



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025  
Datum revize - Číslo verze 1

### ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

**1.1. Identifikátor výrobku** TERMOFROST E -35°C  
Látka / směs směs  
UFI 3XM0-70NF-T00X-92WF

**1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**  
**Určená použití směsi**

Teplonosná antikorozní kapalina s nízkým bodem tuhnutí pro oblast tepelné techniky, primárních okruhů tepelných čerpadel, chladicí a klimatizační techniky. Funkční kapalina pro průmyslové, profesionální a spotřebitelské použití.

**Hlavní zamýšlené použití**

PC-TEC-7 Teplovodivé kapaliny

**Sekundární použití**

PC-TEC-2 Nemrznoucí látky a odmrazovací výrobky

**Systém deskriptorů použití**

PC 4 Nemrznoucí směsi a odmrazující výrobky

PC 16 Teplovodivé kapaliny

IS Použití v průmyslových zařízeních

PW Široké použití profesionálními pracovníky

C Spotřebitelské použití

**Nedoporučená použití směsi**

Produkt nesmí být používán jinými způsoby, než které jsou uvedeny v oddíle 1. (Příloha - SCÉNÁŘE EXPOZICE)

**1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

**Výrobce**

Jméno nebo obchodní jméno AGRIMEX, spol. s r.o.  
Adresa Kojetice 160, Kojetice na Moravě, 675 23  
Česká republika  
Identifikační číslo (IČO) 18127495  
DIČ CZ18127495  
Telefon +420 568 840 126  
E-mail agrimex@agrimex.cz  
Adresa www stránek www.agrimex.cz

**Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list**

Jméno AGRIMEX, spol. s r.o.  
E-mail agrimex@agrimex.cz

**1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace**

Toxikologické informační středisko, Klinika pracovního lékařství VFN a 1. LF UK, Na Bojišti 1, 120 00, Praha 2, tel: 224 919 293 a 224 915 402.

### ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

**2.1. Klasifikace látky nebo směsi**

**Klasifikace směsi podle nařízení (ES) č. 1272/2008**

Směs je klasifikována jako nebezpečná.

Acute Tox. 4, H302  
STOT RE 2, H373 (ledviny)

**Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky**

Nejsou definované z klasifikace směsi.

**Nejzávažnější nepříznivé účinky na lidské zdraví a životní prostředí**

Zdraví škodlivý při požití. Může způsobit poškození ledvin při prodloužené nebo opakované expozici.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025  
Datum revize -

Číslo verze 1

### 2.2. Prvky označení Výstražný symbol nebezpečnosti



#### Signální slovo

Varování

#### Nebezpečné látky

ethan-1,2-diol  
Methyl-1H-benzotriazole

#### Standardní věty o nebezpečnosti

H302 Zdraví škodlivý při požití.  
H373 Může způsobit poškození ledvin při prodloužené nebo opakované expozici.

#### Pokyny pro bezpečné zacházení

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku.  
P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.  
P260 Nevdechujte páry.  
P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.  
P270 Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte.  
P301+P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.  
P314 Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P501 Odstraňte obsah/obal předáním oprávněné osobě k nakládání s odpady nebo vrácením dodavateli.

#### Požadavky na uzávěry odolné proti otevření dětmi a hmatatelné výstrahy

Obal musí být opatřen hmatatelnou výstrahou pro nevidomé.

### 2.3. Další nebezpečnost

Směs neobsahuje látky s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605. Směs neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění. Neobsahuje složky PMT/vPvM. Směs neobsahuje SVHC látky.

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.2. Směsi

#### Chemická charakteristika

Směs obsahuje glykol, vodu, inhibitory koroze, a další přídatné látky.

**Směs obsahuje tyto nebezpečné látky a látky se stanovenými nejvyššími přípustnými koncentracemi v pracovním ovzduší**

Identifikační čísla	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
Index: 603-027-00-1 CAS: 107-21-1 ES: 203-473-3 Registrační číslo: 01-2119456816-28- 0004	ethan-1,2-diol	<51	Acute Tox. 4, H302 STOT RE 2, H373 (ledviny)	1
Index: 613-351-00-5 CAS: 29385-43-1 ES: 249-596-6 Registrační číslo: 01-2119979081-35- 0000	Methyl-1H-benzotriazole	<0,2	Acute Tox. 4, H302 Repr. 2, H361d (požití) Aquatic Chronic 2, H411	

#### Poznámky

1 *Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity.*

Plný text všech klasifikací a standardních vět o nebezpečnosti je uveden v oddíle 16.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření	19.02.2025	Číslo verze	1
Datum revize	-		

### ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

#### 4.1. Popis první pomoci

Dbejte na vlastní bezpečnost. Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto bezpečnostního listu. Při bezvědomí umístěte postiženého do stabilizované polohy na boku, s mírně zakloněnou hlavou, a dbejte o průchodnost dýchacích cest, nikdy nevyvolávejte zvracení. Zvrací-li postižený sám, dbejte aby nedošlo k vdechnutí zvratků. Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc. Zástava dechu - okamžitě provádějte umělé dýchání. Zástava srdce - okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce.

##### Při vdechnutí

Okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Zajistěte postiženého proti prochladnutí. Zajistěte lékařské ošetření, přetrvává-li podráždění, dušnost nebo jiné příznaky.

##### Při styku s kůží

Potřísněný oděv a obuv ihned odložte. Omývejte mýdlem a velkým množstvím vlažné vody. Pokožku ošetřete reparačním krémem. Pracovní oděv před dalším použitím řádně vyčistěte.

