 je určen pro hydraulické systémy podzvukové letecké techniky při teplotách od  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Lze ho také použít v hydraulických systémech pozemní techniky, provozované za stejných teplotních podmínek tam, kde je jeho použití doporučeno v mazacích plánech.

## 2. FORMULACE

Olej AMG-10 se vyrábí z ropného základového oleje s nízkou viskozitou a nízkým bodem tuhnutí. K základovému oleji se přidává přísada ke zvýšení viskozity, antioxidační přísada a červené barvivo. Olej AMG-10 má velmi dobrou oxidační stabilitu a vysokou termickou stálost.

### 2.1. Požadavek na konečný výrobek

Olej AMG-10 musí splňovat všechny předepsané hodnoty fyzikálně-chemických parametrů a další jakostní požadavky uvedené v této Vojenské jakostní specifikaci (dále jen „VJS PHM“). Musí být zajištěna stabilita finálního výrobku během požadované doby skladování a v průběhu použití. Současně musí vyhovět pro použití v uložené pozemní technice z hlediska stability a z hlediska ochrany proti korozi.

## 3. TOXICITA

Olej AMG-10 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 MÍŠITELNOST

Olej AMG-10 nesmí vykazovat oddělování vrstev, změnu barvy nebo tvorbu úsad během minimálně 5 let skladování a hodnoty jakostních ukazatelů musí ležet v povolené toleranci.

Olej AMG-10 není mísitelný s jinými hydraulickými kapalinami, jejichž fyzikálně-chemické vlastnosti vyhovují této VJS PHM.

## 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 a je obsahem zkoušky typu A prováděné v Centrální laboratoři rezortu MO v rámci přejímky výrobku do rezortu MO (pokud není v této VJS PHM uvedeno jinak).

Tabulka II obsahuje speciální zkoušky, které modelují speciální funkční vlastnosti výrobku, vyžadované výrobcem techniky. Rozsah zkoušek tabulky II dokládá (zároveň s parametry tabulky I) výrobce nebo dodavatel při přejímce výrobku do rezortu MO, pokud z důvodu obchodního práva nemůže předložit deklaraci o složení výrobku nebo nepředloží doklad o schválení výrobku výrobcem techniky (pro kterou je určen), provozovanou u organizačních celků rezortu MO.

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

**Tabulka I**

<b>Poř. čís.</b>	<b>Fyzikálně-chemické vlastnosti</b>	<b>AMG-10</b>	<b>Zkušební předpis</b>	<b>Pozn.</b>
1.	Vzhled	vyhovuje	vizuálně	1)
2.	Hustota při 20 °C (kg.m <sup>-3</sup> ), max.	850	ČSN EN ISO 3675 GOST 3900	
3.	Číslo kyselosti (mg KOH.g <sup>-1</sup> ), max.	0,03	ČSN ISO 6618 GOST 5985	2)
4.	Kinematická viskozita (mm <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup> ): - při +50 °C, min. - při - 50 °C, max.	10 1250	ČSN EN ISO 3104 GOST 33	3)
5.	Začátek destilace (°C), min.	210	ČSN EN ISO 3405 GOST 2177	4)
6.	Obsah ve vodě rozpustných kyselin a zásad	nepřítomny	GOST 6307	
7.	Obsah mechanických nečistot (% (m/m)), max.	0,003	ČSN 65 6219 GOST 10577	
8.	Bod vzplanutí v o.k. (°C), min.	93	ČSN EN ISO 2592 GOST 4333	
9.	Bod tuhnutí (°C), max.	- 70	GOST 20287, metoda B	5)
10.	Obsah vody	nepřítomna	ČSN EN ISO 9029 GOST 2477	
11.	Korozivní působení na měď, 70 ± 2 °C / 24 h	vyhovuje	ČSN EN ISO 2160 GOST 2917	6)
12.	Vzhled filmu oleje při 65 ± 1 °C za 4 hodiny	vyhovuje	viz poznámka	7), 9)
13.	Tribologická charakteristika na ČKS, průměr otěrové stopy při osovém zatížení 196 N, 20 ± 5 °C / 1 h (mm), max.	0,6	GOST 9490	8), 9)

**Tabulka II**

<b>Poř. čís.</b>	<b>Fyzikálně-chemické vlastnosti</b>	<b>AMG-10</b>	<b>Zkušební předpis</b>	<b>Pozn.</b>
14.	Korozivně-oxidační stabilita při 125 °C po 100 h zkoušky: - kinematická viskozita po oxidaci při +50 °C (mm <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup> ), min. - číslo kyselosti po oxidaci (mg KOH.g <sup>-1</sup> ), max. - koroze, hmotnostní úbytek kovů (mg.cm <sup>-2</sup> ), max.	9,5 0,15 ± 0,1	GOST 20944	9)
15.	Stabilita viskozity po ultrazvukové agitaci po 50 minutách na přístroji UZDN-1, UZDN-2T nebo UZDN-A (%), max.	42	GOST 6794	9)

