



BEZPEČNOSTNÍ LIST PŘÍPRAVKU GEROfrost

Datum vydání 31.5.2004

Datum revize:
dle vyhlášky č.231/2004 Sb.

1. Identifikace přípravku:

- 1.1 Identifikace přípravku : **GEROfrost**
- 1.2. Použití přípravku : **Teplosměnná antikorozi kapalina s nízkým bodem tuhnutí pro primární okruhy systémů tepelných čerpadel.**
- 1.3. Identifikace dodavatele: Gerotop s.r.o.
Kateřinská 589
463 03 Stráž nad Nisou
Tel 485 148 723
- 1.4. Informace v případě mimořádné situace v ČR :
**Centrum Ministerstva zdravotnictví
Toxikologické informační středisko (TIS)**

Telefon: **+420 224 919 293**

2. Informace o složení látky nebo přípravku :

- 2.1. Chemická charakteristika přípravku : **Směs etylalkoholu a inhibitoru koroze.**

- 2.2. Přípravek obsahuje tyto nebezpečné látky :

Chemický název	Obsah (v %)	čísla EINECS CAS	Výstražný symbol (čisté látky, znění viz bod 16)	R-věty	S-věty
Etylalkohol	> 95 %	200-578-6 64-17-5	F	R 11,	S2, S7, S16
1,2,3-benzotriazol	< 0,3%	202-394-1 95-14-7	Xn	R22,	S22, S24/25

3. Údaje o nebezpečnosti látky nebo přípravku :

- 3.1. Klasifikace přípravku dle zákona:

Má charakter nebezpečného přípravku ve smyslu zákona č. 365/2003 Sb. - § 2, odst.5, písm. d) Vysoce hořlavý. Některé složky nejsou klasifikovány jako nebezpečné a není třeba je brát v úvahu při klasifikaci přípravku.

- 3.2. Nejdůležitější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky, účinky na zdraví a životní prostředí:

Při inhalaci narkotické účinky, opilst, bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění sliznic, očí a dýchacích cest. Kůži odmašťuje a poškozuje obdobně jako jiná rozpouštědla. Ekologicky se odbourává.



3.3. Další rizika: Při úniku do volného prostoru se rychle odpařuje, páry jsou těžší než vzduch a mohou se terénem šířit daleko od místa úniku, se vzduchem tvoří výbušnou směs. Při úniku většího množství do vody se může nad hladinou vytvořit explozivní směs se vzduchem.

3.4. Informace na obalu:
viz bod 15

4. Pokyny pro první pomoc :

Obecné pokyny: Při nebezpečí ztráty vědomí dopravovat poškozeného ve stabilizované poloze, odstranit potřísněný oděv a přivolat lékaře.

Při nadýchání: Přenést postiženého na čerstvý vzduch, tělesný klid, nechodit, při poruše dechu zavést umělé dýchání, zabránit podchlazení a přivolat lékaře.

Při styku s kůží: Odstranit znečištěný oděv, postižené místo dobře omýt vodou a mýdlem, opláchnout, převléknout, ošetřit vhodným reparačním krémem.

Při zasažení očí: Oči důkladně vyplachovat min. 15 minut velkým množstvím vody, vyjmout kontaktní čočky a zajistit lékařské ošetření.

Při požití: Vypláchnou ústa vodou, pokud postižený nedýchá zavést umělé dýchání, při vědomí dát pít vodu, zabránit podchlazení, přivolat lékaře

Další údaje: Působí narkoticky, při požití může způsobit otravu alkoholem.

5. Opatření pro hasební zásah :

Vhodná hasiva: tříštěný vodní proud, střední nebo těžká pěna

Nevhodná hasiva: přímý vodní proud

Zvláštní nebezpečí: hořlavina I.třídy, páry se vzduchem tvoří výbušnou směs těžší než vzduch, oheň se rychle šíří na velké vzdálenosti, vznítí se jiskrami nebo otevřeným ohněm, při hoření se může uvolňovat oxid uhelnatý.

Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče: nehořlavý zásahový oděv, izolační dýchací přístroj

Další údaje: nádrže chladit tříštěným vodním proudem, další viz bod 3.3.

6. Opatření v případě náhodného úniku :

Preventivní opatření pro ochranu osob: Pro únik ze zamořeného prostoru použít masku s filtrem proti organickým plynům a parám, zákaz kouření , odstranit všechny možné zdroje vznícení, vykázat všechny osoby, které neprovádí likvidační zásah.

Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí: Zabránit dalšímu úniku, ohraničit, pozor na kanalizaci, zabránit průniku do vody a půdy. Při průniku do vody informovat odběratele a zastavit používání.

