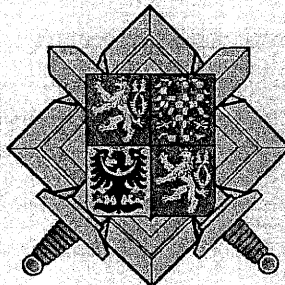


**MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY**



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

**7 - 2 - P**

**Lih denaturovaný**

**NATO Code: S-738**

Odpovídá normě: <b>Zákon č. 61/1997 Sb. (zákon o lihu) a vyhláška MZ č. 141/1997 ve znění pozdějších předpisů</b>	
Zpracovatel: <b>Agentura logistiky / CZMTýlSI Skupina vývoje, zkušebnictví výstrojní služby a PHM</b>	Edice č.: <b>5</b>
Schvalují: <b>Vedoucí kontroly jakosti Ing. Květoslav SMOLKA</b>	Počet listů: <b>-</b>
Schvalují: <b>Ředitel sekce podpory brigádní generál Ing. Vladimír HALENKA</b>	Platnost od: <b>25 -07- 2013</b>

## 1. URČENÍ

Líh denaturovaný je určen k laboratorním, výzkumným, zkušebním a provozním účelům, pro které je předepsán.

## 2. FORMULACE

Líh denaturovaný (ethanol, ethylalkohol) je rafinovaný kvasný nebo syntetický technický líh, zvláště denaturovaný lékařským benzínem, benzoátem denatonia nebo jiným vhodným denaturačním prostředkem podle zákona č. 61/1997 Sb. a prováděcí vyhlášky MZ č. 141/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Druh denaturačního prostředku musí být schválen orgánem AČR. Líh denaturovaný musí být plně mísitelný s vodou.

### 2.1. Požadavek na konečný výrobek

Líh denaturovaný musí splňovat všechny předepsané hodnoty fyzikálně-chemických parametrů a další jakostní požadavky, uvedené v tabulce I této Vojenské jakostní specifikace pohonných hmot, maziv a provozních hmot (dále jen „VJS PHM“). Při výrobě lihu denaturovaného musí být použita taková technologie, 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

Líh denaturovaný nesmí obsahovat karcinogenní nebo potenciálně karcinogenní složky, musí splňovat podmínky zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích (chemický zákon) v platném znění, štítek musí obsahovat určení bezpečnostních a zdravotních rizik (R-11/H225 a S-2-7-16/P210,P233) a výstražný symbol nebezpečnosti „F“ – vysoce hořlavý. Líh denaturovaný je podle nařízení (ES) 1272/2008 klasifikovaný jako nebezpečná látka (Flam.Liq.2: H225).

## 4. SKLADOVATELNOST, STABILITA A MÍŠITELNOST

Líh denaturovaný nesmí vykazovat výraznou změnu barvy, pachu nebo tvorbu úsad během minimálně 2 let skladování ode dne jeho výroby a hodnoty jakostních ukazatelů skladovaného výrobku, stanovené v retestovací periodě, musí ležet v povolené toleranci hodnot uvedených v tabulce I.

Líh denaturovaný musí být plně mísitelný s lihy, vyhovujícími této VJS PHM. U lihu denaturovaného benzínem není zákal po smíchání vzorku lihu s vodou známkou zhoršení jakosti.

## 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 akvizici a je obsahem zkoušky typu A prováděné v Centrální laboratoři PHM rezortu MO v rámci přejímky výrobku do rezortu MO (pokud není v této VJS PHM uvedeno jinak).