##### Při zasažení očí

Pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. Rozevřete (třeba i násilím) oční víčka a okamžitě začněte proudem pitné vody vyplachovat oči při otevřených víčkách směrem od vnitřního koutku k vnějšímu po dobu nejméně 15 minut. Postiženého v případě přetrvávajících obtíží odeslat ke kontrole očnímu lékaři. V žádném případě NEAPLIKOVAT žádný oční preparát!

##### Při požití

Důkladně vypláchněte ústa vodou. Podejte vypít 1-2 dcl vlažné vody se lžičkou tekutého mýdla a rozdrčeným aktivním uhlím (5 tablet Carbosorb). VYVOLÁVEJTE zvracení do 1 hodiny od požití! Podejte postiženému nezávisle na zdařilosti zvracení 10-20 rozdrčených tablet uhlí Carbosorb rozmíchaných ve vodě 1-2 dcl. Postiženého uložte do stabilizované polohy. Neprodleně volejte lékaře. Osobám v bezvědomí nikdy nepodávejte nic ústy. Za specifické antidotum je považováno 50-100 ml potravinářského alkoholu (40%).

#### 4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

##### Při vdechnutí

Neočekávají se.

##### Při styku s kůží

Neočekávají se.

##### Při zasažení očí

Může se objevit podráždění.

##### Při požití

Při požití vyššího množství přípravku může postižený pociťovat celkovou slabost a třes. Mezi další symptomy se řadí: pokles teploty organismu, gastrointestinální potíže, bolesti hlavy, narkotický stav, stav opilosti, změny motoriky, zrychlená respirace, zrychlená srdeční akce, nízký tlak, změny v krevním obrazu, nepřiměřené svalové kontrakce, závratě. Jako opožděné symptomy lze uvést poškození ledvin, změny ve složení a produkci moči.

#### 4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto bezpečnostního listu. Postupujte symptomaticky, kontrolujte klinický stav postiženého.

Léčba otravy produktem by podle stavu nemocného měla zahrnovat: výplach žaludku v době do 2 hodin od otravy, překonávání poruch krevního oběhu a dýchání, podání ethylalkoholu (intravenózně kapkovou infuzí 5-15% roztoku ethylalkoholu v 5% roztoku glukózy). V případě těžkých otrav aplikujte hemodialýzu, diurézu. Další léčba symptomaticky.

### ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

#### 5.1. Hasiva

##### Vhodná hasiva

Pěna odolná alkoholu, oxid uhličitý, prášek, voda tříštěný proud, vodní mlha.

##### Nevhodná hasiva

Voda - plný proud.

#### 5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Při požáru může docházet ke vzniku oxidu uhelnatého a uhličitého a dalších toxických plynů. Vdechování nebezpečných rozkladných (pyrolyzních) produktů může způsobit vážné poškození zdraví.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### 5.3. Pokyny pro hasiče

Nevstupujte do prostoru požáru bez odpovídajícího ochranného oblečení a nezávislého dýchacího přístroje. Použité nářadí, pomocné prostředky, ochranný oděv a obuv musí být zvolen z antistatického materiálu.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

### 6.1. Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Zamezte kontaktu s očima, kůží, používejte osobní ochranné prostředky. Zabraňte potřísnění oděvu a obuvi. Odstraňte ihned rozlitou kapalinu, minimalizujte nebezpečí uklouznutí. Zabezpečte dostatečné odvětrávání uzavřených prostor.

### 6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Zamezte kontaminaci vody a půdy, v případě úniku velkého množství přípravku do povrchové, spodní nebo odpadní vody uvědomte příslušné orgány – policii, hasiče. Ohraničte prostor.

### 6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Pokud je to bezpečné, zabraňte dalšímu úniku přípravku. V rámci preventivních opatření vedoucích k eliminaci závažných havárií je nutné zhodnotit množství přípravku, koncentraci nebezpečné látky, rizikovost plynoucí z použití látky a případnou nutnost systém projektově doplnit o záchytnou vanu pro případ úniku kapaliny z okruhů chlazení (jištění systému).

Přípravek pokryjte vhodným (nehořlavým) absorbujícím materiálem (písek, křemelina, zemina a jiné vhodné absorpční materiály, apod.), shromážděte v dobře uzavřených nádobách a odstraňte dle bodu 13. Sebraný materiál zneškodňujte v souladu s místně platnými předpisy. Při úniku velkých množství přípravku informujte hasiče a odbor životního prostředí obecního úřadu obce s rozšířenou působností.

Kontaminované místo umyjte velkým množstvím vody (ředění >1:1000).

### 6.4. Odkaz na jiné oddíly

Viz oddíl 7., 8. a 13.

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

### 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Dbejte na platné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví. Zabraňte úniku směsi do životního prostředí. Přechovávejte pouze v nádobách, které odpovídají originálnímu balení. Zabraňte manipulaci s otevřeným ohněm v blízkosti směsi. Dodržujte bezpečný odstup od zdrojů tepla.

### 7.2. Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladujte v těsně uzavřených obalech na chladných, suchých a dobře větraných místech k tomu určených.

Obsah	Druh obalu	Materiál obalu
5 l	kanystr	HDPE
10 l	kanystr	HDPE
25 l	kanystr	HDPE
60 l	sud / barel	HDPE
200 l	sud / barel	HDPE
1000 l	IBC (meziprostorový kontejner)	HDPE

Skladovací teplota

minimum 10 °C, maximum 25 °C

### 7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

neuveдено

## ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

### 8.1. Kontrolní parametry

Směs obsahuje látky, pro něž jsou stanoveny expoziční limity pro pracovní prostředí.

