



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025
Datum revize -

Číslo verze 1

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1. Identifikátor výrobku

Látka / směs ANTIFREEZE D/F směs
UFI 2AQ0-D0YK-D00S-TN78

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití směsi

Nemrznoucí směs do chladičů motorových vozidel. Funkční kapalina pro 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

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

Osoba odpovědná 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.

2.2. Prvky označení

Výstražný symbol nebezpečnosti



Signální slovo

Varování



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025
Datum revize -

Číslo verze 1

Nebezpečné látky

ethan-1,2-diol
methyl-1H-benzotriazol
hydroxid draselný

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 je hořlavina IV.třídy dle ČSN 65 0201.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.2. Směsi

Chemická charakteristika

Směs obsahuje glykoly, 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	<99	Acute Tox. 4, H302 STOT RE 2, H373 (ledviny) Specifický koncentrační limit: ATE Orálně = 500 mg/kg TH	1
Index: 613-351-00-5 CAS: 29385-43-1 ES: 249-596-6 Registrační číslo: 01-2119979081	methyl-1H-benzotriazol	<3	Acute Tox. 4, H302 Repr. 2, H361d (požití) Aquatic Chronic 2, H411 Specifický koncentrační limit: ATE Orálně = 720 mg/kg TH	
Index: 019-002-00-8 CAS: 1310-58-3 ES: 215-181-3 Registrační číslo: 01-2119487136-33-XXXX	hydroxid draselný	<0,4	Met. Corr. 1, H290 Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1A, H314 Specifický koncentrační limit: Skin Irrit. 2, H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Skin Corr. 1A, H314: C ≥ 5 % Skin Corr. 1B, H314: 2 % ≤ C < 5 % Eye Irrit. 2, H319: 0,5 % ≤ C < 2 % ATE Orálně = 333 mg/kg TH	1



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

Identifikační čísla	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
CAS: 102-71-6 ES: 203-049-8 Registrační číslo: 01-2119486482-31-XXXX	2,2',2''-nitrioltriethanol	<0,1	není klasifikována jako nebezpečná	1, 2

Poznámky

- 1 Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity.
- 2 Nanoforma

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

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1. Popis první pomoci

Dbejte na vlastní bezpečnost. Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uveďte 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 rozdrceným aktivním uhlím (5 tablet Carbosorb). VYVOLÁVEJTE zvracení do 1 hodiny od požití! Podejte postiženému nezávisle na zdařilosti zvracení 10-20 rozdrcených 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%). Sdělte údaje o látkách nebo složení přípravku z originálního obalu nebo z bezpečnostního listu produktu.

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 opilsti, změny motoriky, zrychlená respirace, zrychlená srdeční akce, nízký tlak, změny v krevním obraze, nepřiměřené svalové kontrakce, závratě. Jako opožděné symptomy lze uvést poškození ledvin, změny ve složení a produkci moči.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

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

Směs je považována za hořlavinu IV. třídy dle ČSN 65 0201. Při požáru dochází ke vzniku oxidů uhlíku. Vyhněte se vdechování rozkladných pyrolyzních produktů hoření, které mohou způsobit vážné poškození zdraví.

5.3. Pokyny pro hasiče

Samostatný dýhací přístroj a protichemický ochranný oblek, pouze je-li pravděpodobný osobní (blízký) kontakt s chemickou látkou. Použijte izolační dýhací přístroj a celotělový ochranný oblek. Kontaminované hasivo nenechte uniknout do kanalizace, povrchových a spodních vod.

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 skladovací objekt projektově doplnit o zachytanou vanu pro případ úniku kapaliny.

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

Zabraňte tvorbě plynů a par v koncentracích přesahujících nejvyšší přípustné koncentrace pro pracovní ovzduší. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle oddílu 8. Dbejte na platné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví.

Zabraňte úniku směsi do životního prostředí. Přepravujte 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

Obsah	Druh obalu	Materiál obalu
1 l	láhev	HDPE
3 l	kanystr	HDPE
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 5 °C, maximum 30 °C

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

neuveďeno

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. 20/2025 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota
hydroxid draselný (CAS: 1310-58-3)	PEL	1 mg/m ³
	NPK-P	2 mg/m ³

Poznámky

Dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůže.

Česká republika

Nařízení vlády č. 20/2025 Sb.

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

Poznámky

Při expozici se významně uplatňuje pronikání faktoru kůže.

Česká republika

Nařízení vlády č. 20/2025 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota
triethanolamin (CAS: 102-71-6)	PEL	5 mg/m ³
	PEL	0,81 ppm
	NPK-P	10 mg/m ³
	NPK-P	1,61 ppm

Poznámky

Při expozici se významně uplatňuje pronikání faktoru kůže.

Dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůže.

