

GENERÁLNY ŠTÁB
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

VOJENSKÁ ŠPECIFIKÁCIA

Motorové palivá, oleje, mazivá, prevádzkové kvapaliny a špeciálne kvapaliny



MOTOROVÝ OLEJ SAE 0W30, 10W40, 10W60, 5W30, 5W40

Súvisiaci kód NATO	O-1178, O-1179, O-1180
Číslo	MSU-27.2/L
Používateľ	OS SR
Súvisiace normy	ACEA E3, DCSEA 215, MIL-PRF-46167, ACEA E6 a E7
Spracovateľ	Úsek kontroly kvality Centrum metrológie a skúšobníctva Rajecká cesta č. 18 010 01 Žilina Slovenská republika
Vydanie	1/2009
Edícia	6/2019

1. Použitie

Táto špecifikácia zahŕňa motorové oleje vhodné pre mazanie spaľovacích motorov zážihových, vznetrových i kompresne zážihových a kompresne vznetrových typov, ako aj ich aplikácií v príslušných prevodových systémoch vo vojenskej technike (ďalej len „produkt“).

2. Základné informácie

Produkt používaný v ozbrojených silách sa musí vyrobiť ako polosyntetický alebo plne syntetický olej. Základový olej by mal byť aditivovaný funkčnými detergentmi, disperzantmi, inhibítormi oxidácie, inhibítormi korózie a ďalšími látkami s príslušnou aditíviou zodpovedajúcou SAE a API.

2.1 Požiadavky na finálny produkt

Mazacie oleje musia spĺňať kritériá uvedené v tabuľke 2a a tabuľke 2b, ako aj požiadavky SAE a API v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Označovanie produktu kódom NATO

P. č.	Viskozita podľa SAE	Výkonnosť minimálne	Výkonnosť minimálne podľa ACEA	Kód NATO
1	2	3	4	5
1.	0W30	API SN/CF	A3/B4/E7	-
2.	5W30	API CJ-4/SN, EURO 4	E7/E4	O-1178
3.	5W30	API SN/CF, BMG Longlife-04, MB 229.51, VW 504.00 (EURO 4), VW 507.00 (Low Saps)	C3	-
4.	5W40	API SN/CF	A3/B4/E7	O-1179
5.	10W40	API CJ-4/SM	E6, E7	O-1180
6.	10W60	API SN/CF	A3/B4/E7	-

3. Toxicita

Karta (list) bezpečnostných údajov produktu musí spĺňať všetky náležitosti zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a smernice 91/155/EEC.

4. Stabilita pri skladovaní, miešateľnosť

Produkt nesmie vykazovať žiadne výrazné zmeny vzhľadu a hodnoty fyzikálno-chemických vlastností počas skladovania (za podmienok stanovených výrobcom – dodávateľom pre produkt v originálnom balení) musia byť v rozsahu povolených limitov podľa tabuľky 2a a tabuľky 2b. Požadovaná záručná doba (od dátumu plnenia uvedeného na obale) je minimálne dva roky. Od výrobcu – dodávateľa sa vyžaduje záruka miešateľnosti produktov rovnakej viskozitnej triedy SAE vo funkčných systémoch, prípadne stanovenie podmienok vyžadovanej miešateľnosti.

5. Kontrola kvality a skúšanie

Kontrola kvality a skúšanie produktu sa zabezpečuje podľa požiadaviek vojenskej špecifikácie v súlade so STANAG 3149.

5.1 Vzorkovanie

Vzorky na skúšanie sa musia odoberať podľa STN EN ISO 3170 alebo ASTM D 4057.

5.2 Skúšobné metódy

Skúšobné metódy sú stanovené v tabuľke 2a a tabuľke 2b. Akceptovateľné je použitie štandardných skúšobných metód STN/EN/ISO/ASTM.

5.3 Kontrola kvality dodaného produktu

Ak produkt nie je kvalifikovaný, výrobca – dodávateľ je povinný vykonať jeho analýzu podľa tabuľky 2a a tabuľky 2b a spolu s produktom dodať užívateľovi príslušný protokol o skúške (certifikát) vykonaný akreditovaným (autorizovaným) laboratóriom.