Česká republika

Nařízení vlády č. 330/2023 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota
ethylenglykol (CAS: 107–21–1)	PEL	50 mg/m <sup>3</sup>
	PEL	19,38 ppm
	NPK-P	100 mg/m <sup>3</sup>
	NPK-P	38,77 ppm

Poznámky

Při expozici se významně uplatňuje pronikání faktoru kůží.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### Evropská unie

### Směrnice Komise 2000/39/ES

Název látky (složky)	Typ	Hodnota
ethan-1,2-diol (CAS: 107-21-1)	OEL 8 hodin	52 mg/m <sup>3</sup>
	OEL 8 hodin	20 ppm
	OEL 15 minut	104 mg/m <sup>3</sup>
	OEL 15 minut	40 ppm

Poznámky  
Kůže.

### DNEL

ethan-1,2-diol				
Pracovníci / spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Zdroj
Pracovníci	Inhalačně	35 mg/m <sup>3</sup>	Akutní účinky místní	BL
Pracovníci	Dermálně	106 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Inhalačně	7 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky místní	BL
Spotřebitelé	Dermálně	53 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL

### Methyl-1H-benzotriazole

Pracovníci / spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Zdroj
Pracovníci	Dermálně	0,3 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Pracovníci	Inhalačně	21,2 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Dermálně	0,01 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Inhalačně	0,35 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Orálně	0,01 mg/kg TH/den	Akutní účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Orálně	0,01 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL

### PNEC

ethan-1,2-diol		
Cesta expozice	Hodnota	Zdroj
Sladkovodní prostředí	10 mg/l	BL
Mořská voda	1 mg/l	BL
Mikroorganismy v systémech čištění odpadních vod	199,5 mg/l	BL
Sladkovodní sedimenty	37 mg/kg sušiny sedimentu	BL
Mořské sedimenty	3,7 mg/kg sušiny sedimentu	BL
Půda (zemědělská)	1,53 mg/kg sušiny půdy	BL
Mořská voda (občasný únik)	10 mg/l	BL

### Methyl-1H-benzotriazole

Cesta expozice	Hodnota	Zdroj
Mikroorganismy v systémech čištění odpadních vod	39,4 mg/l	BL
Sladkovodní prostředí	0,008 mg/l	BL
Mořské sedimenty	0,292 mg/kg	BL
Mořská voda	20 µg/l	BL
Voda (občasný únik)	0,086 mg/l	BL
Sladkovodní sedimenty	0,117 mg/kg	BL
Půda (zemědělská)	0,0187 mg/kg	BL



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025  
Datum revize - Číslo verze 1

### 8.2. Omezování expozice

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci. Při práci nejzte, nepijte a nekuřte. Po práci a před přestávkou na jídlo a oddech si důkladně omyjte ruce vodou a mýdlem. Používejte osobní ochranné prostředky.

#### Ochrana očí a obličeje

Těsnící ochranné brýle nebo celo obličejová maska, pokud hrozí nebezpečí vystříknutí směsi (EN 166).

#### Ochrana kůže

Pro opakovanou manipulaci používat odolné ochranné rukavice (materiál: butylkaučuk/nitrilkaučuk/chloroprenový kaučuk/polyvinylchlorid s dobou průniku >480 min). Pro jednorázovou manipulaci postačí rukavice s dobou průniku 120 min. Řiďte se doporučením výrobce rukavic. Rukavice po použití omyjte proudem vody a uskladněte pro opakované použití na dobře větraném místě. Používejte vhodné ochranné krémy na pokožku a ochranný pracovní oděv (EN 374).

#### Ochrana dýchacích cest

V případě použití směsi v uzavřených prostorech je doporučeno aplikovat odsávání nebo periodické větrání. Při překročení NPK-P toxických látek nebo ve špatně větratelném prostředí použijte masku s filtrem proti organickému parám-typ A.

#### Tepelné nebezpečí

Neuvedeno.

#### Omezování expozice životního prostředí

Dbejte obvyklých opatření na ochranu životního prostředí, viz bod 6.2.

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství	kapalné
Barva	modrá
intenzita barvy	transparentní
Zápach	charakteristický
Bod tání/bod tuhnutí	-35 °C
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	>107 °C
Hořlavost	údaj není k dispozici
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	údaj není k dispozici
Bod vzplanutí	>100 °C
Teplota samovznícení	údaj není k dispozici
Teplota rozkladu	údaj není k dispozici
pH	7,5-9,5 (100% roztok při 20 °C)
Kinematická viskozita	4-8 mm <sup>2</sup> /s při 20 °C
Rozpustnost ve vodě	údaj není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritická hodnota)	-1,36
Tlak páry	údaj není k dispozici
Hustota a/nebo relativní hustota	
hustota	1,05-1,07 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C
Relativní hustota páry	údaj není k dispozici
Charakteristiky částic	údaj není k dispozici

### 9.2. Další informace

neuvedeno

## ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

### 10.1. Reaktivita

Neuvedeno.

### 10.2. Chemická stabilita

Při běžných podmínkách použití a skladování je stabilní, nedochází k rozkladu.

### 10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Za podmínek, kdy směs přijde do kontaktu s oxidačními činidly. Se vzduchem při vyšší teplotě tvoří páry směsi výbušnou směs.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### 10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Přípravek uskladnit a provozovat tak, aby nedošlo ke kontaktu směsi se zápalným zdrojem (otevřený plamen, jiskry).

