

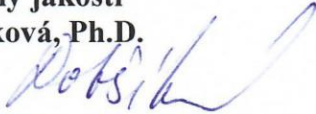
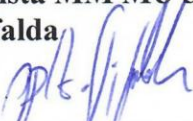


**VOJENSKÁ JAKOSTNÍ SPECIFIKACE
POHONNÝCH HMOT, MAZIV A PROVOZNÍCH HMOT**

6 - 3 - P

**Brzdovratná kapalina glycerínového typu
(BK-G)**

NATO Code: neklasifikováno

Odpovídá normě	
Zpracovatel: Agentura logistiky / CZMTýlSI Skupina kontroly jakosti a expertíz PHM	Edice č.: 7
Schvalují: Vedoucí kontroly jakosti Ing. Irena Dobšíková, Ph.D. 	Počet listů: 5
Schvalují: Vedoucí starší důstojník - specialista MM MU 3.0 pplk. Ing. Zdeněk Šifalda 	Platnost od: 16. 12. 2020

1. URČENÍ

Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) je určena pro celoroční používání jako hydraulická kapalina pro brzdovratná zařízení daných typů dělostřelecké a tankové techniky pracujících při provozní teplotě do +90 °C.

2. FORMULACE

Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) se vyrábí ze směsi glycerinu, ethylalkoholu, inhibitorů koroze a složky upravující pH. Nesmí obsahovat mechanické nečistoty a usazeniny a negativně působit na pryžové materiály techniky, pro kterou je určena.

2.1. Požadavek na konečný výrobek

Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) musí splňovat všechny předepsané hodnoty fyzikálně-chemických parametrů a další jakostní požadavky uvedené v tabulce I a II této Vojenské jakostní specifikace pohonných hmot, maziv a provozních hmot (dále jen „VJS PHM“).

Při výrobě brzdovratné kapaliny glycerínového typu (BK-G) musí být použita taková koncentrace aditiv, aby byly dosaženy hodnoty fyzikálně-chemických parametrů uvedené v této VJS PHM a současně byla zajištěna stabilita finálního výrobku během požadované doby skladování a v průběhu použití.

3. TOXICITA

Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) je hořlavá, není toxická a není nebezpečná pro životní prostředí. Je to čirá bezbarvá až nažloutlá olejovitá kapalina obsahující směs chemických látek: glycerol, ethanol, oktanová kyselina - sloučenina s 2-aminoethanolem (1:1) a hydroxid sodný.

4. SKLADOVATELNOST, STABILITA A MÍŠITELNOST

Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) nesmí vykazovat nadměrnou separaci přísad, změnu barvy nebo tvorbu úsad během minimálně 2 let skladování ode dne její výroby a hodnoty jakostních ukazatelů skladovaného výrobku stanovené v retestovací periodě musí ležet v povolené toleranci hodnot uvedených v tabulce I.

Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) musí být plně mísitelná s brzdovratnými kapalinami glycerínového typu, které mají odpovídající složení a vyhovují této VJS PHM.

5. FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ PARAMETRY A ZKUŠEBNÍ METODY

V tabulce I jsou uvedeny všeobecné fyzikálně-chemické parametry výrobku. Rozsah jakostních parametrů tabulky I musí doložit výrobce nebo dodavatel při kvalifikaci nebo rekvalifikaci výrobku (viz čl. 6.1 a 6.2) a je obsahem zkoušky typu A prováděné v Centrální laboratoři PHM rezortu MO při kvalifikačním resp. rekvalifikačním řízení a v rámci přejímky výrobku do rezortu MO (pokud není v této VJS PHM uvedeno jinak).

Tabulka II obsahuje speciální zkoušky, které modelují speciální funkční vlastnosti výrobku, vyžadované výrobcem techniky. Rozsah zkoušek tabulky II dokládá (zároveň s parametry tabulky I) výrobce nebo dodavatel při kvalifikaci, pokud z důvodu obchodního práva nemůže předložit deklaraci o složení výrobku nebo nepředloží doklad o schválení výrobku výrobcem techniky (pro kterou je určen), provozované u organizačních celků rezortu MO.

Jakostní doklady musí být opatřeny razítkem laboratoře, provádějící jakostní zkoušky anebo potvrzením výrobce nebo dodavatele výrobku.