Odberateľ si vyhradzuje právo pred dodaním produktu vyžiadať minimálne dva litre vzorky produktu (upresnenie podľa nakupovaného množstva) z každej šarže a vykonať analýzu určených rozhodujúcich fyzikálno-chemických vlastností podľa tabuľky 2a a tabuľky 2b v akreditovanom vojenskom laboratóriu CMaS Žilina. Pri reklamácií sa na riešenie sporu využijú ustanovenia a postupy aktuálnej STN EN ISO 4259.

6. Kodifikácia produktu

Produkt podlieha kodifikácii v súlade so STANAG 4177 – Jednotný systém získavania údajov, podľa § 13 zákona č. 11/2004 Z. z. o obrannej štandardizácii, kodifikácii a štátnom overovaní kvality výrobkov a služieb na účely obrany v znení neskorších predpisov a podľa § 3 vyhlášky Ministerstva obrany Slovenskej republiky č. 476/2011 Z. z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o metodike spracovania návrhu kodifikačných údajov, o programovom vybavení na spracovanie návrhov kodifikačných údajov, o návrhu kodifikačných údajov a o povinnostiach dodávateľa produktu.

Výrobca – dodávateľ je povinný dodať pre produkt návrh kodifikačných údajov opisnou metódou na vlastné náklady podľa príslušných právnych a technických noriem.

6.1 Štátne overovanie kvality

Produkt podlieha štátnemu overovaniu kvality výrobkov a služieb podľa zákona č. 11/2004 Z. z. o obrannej štandardizácii, kodifikácii a štátnom overovaní výrobkov a služieb na účely obrany v znení neskorších predpisov.

Výrobca produktu vydá písomné vyhlásenie o zhode s technickými predpismi, vrátane spôsobu posudzovania zhody, a na požiadanie predloží doklady o použitom postupe posudzovania zhody a vyhlásenie o zhode zástupcovi pre štátne overovanie kvality.

6.2 Základná dokumentácia

Pri dodaní produktu je potrebné dodať aj túto dokumentáciu:

- a) kartu (list) bezpečnostných údajov na produkt podľa zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh,
- b) protokol o skúške (certifikát) vykonanej akreditovaným (autorizovaným) laboratóriom podľa požiadaviek tabuľky 2a a tabuľky 2b,
- c) dokumentáciu deklarujúcu zloženie produktu, aditíva, komponenty, ich pomer v konečnom produkte a názov produktu,
- d) ďalšiu dokumentáciu:
 1. certifikát kvality radu ISO 9000,
 2. deklaráciu o používaní produktu v armádach NATO,
 3. schválenie (certifikát) produktu výrobcami techniky.

7. Balenie a značenie preberaného produktu

Produkt sa môže do ozbrojených síl preberať vo vhodnom originálnom balení (plechové obaly s objemom 1 až 200 litrov) a musí byť v súlade so zákonom č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaním určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Obaly s produktom musia byť označené. Značenie musí obsahovať:

- a) názov produktu,
- b) technickú špecifikáciu,
- c) dátum výroby (balenia),
- d) bezpečnostné (environmentálne) požiadavky, likvidácia,
- e) hmotnosť obsahu,
- f) názov, sídlo a identifikačné číslo výrobcu,
- g) záručnú dobu,
- h) dátum kontroly kvality.

8. Informácie o preprave a doprave

Pri preprave produktu sa treba riadiť informáciami pre prepravu uvedenými v karte bezpečnostných údajov.

9. Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti

Tabuľka 2a Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti pre OW30, 10W40 a 10W60