### 10.5. Neslučitelné materiály

Silné oxidačné činidlá, silné kyseliny a bázy. Neskladovat v blízkosti kyseliny dusičnej a peroxidu vodíka. Nepoužívat pozinkovaný materiál.

### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Na normálních podmínkách žádné, při rozkladu teplem mohou vzniknout oxidy uhlíku. Během rozkladných reakcí vzniká také kyselina mléčná, octová, pyrohroznová a aldehydy.

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

### 11.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Vdechování par rozpouštědel nad hodnoty překračující expoziční limity pro pracovní prostředí může mít za následek vznik akutní inhalační otravy, a to v závislosti na výši koncentrace a době expozice. Pro směs nejsou žádné toxikologické údaje k dispozici.

#### Akutní toxicita

Zdraví škodlivý při požití.

#### TERMOFROST E -35°C

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	ATE	1003 mg/kg				Výpočet hodnoty	

#### ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	LD <sub>50</sub>	7712 mg/kg TH		Potkan (Rattus norvegicus)			BL
Dermálně	LD <sub>50</sub>	>3500 mg/kg TH		Myš		GLP	BL
Inhalačně	LC <sub>50</sub>	>2,5 mg/l vzduchu	6 hodin	Potkan (Rattus norvegicus)			BL
Dermálně	LD <sub>50</sub>	10600 mg/kg		Králík			GESTIS

#### Methyl-1H-benzotriazole

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	LD <sub>50</sub>	720 mg/kg		Potkan (Rattus norvegicus)			BL
Dermálně	LD <sub>50</sub>	>2000 mg/kg		Potkan (Rattus norvegicus)			BL

#### Žíravost / dráždivost pro kůži

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### Žíravost

#### ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Výsledek	Doba expozice	Druh	Zdroj
Dermálně	Nedráždí	8 dní	Králík	BL



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### Vážné poškození očí / podráždění očí

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Výsledek	Doba expozice	Druh	Zdroj
Oko	Nedráždí		Králík	BL

### Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Výsledek	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Zdroj
	Nezpůsobuje senzibilizaci		Morče (Cavia aperea f. porcellus)	F	BL

### Mutagenita v zárodečných buňkách

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### ethan-1,2-diol

Výsledek	Doba expozice	Specifický cílový orgán	Druh	Pohlaví	Zdroj
Negativní					BL

### Karcinogenita

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Výsledek	Druh	Pohlaví	Zdroj
Orálně	NOAEL	1000 mg/kg TH/den	24 měsíců	Negativní	Potkan (Rattus norvegicus)		BL

### Toxicita pro reprodukci

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### ethan-1,2-diol

Účinek	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Specifický cílový orgán	Výsledek	Druh	Pohlaví	Zdroj
	NOAEL	>1000 mg/kg TH/den		Ženské reprodukční orgány		Potkan (Rattus norvegicus)		BL
	NOAEC	150 mg/m <sup>3</sup> vzduchu	6-15 dní	Plod		Potkan (Rattus norvegicus)		BL

### Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Může způsobit poškození ledvin při prodloužené nebo opakované expozici.

#### ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Specifický cílový orgán	Výsledek	Druh	Pohlaví	Zdroj
Orálně	NOAEL	OECD 408	150 mg/kg TH/den		Ledvina	Způsobuje poškození	Krysa		BL
Orálně	NOEL		220 mg/kg TH/den		Ledvina	Histopatologické změny			BL
Dermálně	NOAEL	OECD 410	2220 mg/kg TH/den	5 dnů		Histopatologické změny	Pes	M	BL

### Nebezpečnost při vdechnutí

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

### 11.2. Informace o další nebezpečnosti

#### Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky, které mohou způsobit narušení činnosti endokrinního systému pro člověka.

#### Další informace

neuveveno

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1. Toxicita

Údaje pro směs nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna.

#### Akutní toxicita

#### ethan-1,2-diol

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
EC <sub>50</sub>	>100 mg/l	48 hodin	Bezobratlí (Daphnia magna)		BL
LC <sub>50</sub>	72,86 g/l	96 hodin	Ryby (Pimephales promelas)		BL
EC <sub>50</sub>	6,5-13 g/l	96 hodin	Řasy a další vodní rostliny (Pseudokirchneriella subcapitata)		BL
EC <sub>20</sub>	>1995 mg/kg	30 minut	Mikroorganismy	Aktivovaný kal	BL

#### Methyl-1H-benzotriazole

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
LC <sub>50</sub>	55 mg/l	96 hodin	Ryby		BL
EC <sub>50</sub>	8,58 mg/l	48 hodin	Dafnie (Daphnia magna)		BL
IC <sub>50</sub>	62 mg/l	72 hodin	Řasy (Scenedesmus subspicatus)		BL



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### Chronická toxicita

ethan-1,2-diol					
Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
NOEC	8,59 g/l	7 dní	Bezobratlí (Ceriodaphnia dubia)		BL
NOEC	15,38 g/l	7 dní	Ryby (Pimephales promelas)	Sladká voda	BL
NOEC	>40 mg/l	28 dní	Ryby (Menidia Peninsulae)		BL
NOEC	8590 mg/l	7 dní	Bezobratlí (Ceriodaphnia dubia)		BL

Methyl-1H-benzotriazole					
Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
EC <sub>10</sub>	0,4 mg/l	21 dní	Dafnie (Daphnia magna)		BL

### 12.2. Perzistence a rozložitelnost

Údaje pro směs nejsou k dispozici.

