

GENERÁLNY ŠTÁB  
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

---

**VOJENSKÁ ŠPECIFIKÁCIA**

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



**MOTOROVÝ OLEJ LETECKÝ H-31**

Súvisiaci kód NATO	H-537
Číslo	<b>MSU-212.9/H</b>
Používateľ	Vzdušné sily OS SR
Súvisiace normy	MIL-PRF-83282 D
Spracovateľ	Úsek kontroly kvality Centrum metrológie a skúšobníctva Rajecká cesta č. 18 010 01 Žilina Slovenská republika
Vydanie	1/2016
Edícia	1/2019

## 1. Použitie

Táto špecifikácia je určená pre syntetický hydraulický olej do leteckej techniky, v oblasti teplôt použitia od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $204^{\circ}\text{C}$ .

## 2. Základné informácie

Ide o hydraulický syntetický olej s nízkoteplotnými vlastnosťami, obsahuje antioxidačné a mazivostné aditíva. Tento olej je označený kódom NATO H-537.

### 2.1 Požiadavky na finálny produkt

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti finálneho produktu sú uvedené v tabuľke 2.

Tabuľka 1 Označovanie produktu kódom NATO

P. č.	Označenie	Kód čistoty ISO 4406 (orientačne)	Kód NATO
1	2	3	4
1.	H-31	max. 20/16/14 <sup>Pozn.1</sup>	H-537

Poznámka:

1. pozri tabuľku 2, P.č. 11.

## 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 musia byť v rozsahu povolených limitov podľa tabuľky 2 (za podmienok stanovených výrobcom – dodávateľom pre produkt v originálnom balení). Požadovaná záručná doba (od dátumu plnenia uvedeného na obale) je minimálne dva roky. Od výrobcu – dodávateľa je vyžaduje záruka miešateľnosti produktov rovnakej viskozitnej triedy 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 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 jeden liter vzorky produktu (spresnenie 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 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 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 (obaly s objemom 1 až 200 litrov) a musí byť v súlade so Zákonom č. 56/2018 Z.z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Obaly s produktom sa musia označiť. 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	Test	
					A	B2
1	2	3	4	5	6	7
1.	Vzhľad	–	čistý, jasný, bez viditeľnej vody a mechanických nečistôt	vizuálne	X	X
2.	Farba, ASTM	jednotky	max. 1,0	ASTM D 1500	X	
3.	Hustota pri 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	záznam	ASTM D 1298 ASTM D 4052 STN EN ISO 3675 STN EN ISO 12185	X	X
4.	Bod vzplanutia v OT podľa Clevelanda	°C	min. 205	ASTM D 92 STN EN ISO 2592	X	X
5.	Bod tečenia	°C	max. –55	ASTM D 97 STN EN ISO	X	X

				6016		
--	--	--	--	------	--	--

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotky	Stanovené hodnoty	Skúšobná norma	Test	
					A	B2
1	2	3	4	5	6	7
6.	Kinematická viskozita – pri 100 °C – pri 40 °C – pri –40 °C	mm <sup>2</sup> /s	min. 3,45 min. 14,0 max. 2 200	ASTM D 445 STN EN ISO 3104	X	X
7.	TAN	mg KOH/g	max. 0,1	ASTM D664 STN 65 6070	X	
8.	Korózia na medi, 3 h pri 100 °C	trieda	max. 3	ASTM D 130 STN EN ISO 2160	X	
9.	Penivostné charakteristiky Sekvencia I (25°C)	ml	max. 65	ASTM D 892	X	
10.	Obsah vody	ppm	max. 100	ASTM D 1744	X	
11.	Obsah pevných častíc, max. 5 – 15 15 – 25 25 – 50 50 – 100 nad 100	µm	10 000 1 000 150 20 5	D STAN 05-46 D STAN 05-43	X	
12.	Gravimetrická filtrácia (max. 15 min.)	mg/100 ml	max. 0,3	ASTM D 4898	X	
13.	Mazivosť : Oderová stopa oceľ/ocel' 1 kg 10 kg 40 kg	mm	max. 0,21 max. 0,30 max. 0,65	ASTM D 4172	X	
14.	Obsah Ba	ppm	max. 10	ASTM D 5185	X	
15.	Odparivosť (6,5 h pri 205°C)	% w/w	max. 20	FED-STD-791, metóda 350	X	
16.	Napučiavanie NBR-L	%	18,0–30,0	SAE- AMS3217/2	X	
17.	Korózia na Fe, Al, Mg, Cd Korózia na Cu (168 h, 135°C)	mg/cm <sup>2</sup>	max. 0,2 max. 0,6	ASTM D 4636	X	
18.	Vysokoteplotná stabilita (205±2)°C	zmena viskozity pri 40°C max. 5%, zmena TAN max. 0,1; nesmú byť pozorované žiadne nerozpustné látky		MIL-PRF- 83282D článok 4.4.4	X	
19.	Nízokoteplotná stabilita (72 hodín, –40°C±1°C)	žiadna prítomnosť nerozpustných látok		FED-STD-791 metóda 3458	X	
20.	Skladovateľnosť	12 mesiacov		FED-STD-791 metóda 3465	X	

21.	Kompatibilita	Miešateľné s kvapalinami podľa MIL-H-5606 a MIL-H-87257 v rozsahu -40°C až 135°C. Pri miešaní nesmú vznikáť nerozpustné častice, živičné gumy, zákal a usadeniny.	X	
-----	---------------	---	---	--