Čistící metody čištění: Bezpečně odčerpat, vysát vhodným sorbentem (porézní materiál) a v uzavřených nádobách předat k likvidaci oprávněné osobě.

Upozornění: Vypnout elektrická zařízení, odstranit všechny zdroje požáru, čerpání provádět zařízeními, která vyhovují I. stupni požární nebezpečnosti, další viz bod 3.3.

7. Pokyny pro zacházení a skladování :

7.1 Zacházení :

7.1.1. Preventivní opatření pro bezpečné zacházení s přípravkem:

Používejte pouze elektrická zařízení a další nářadí určené a schválené pro výbušné prostředí, zabraňte vzniku statické elektřiny, používejte pracovní oděv, pracovní obuv a ochranné rukavice, které nevytváří náboje statické elektřiny. Při práci nejíst, nepít, chránit se před nadýcháním a potřísněním kůže.

7.1.2. Preventivní opatření na ochranu životního prostředí:

Zabraňte vniknutí do kanalizace, podzemních a povrchových vod, při úniku zřed'te velkým množstvím vody.

7.1.3. Specifické požadavky :

viz bod 3.3.



7.2 Skladování :

7.2.1. Podmínky pro bezpečné skladování :

Pro přepravu, skladování a manipulaci platí ČSN 65 0201 a ČSN 65 6060, el. instalace musí být provedeny pro výbušné prostředí, chránit před statickou elektřinou a otevřeným ohněm, zajistit účinné větrání.

Skladovat v originálních těsně uzavřených obalech. Zabraňte přístupu nepovolaným osobám a dětem.

7.2.2. Množstevní limity při daných skladovacích podmínkách :

Skladované množství se řídí dle požárního posouzení objektu/skladu a právních předpisů pro požární ochranu.

7.2.3. Specifické použití: **odpadá**

8. Kontrola expozice a ochrana osob :

8.1. Expoziční limity: **Nejvyšší přípustné koncentrace v pracovním ovzduší ethylalkohol :**

PEL = 1000 mg.m⁻³ (přípustný expoziční limit chem. látky v ovzduší)

NPK-P = 3000 mg.m⁻³ (nejvyšší přípustná koncentrace chem. látky v ovzduší)

Pro monitorování přichází v úvahu plynová chromatografie.

8.2. Omezování expozice:

Před prací s přípravkem se seznamte s návodem na použití, dodržujete pokyny na obalu a v tomto bezpečnostním listu. Používat v dobře větraných místnostech.

8.2.1. Omezování expozice pracovníků:

Při použití v uzavřených prostorech je vhodným řešením místní odsávání nebo dostatečné větrání, nepřekračovat koncentrační limity, důsledně používat ochranné prostředky k zabránění přímého styku se sliznicemi a očima. Při práci nejíst, nepít a nekouřit. Potřísněné části oděvu svléknout. Po práci nebo před pracovní přestávkou umýt ruce vodou a mýdlem, pokožku ošetřit vhodným krémem. Nepoužívat obuv s kovovým kováním a hřeby, lepenou syntetickými lepidly, používat jen koženou obuv, pracovní oděv nesmí být ze syntetického materiálu.

8.2.1.1. Ochrana dýchacích orgánů:

Při možnosti nadýchání ochranná maska s filtrem A (hnědý, proti organickým parám), izolační dýchací přístroj (při havárii, požáru, vysoké koncentraci)

8.2.1.2. Ochrana rukou:

ochranné rukavice

8.2.1.3. Ochrana očí: **ochranné brýle, obličejový štít**

8.2.1.4. Ochrana kůže: **pracovní oděv**

8.2.2. Omezování expozice životního prostředí:

Rozlité a kontaminované zbytky přípravku likvidujte a použité obaly dle bodu 13. Při vniknutí do kanalizace naředte velkým množstvím vody a informujte správce kanalizační sítě.

9. Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech přípravku :

9.1. Všeobecné informace:

Skupenství (při 20°C): **kapalina**
Barva: **čirá, bezbarvá s možností opalescence**
Zápach (vůně): **typický alkoholový**

9.2. Důležité informace z hlediska ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí :

Hodnota pH (při 20°C): **neuvádí se**
Teplota tání (°C): **-117**
Teplota (rozmezí teplot) varu (°C):
78
Bod vzplanutí (°C): **11**
Hořlavost: **29°C hořlavina i. třídy**
Samozápalnost: **není**



Meze výbušnosti:	horní mez (% obj.): 19 dolní mez (% obj.): 3,3
Oxidační vlastnosti:	nestanoveny
Tenze par:	při 20 °C 59 mbar při 40°C 100 mbar
Hustota:	při 20°C 789 kg/m³
Rozpuštnost (při 20 °C):	- ve vodě: neomezená - v tucích: nestanovena (včetně specifikace oleje): nestanoveno
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	nestanoven
Viskozita:	1,2 mPa.s
Hustota par:	nestanovena
Rychlost odpařování:	nestanovena

9.3. Další informace:	
Třída hořlavosti:	dobře hoří
Teplotní třída:	T 2
Třída nebezpečnosti:	I.
Třída požáru:	C
Skupina výbušnosti:	II.B
Výhřevnost:	2708 MJ/kg⁻¹

10. Stabilita a reaktivita

Stabilita přípravku: **Za normálních podmínek je stabilní.**

10.1. Podmínky, kterým je třeba zamezit:

Vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, statické elektriny a teple. Páry se vzduchem i za normálních podmínek tvoří výbušnou směs.

10.2. Materiály, které nelze použít:

Oxidačními činidla, acetylen – chlorid, při styku s alkalickými kovy se uvolňuje vodík

10.3. Nebezpečné rozkladné produkty:

Za normálních podmínek žádné, při hoření může vznikat oxid uhelnatý.

11. Informace o toxikologických vlastnostech přípravku :

Popis toxikologických účinků:

Pro přípravek nejsou relevantní toxikologické informace k dispozici: Podle výrobce etanolu je :

Akutní toxicita ethanol (líh)

LD₅₀ orálně - potkan 7 060 mg.kg⁻¹

LD₅₀ dermálně – králík 6 300 mg.kg⁻¹

LC inhalačně – potkan pro plyny a páry 45 000 ppm při 9-ti hodinové expozici

Akutní dráždivost ethanol (líh)

Kožní: králík: 20 mg/24 hod - MOD (střední)

králík 400 mg - MLD (slabá)

Oční: králík: 100mg/4 s - MOD (střední)

králík: 500 mg - SEV (silná)

11.1. Účinky nebezpečné pro zdraví:

Přípravek dráždí pokožku i sliznice. Při zasažení očí není vyloučeno jejich poškození. Odmašťuje kůži, vznikají drobné trhlinky, které umožňují vstup infekce. Po požití se rychle vstřebává žaludeční sliznicí a dostává se do krve. Vysoké koncentrace par dráždí oči a sliznice dýchacích cest a působí narkoticky, vyvolává bolesti hlavy, závratě a slabost.



Dráždivost:
Nadýchání: **při vysokých koncentracích dráždění dýchacích cest, ospalost, narkotické účinky.**
Oči: **při vysokých koncentracích dráždění, po styku s kapalinou zčervenání, bolest.**
Kůže: **dráždění, zčervenání, odmašťování.**
Požití: **opojení, bolest hlavy, pocit zvýšené teploty a tlaku v očích, únava, ospalost, závratě, slabost, zvracení, bezvědomí.**

11.2. Dlouhodobé a okamžité účinky přípravku:

Při běžném používání přípravku dle návodu a pokynů bezpečnostního listu, zejména dostatečného odvětrání nebyly zjištěny dlouhodobé účinky. Okamžité účinky – viz předchozí bod.

Senzibilizace: Pro přípravek není stanovena ani známa.
Narkotické účinky: **Dráždění dýchacích cest, ospalost, bolesti hlavy, zpomalená reakce.**
Karcinogenita: **Pro přípravek není stanovena ani známa.**
Mutagenita: **Pro přípravek není stanovena ani známa.**
Toxicita pro reprodukci: **Pro přípravek není stanovena ani známa.**

12. Ekologické informace

12.1. Akutní toxicita pro ryby

Ethanol

LC₀, 24 hod. ryby : mg.l⁻¹ 9 000

LC₀ dafnie : mg.l⁻¹ 7 800

EC₀ řasy : mg.l⁻¹ > 5 000

12.2. Mobilita:

Při úniku do volného prostoru se rychle odpařuje, páry jsou těžší než vzduch a mohou se terénem šířit daleko od místa úniku, se vzduchem tvoří výbušnou směs. Při úniku většího množství do vody se může nad hladinou vytvořit explozivní směs se vzduchem mohou se nad hladinou šířit daleko od místa úniku.

12.3. Persistence a rozložitelnost:

Přípravek je velmi dobře biologicky odbouratelný, rozkládá se v biologických čistírnách odpadních vod.

12.4. Bioakumulační potenciál:

Pro přípravek nestanoven.

