

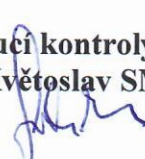
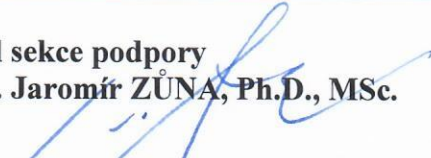


**VOJENSKÁ JAKOSTNÍ SPECIFIKACE
POHONNÝCH HMOT, MAZIV A PROVOZNÍCH HMOT**

2 - 12 - P

**Olej motorový 15W/40
pro smíšený vozový park
(ACEA E4, E5, E6, E7, E9)**

NATO Code: O-236

Odpovídá normě: STANAG 7091, SAE J 300, ACEA, API	
Zpracoval: Agentura logistiky / Centrum ZMTýlSI Skupina kontroly, technické podpory a zkušebnictví	Edice č.: 2
Schvalují: Vedoucí kontroly jakosti Ing. Květoslav SMOLKA 	Počet listů: 7
Schvalují: Ředitel sekce podpory brigádní generál Ing. Jaromír ZUNA, Ph.D., MSc. 	Platnost od: 1. 3. 2016

1. URČENÍ

Olej motorový SVP SAE 15W/40 je určen k celoročnímu mazání nepřepřehřovaných i vysoce přepřehřovaných vysokovýkonných vznětových motorů pracujících za těžkých podmínek, poskytuje účinnou ochranu motorů proti opotřebení, tvorbě úsad, případně proti olešťování vnitřních ploch válců. Je použitelný v rozsahu okolních teplot od -25°C výše. Dále je určen pro mazání čelních ozubených převodů určené techniky a jako náplň pro motory a převodové systémy při ukládání techniky.

2. FORMULACE

Olej motorový SVP SAE 15W/40 se vyrábí ze selektivně rafinovaného minerálního oleje, případně může být vyroben ze syntetických složek nebo kombinací těchto dvou komponentů. Základový olej musí být upraven funkčními aditivami, zejména musí obsahovat antioxidant, detergentně-disperzní a protioděrové přísady, inhibitor koroze a může obsahovat vhodné protipěnění a polymerní přísady. K jeho výrobě se nesmí použít aditiva s obsahem chlóru.

2.1. Požadavek na konečný výrobek

Olej motorový SVP SAE 15W/40 musí splňovat všechny předepsané hodnoty fyzikálně-chemických parametrů a další jakostní požadavky uvedené v tabulce I a II této Vojenské jakostní specifikace pohonných hmot, maziv a provozních hmot (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 technice z hlediska stability a z hlediska ochrany proti korozi.

Olej motorový SVP SAE 15W/40 podle této VJS PHM musí vyhovovat minimálně výkonovým třídám E5, E6, E7, E9 podle specifikace ACEA a minimálně výkonové třídě CI-4 podle specifikace API. Požadavek na vyšší výkonovou třídu z hlediska užití kvalifikovaného produktu se stanovuje podle platného předpisu pro provoz techniky zavedené do používání v AČR. Požadavek na jakost a nižší resp. vyšší výkonnost motorových olejů je rozlišen ve VJS PHM 2-11-P a VJS PHM 2-12-P.

3. TOXICITA

Olej motorový SVP SAE 15W/40 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

Olej motorový SVP SAE 15W/40 nesmí vykazovat separaci nebo změnu barvy nebo tvorbu úsad během minimálně 5 let skladování a hodnoty jakostních ukazatelů musí ležet v povolené toleranci. Olej musí být plně mísitelný s oleji podle této VJS PHM, případně podle STANAG 7091.

Stanovení stability a mísitelnosti se provede podle FED-STD-791D, met. 3470. Pro stanovení mísitelnosti se při zavádění nového výrobku preferují vojenské zkoušky na reálné technice.

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 kvalifikaci nebo rekvalifikaci výrobku (viz čl. 6.1 a 6.2) a je obsahem specifikační zkoušky typu A prováděné v Centrální laboratoři PHM resortu MO při kvalifikačním resp. rekvalifikačním řízení a v rámci přejímky výrobku do resortu MO (pokud není v této VJS PHM uvedeno jinak).

Tabulka II obsahuje speciální zkoušky, které jsou vyžadovány mezinárodními výkonovými specifikacemi (API, ACEA, SAE, CEC, popř. ZF) anebo modelují speciální funkční vlastnosti výrobku, vyžadované výrobcem techniky. Rozsah zkoušek tabulky II dokládá (zároveň s parametry tabulky I) výrobce nebo dodavatel při kvalifikaci, pokud z důvodu obchodního práva nemůže předložit deklaraci o složení výrobku nebo nepředloží doklad o schválení výrobku výrobcem techniky (pro kterou je určen), provozované u organizačních celků resortu MO.