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty			Skúšobná norma	Kontrola	
			0W30	O-1180 10W40	10W60		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Vzhľad	–	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	homogénny, bez nečistôt	X	X
2.	Kinematická viskozita							
	Kinematická viskozita pri 100 °C	mm ² /s	9,3 –12,5	12,5 – 16,3	21,9 –26,1	ASTM D 445 STN EN ISO 3104	X	X
	Pokles kinematickej viskozity pri 100 °C po skúške FZG	mm ² /s	max. 9,5	max.12,3	max. 21,5		X	
3.	Dynamická viskozita							
	Dynamická viskozita pri 150 °C, šmyk. rýchlosť 10 ⁶ /s	mPa . s	min. 2,9	min. 3,5	min. 2,9	CEC-L-36A-90	X	
	Dynamická viskozita pri –30 °C, šmyk. rýchlosť 10 ⁶ /s	Pa . s	max.3,25	–	–	ASTM D 5293	X	
	Dynamická viskozita pri –20 °C, šmyk. rýchlosť 10 ⁶ /s	Pa . s	–	max. 3,5	max. 3,5	ASTM D 5293	X	
	Čerpatelnosť pri viskozite 30 000 mPa	°C	–	max. –25	max.–25	ASTM D 4684	X	
4.	Bod tečenia	°C	max.– 55	max. –33	max.–33	ASTM D 97 STN EN ISO 3016	X	
5.	Bod vzplanutia podľa Clevelanda	°C	min. 220	min. 200	min. 200	ASTM D 92 STN EN ISO 2592	X	X
6.	Odparivosť podľa Noacka, 1 h pri 250 °C	% w/w	max. 13	max. 13	max. 15	ASTM D 5800	X	

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty			Skúšobná norma	Kontrola	
			0W30	O-1180 10W40	10W60		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Korózia na medi, 3 h pri 100 °C	povlak	max. 1	max. 1	max. 1	STN EN ISO 2160 ASTM D 130	X	
8.	Penivosť/stabilita po 10 min							
	Pri 25 °C	ml/ml	max. 10/0	max. 10/0	max. 10/0	ASTM D 892	X	X
	Pri 95 °C	ml/ml	max. 50/0	max. 50/0	max. 50/0		X	X
	Pri 25 °C po ochladení z 95 °C	ml/ml	max. 10/0	max. 10/0	max. 10/0		X	X
9.	TBN	mg KOH/g	–	min. 9	–	STN 65 6069 ASTM D 2896	X	X
10.	FZG	stupeň zátáže	min. 12	min.12	min.12	CEC L-07-A- 95	X	
11.	Obsah sulfátového popola	% w/w	–	max. 1,0	–	ASTM D 874	X	

Tabuľka 2b Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti pre 5W30 a 5W40

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty			Skúšobná norma	Kontrola	
			O-1178 5W30	5W30	O-1179 5W40		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Vzhľad	–	vyhovuje			Homogénny bez nečistôt	X	X
2.	Kinematická viskozita							
	Kinematická viskozita pri 100 °C	mm ² /s	9,3 – 12,5		12,5 – 16,3	STN EN ISO 3104 ASTM D 445	X	X
3.	Dynamická viskozita							
	Dynamická viskozita pri 150 °C, šmyk. rýchlosť 10 ⁶ /s	mPa . s	min. 3,5		min. 3,5	CEC-L- 36A-90	X	
	Dynamická viskozita pri –30 °C, šmyk. rýchlosť 10 ⁶ /s	Pa . s	max.6,60		max.6,60	ASTM D 5293	X	

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty			Skúšobná norma	Kontrola	
			O-1178 5W30	5W30	O-1179 5W40		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Čerpatelnosť pri viskozite 30 000 mPa . s	°C	max.-30		max. -30	ASTM D 4684	X	
4.	Bod tečenia	°C	max.-33		max. -33	ASTM D 97 STN EN ISO 3016	X	
5.	Bod vzplanutia podľa Clevelanda	°C	min. 200		min. 200	ASTM D 92 STN EN ISO 2592	X	X
6.	Odparivosť podľa Noacka 1 h pri 250 °C	% w/w	max. 13		max. 13	ASTM D 5800	X	
7.	Korózia na medi, 3 h pri 100 °C	povlak	max. 1		max. 1	STN EN ISO 2160 ASTM D 130	X	
8.	Penivosť/stabilita po 10 min							
	Pri 25 °C	ml/ml	max. 10/0			ASTM D 892	X	X
	Pri 95 °C	ml/ml	max. 50/0				X	X
	Pri 25 °C po ochladení z 95 °C	ml/ml	max. 10/0				X	X
9.	TBN	mg KOH/g	min. 9	záznam	min. 9	STN 65 6069 ASTM D 2896	X	X
10.	FZG	stupeň záťaže	min. 10			CEC L-07-A95	X	
11.	Obsah sulfátového popola	% w/w	max.1,65	záznam	max.1,65	ASTM D 874	X	