12.5. Další nepříznivé účinky:

Pro přípravek nestanoveny, Jsou nepravděpodobné.

CHSK ethanol 2,08 mgO₂ / mg

BSK_C ethanol 1,82 mgO₂ / mg

13. Pokyny pro odstraňování přípravku :

12.1. Informace o bezpečném zacházení při odstraňování přípravku:

Při rozlití v uzavřených prostorech, zajistit důkladné větrání, okamžité vypnutí el. spotřebičů, odstranit zdroje požáru. Při odstraňování zbytků přípravku použijte ochranné prostředky dle bodu 8.2.1.

13.2. Metody pro odstraňování přípravku a obalu:

Při rozlití zabránit vniknutí do kanalizace, podzemních a povrchových vod a do půdy. Naředění velkým množstvím vody a odčerpat, likvidovat ve spalovně nebo na biologické čistírně odpadních vod. Při úniku v přírodě provést sanaci vhodným sorbentem a použitý sorbent, čistící a ochrannou tkaninu likvidovat jako odpad kód 15 02 02*. Kontaminovaný obal důkladně vypláchnout a likvidovat jako odpad kód 15 01 02, výplach zachytit a likvidovat na biologické čistírně odpadních vod. Výrobce je zapojen do systému zpětného odběru a využití obalů u autorizované obalové společnosti EKO-KOM a.s. viz Internet : www.ekokom.cz

Upozornění: **Odpařuje se i při normální teplotě a vytváří se vzduchem výbušnou směs !**



14. Informace pro přepravu přípravku :

14.1. Speciální preventivní opatření pro přepravu:

Přípravek obsahuje ETHANOL a při manipulaci (plnění, balení, odesílání, doprava a příjem) musí být splněny požadavky dle dohody ADR, k jejich dodržení se spojte se svým bezpečnostním poradcem dle platného znění ADR.

15. Informace o právních předpisech vztahujících se k přípravku:

15.1. Informace o právních předpisech k přípravku:

Přípravek je dle zákona č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemickýchpřípravcích a jeho prováděcích předpisů klasifikován jako nebezpečný a na obale je třeba jej specificky označit:

Výstražný symbol: **F Vysoce hořlavý**

Označení specifické rizikovosti přiřazených R-vět:

R 11 Vysoce hořlavý

Pokyny pro bezpečné nakládání přiřazených S-vět:

S 2 Uchovávejte mimo dosah dětí

S 7 Uchovávejte obal těsně uzavřený

S 16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení – Zákaz kouření

S 46 Při požití okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení

Obsahuje ethylalkohol(kvasný) zvláště denaturovaný. Obal odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.

Použití: **dle bodu 1.2.**

Pokyny pro první pomoc:

dle bodu 4

Skladovací upozornění:

Při všech manipulacích, skladování a dopravě musí být zajištěny požadavky na hořlavé kapaliny dle ČSN 65 0102.

UN KÓD: **1170**

15.2. Specifická ustanovení:

odpadá

15.3. Právní předpisy: **zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a přípravcích, vyhl. č. 221/2004 Sb., vyhl. 222/2004 Sb. vyhl. č. 223/2004Sb., vyhl.č. 231/2004 Sb. vyhl. 232/2004Sb.**

zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. Č. 381/2001 Sb. vyhl.č.383/2001 Sb.

zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, nařízení vlády č. 178/2001 Sb. vyhl.č. 89/2001 Sb.

zákon č. 133/1995 Sb. o požární ochraně, vyhl č.246/2001 Sb.,

Požární předpisy:

ČSN 65 0201, ČSN 65 6060

16. Další informace vztahující se k přípravku

Informace uvedené v tomto bezpečnostním listu odpovídají našim nejlepším znalostem přípravku v době jeho zpracování. Tyto informace slouží pouze ke správnější a bezpečnější manipulaci, skladování, dopravě a odstranění přípravku. Nelze na ně pohlížet jako na záruku nebo objasnění kvality přípravku. Tyto informace se vztahují pouze na výslovně uvedený přípravek a neplatí, pokud je použit v kombinaci s jinými přípravky nebo materiály a v textu bezpečnostního listu výslovně neudanými procesy.

Všechny obsahové složky tohoto přípravku jsou uvedeny v EINECS nebo ELINCS.

Seznam R-vět a S-vět:

R 11 Vysoce hořlavý

S 2 Uchovávejte mimo dosah dětí

S 7 Uchovávejte obal těsně uzavřený



- S 16** Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení – Zákaz kouření
- S 46** Při požítí okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení