

GENERÁLNY ŠTÁB
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

VOJENSKÁ ŠPECIFIKÁCIA

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



LAKOVÝ BENZÍN

Súvisiaci kód NATO	S -752, S-753, S-760
Číslo	MSU-414.13/S
Používateľ	OS SR
Súvisiace normy	MIL PRF 680, TT-T-291F
Spracovateľ	Úsek kontroly kvality Centrum metrológie a skúšobníctva Rajecká cesta č. 18 010 01 Žilina Slovenská republika
Vydanie	4/2019
Edícia	

1. Použitie

Lakový benzín technický sa používa na odmasťovanie a čistenie, na výrobu náterových hmôt, pást a leštiacich krémov, na prípravu rozpúšťadiel a riedidiel, ako riedidlo pri výrobe riedených asfaltov a asfaltovo-dechtových lakov a pod.

Lakové benzíny sa vyrábajú v dvoch typových radoch, vzájomne sa líšiacich obsahom arómatov:

- 1) klasické aromatické lakové benzíny technické s destilačným rozpätím cca 155/200°C s obsahom arómatov cca 20% hm. a obsahom benzénu 0,5% hm. Typy uvedené v tabuľke č. 1.
 - 2) bezarómatový lakový benzín technický destilačným rozpätím 145/210°C, 177/210°C, 220/300°C a 170/240°C: veľmi nízky obsah arómatov max. 1% obj. s relatívne vyššou teplotou vzplanutia $\geq 38^{\circ}\text{C}$. Typy uvedené v tabuľke č. 2.
- Majú flexibilné využitie pri rozmanitých formuláciách.

Tabuľka 1

Lakový benzín s obsahom arómatov TT-T 291F		Kód NATO
Typ I	Štandardný lakový benzín	-
Typ II	Lakový benzín s vysokým bodom vzplanutia	-
Typ III	Nezapáchajúci lakový benzín	-

Tabuľka 2

Lakový benzín bezarómatový MIL PRF 680		Kód NATO
Typ I (SD-1)	Lakový benzín s nízkym bodom vzplanutia	S-752
Typ II (SD-2)	Lakový benzín s vysokým bodom vzplanutia	S-753
Typ III (SD-3)	Lakový benzín s veľmi vysokým bodom vzplanutia	S-760
Typ IV (SD-4)	Lakový benzín s vysokým bodom vzplanutia a citrusovou vôňou	-

2. Základné informácie

Lakový benzín je rafinovaná frakcionovaná zmes kvapalných alifatických parafinických uhľovodíkov, ktoré vrú v rozmedzí približne (150-210)°C. Získava sa rektifikáciou a hydrogenáciou primárnych benzínových destilátov a neobsahuje benzén.

Lakový benzín je číra kvapalina charakteristického benzínového zápachu, nemiešateľná s vodou, bez viditeľného obsahu vody a mechanických nečistôt.

2.1 Požiadavky na finálny produkt

Produkty musia spĺňať všetky požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti podľa tabuľky č. 3 pre lakové benzíny s obsahom arómatov a podľa tabuľky č. 4 pre lakové benzíny bezarómatové.

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

Produkty nesmú vykazovať žiadne výrazné zmeny vzhľadu a hodnoty fyzikálno-chemických vlastností musia byť v rozsahu povolených limitov podľa tabuľky č. 3 a č. 4 aj počas skladovania. Požadovaná záručná doba (od dátumu plnenia uvedeného na obale) je minimálne dva roky.

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 k skúšaniam sa musia odberať podľa STN EN ISO 3170 alebo ASTM D 4057.

5.2 Skúšobné metódy

Skúšobné metódy sú stanovené v tabuľke 1. 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 č.3 pre lakový benzín s obsahom arómatov a tabuľky č.4 pre bezaromátový lakový benzín a spolu s produktom dodať užívateľovi príslušný protokol o skúške (certifikát) vykonaný akreditovaným (autorizovaným) laboratóriom.

Odberateľ si vyhradzuje právo pred dodaním produktu vyžiadať minimálne 1L vzorky produktu (upresnenie podľa nakupovaného množstva) z každej šarže a vykonať analýzu určených rozhodujúcich fyzikálno-chemických vlastností podľa tabuľky č. 3, prípadne č. 4 v akreditovanom vojenskom laboratóriu CMaS Žilina. Pri reklamacii sa na riešenie sporu využijú ustanovenia a postupy aktuálnej 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 ustanovujú 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 1,
- 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 dodáva vo vhodnom originálnom balení, ktoré zaručuje bezpečnosť pri doprave i skladovaní. 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 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 3 Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti pre lakový benzín s obsahom arómátov