#### Biologická odbouratelnost

ethan-1,2-diol						
Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Prostředí	Výsledek	Zdroj
	OECD 301A	90-100 %	10 dní	Aktivovaný kal	Biologicky odbouratelný	BL

Methyl-1H-benzotriazole						
Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Prostředí	Výsledek	Zdroj
		4 %	28 dní		Nesnadno biologicky odbouratelný	BL

### 12.3. Bioakumulační potenciál

Údaje pro směs, ani pro složky, nejsou k dispozici. Bioakumulace v organismech je nepravděpodobná vzhledem k hodnotě rozdělovacího koeficientu pro Ethan -1,2- diol [log Pow (-1,36)].

ethan-1,2-diol						
Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Teplota [°C]	Zdroj
Log Pow	-1,36					BL

Methyl-1H-benzotriazole						
Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Teplota [°C]	Zdroj
BCF	2,563					BL

### 12.4. Mobilita v půdě

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky PMT/vPvM. Produkt je dobře rozpustný ve vodě. Může proniknout do podzemních vod nebo se rozptýlit na velkou dálku.

### 12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky PBT/vPvB.

### 12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci směsi splněna. Neobsahuje složky, které mohou způsobit narušení činnosti endokrinního systému v životním prostředí.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření	19.02.2025	Číslo verze	1
Datum revize	-		

### 12.7. Jiné nepříznivé účinky

Neuvedeno.

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

### 13.1. Metody nakládání s odpady

Nebezpečí kontaminace životního prostředí, postupujte podle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech, v platném znění, a podle prováděcích předpisů o zneškodňování odpadů. Postupujte podle platných předpisů o zneškodňování odpadů. Nepoužitý výrobek a znečištěný obal uložte do označených nádob pro sběr odpadu a předejte k odstranění oprávněné osobě k odstranění odpadu (specializované firmě), která má oprávnění k této činnosti. Nepoužitý výrobek nevylévat do kanalizace. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovně odpadů nebo ukládat na skládce příslušného zařízení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci.

#### Právní předpisy o odpadech

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Rozhodnutí 2000/532/ES, kterým se stanoví seznam odpadů, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

#### Kód druhu odpadu

16 01 14\* Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky

#### Kód druhu odpadu pro obal

15 01 10\* Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné

15 02 02\* Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami

(\*) - nebezpečný odpad podle směrnice 2008/98/ES o nebezpečných odpadech

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1. UN číslo nebo ID číslo

nepodléhá předpisům o přepravě

### 14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

není relevantní

### 14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

není relevantní

### 14.4. Obalová skupina

není relevantní

### 14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

není relevantní

### 14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Odkaz v oddílech 4 až 8.

### 14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

není relevantní



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření	19.02.2025	Číslo verze	1
Datum revize	-		

### ODDÍL 15: Informace o předpisech

#### 15.1. Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Nařízení Komise (EU) 2020/878 ze dne 18. června 2020, kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH). ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny, provozování a sklady. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií v praxi. Zákon č. 544/2020 Sb., zákon, kterým se mění č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100, kterým se stanoví vědecká kritéria pro určení vlastností vyvolávajících narušení činnosti endokrinního systému podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 528/2012. Nařízení Komise (EU) 2018/605, kterým se mění příloha II nařízení (ES) č. 1107/2009 a stanoví se vědecká kritéria pro určení vlastností vyvolávajících narušení činnosti endokrinního systému.

#### 15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti nebylo provedeno (směs).

### ODDÍL 16: Další informace

#### Seznam standardních vět o nebezpečnosti použitých v bezpečnostním listu

H302	Zdraví škodlivý při požití.
H361d	Podezření na poškození plodu v těle matky při požití.
H373	Může způsobit poškození ledvin při prodloužené nebo opakované expozici.
H411	Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

#### Seznam pokynů pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu

P101	Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku.
P102	Uchovávejte mimo dosah dětí.
P260	Nevdechujte páry.
P264	Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.
P270	Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte.
P301+P312	PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte lékaře.
P314	Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P501	Odstraňte obsah/obal předáním oprávněné osobě k nakládání s odpady nebo vrácením dodavateli.

#### Další informace důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví člověka

Výrobek nesmí být - bez zvláštního souhlasu výrobce/distributora - používán k jinému účelu, než je uvedeno v oddílu 1. Uživatel je odpovědný za dodržování všech souvisejících předpisů na ochranu zdraví. Konzultujte distribuci přípravku mimo ČR.

Protože specifické podmínky použití přípravku se nacházejí mimo kontrolu dodavatele, je odpovědností uživatele, aby přizpůsobil manipulace s přípravkem předepsaným upozorněním, místním zákonům a nařízením. Bezpečnostní informace popisují výrobek z hlediska bezpečnostního a nemohou být považovány za technické informace o výrobku.

