

GENERÁLNY ŠTÁB
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

VOJENSKÁ ŠPECIFIKÁCIA

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



GLYCERÍN DESTILOVANÝ

Súvisiaci kód NATO	–
Číslo	MSU-414.7/S
Používateľ	OS SR
Súvisiace normy	GOST 6824-96
Spracovateľ	Úsek kontroly kvality Centrum metrológie a skúšobníctva Rajecká cesta č. 18 010 01 Žilina Slovenská republika
Vydanie	1/2005
Edícia	3/2019

1. Použitie

Glycerín destilovaný (ďalej len „produkt“) je určený ako surovina na prípravu hydraulických kvapalín na báze zmesi liehu a glycerínu, ako aj na laboratórne, skúšobné a prevádzkové účely.

2. Základné informácie

Produkt, používaný v ozbrojených silách je vyrobený destiláciou surového glycerínu (glycerolu, 1, 2, 3 propántriolu), prípadne ďalšou úpravou destilátu a musí obsahovať minimálne 99 % w/w glycerínu pre druh A a minimálne 94 % w/w glycerínu pre druh C. Destilovaný glycerín je viskózna kvapalina sirupovitej konzistencie, na vzduchu silne hygroskopický, dobre rozpustný vo vode a v 95% etanole.

2.1 Požiadavky na finálny produkt

Produkt musí spĺňať požiadavky uvedené v odsekoch „2. Základné informácie“ a „4. Stabilita pri skladovaní, miešateľnosť“ a požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti podľa tabuľky 1.

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 musia byť v rozsahu povolených limitov podľa tabuľky 1 počas skladovania. Požadovaná záručná doba (od dátumu plnenia) je minimálne dva roky.

5. Kontrola kvality a skúšanie

Kontrola kvality a skúšanie produktu sa zabezpečujú podľa požiadaviek vojenskej špecifikácie pre glycerín destilovaný 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 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 1 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 (upresnenie podľa nakupovaného množstva) z každej šarže a vykonať analýzu určených rozhodujúcich fyzikálno-chemických vlastností podľa tabuľky 1 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 1,
- c) dokumentáciu deklarujúcu zloženie produktu, komponenty a názov produktu,
- d) ďalšiu dokumentáciu: certifikát kvality radu ISO 9000.

7. Balenie a značenie preberaného produktu

Produkt sa môže do ozbrojených síl preberať vo vhodnom originálnom balení 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.

Produkt sa musí skladovať tesne uzatvorený s uzáverom orientovaným smerom nahor pri teplotách +10 °C až +25 °C. Produkt sa nesmie vystavovať priamemu slnečnému žiareniu ani nízkym teplotám.

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 uvedených v karte bezpečnostných údajov.

Výrobok sa nepovažuje za nebezpečný pre dopravu podľa kódu UN, IMO, ADR/RID a IATA/ICAO.

9. Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti

Tabuľka 1 Požiadavky na fyzikálno-chemické vlastnosti

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty		Skúšobná norma	Kontrola	
		min.	max.		A	B2
1	2	3		4	5	6
1.	Vzhľad, 20 °C	vyhovuje		vizuálne ^{Pozn. 1}	X	X
2.	Pach, 20 °C	vyhovuje		čuchom ^{Pozn. 2}	X	X
3.	Farba, stupnica Fe, Co	–	4	STN 58 0101	X	
4.	Obsah glycerolu v % w/w druh A druh C	99 94	– –	vlastná metodika ^{Pozn. 3}	X	X
5.	Kyslosť alebo alkalita	vyhovuje skúške		vlastná metodika ^{Pozn. 4}	X	X
6.	Chloridy ako % w/w NaCl	vyhovuje skúške (stopy)		vlastná metodika ^{Pozn. 5}	X	X
7.	Ťažké kovy	vyhovuje skúške (stopy)		vlastná metodika ^{Pozn. 6}	X	X

P. č.	Fyzikálno-chemické vlastnosti	Stanovené hodnoty		Skúšobná norma	Kontrola	
		min.	max.		A	B2
1	2	3		4	5	6
8.	Obsah popola v % w/w druh A	–	0,02	STN EN ISO 6245	X	X

Poznámky.

1. Glycerín destilovaný je sirupovitá číra kvapalina rozpustná vo vode a v 95% etanole v každom pomere. Na vzduchu hygroskopický, tuhne pri 17 °C.
Stanovenie čírosti: Asi 30ml skúmavku z tenkého skla naplníme do polovice skúmaným glycerínom a doplníme destilovanou vodou. Obsah dokonale pretrepeme a necháme chvíľu odstáť. Čírosť pozorujeme oproti bielemu matnému podkladu. Vzorka je číra, ak v nej nie sú rozptýlené čiastočky a neobjaví sa zákal.
2. Desať kvapiek glycerínu sa rozotrie na čistej dlani a čuchom sa posudzuje jeho charakteristický zápach (bez cudzích pachov). Pach sa môže posudzovať čuchom aj po zahriatí vzorky technického glycerínu v kadičke na 100 °C.
3. Stanovenie obsah glycerolu sa vykonáva vlastnou metodikou takto:
 - 3.1 Jodistanová metóda. Má nasledujúci postup:
 - 3.1.1 do titračnej banky s objemom 250 ml podľa predpokladaného obsahu glycerolu navážime vhodné množstvo vzorky s presnosťou na 0,01 g. Vzorku zriedime destilovanou vodou na 50 ml, pridáme asi 7 kvapiek indikátora brómtymolovej modrej (0,1% roztok, 1 g brómtymolovej modrej rozpustiť v 160 ml 0,1 M NaOH a doplniť do jedného litra destilovanou vodou); pri zafarbení roztoku do modra ho odfarbíme prídavkom 0,1 M HCl do žltá; ak je roztok po pridaní indikátora žltý, pridáme po kvapkách z byrety 0,125 M NaOH až sa roztok zafarbí na modro,
 - 3.1.2 pridáme presne 50 ml roztoku NaIO_4 (60g NaIO_4 sa naváži s presnosťou 0,1 g, rozpustí sa v 500 ml destilovanej vody, ku ktorej sa pridá 120 ml roztoku 0,1 M kyseliny sírovej, doplní sa do 1 000 ml destilovanou vodou v odmernej banke, premieša sa; jodistan sa rozpúšťa bez zahrievania; ak roztok nie je celkom číry, treba ho prefiltrovať cez vhodný sklenený filtračný kelímok; číry roztok sa uchováva v tme vo fľaši so zabrusenou zátkou), prikryjeme hodinovým sklíčkom a necháme postáť 30 min v tme; po uplynutí tejto doby pridáme 10 ml vodného roztoku etylénglykolu (1 : 1) a opäť necháme postáť 20 min v tme.
 - 3.1.3 po 20 min titrujeme 0,125 M NaOH za prídania niekoľkých kvapiek indikátora do modrého zafarbenia; za rovnakých podmienok sa vykoná slepý pokus (titrácia bez vzorky). Následne sa vykonáva výpočet takto:



V_1 – spotreba 0,125 M NaOH v ml pri vlastnom stanovení (priemerná spotreba z dvoch stanovení)

V_2 – spotreba 0,125 M NaOH v ml pri slepom pokuse (priemerná spotreba z dvoch stanovení)

f – faktor 0,125 M NaOH

m – hmotnosť navážky v g (cca 0,45g)

výsledky sa uvádzajú na jedno desatiné miesto,

- 3.2 Refraktometricky. Index lomu destilovaného glycerínu zmerať podľa STN 65 0341. Pre druh A min. hodnota indexu lomu = 1,47234. Pre druh C min. hodnota indexu lomu = 1,46443

4. 50 ml vzorky rozpustiť v 100 ml prevarenej destilovanej vody (zbavenej oxidu uhličitého), pridať 0,5 ml fenolftaleínu (1 g v 100 ml 96% etanolu) a titrovať z mikrobyrety roztokom 0,1 M hydroxidu draselného do ružova a zafarbenie vydrží 30 sekúnd alebo sa roztok titruje 0,1 M roztokom HCl do odfarbenia. Spotreba titračného roztoku nesmie byť väčšia ako 1,5 ml.
5. Do titračnej banky s objemom 250 ml navážiť 50 g vzorky s presnosťou 0,01 g, pridať 150 ml destilovanej vody, 5 až 10 kvapiek indikátora (5% vodný roztok chromanu draselného). Za stáleho miešania stitrovať mikrobyretou 0,1 M dusičnanom strieborným do vzniku hnedočerveného zafarbenia. Výpočet sa vykonáva takto:

$$\% \text{NaCl} = \frac{V \cdot 0,1}{m} \cdot 100$$

V – spotreba 0,1 M AgNO₃ v ml (priemerná spotreba z dvoch stanovení)

m – hmotnosť navážky v g

Vyhovuje (stopy) hodnota menšia ako 0,0005 % NaCl.

Do skúmavky dať 2 ml destilovaného glycerolu, zriediť 10 ml destilovanej vody, okysliť dvoma až tromi kvapkami kyseliny dusičnej (hustota 1,39 g/cm³) a pridať 1 ml 0,5 N roztoku dusičnanu strieborného. Ak do piatich minút nevznikne zrazenina, sú chloridy prítomné maximálne v stopových množstvách. Ak sa zrazenina vytvorí až po dvoch hodinách (v tme) výsledok vyhovuje skúške.

6. 2 ml vzorky zriediť s 10 ml destilovanej vody a pridať niekoľko kvapiek čerstvo pripraveného 1% roztoku sulfidu sodného. Skúšku vykonať v skúmavke. Ak sa neutvorí zrazenina do piatich minút, sú ťažké kovy prítomné maximálne v stopových množstvách. Ak sa neutvorí zrazenina ani do dvoch hodín, výsledok vyhovuje skúške.