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

Tabulka I

<i>Poř. čís.</i>	<i>Fyzikálně-chemické vlastnosti</i>	<i>OM - SVP 15W/40</i>	<i>Zkušební předpis</i>	<i>Pozn.</i>
1.	Vzhled	vyhovuje	vizuálně	1)
2.	Kinematická viskozita při 100 °C ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$)	12,5 - 16,3	ČSN EN ISO 3104 ASTM D 445	
3.	Hustota při 15 °C ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$)	záznam	ČSN EN ISO 3675 ASTM D 1298	2)
4.	HTHS při 150°C a gradientu stříhové rychlosti 10^6s^{-1} , (mPa.s), více než	3,7	ASTM D 4741	3)
5.	Bod tekutosti (°C), max. nebo	- 25	ASTM D 97 ČSN ISO 3016	
6.	Čerpatelnost (°C) při -20 °C, (Pa.s), max. při -25 °C, (Pa.s), max.	30 60	ASTM D 3829 ASTM D 4684	3)
7.	Dynamická viskozita při -20 °C (Pa.s), min./ max.	3,5 / 7,0	ASTM D 5293 ČSN 65 6259	3)
8.	Bod vzplanutí v o.k. (°C), min.	195	ČSN EN ISO 2592 ASTM D 92	
9.	Sulfátový popel (% m/m), max.	2,0	ČSN ISO 3987 ASTM D 874	
10.	CCT minus popel [% m/m], max.	0,50	ČSN EN ISO 6245 ČSN ISO 6615	
11.	Pěnivost, objem pěny /kolaps (cm^3/cm^3) - při 24 °C (sekvence I), max. - při 94 °C (sekvence II), max. - při 24 °C/ 94 °C (sekvence III), max. - při 150°C (sekvence IV), max.	10/0 50/0 10/0 200/50	ČSN ISO 6247 ASTM D 892 ASTM D 6082	3)
12.	TBN ($\text{mg KOH} \cdot \text{g}^{-1}$), min.	12	ČSN ISO 3771 ASTM D 2896	3)
13.	Odpařivost při 250°C za 1 hodinu, (% m/m), max.	13	CEC-L-40-A-93 ASTM D 5800	3)

Tabulka I (pokračování)

<i>Poř. čís.</i>	<i>Fyzikálně-chemické vlastnosti</i>	<i>OM - SVP 15W/40</i>	<i>Zkušební předpis</i>	<i>Pozn.</i>
14.	Stříhová stabilita, Bosch. injektor, 30 cyklů - viskozita při 100 °C ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$), min.	12	ČSN EN ISO 20844 CEC-L-14-A93	
15.	Ochrana proti rezivění: - destilovaná voda	nepřítomnost koroze	ASTM D 665, met. A	
16.	FZG test, A 20/8,3/90, nevyhovující stupeň, min.	11.	ČSN 65 6280 CEC-L-07-A96 DIN 51354 ASTM D 5182	
17.	Obsah prvků [% m/m]: - P - S - Ca - Zn	záznam	ASTM D 5185 ASTM D 6481	3)

Tabulka II

<i>Poř. čís.</i>	<i>Fyzikálně-chemické vlastnosti</i>	<i>OM - SVP 15W/40</i>	<i>Zkušební předpis</i>	<i>Pozn.</i>
1.	Vliv na pryže, 7 dnů : a) RE1 - změna objemu (%) - změna tvrdosti (body) - odolnost v tahu (%) - protažení před přetržením (%) b) RE2 - změna objemu (%) - změna tvrdosti (body) - odolnost v tahu (%) - protažení před přetržením (%) c) RE3 - změna objemu (%) - změna tvrdosti (body) - odolnost v tahu (%) - protažení před přetržením (%) d) RE4 - změna objemu (%) - změna tvrdosti (body) - odolnost v tahu (%) - protažení před přetržením (%)	-1 / +5 -1 / +5 -50 / +10 -60 / +10 -5 / +5 -5 / +5 -15 / +10 -35 / +10 -1 / +30 -25 / +1 -45 / +10 -20 / +10 -5 / +5 -5 / +5 -20 / +10 -50 / +10	CEC L-39-T-96	
2.	Vliv na PAC pryž 168 h/120 °C - změna objemu (%)	1 - 10	ČSN ISO 1817 objemová metoda	4)
3.	Dlouhodobá ochrana proti korozi a rezivění	vyhovuje	ČSN 03 8131, režim A(c)	

Tabulka II (pokračování)

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	OM - SVP 15W/40	Zkušební předpis	Pozn.
4.	Vysokoteplotní oxidace: - zvýšení viskozity při 40°C po 80 hodinách, (%), max. - opotřebenění vačky a zdvihátka ventilu, (μm), max. - průměrné množství usazenin na pístu (body) min. - průměrné množství laku na plášti pístu, (body), min. - počet zalepených těsnících kroužků	275 20 4,0 9,0 žádný	ASTM D 6984 sekvence IIIF	
5.	Nízkoteplotní kaly: - průměrné kaly v motoru (body), min. - míra znečištění vahadla kalem (body), min. - průměrné množství laku na plášti pístu (body), min. - průměrné množství laku na motoru (body), min. - horké zalepení těsnícího kroužku - ucpání sítky oleje (% plochy), max.	7,8 8,0 7,5 8,9 žádné 20	ASTM D 6593 sekvence VG	
6.	Stabilita a mísitelnost	vyhovuje	FED-STD-791D, metoda 3470	

Poznámky:

- 1) Olej musí být čirý a homogenní a nesmí obsahovat viditelnou vodu nebo nečistoty.
- 2) Předepsané zkušební metody lze nahradit zkouškami podle ČSN EN ISO 3838, ČSN EN ISO 12185 anebo ASTM D 4052 .
- 3) Vyhovující hodnotu parametru zaručuje výrobce nebo dodavatel.
- 4) Pro stanovení se použije pryž typ H dle Def.Stan. 93-52 nebo její ekvivalent.

