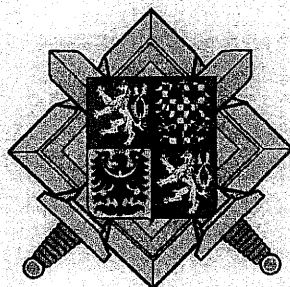


# MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY



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

**5 - 1 - P**

**Mazivo plastické víceúčelové EP 2**

**NATO Code: G-414**

Odpovídá normě: <b>STANAG 7101</b> Klasifikace ISO 6743/9: <b>ISO-L-XCEB 2</b>	
Zpracoval: <b>Velitelství sil podpory / ZNM</b> <b>Středisko vývoje, výzkumu a zkušebnictví výstrojní služby a PHM</b>	Edice č.: <b>6</b>
Schvalují: <b>Vedoucí kontroly jakosti</b> <b>Ing. Květoslav SMOLKA</b>	Počet listů:
Schvalují: <b>Ředitel sekce logistiky</b> <b>brigádní generál Ing. Vladimír HALENKA</b>	Platnost od: <b>20.2. 2013</b>

## 1. URČENÍ

Mazivo plastické víceúčelové EP2 je určeno pro mazání valivých ložisek, kluzných uzlů tření a dalších určených míst u vozidel a mechanismů, které pracují v nepříznivých podmínkách, při těžkých a nepřetržitých rázových zatíženích, vysokých rychlostech a v rozsahu pracovních teplot -30 °C až +140 °C, krátkodobě až +160 °C.

## 2. FORMULACE

Mazivo plastické víceúčelové EP2 se vyrábí zahuštěním jemně rafinovaného minerálního nebo polosyntetického oleje mýdlem hydroxidu kovu s vyšší mastnou kyselinou. Mazivo plastické víceúčelové EP2 musí obsahovat antioxidační, protikorozní a vysokotlaké přísady a musí mít dobrou odolnost vůči vodě. Aplikace přísad s obsahem olova, chlóru a barya není přípustná.

### 2.1. Požadavek na konečný výrobek

Mazivo plastické víceúčelové EP 2 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“) a současně musí být zajištěna stabilita finálního výrobku během požadované doby skladování a v průběhu použití.

## 3. TOXICITA

Mazivo plastické víceúčelové EP 2 nesmí obsahovat karcinogenní nebo potenciálně karcinogenní složky a musí splňovat podmínky zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích (chemický zákon), v platném znění.

## 4. SKLADOVATELNOST, STABILITA A MÍŠITELNOST

Mazivo plastické víceúčelové EP 2 nesmí vykazovat nadměrnou separaci oleje, změnu konzistence a zápachu nebo hrudkování během minimálně 3 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.

Mazivo plastické víceúčelové EP 2 musí být plně mísitelné s mazivou dle NATO Code G-414.

## 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 jsou vyžadovány mezinárodními výkonovými specifikacemi anebo 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

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	EP 2 (G-414)	Zkušební předpis	Pozn.
1.	Vzhled, barva, zápach a odlučivost oleje	vyhovuje	vizuálně	1)
2.	Penetrace při 25 °C ( $10^{-1}$ mm)	265 až 290	ČSN ISO 2137 ASTM D 217	
3.	Bod skápnutí (° C), min.	185	ČSN ISO 2176 ASTM D 566	
4.	Korozivní působení na měď, 24h/100 °C (korozivní stupeň), max.	1 b	ASTM D 4048	
5.	Rust test	vyhovuje	ASTM D 1743	2)
6.	ČKS, $I_H$ , (N), min.	294	ČSN EN ISO 20623	
7.	Odstřík z ložiska 6h/135°C (%(m/m)), max.	5	ASTM D 1263	
8.	Vypíratelnost z ložiska vodou při 38 °C (%(m/m)), max.	10	ČSN 65 6330 ASTM D 1264	
	nebo			
	Stabilita vůči vodě, změna penetrace o ( $10^{-1}$ mm)	-10 až +45	MIL-PRF-10924G par. 4.3.4. ČSN ISO 2137 ASTM D 217	3)
9.	Mechanická stabilita, změna penetrace po 100 000 dvojdřívích o ( $10^{-1}$ mm)	-25 až +45	ČSN 65 6329 FED-STD-791D/ metoda 313 ČSN ISO 2137 ASTM D 217	
	nebo			
	Roll Stability Test, změna penetrace o ( $10^{-1}$ mm)	-25 až +45	ASTM D 1831 ČSN ISO 2137 ASTM D 217	4)
10.	Wear Test, průměr oděrové stopy, 392 N/1 h/75 °C/1200 ot.min <sup>-1</sup> (mm), max.	0,6	ASTM D 2266	
11.	Oxidační stabilita při 100 °C, pokles tlaku (kPa) po 100 hodinách, max.	69	ASTM D 942 ČSN 65 6318	5)
12.	Odlučivost oleje během uložení za 24 hodin při 25 °C (%(m/m)), max.	10	ASTM D 1742	5)