### **Poznámky :**

- 1) Vzhled se posuzuje v odměrném válci o objemu 100 ml z bezbarvého skla. Olej AMG-10 je průzračná kapalina červené barvy, čirá, jiskrná, vizuálně bez mechanických nečistot a vody.
- 2) Navážka vzorku oleje ke stanovení čísla kyselosti je  $(10 \pm 2)$  g, váženo s přesností na 0,1 g.
- 3) Při stanovení kinematické viskozity při  $-50$  °C se doporučuje chránit viskozimetr od vzdušné vlhkosti připojením trubičky s vysoušedlem (chlorid vápenatý kalcinovaný nebo silikagel).
- 4) Do destilační baňky se odměřuje 50 ml oleje.
- 5) Lze použít specifikaci ČSN ISO 3016 „Bod tekutosti“. V tom případě je hodnota parametru maximálně  $-67$  °C.
- 6) Zkouška se provádí na destičce z elektrolytické mědi o rozměrech 20x20x2 mm. Přípravenou destičku je nutno zalít ve zkumavce určené na bod tuhnutí tak, aby byla celá ponořená. Povrch destičky nesmí zčervenat, připouští se duhový náběh.
- 7) Čisté sklo se ponoří do zkoušeného oleje a po jeho vytažení se nechá zavěšené ve vertikální poloze 4 hodiny v termostatu při  $(65 \pm 1)$  °C. Poté se nechá vychlázdnout 30 minut při teplotě 15 až 25 °C. Při lehkém zatlačení prstem na film a jeho oddálení od skla se nesmí za prstem vytvářet vlákna. Film nesmí být po celém povrchu destičky tvrdý ani lepkavý.
- 8) Pro zkoušku se použijí ložiskové zkušební kuličky dle ČSN ISO 3290, průměr  $(12,7 \pm 0,01)$  mm, stupeň přesnosti 10, tvrdost 63-65 HRC podle Rockwella, materiál kuliček zpravidla z ocelí podle ČSN EN ISO 683-17.
- 9) Hodnotu parametru zaručuje výrobce nebo dodavatel.

## **6. OZNAČENÍ DODÁVANÉHO VÝROBKU**

Na obalech výrobku dodávaného podle této VJS PHM nebo na přepravních nádržích výrobku musí být uvedena minimálně následující data: 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 dodavatele.

## **7. KVALIFIKACE**

Výrobky klasifikované jako olej AMG-10 určené pro provoz vojenské techniky nepodléhají povinným kvalifikačním zkouškám.

## **8. KONTROLA A ZKOUŠENÍ JAKOSTI**

Kontrola jakosti a zkoušení jakosti musí být provedeno v souladu s požadavky této VJS PHM a TU 38.1011219-95 v platném znění.

Vzorek pro zkoušení jakosti musí být odebrán v souladu s ČSN EN ISO 3170 nebo GOST 2517.

### **8.1. Zkušební metody**

Předepsané zkušební normy jsou uvedeny v tabulce I a II této VJS PHM. Při zkoušení oleje AMG-10 se připouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti oleje AMG-10 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 oleje AMG-10 před jeho dodávkou do rezortu MO a v rámci přijímacího řízení se řídí podle ustanovení čl. 8.1. a 8.3. této VJS PHM. Kontrola jakosti daného výrobku

během procesu jeho skladování a distribuce v rámci rezortu MO se řídí příslušnými ustanoveními STANAG 3149 v platném znění a normativním výnosem č. 7/2012 Ministerstva obrany „Kontrolní systém a kontrola jakosti pohonných hmot a maziv v rezortu Ministerstva obrany“ ze dne 20. února 2012.

### **8.3. Kontrola jakosti při přejímce do rezortu MO**

Před dodávkou výrobku, odpovídajícího požadavkům této VJS PHM, musí být u výrobce nebo ze strany dodavatele zajištěno provedení specifikačního rozboru jakosti výrobku nebo verifikace identity výrobní formulace pomocí infračervené spektrometrie nebo jinou vhodnou metodou.

Před přejímkou každé ucelené dodávky ze schválené šarže oleje AMG-10 provede přejímací orgán odpovědný za oblast zásobování materiálem MU 3.0 u organizačního celku rezortu MO ověření jakostního dokladu výrobce nebo dodavatele vydaného na danou šarži. V rámci přejímky se provede odběr vzorku z dané dodávky (šarže) a v Centrální laboratoři PHM rezortu MO se zkontroluje jeho jakost minimálně v následujícím rozsahu:

Vzhled (vizuálně)

Kinematická viskozita při +50 °C

Bod tuhnutí

Číslo kyselosti

Korozní působení na Cu

Bod vzplanutí v o.k.