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

**Tabulka I**

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	Lih denaturovaný		Zkušební předpis	Pozn.
		syntetický technický	kvasný rafinovaný velejemný		
1.	Vzhled, barva, vůně, chuť	vyhovuje	vyhovuje	ČSN 66 0805 čl. 5, 6, 7	1)
2.	Obsah ethanolu ( % ( V/V )), min.	95,7	96,0	ČSN 66 0805 čl. 8	2)
3.	Obsah methanolu ( g/l abs. alkoholu ), max.	-	0,0	ČSN 66 0805 čl. 9 ČSN ISO 1388-7 ČSN ISO 1388-8	8)
4.	Obsah vyšších alkoholů ( g/l abs. alkoholu ), max.	0,3	0,001	ČSN 66 0805 čl. 9	3), 8)
5.	Obsah diethyletheru ( g/l abs. alkoholu ), max.	4	-	viz. pozn.	4), 8)
6.	Obsah aldehydů ( g/l abs. alkoholu ), max.	-	0,005	ČSN 66 0805 čl. 9 ČSN ISO 1388-5	8)
7.	Obsah furfuralu ( g/l abs. alkoholu ), max.	-	nepřítomen	ČSN 66 0805 čl. 10 ČSN ISO 1388-10 ČSN ISO 1388-11	8)
8.	Obsah volných kyselin v přepočtu na kyselinu octovou ( g/l abs. alkoholu ), max.	0,015	0,010	ČSN ISO 1388-2	5)
9.	Obsah veškerých dusíkatých zásad v přepočtu na methylamin ( g/l abs. alkoholu ), max.	-	0	ČSN 66 0805 čl. 11	
10.	Odparek ( g/l abs. alkoholu ), max.	0,025	0,005	ČSN ISO 1388-1 čl. 5 ČSN ISO 759	6)
11.	Obsah esterů ( g/l abs. alkoholu ), max.	-	0,030	ČSN 66 0805 čl. 9 ČSN ISO 1388-9	8)
12.	Obsah denaturačního prostředku: - benzín lékařský ( l/l ethanolu ), min. - benzoát denatonia ( g/l ethanolu ), min.	0,010 0,002	0,010 0,002	ČSN ISO 1388-10 viz. pozn.	8) 7), 8)

### **Poznámky:**

- 1) Lih denaturovaný je čirá, jiskrná, bezbarvá kapalina bez úsad, viditelných mechanických nečistot, s charakteristickým lihovým pachem. Nesmí mít tak nepříjemný zápach, aby znemožňoval jeho praktické použití. Chuť se stanovuje u lihu před přidáním denaturačního prostředku.
- 2) Stanovení obsahu ethanolu se provádí výpočtem z hustoty při 20 °C podle vzorce, uvedeného ve Vyhlášce MZ č. 141/1997 Sb., nebo přiřazením příslušné objemové koncentrace alkoholu k výsledku stanovení hustoty při 20 °C podle alkoholometrických tabulek. Stanovení hustoty se provádí podle ČSN ISO 758 pyknometricky. Pro kontrolní rozbor se připouští použití lihoměru podle ČSN 25 7617.
- 3) U syntetického lihu denaturovaného je kromě toho specifikován celkový obsah vyšších alkoholů a ostatním těkavých složek nejméně 5 g/l absolutního alkoholu.
- 4) Obsah diethyletheru se stanovuje plynovou chromatografií.
- 5) Obsah volných kyselin se stanovuje titrací vzorku lihu, zbaveného rozpuštěného oxidu uhličitého, odměrným roztokem hydroxidu sodného o koncentraci 0,1 mol/l na fenolftalein. Připouští se stanovení plynovou chromatografií.
- 6) Odparek se stanovuje jen u nedenaturovaného lihu. U kvasného lihu se stanovuje ze vzorku o objemu 250 cm<sup>3</sup> a u syntetického lihu ze vzorku o objemu 100 cm<sup>3</sup>. Po odpaření vzorku na vodní lázni a jeho vysušení při 105 °C se zbytek váží na analytických vahách do konstantní hmotnosti.
- 7) Stanovení obsahu benzoátu denatonia (benzyl-diethyl-N-2,6-xylyl-carbamoyl-methylamonium benzoát) se stanovuje kombinací plynové chromatografie s hmotnostní spektrometrií nebo kombinací vysokoúčinné kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií.
- 8) Hodnotu zaručuje výrobce nebo dodavatel.

## **6. KVALIFIKACE**

Výrobky, klasifikované jako lih denaturovaný, určené pro provoz vojenské techniky, nepodléhají povinným kvalifikačním zkouškám v souladu s ustanovením STANAG 1135 a STANAG 3149.

## **7. OZNAČENÍ DODÁVANÉHO VÝROBKU**

Na obalech výrobku dodávaného podle této VJS PHM nebo na přepravních nádržích výrobku musí být uvedena minimálně následující data: NATO Code S-738, 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 této VJS PHM. Při zkoušení lihu denaturovaného se připouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti lihu denaturovaného musí být použity metody podle příslušných norem uvedených v tabulce I 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 lihu denaturovaného před jeho dodávkou do rezortu MO a v rámci přijímacího 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 normativním výnosem č. 7/2012 Ministerstva obrany „Kontrolní systém a kontrola jakosti pohonných hmot a maziv v rezortu Ministerstva obrany“ ze dne 20. února 2012.

## **8.3. Kontrola jakosti při přejímce do rezortu MO**

Před dodávkou výrobku zavedeného 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 výrobku zavedeného do užívání u organizačních celků MO provede přijímací 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, vůně, barva, chuť  
Obsah volných kyselin  
Obsah ethanolu

Hustota při 20 °C  
Odparek

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