Tabulka I

<i>Poř. čís.</i>	<i>Fyzikálně-chemické vlastnosti</i>	<i>BK-G</i>	<i>Zkušební předpis</i>	<i>Pozn.</i>
1.	Vzhled a barva	vyhovuje	vizuálně	1)
2.	pH, min.	10	ČSN 65 0313	2)
3.	Kinematická viskozita ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$): – při 40 °C, max. – při -30 °C, max.	5,5 600	ČSN EN ISO 3104 ASTM D 445	
4.	Bod varu (°C), v rozmezí	90 až 95	ASTM D 1120	
5.	Hustota při 15 °C ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$), v rozmezí	1085 až 1110	ČSN EN ISO 3675 ČSN EN ISO 3838 ASTM D 1298	
6.	Bod tekutosti (°C), max.	-60	ČSN ISO 3016 ASTM D 97	
7.	Korozivní působení: - na měď, 3 h/ 90 °C (korozní stupeň), max. - na ocel, 3 h/ 90 °C	1b vyhovuje	ČSN EN ISO 2160 ASTM D 130 ČSN 65 6075 metoda B	

Tabulka II

<i>P. č.</i>	<i>Fyzikálně-chemické vlastnosti</i>	<i>BK-G</i>	<i>Zkušební předpis</i>	<i>Pozn.</i>
1.	Stanovení účinku kapaliny na pryže: a) při +50 °C a při +90 °C - změna hmotnosti (%), v rozmezí - změna objemu (%), max. - změna tvrdosti (ShA), v rozmezí	-1 až +5 +10 -15 až +5	ČSN ISO 1817 ČSN ISO 23529 ČSN EN ISO 868	3)
2.	Obsah glycerinu (% (m/m))	pod 50	viz poznámka	4)
3.	Obsah ethylalkoholu (% (m/m))	pod 20	viz poznámka	4)
4.	Obsah alkálií přepočtený na NaOH (% (m/m))	0,05 až 0,13	viz poznámka	4)
5.	Obsah chloridů (% (m/m)), max.	0,002	viz poznámka	4)
6.	Obsah popela (% (m/m)), max.	1,9	viz poznámka	4)
7.	Obsah železa ($\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$), max.	100	viz poznámka	4)

Poznámky:

- 1) Brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G) musí být při laboratorní teplotě olejovité konzistence, bezbarvá až nažloutlá, mírně alkoholového zápachu, čirá, homogenní a nesmí obsahovat viditelné nečistoty nebo vykazovat separaci aditiv. Zkumavka z bezbarvého skla, o průměru 15 mm, vysoká 150 milimetrů se naplní do poloviny zkoušeným vzorkem a pozoruje se při laboratorní teplotě v procházejícím denním světle.
- 2) Pro stanovení pH se povoluje použití indikátorového papírku.

- 3) Stanovení účinku kapaliny na pryže:
Zkouška se provede na vzorcích testovacích pryžových směsí č. 84071 (ECO), 3438 (BIIR) a 89180 (FPM). Rozměry 5 zkušebních vzorků pryží jsou alespoň 50x20x6 milimetrů. Doba trvání zkoušky je 21 dní, přičemž se provádí kontinuální měření po 1, 3, 7, 14 a 21 dnech. Hodnota parametru nesmí překročit daný limit při žádném kontinuálním měření. Stanovení změny hmotnosti se provede vážením, změna objemu měřením a změna tvrdosti vtláčováním hrotu tvrdoměru do vzorku pryže. Změna se stanoví porovnáním parametru po uplynutí doby zkoušky s hodnotou parametru před započítáním zkoušky vlivu kapaliny na pryže.
- 4) Hodnotu parametru zaručuje výrobce nebo dodavatel.

6. KVALIFIKACE

Výrobky, klasifikované jako brzdovratná kapalina glycerínového typu (BK-G), určené pro provoz vojenské techniky, podléhají povinným kvalifikačním zkouškám v souladu s ustanovením STANAG 1135 a STANAG 3149.

Zodpovědný za kvalifikaci výrobků je ředitel Sekce podpory MO. Přiznaná kvalifikace výrobku nezakládá právní nárok na uzavření kupní smlouvy.

Výrobce nebo dodavatel ucházející se o kvalifikaci podle této VJS PHM je povinen dodat závaznou dokumentaci podle čl. 6.1. písm. a), b), nebo a), c), d). Pro kvalifikační řízení současně musí být dodán vzorek dané kapaliny o objemu min. 4 litry.

6.1. Dokumentace pro kvalifikační řízení

- a) Bezpečnostní list podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění, č. 1272/2008 (CLP) a prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění (pokud se nejedná o výrobek distribuovaný v rámci EU).
- b) Deklarace o složení výrobku obsahující výrobní název a číslo výrobku, výrobní názvy nebo výrobní čísla jednotlivých komponent a jejich poměr ve finálním výrobku v % hmotnostních a jakostní doklad v rozsahu podle tabulky I a II této VJS PHM.
- c) Doklad o splnění příslušných specifikací výrobců techniky, provozované u organizačních celků MO a jakostní doklad v rozsahu podle tabulky I této VJS PHM.
- d) Dokumentace o ověření jakosti a výkonové úrovně dle této VJS PHM oficiálně vydaná orgány odborného dohledu nad jakostí PHM členského státu NATO v zemi výrobce.