6. KVALIFIKACE

Výrobky, klasifikované jako olej motorový SVP SAE 15W/40, určené pro provoz vojenské techniky, podléhají povinným kvalifikačním zkouškám v souladu s ustanovením STANAG 1135 a STANAG 3149.

Zodpovědný za kvalifikaci výrobků je ředitel Sekce podpory MO. Přiznaná kvalifikace výrobku nezakládá právní nárok na uzavření kupní smlouvy.

Výrobce nebo dodavatel ucházející se o kvalifikaci podle této VJS PHM je povinen dodat závaznou dokumentaci podle čl. 6.1., písm. a) a b) nebo a), c) a d). Pro kvalifikační řízení současně musí být dodán vzorek oleje o objemu alespoň 4 litry.

6.1. Dokumentace pro kvalifikační řízení

- a) Bezpečnostní list podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění, č. 1272/2008 (CLP) a prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění (pokud se nejedná o výrobek distribuovaný v rámci EU).

- b) Deklarace o složení výrobku obsahující výrobní název a číslo výrobku, výrobní názvy nebo výrobní čísla jednotlivých komponent a jejich poměr ve finálním výrobku v % hmotnostních nebo jakostní doklad v rozsahu podle tabulky I této VJS PHM.
- c) Doklad o splnění příslušných specifikací OEM pro techniku provozovanou u organizačních celků MO a jakostní doklad v rozsahu podle tabulky I této VJS PHM.
- d) Dokumentace o ověření jakosti a výkonové úrovně podle této VJS PHM, oficiálně vydaná orgány odborného dohledu nad jakostí PHM členského státu NATO v zemi výrobce nebo doklad o výkonových testech podle ACEA nebo klasifikace API v platném znění.

6.2. Rekvalifikace

Po uplynutí kvalifikační periody musí být výrobek rekvalifikován z hlediska formulace běžného výrobku a žádaných perspektivních výhledů. Pokud nastane změna výrobní formulace, a to i v průběhu platnosti kvalifikační periody, podléhá daný výrobek novému kvalifikačnímu řízení v plném rozsahu podle této VJS PHM. Periodická verifikace vlastností kvalifikovaného oleje motorového SVP SAE 15W/40 nebo ověření identity výrobní formulace musí být pravidelně prováděna v intervalu 5 let od doby původní kvalifikace nebo rekvalifikace.

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, 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.

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 a II této VJS PHM. Při zkoušení oleje motorového SVP SAE 15W/40 se přípouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti oleje motorového SVP SAE 15W/40 musí být použity metody podle příslušných norem uvedených v tabulce I a II 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 motorového SVP 15W/40 před jeho dodávkou do resortu MO a v rámci přejímacího 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 resortu MO se řídí příslušnými ustanoveními STANAG 3149 v platném znění a normativním výnosem č. 100/2013 Ministerstva obrany „Kontrolní systém a kontrola jakosti pohonných hmot a maziv v resortu Ministerstva obrany“, ze dne 10. října 2013.

8.3. Kontrola jakosti při přejímce do resortu MO

Před dodávkou výrobku kvalifikovaného podle této VJS PHM musí být u výrobce nebo ze strany dodavatele zajištěno provedení specifikačního rozboru jakosti výrobku nebo verifikace identity výrobní formulace pomocí infračervené spektroskopie nebo jinou vhodnou metodou, pokud

nebylo v rámci dohody mezi MO a výrobcem nebo dodavatelem provedeno specifikační ověření jakosti u předem dodaného vzorku z výrobní šarže v Centrální laboratoři PHM resortu MO.

Před převjímkou každé ucelené dodávky kvalifikovaného výrobku zavedeného do užívání u organizačních celků MO provede převjímací orgán odpovědný za oblast zásobování materiálem MU 3.0 u organizačního celku resortu MO ověření jakostního dokladu (nebo dokladu o verifikaci identity výrobní formulace) vydaného výrobcem nebo dodavatelem na danou šarži. Po odběru vzorku z dané dodávky (šarže) se v Centrální laboratoři PHM resortu MO provede kontrola jeho jakosti minimálně v následujícím rozsahu zkoušky typu B-2:

Vzhled (vizuálně)

Kinematická viskozita při +100 °C

Bod vzplanutí v o.k.

Sulfátový popel

Pěnovost

IČ spektroskopie

V případě nekvalifikovaného výrobku musí být zabezpečeno provedení úplného rozboru jakosti podle tabulky I a II této VJS PHM.