P. č.	Fyzikálno -chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty			Skúšobná norma	Kontrola	
		TYP I	TYP II	TYP III		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Vzhľad	čistý, jasný, bez mechanických nečistôt			vizuálne	X	X
1	Bod vzplanutia v uzavretom tégliku podľa Pensky - Martensa, °C, min.	38	52	57	STN EN ISO 2719 ASTM D 93	X	X
2	Destilačná skúška začiatok destilácie, °C, min.	150	171	168	STN EN ISO 3405 ASTM D 86	X	X
	90% predestiluje, °C, max.	200	-	-			
	95% predestiluje, °C, max.	-	238	-			
	koniec destilácie, °C, max.	210	252	210			
3	Anilínový bod °C, min.	59	59	83	ASTM D 611	X	X
	max.	65	65	87			
4	Kyslosť	neprítomná			ASTM D847	X	X
5	Skúška na sírne zlúčeniny (DOCTOR TEST)	neprítomná			ASTM D 235	X	
6	Obsah vody	neprítomná			vizuálne	X	X
7	Farba, Saybolt vizuálne, min.	25	25	25	ASTM D156	X	X
8.	Neprchavé zvyšky v mg/100ml, max.	10	10	10	ASTM D 1353	X	
9.	Korózia na medi, 3 h pri (100 ± 1) °C, max.	1	1	1	ASTM D130	X	X

P. č.	Fyzikálno -chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty			Skúšobná norma	Kontrola	
		TYP I	TYP II	TYP III		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8
10.	Dovolený obsah: a) celkové aldehydy a rozvetvené reťazce ketónov	nepr.	nepr.	nepr.	Fed. Test Method STD 7356 TT-T-291	X	
	b) celkové aromatické uhľovodíky, s 8 alebo viac atómami C v molekule okrem etylbenzénu, max.	8	8	8			
	c) etylbenzén a toluén, v %, max.	20	20	20			
	d) celkovo rozpustné olefiny a cykloolefiny nenasýtené v %	nepr.	nepr.	nepr.			
	e) celkovo (a)+(b)+(c)+(d), max.	20	20	20			
	f) benzén v %, max.	0,50	0,50	0,50			

Tabuľka 4 Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti pre bezaromatový lakový benzín

P. č.	Fyzikálno - chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty				Skúšobná norma	Kontrola	
		TYP I	TYP II	TYP III	TYP IV		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Vzhľad	čistý, jasný, bez mechanických nečistôt				vizuálne	X	X
1	Bod vzplanutia v uzavretom téglíku podľa Pensky - Martensa, °C, min. max.	38 60	61 92	93 116	61 92	STN EN ISO 2719 ASTM D 93 ASTM D 56	X	X
2	Destilačná skúška začiatok destilácie, °C, min. koniec destilácie, °C, max.	149 208	177 212	220 300	171 240	STN EN ISO 3405 ASTM D 86	X	X

P. č.	Fyzikálno - chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty				Skúšobná norma	Kontrola	
		TYP I	TYP II	TYP III	TYP IV		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Kauri-butanol hodnota, min. max.	27 45	27 45	27 45	27 45	ASTM D 1133	X	
4	Hustota pri 15°C v g. cm ⁻³ , min. max.	0,754 0,820	0,754 0,820	0,754 0,840	0,754 0,820	STN EN ISO 12185 ASTM D1298	X	X
5	Farba, Saybolt, min.	25	25	25	25	ASTM D156	X	X
6	Skúška na sírne zlúčeniny (DOCTOR TEST)	negatívne	negatívne	negatívne	negatívne	ASTM D 235	X	
7	Obsah arómátov obj.%, max.	1	1	1	1	ASTM D 3257	X	
8	Celkový obsah fenolu v ppm, max.	0,5	0,5	0,5	0,5	EPA 420.1	X	
9	Obsah dichlórbenzénu v mg/l, max	0,5	0,5	0,5	0,5	EPA 3585, 8260B	X	
10	Obsah benzénu v mg/l, max	0,5	0,5	0,5	0,5	EPA 3585, 8260B	X	
11	Obsah tetrachlóretylénu v mg/l, max	0,7	0,7	0,7	0,7	EPA 3585, 8260B	X	
12	Obsah trichlóretylénu v mg/l, max	0,5	0,5	0,5	0,5	EPA 3585, 8260B	X	
13	Celkový obsah chlóru v ppm, max.	100	100	100	100	EPA 3585, 8260B	X	
14	Neprchavé zvyšky v mg/100ml, max.	8	8	8	8	ASTM D 1353	X	

P. č.	Fyzikálno - chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty				Skúšobná norma	Kontrola	
		TYP I	TYP II	TYP III	TYP IV		A	B2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Korózia na medi, 3 h pri (100 ± 1) °C, max.	1b	1b	1b	1b	ASTM D130	X	X
16	Sendvičová korózia, max.	1	1	1	1	ASTM F 1110	X	
17	Korózia pri ponorení	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	ASTM F 483	X	
18	Tlak pár pri 20°C v mmHg, max.	7,0	2,0	0,4	2,0	ASTM D 2879	X	
19	Kyslosť	negatívne	negatívne	negatívne	negatívne	ASTM D 847	X	