#### Legenda ke zkratkám a zkratkovým slovům použitým v bezpečnostním listu

Acute Tox.	Akutní toxicita
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
Aquatic Chronic	Nebezpečný pro vodní prostředí (chronicky)
BCF	Biokoncentrační faktor
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí
EC <sub>10</sub>	Koncentrace látky, při které je zasaženo 10 % populace
EC <sub>20</sub>	Koncentrace látky, při které je zasaženo 20 % populace
EC <sub>50</sub>	Koncentrace látky, při které je zasaženo 50 % populace
EINECS	Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření	19.02.2025	Číslo verze	1
Datum revize	-		

EmS	Pohotovostní plán
ES	Číslo ES je číselný identifikátor látek na seznamu ES
EU	Evropská unie
EuPCS	Evropský systém kategorizace výrobků
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie
IC <sub>50</sub>	Koncentrace působící 50% blokádu
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží
IMO	Mezinárodní námořní organizace
INCI	Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
IUPAC	Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii
LC <sub>50</sub>	Smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
LD <sub>50</sub>	Smrtelná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
log K <sub>ow</sub>	Oktanól-voda rozdělovací koeficient
NOAEC	Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku
NOAEL	Hodnota dávky bez pozorovaného nepříznivého účinku
NOEC	Koncentrace bez pozorovaných účinků
NOEL	Hodnota dávky bez pozorovaného účinku
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace
OEL	Expoziční limity na pracovišti
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxická
PEL	Přípustný expoziční limit
PMT	Perzistentní, mobilní a toxická
ppm	Počet částic na milion (miliontina)
REACH	Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
Repr.	Toxicita pro reprodukci
RID	Dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici
STOT RE	Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
UN	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN
UVCB	Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkt nebo biologický materiál
VOC	Těkavé organické sloučeniny
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní
vPvM	Vysoce perzistentní a vysoce mobilní

### Pokyny pro školení

Seznámit pracovníky s doporučeným způsobem použití, povinnými ochrannými prostředky a zakázanou manipulací s přípravkem. Pracovníci, kteří přicházejí do styku s chemickými přípravky, musí být v potřebném rozsahu seznámeni s účinky látek a přípravku, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií. Osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být seznámena s bezpečnostními pokyny a údaji uvedenými v bezpečnostním listu.

### Doporučená omezení použití

Pro směs je připravena příloha ES (SCÉNÁŘE EXPOZICE) pro řízení rizik v rámci jednotlivých aplikací. Technická a organizační opatření vedou ke nepřekročení limitů pro pracovní prostředí a vyloučení přímého kontaktu s přípravkem.

### Informace o zdrojích údajů použitých při sestavování bezpečnostního listu

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění. Údaje od výrobce látky/směsi, pokud jsou k dispozici (údaje z registrační dokumentace) a údaje z dokumentu Zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickým látkám (doc. MUDr. Daniela Pelclová, CSc. a kolektiv).

### Provedené změny (které informace byly přidány, vypuštěny nebo upraveny)

Verze č.1: Dne 19.02.2025 bylo přípravku TERMOFROST E -35°C přiřazen UFI: 3XM0-70NF-T00X-92WF.

### Další údaje

Postup klasifikace - metoda výpočtu.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění

## TERMOFROST E -35°C

Datum vytvoření 19.02.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

### Prohlášení

Bezpečnostní list obsahuje údaje pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Dodavatel není zodpovědný, za jakékoliv poškození, které může být způsobeno nesprávným použitím směsi. Jakékoliv úpravy bezpečnostního listu bez souhlasu odborně způsobilé osoby jsou zakázány.

**AGRIMEX, spol. s r.o.**

# Příloha BL - SCÉNÁŘE EXPOZICE KAPALIN NA BÁZI MONOETHYLENGLYKOLU

## Kategorie - TEPLONOSNÉ KAPALINY

### Rejstřík použitelných scénářů (VERZE 1/2024)

Scénář č.15 Použití v provozních (funkčních) kapalinách (**oblast použití - Průmyslová**)  
Použití v průmyslových zařízeních; ERC7; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

Scénář č.16 Použití v provozních (funkčních) kapalinách (**oblast použití - Profesionální**)  
Široké použití profesionálními pracovníky; ERC9a, ERC9b; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20

Scénář č.32 Použití v teplonosných kapalinách, Použití v hydraulických kapalinách  
(**oblast použití - spotřebitelské použití**)  
Široké použití spotřebiteli; C; ERC9a, ERC9b; PC16, PC17

### Expoziční scénář č. 15

#### Použití v provozních (funkčních) kapalinách (**oblast použití - Průmyslová**)

Použití v průmyslových zařízeních; ERC7; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

#### Kontrola expozice a opatření pro snížení rizik

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	ERC7: Průmyslové použití látek v uzavřených systémech. Jelikož nebylo zjištěno žádné nebezpečí pro životní prostředí, neukázaly se žádné relevantní expozice a charakteristická rizika pro ŽP.

<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: $\geq 0\%$ - $\leq 100\%$
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
	Relevantní pro PROC 4

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC1: Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. Oblast použití: průmyslový/-á

<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: $\geq 0\%$ - $\leq 60\%$
Fyzikální stav	kapalná, malá těkavost
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaň ruky (240 cm <sup>2</sup> )

#### **Odhad expozice a odkaz na zdroj**

Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,03 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,0007
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Spotřebitel –dermální, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,34 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,003

#### **Směrnice pro následné uživatele**

Pro provedení srovnání viz: <http://www.ecetoc.org/tra>

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí. Oblast použití: průmyslový/-á

<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 60 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	2,59 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,07
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	1,37 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,01
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>	
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>	

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). PROC4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. Oblast použití: průmyslový/-á
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 60 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaň ruky (240 cm <sup>2</sup> )
	Relevantní pro PROC 3
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
	Relevantní pro PROC 4
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
PROC3	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	7,76 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,22
PROC3	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,34 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,003
PROC4	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
PROC4	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	6,86 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,06
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí.	

