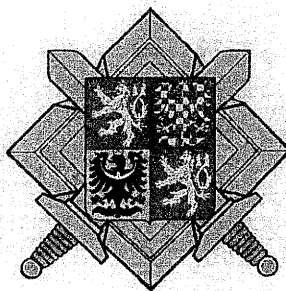


MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY



VOJENSKÁ JAKOSTNÍ SPECIFIKACE POHONNÝCH HMOT, MAZIV A PROVOZNÍCH HMOT

6 - 2 - P

Kapalina chladicí

NATO Code: neklasifikováno

Odpovídá normě: VW TL 774/C	
Zpracovatel: Velitelství sil podpory / ZNM Středisko vývoje, výzkumu a zkušebnictví výstrojní služby a PHM	Edice č.: 5
Schvalují: Vedoucí kontroly jakosti Ing. Květoslav SMOLKA	Počet listů:
Schvalují: Ředitel sekce logistiky brigádní generál Ing. Vladimír HALENKA	Platnost od: 31.5. 2012

1. URČENÍ

Kapalina chladicí se používá jako náplň chladicích soustav motorů pozemní techniky s kapalinovým chlazením k ochraně před poškozením mrazem a proti koroznímu napadení kovových materiálů, včetně hliníku. Používá se celoročně a před použitím se ředí destilovanou vodou v poměru 1:1, v tankové technice v letních měsících v poměru maximálně 1:3.

2. FORMULACE

Kapalina chladicí je složena z 1,2-ethylenglykolu, vody, inhibitorů koroze, snižovače pěnovosti a barviva. Nesmí obsahovat aminy, dusitany, fosfáty, mechanické nečistoty a negativně působit na pryžové materiály. Kapalina chladicí může obsahovat hořké látky (benzoát denatonia) jako prevenci proti náhodnému požití.

2.1. Požadavek na konečný výrobek

Kapalina chladicí 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 kapaliny chladicí 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

Kapalina chladicí 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

Kapalina chladicí 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.

Kapalina chladicí musí být plně mísitelná s kapalinami podle této VJS PHM a s kapalinami, odpovídajícími klasifikaci VW TL 774/C a VW TL 774/B.

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 (API, ACEA, SAE, CEC, ZF) 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	Kapalina chladicí	Zkušební předpis	Pozn.
1.	Vzhled a barva	vyhovuje	vizuálně	1)
2.	Hustota při 15 °C (kg.m ⁻³), v rozmezí	1110 až 1140	ČSN EN ISO 3675 ČSN EN ISO 3838 ASTM D 1122	
3.	Hodnota pH, 33% (V/V) vodný roztok, v rozmezí	7,7 až 8,5	ASTM D 1287 ČSN 65 0313	
4.	Volná alkalita (cm ³ 0,1 M HCl), v rozmezí	11 až 20	ASTM D 1121	
5.	Bod vzplanutí P.M. (°C), min.	110	ČSN EN ISO 2719 ASTM D 93	
6.	Bod varu (°C), v rozmezí	170 až 185	ASTM D 1120	
7.	Obsah vody (% (m/m)), max.	3	ČSN ISO 760 ASTM D 1123	
8.	Pěnivost 33 % (V/V) vodného roztoku, objem pěny/stabilita pěny (cm ³ /s) - při 25 °C, max. - při 88 °C, max.	50 / 5 50 / 3	ASTM D 1881	
9.	Počáteční teplota krystalizace (°C) - ve směsi s H ₂ O 1:1, max. - ve směsi s H ₂ O 1:2, max.	- 33 -25	ASTM D 1177	

Tabulka II

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	Kapalina chladicí	Zkušební předpis	Pozn.
1.	Obsah ethylenglykolu (% (m/m)), min.	92		2)
2.	Obsah - aminů - fosforečnanů - silikátů (mg SiO ₂ .dm ⁻³), v rozmezí	nepřítomny nepřítomny 500 až 680		3)
3.	Korozní zkouška ponorem 336 h/100 °C: Hmotnostní úbytky na předepsaných kovových vzorcích (mg.cm ⁻²): - měď, max. - mosaz, max.	3 3	ASTM D 1384	

Tabulka II (pokračování)

Poř. čís.	Fyzikálně-chemické vlastnosti	Kapalina chladicí	Zkušební předpis	Pozn.
	Korozní zkouška ponorem 336 h/100 °C: Hmotnostní úbytky na předepsaných kovových vzorcích (mg.cm ²) (pokračování): - ocel, max. - litina, max. - hliník, max. - pájka, max. - hliníková slitina (UNSA 03190), max. - silumin, max.	3 3 2 2 2 2		
4.	Působení 50% (V/V) vodného roztoku na pryž: 21 dní/ 90 °C: - pryž EPDM - změna objemu (%) - změna tvrdosti (°ShA) - změna tažnosti (%) - pryž NBR - změna objemu (%)	-1 až 10 -10 až 1 -25 až 25 -1 až 10	ČSN ISO 1817	
5.	Chování kapaliny při kavitaci a korozi	vyhovuje	VW TL 774	4)
6.	Snášlivost s lakem	bez tvorby skvrn	ASTM D 1882	5)
7.	Kompatibilita	vyhovuje	VW TL 774	6)

Poznámky k tabulkám I a II:

- 1) Kapalina chladicí je čirá a sirupovitá a má zelenou až modrozelenou barvu. Nesmí obsahovat viditelné nečistoty. Při teplotách nad 0 °C se nesmí tvořit úsady. Posuzuje se v odměrném válci z bezbarvého skla o objemu 100 cm³.
- 2) Procentuální obsah 1,2-ethylenglykolu se stanoví jako rozdíl hodnoty 100 % a součtu obsahu vody a obsahu přísad.
- 3) Obsah přísad se stanovuje iontovou chromatografií nebo ICP-AES.
- 4) Podle směrnic Spolku pro výzkum spalovacích motorů FVV (díl 443, vydání 1986).
- 5) Vzorek laku nesmí vykazovat žádnou změnu barvy, lesku nebo matu, změknutí nebo nabotnění.
- 6) Kapalina chladicí musí být kompatibilní s kapalinami chladicími, vyráběnými podle normy VW TL 774/C, resp. 774/B.

6. KVALIFIKACE

Výrobky klasifikované jako kapalina chladicí 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), 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 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 vyhledů. 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 chladicí kapaliny 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 chladicí kapaliny se připouští aplikace ekvivalentních standardizovaných metod. Při kontrolním a rozhodčím ověřování jakosti kapaliny chladicí 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 kapaliny chladicí 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 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 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 stanovením obsahu prvků typických aditiv ve výrobku metodou X-RAY 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 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 a barva	Hustota
Volná alkalita	pH (směs 1:3 s vodou)
Počáteční teplota krystalizace (směs 1:1 s vodou)	

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