**Poznámky:**

- 1) Mazivo plastické víceúčelové EP2 musí být homogenní, hladké struktury, prosté vzduchových bublin a nesmí vykazovat zápach po žluknutí, parfému nebo alkoholu. Zároveň nesmí být z maziva nadměrně odloučen olej.
- 2) Zkouší se podle metody X2. Používá se destilovaná voda. Dvě ze tří zkušebních ložisek nesmí vykazovat změnu barvy nebo korozi překračující tři malé body na ložisko nebo důlkovou korozi nebo poleptání.

### Poznámky (pokračování)

- 3) Zhomogenizuje se směs 9 dílů maziva a 1 dílu destilované vody, prohněte se na 100 000 dvojdvihů a poté se vytemperuje na  $(25 \pm 0,5)$  °C. Ihned se propracuje 60 dvojdvihy a stanoví se penetrace. Porovná se penetrace před a po zkoušce.
- 4) Modifikovaná metoda ASTM D 1831:
  - hmotnost vzorku maziva  $(150 \pm 1,0)$  g,
  - rychlost  $(10 \pm 1)$  ot. min.<sup>-1</sup>,
  - teplota  $(66 \pm 1)$  °C,
  - čas  $(100 \pm 0,25)$  h.
- 5) Vyhovující hodnotu jakostního parametru zaručuje výrobce nebo dodavatel.

**Tabulka II**

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	EP 2 (G-414)	Zkušební předpis	Pozn.
1.	Oxidační stabilita při 100 °C, pokles tlaku (kPa): - po 400 h, max.	172	ASTM D 942 ČSN 65 6318	
2.	Test ve valivém ložisku 121 °C / 1 000 ot. min. <sup>-1</sup> (h), min.  nebo  SKF, běh B při 140 °C, max.	1000   1 / neg.	ASTM D 3336   ČSN 65 6335	
3.	Dynamická viskozita při - 30 °C (Pa .s) a gradientu rychlosti a) 25 s <sup>-1</sup> , max. b) 100 s <sup>-1</sup> , max.  nebo  Otáčivost ložiska při - 30 °C (mN.m), max. a) startovací otáčivost b) průběhová otáčivost po 10 minutách	1 750 850   500 50	ASTM D 1092    ASTM D 1478	

## 6. KVALIFIKACE

Výrobky, klasifikované jako mazivo plastické víceúčelové EP 2, 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 logistiky 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) a b) nebo a), c) a d). Pro kvalifikační řízení současně musí být dodán vzorek maziva o hmotnosti cca 2 kilogramy.

### 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 nebo jakostní doklad v rozsahu podle tabulky I této VJS PHM.
- c) Doklad o splnění příslušných specifikací OEM pro techniku provozovanou u organizačních celků MO a jakostní doklad v rozsahu podle tabulky I této VJS PHM.
- d) Dokumentace o ověření jakosti a výkonové úrovně podle 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 kvalifikovaného maziva plastického víceúčelového EP 2 nebo ověření identity výrobní formulace 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: NATO Code, 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 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 maziva plastického víceúčelového EP 2 se připouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti maziva plastického víceúčelového EP 2 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 maziva plastického víceúčelového EP 2 před jeho dodávkou do resortu 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 resortu 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 resortu 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 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 přjímkou každé ucelené dodávky kvalifikovaného výrobku zavedeného do užívání u organizačních celků MO provede přjímací 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, barva, zápach a odlučování oleje (vizuálně)  
Penetrace

Koroze na Cu  
Mechanická stabilita

V případě nekvalifikovaného výrobku musí být zabezpečeno provedení úplného rozboru jakosti podle tabulky I a II této VJS PHM.