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních. Oblast použití: průmyslový/-á
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
Exponovaná plocha kůže	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě. Obě ruce (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Opatření pro minimalizaci rizika</b>	
V místě, kde dochází ke vzniku emisí, zajistěte sání.	Efektivnost: 90 %

Pokud není k dispozici žádné přiměřené lokální odsávání: Noste přiměřenou ochranu dýchacích cest s adekvátní efektivitou.	
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník, upravená verze
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	2,59 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,07
Metoda hodnocení	ECETOC TRA upravená verze: Redukční faktor pro lokální odsávání emisí (LEV) nebyl použit pro výpočet dermální expozice., ECETOC TRA v2.0, pracovník, upravená verze
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	13,71 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,13
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí. Použijte vhodné chemicky odolné rukavice.	
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>	
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a> Dbejte prosím, aby byla použita upravená verze (viz expoziční hodnota).	

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. PROC9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). Oblast použití: průmyslový/-á
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
Exponovaná plocha kůže	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě. Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
PROC8b, PROC9	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
PROC8b, PROC9	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	6,86 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,06

<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>
Použijte vhodnou ochranu očí. Použijte vhodné chemicky odolné rukavice.
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>

#### Expoziční scénář č. 16

#### Použití v provozních (funkčních) kapalinách (oblast použití - Profesionální)

Široké použití profesionálními pracovníky; ERC9a, ERC9b; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20

#### Kontrola expozice a opatření pro snížení rizik

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	ERC9a: Široké dispersivní vnitřní použití látek v uzavřených systémech. Jelikož nebylo zjištěno žádné nebezpečí pro životní prostředí, neukázaly se žádné relevantní expozice a charakteristická rizika pro ŽP.

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	ERC9b: Velmi rozšířené používání látek v uzavřených systémech ve venkovních prostorech. Jelikož nebylo zjištěno žádné nebezpečí pro životní prostředí, neukázaly se žádné relevantní expozice a charakteristická rizika pro ŽP.

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC1: Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. PROC2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí. PROC3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). Oblast použití: profesionální

<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaň ruky (240 cm <sup>2</sup> ) Relevantní pro PROC 1, Relevantní pro PROC 3
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> ) Relevantní pro PROC 2

<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
PROC1	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,03 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,0007
PROC1	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,34 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,003
PROC2	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
PROC2	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	1,37 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,01
PROC3	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	7,76 mg/m <sup>3</sup>

Míra charakterizace rizika (RCR)	0,22
PROC3	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,34 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,003
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>	
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>	

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. Oblast použití: profesionální
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	25,88 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,74
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	6,86 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,06
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>	
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>	

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních. Oblast použití: profesionální
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití
	Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Obě ruce (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Opatření pro minimalizaci rizika</b>	
V místě, kde dochází ke vzniku emisí, zajistěte sání.	Efektivnost: 80 %
Pokud není k dispozici žádné přiměřené lokální odsávání: Noste přiměřenou ochranu dýchacích cest s adekvátní efektivitou.	
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník, upravená verze
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník, upravená verze, ECETOC TRA upravená verze: Redukční

	faktor pro lokálníodsávání emisí (LEV) nebyl použit pro výpočet dermálníexpozice.
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	13,71 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,13
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>	
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a> Dbejte prosím, aby byla použita upravená verze (viz expoziční hodnota).	

#### **Přispívající expoziční scénář**

<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). Oblast použití: profesionální
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	25,88 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,74
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	6,86 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,06
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
<b>Směrnice pro následné uživatele</b>	
Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>	

#### **Přispívající expoziční scénář**

<b>Pokryté deskriptory použití</b>	PROC20: Profesionální použití rozptýlených kapalin pro přenos tepla a tlaku v uzavřených systémech. Oblast použití: profesionální
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Fyzikální stav	Kapalný (nízká těkavost)
Trvání a frekvence používání	480 min
Vnitřní/venkovní použití	Vnitřní použití Předpokládá se, že činnosti budou při pokojové teplotě.
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm <sup>2</sup> )
<b>Odhad expozice a odkaz na zdroj</b>	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	1,71 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,02
<b>Dodatečné upozornění pro dobrou praxi</b>	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
<b>Směrnice pro následné uživatele</b> Pro provedení srovnání viz: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>	