6.2. Rekvalifikace

Po uplynutí kvalifikační periody musí být výrobek rekvalifikován z hlediska formulace běžného výrobku a žádaných perspektivních výhledů. Pokud nastane změna výrobní formulace, a to i v průběhu platnosti kvalifikační periody, podléhá daný výrobek novému kvalifikačnímu řízení v plném rozsahu podle této VJS PHM. Periodická verifikace vlastností kvalifikované brzdovratné kapaliny glycerínového typu (BK-G) musí být pravidelně prováděna v intervalu 5 let od doby původní kvalifikace nebo rekvalifikace.

7. OZNAČENÍ DODÁVANÉHO VÝROBKU

Na obalech výrobku dodávaného podle této VJS PHM nebo na přepravních nádržích výrobku musí být uvedena minimálně následující data: obchodní název, datum výroby nebo expedice, číslo výrobní šarže, bezpečnostní označení, údaj o hmotnosti nebo objemu výrobku a dále případně také datum kontroly jakosti nebo opakované kontroly jakosti, pokud není uvedeno na jakostním dokladu výrobce nebo dodavatele.

8. KONTROLA A ZKOUŠENÍ JAKOSTI

Kontrola jakosti a zkoušení jakosti výrobku musí být provedeno v souladu s požadavky této VJS PHM a STANAG 3149.

Vzorek pro zkoušení jakosti musí být odebrán v souladu s ČSN EN ISO 3170 nebo ASTM D 4057.

8.1. Zkušební metody

Předepsané zkušební normy jsou uvedeny v tabulce I a II této VJS PHM. Při zkoušení brzdovratné kapaliny glycerínového typu (BK-G) se připouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti brzdovratné kapaliny glycerínového typu (BK-G) musí být použity metody podle příslušných norem uvedených v tabulce I a II této VJS PHM a stanovené výsledky musí spadat do povolené tolerance shodnosti.

Sporné případy se řeší postupem podle ČSN EN ISO 4259. Interpretace výsledků se provádí na základě shodnosti zkušební metody.

8.2. Kontrolní ověřování jakosti

Kontrola jakosti brzdovratné kapaliny glycerínového typu (BK-G) před její dodávkou do rezortu MO a v rámci přejímacího řízení se řídí podle ustanovení čl. 8.1. a 8.3. této VJS PHM. Kontrola jakosti daného výrobku během procesu jeho skladování a distribuce v rámci rezortu MO se řídí příslušnými ustanoveními STANAG 3149 v platném znění a služebním předpisem PHM-21-7 „Kontrolní systém a kontrola jakosti pohonných hmot a maziv v rezortu Ministerstva obrany“ ze dne 1. července 2020.

8.3. Kontrola jakosti při přejímce do rezortu MO

Před dodávkou výrobku kvalifikovaného podle této VJS PHM musí být u výrobce nebo ze strany dodavatele zajištěno provedení specifikačního rozboru jakosti výrobku nebo verifikace identity výrobní formulace pomocí infračervené spektrometrie nebo jinou vhodnou metodou, pokud nebylo v rámci dohody mezi MO a výrobcem nebo dodavatelem provedeno specifikační ověření jakosti u předem dodaného vzorku z výrobní šarže v Centrální laboratoři PHM rezortu MO.

Před přejímkou každé ucelené dodávky kvalifikovaného výrobku zavedeného do užívání u organizačních celků MO provede přejímací orgán odpovědný za oblast zásobování materiálem MU 3.0 u organizačního celku rezortu MO ověření jakostního dokladu (nebo dokladu o verifikaci identity výrobní formulace) vydaného výrobcem nebo dodavatelem na danou šarži. Po odběru vzorku z dané dodávky (šarže) se v Centrální laboratoři PHM rezortu MO provede kontrola jeho jakosti minimálně v následujícím rozsahu zkoušky typu B-2:

Vzhled a barva	Hodnota pH
Kinematická viskozita při 40 °C	Korozivní působení na kovy (Cu)
Bod varu	

V případě nekvalifikovaného výrobku musí být doloženo výrobcem nebo dodavatelem provedení úplného rozboru jakosti podle tabulky I a II této VJS PHM.