

GENERÁLNY ŠTÁB  
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

---

VOJENSKÁ ŠPECIFIKÁCIA

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



**MOTOROVÝ OLEJ PREVODOVÝ SAE 75W80, 75W90, 80W/90, 85W/140**

Súvisiaci kód NATO	O-186, O-226, O-228
Číslo	<b>MSU-28.1/L</b>
Používateľ	OS SR
Súvisiace normy	MIL-PRF-2105, SAE J 2360, TL9150-0082, DCSEA 220
Spracovateľ	Úsek kontroly kvality Centrum metrológie a skúšobníctva Rajecká cesta č. 18 010 01 Žilina Slovenská republika
Vydanie	1/2004
Edícia	6/2019

## 1. Použitie

Táto špecifikácia zahŕňa prevodové oleje pre použitie v systémoch prevodoviek, ozubení s veľkými tlakmi a ich modifikácií (ďalej len „produkt“) vo vojenskej technike.

## 2. Základné informácie

Produkt používaný v ozbrojených silách musí byť vyrobený na ropnom základe. Základový olej musí byť aditívovaný funkčnými detergentmi, disperzantmi, inhibítormi oxidácie, inhibítormi korózie, protioderovými prísadami a ďalšími látkami s príslušnou aditíváciou zodpovedajúcou klasifikácii SAE a API.

### 2.1 Požiadavky na finálny produkt

Prevodové oleje musia spĺňať kritériá uvedené v tabuľke 2 a požiadavky SAE uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Označovanie produktu kódom NATO

P. č.	Viskozita podľa SAE	Výkonnosť minimálne podľa API	Kód NATO
1	2	3	4
1.	75W80	GL4	–
2.	75W90	GL5	O – 186
3.	80W/90	GL5, MT1	O – 226
4.	85W/140	GL5, MT1	O – 228

## 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 prípravkoch a smernice 91/155/EEC.

### 4. Stabilita pri skladovaní, miešateľnosť

Produkt nesmie vykazovať žiadne výrazné zmeny vzhľadom a hodnoty fyzikálno-chemických vlastností počas skladovania (za podmienok stanovených výrobcami – dodávateľmi pre produkt v originálnom balení) musia byť v rozsahu povolených limitov podľa tabuľky 2. 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**

1. Skúšobné metódy sú stanovené v tabuľke 2. 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 2 a spolu s produktom dodať užívateľovi príslušný protokol o skúške (certifikát) vykonanej 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 2 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 pre produkt dodať 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 2,
- 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 Zákom č. 56/2018 Z.z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní 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 2 Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty				Skúšobná norma	Kontrola	
			75W80	75W/90	80W/90	85W/140		A	B2
1	2	3	4				5	6	7
1.	Vzhľad	vyhovuje	číra, transparentná, homogénna bez viditeľných nečistôt				vizuálne	X	X
2.	Kinematická viskozita								
	Kinematická viskozita pri 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	8,0 – 12,5	min. 13,5	13,5– 24,0	24,0 – 41,0	STN EN ISO 3104 ASTM D 445	X	X
	Kinematická viskozita pri 40 °C		35,0 – 75,0	záznam				X	X

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty				Skúšobná norma	Kontrola	
			75W80	75W/90	80W/90	85W/140		A	B2
1	2	3	4				5	6	7
3.	Dynamická viskozita max. 150 000 mPa pri teplote	°C	-40	-40	-26	-12	ASTM D 2983	X	
	Bod brázd	°C	max. -45	max. -45	max. -35	max. -20	FED-STD-791 No 3456	X	
4.	Bod vzplanutia podľa Clevelanda	°C	min. 150	min. 150	min. 165	min. 180	ASTM D92 STN EN ISO 2592	X	X
5.	Korózia na medi, 3 h pri (120 ± 1) °C	stupeň	max. 2a				ASTM D130 STN EN ISO 2160	X	X
	Vzhľad po skúške	žiadny pitting, poleptanie	vyhovuje					X	
	Odolnosť proti hrdzaveniu (60 ± 1) °C, 168 h		bez korózie a pittingu				ASTM D 665	X	
6.	Penivosť/stabilita po 10 min.						ASTM D 892		
	Pri 25 °C	ml/ml	max. 20/0					X	
	Pri 95 °C	ml/ml	max. 50/0					X	
	Pri 25 °C po ochladení z 95 °C	ml/ml	max. 20/0					X	
7.	Termická oxidačná stabilita						ASTM D 5704 L-60-1	X	
	Zvýšenie viskozity pri 100 °C	%	max. 100					X	
	Nerozpustné látky v pentáne	% w/w	max. 3,0					X	
	Nerozpustné látky v toluéne	% w/w	max. 2,0					X	
	Uhlík/stupeň lakov	% w/w	min. 7,5					X	
	Stupeň kalov	% w/w	min. 9,4				X		
	Nízko/vysoko-rýchlostný torzný test	hodnotenie	ryhovanie: min.8 zvlnenie: min.8 oder: min.5 jamky: min 9,3 poškriabanie: min.10				ASTM D 6121 L-37	X	
Ozubenie prevodov	vyhovuje	bez zmien a depozitov				X			
Ložiská a hnacie ústrojenstvo	vyhovuje	bez neprimeraných oderov, pittingov alebo korózie				X			

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty				Skúšobná norma	Kontrola	
			75W80	75W/90	80W/90	85W/140		A	B2
1	2	3	4				5	6	7
	Vysoko rýchlostný stresový test Referenčný olej RGO 114	vyhovuje	bez neprimeraných zmien				ASTM D 6121 L-42	X	
8.	Skúška skladovania	vyhovuje					DEF STAN 91- 59	X	
	Separácia častíc	% V/V	max. 0,25					X	
	Separácia kvapalín	% V/V	max. 0,50					X	
	Kompatibilita	vyhovuje	bez depozitov a turbidity					X	
9.	Obsah pevných častíc 5 – 25 26 – 50 51– 100 nad 100	µm	max. 10 000 250 50 10				FED-STD-791	X	
10	Mazivosť								
	ŠGS, oderová stopa 147N 392N	mm	max. 0,30 0,65				ASTM D 2783 STN 65 6254 DIN 51350	X	