**Scénář č.32**

**Použití v teplotnosných kapalinách, Použití v hydraulických kapalinách (oblast použití – spotřebitelské použití)**

Široké použití profesionálními pracovníky; C; ERC9a, ERC9b; PC16, PC17

Opatření ke kontrole expozice a snížení rizik

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Použití zahrnutých deskriptorů</b>	ERC9a: Široké použití funkční kapaliny (vnitřní)
<b>Provozní podmínky</b>	
Roční množství používané v EU	357.000.000 kg
Minimální emisní dny za rok	365
Emisní faktor - vzduch	5 %
Emisní faktor - voda	0 %
Emisní faktor - půda	0 %
Povrchová voda (průtok).	18.000 m3/d
Ředící faktor - řeka	10
Ředící faktor - pobřeží	100
<b>Opatření k řízení rizik</b>	
Typ STP	žádný STP
<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Použití zahrnutých deskriptorů</b>	ERC9b: Široké použití funkčních kapalin (venkovní)
<b>Provozní podmínky</b>	
Roční množství používané v EU	357.000.000 kg
Minimální emisní dny za rok	365
Emisní faktor -vzduch	5 %
Emisní faktor - voda	5 %
Emisní faktor - půda	5 %
Povrchová voda (průtok).	18.000 m3/d
Ředící faktor - řeka	10
Ředící faktor - pobřeží	100
<b>Opatření k řízení rizik</b>	
Typ STP	žádný STP
<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
<b>Použití zahrnutých deskriptorů</b>	PC16: Teplotnosné kapaliny.
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Tlak par látky během používání	8,716456 Pa
Doba trvání a frekvence aktivity	Doba expozice: 1,33 min Relevantní pro odhady inhalační expozice
Doba trvání a frekvence aktivity	Délka aplikace: 15 min Relevantní pro odhady inhalační expozice
Doba trvání a frekvence aktivity	6 krát za rok
Velikost pokoje	1 m3
Rychlost větrání za hodinu	0,6
Teplota (aplikace)	20 °C
Tělesná hmotnost	65 kg
Dermální záchyt	100 % Relevantní pro odhady dermální expozice Relevantní pro odhady dermální expozice Množství na jedno použití 0,01 g Relevantní pro odhady dermální expozice
Exponovaná plocha kůže	20 cm <sup>2</sup> Oblast uvolnění je konstantní
Doba trvání expozice	15 minut Relevantní pro odhady inhalační expozice
<b>Odhad expozice a odkaz na její zdroj</b>	
Metoda hodnocení	EASY TRA v5.2, ConsExpo v4.1, Dermální model: okamžitá aplikace, Model vychytávání: Sorpční frakce Spotřebitelské - dermální, dlouhodobé - systémové
Odhad expozice	0,0025 mg/kg tělesné hmotnosti/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,000048 Výpočet je založen na vnitřní chronické dávce.

Metoda hodnocení	EASY TRA v5.2, ConsExpo v4.1, Inhalační model: vystavení páře - odpařování
	Spotřebitel - inhalační, dlouhodobý - systémový
Odhad expozice	0,0031 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,000436
	Výpočet expozice je založen na průměrné koncentraci za rok.
<b>Pokyny pro následné uživatele</b>	
Pro změnu měřítka viz: <a href="http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp">http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp</a>	

<b>Přispívající expoziční scénář</b>	
Použití zahrnutých deskriptorů	PC17: Hydraulické kapaliny.
<b>Provozní podmínky</b>	
Koncentrace látky	ethan-1,2-diol Obsah: >= 0 % - <= 100 %
Tlak par látky během používání	8,716456 Pa
Doba trvání a frekvence aktivity	Doba expozice: 1,33 min Relevantní pro odhady inhalační expozice
Doba trvání a frekvence aktivity	Délka aplikace: 15 min Relevantní pro odhady inhalační expozice
Doba trvání a frekvence aktivity	6 krát za rok
Velikost pokoje	1 m <sup>3</sup>
Rychlost větrání za hodinu	0,6
Teplota (aplikace)	20 °C
Tělesná hmotnost	65 kg
Dermální záchyt	100 % relevantní pro odhady dermální expozice Relevantní pro odhady dermální expozice Množství na jedno použití 0,01 g Relevantní pro odhady dermální expozice
Expoziční plocha kůže	20 cm <sup>2</sup> Oblast uvolnění je konstantní
Doba trvání expozice	15 minut Relevantní pro odhady inhalační expozice
<b>Odhad expozice a odkaz na její zdroj</b>	
Metoda hodnocení	EASY TRA v5.2, ConsExpo v4.1, Dermální model: okamžitá aplikace, Model vychytávání: Sorpční frakce
	Spotřebitelské - dermální, dlouhodobé - systémové
Odhad expozice	0,0025 mg/kg tělesné hmotnosti/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,000048
	Výpočet je založen na vnitřní chronické dávce.
Metoda hodnocení	EASY TRA v5.2, ConsExpo v4.1, Inhalační model: vystavení páře - odpařování
	Spotřebitel - inhalační, dlouhodobý - systémový
Odhad expozice	0,0031 mg/m <sup>3</sup>
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,000436
	Výpočet expozice je založen na průměrné koncentraci za rok.
<b>Pokyny pro následné uživatele</b>	
Pro změnu měřítka viz: <a href="http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp">http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp</a>	

Scénáře expozice jsou určeny pro produktovou řadu TERMOFROST E, TERMOFROST GE v rámci **průmyslové, profesionální a spotřebitelské aplikace**.

Scénáře zahrnují opatření k řízení rizik během manipulace s přípravkem v rámci teplotosné a nemrzoucí aplikace, během formulace konečné směsi ředěním nebo koncentrováním, během aplikace produktu do/z teplotosných systémů a během vzorkování.

Volba příslušného scénáře expozice závisí na hlavním zamýšleném použití přípravku, sekundárním použití přípravku, typu technologie a aplikace. Je na příslušném technikovi, aby zhodnotil rizikovitost manipulace a nastavil vhodné ochranné manipulační parametry.

Směs je určena pro technologická zařízení provozovaných za specifických podmínek, které musí být pod kontrolou odborného technika, který zajišťuje předání potřebných bezpečnostních pokynů provozovateli teplosměnné technologie.

Přípravky jsou určeny především do rukou profesionálům z oblasti teplosměnných technologií.

V menší míře je přípustná manipulace s přípravkem samotným spotřebitelem, ale za předpokladu, že spotřebitel dodrží pokyny výrobce směsi.

\*\*\*KONEC DOKUMENTU\*\*\*

Vytvořeno v aplikaci SBLCore 2025 Blue (25.2.9) [www.sblcore.cz](http://www.sblcore.cz)