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 ³
	OEL 8 hodin	20 ppm
	OEL 15 minut	104 mg/m ³
	OEL 15 minut	40 ppm

Poznámky

Kůže.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025
Datum revize -

Číslo verze 1

DNEL

2,2',2''-nitrioltriethanol				
Pracovníci / spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Zdroj
Pracovníci	Dermálně	7,5 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Pracovníci	Dermálně	0,14 mg/cm ²	Chronické účinky místní	BL
Pracovníci	Inhalačně	1 mg/m ³	Chronické účinky místní	BL
Spotřebitelé	Dermálně	2,66 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Orálně	3,3 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Dermálně	0,07 mg/cm ²	Chronické účinky místní	BL
Spotřebitelé	Inhalačně	0,4 mg/m ³	Chronické účinky místní	BL

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

hydroxid draselný				
Pracovníci / spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Zdroj
Pracovníci	Inhalačně	1 mg/m ³	Chronické účinky místní	BL
Spotřebitelé	Inhalačně	1 mg/m ³	Chronické účinky místní	BL

methyl-1H-benzotriazol				
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 ³	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Dermálně	0,01 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Inhalačně	0,35 mg/m ³	Chronické účinky systémové	BL
Spotřebitelé	Orálně	0,01 mg/kg TH/den	Akutní účinky systémové	BL

PNEC

2,2',2''-nitrioltriethanol		
Cesta expozice	Hodnota	Zdroj
Pitná voda	0,32 mg/l	BL
Mořská voda	0,032 mg/l	BL
Voda (občasný únik)	5,12 mg/l	BL
Mikroorganismy v systémech čištění odpadních vod	10 mg/l	BL
Sladkovodní sedimenty	1,7 mg/kg sušiny sedimentu	BL
Mořské sedimenty	0,17 mg/kg sušiny sedimentu	BL
Půda (zemědělská)	0,151 mg/kg sušiny sedimentu	BL

ethan-1,2-diol		
Cesta expozice	Hodnota	Zdroj
Sladkovodní prostředí	10 mg/l	BL
Mořská voda	1 mg/l	BL



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Hodnota	Zdroj
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-benzotriazol

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

8.2. Omezování expozice

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci a zejména na dobré větrání. Toho lze dosáhnout pouze místním odsáváním nebo účinným celkovým větráním. Při práci nejezte, 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, doba průniku >480 min, tloušťka 0,7mm). Pro jednorázovou manipulaci postačí rukavice s dobou průniku >120 min a tloušťkou 0,4mm. Řídte se doporučením výrobce rukavic. Používejte vhodné ochranné krémy na pokožku a ochranný pracovní oděv. Rukavice po použití omyjte proudem vody a uskladněte pro opakované použití na dobře větraném místě (EN 374). Znečištěné části těla důkladně omyjte.

Ochrana dýchacích cest



Maska, polomaska s filtrem proti organickým parám (Typ A) event. izolační dýchací přístroj při překročení expozičních limitů látek nebo ve špatně větratelném prostředí (EN 529).

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	růžová
intenzita barvy	fluoreskující
Zápach	charakteristický
Bod tání/bod tuhnutí	<-19 °C
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	160-190 °C



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025
Datum revize -

Číslo verze 1

Hořlavost	Je hořlavina IV.třídy dle ČSN 65 0201.
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	
dolní	3,2 %
horní	15,3 %
Bod vzplanutí	>100 °C
Teplota samovznícení	údaj není k dispozici
Teplota rozkladu	údaj není k dispozici
pH	7-9 (100% roztok při 20 °C)
Kinematická viskozita	16-30 mm ² /s při 20 °C
Rozpustnost ve vodě	údaj není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritmická hodnota)	údaj není k dispozici
2,2',2''-nitrilotriethanol (CAS: 102-71-6)	-2,3
hydroxid draselný (CAS: 1310-58-3)	0,65
Tlak páry	údaj není k dispozici
Hustota a/nebo relativní hustota	
hustota	1,11-1,14 g/cm ³ 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.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

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

10.5. Neslučitelné materiály

Silná oxidační činidla, silné kyseliny a báze. Neskladovat v blízkosti kyseliny dusičné a peroxidu vodíku. Nepoužívat pozinkovaný materiál skladovacích nádob.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálních podmínek 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.

ANTIFREEZE D/F							
Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	ATE	503,4 mg/kg				Výpočet hodnoty	



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

2,2',2''-nitrilotriethanol

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	LD ₅₀	6400 mg/kg		Potkan (Rattus norvegicus)			BL
Dermálně	LD ₅₀	>2000 mg/kg		Králík			BL

ethan-1,2-diol

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	LD ₅₀	7712 mg/kg TH		Potkan (Rattus norvegicus)			BL
Dermálně	LD ₅₀	>3500 mg/kg TH		Myš		GLP	BL
Inhalačně	LC ₅₀	>2,5 mg/l vzduchu	6 hodin	Potkan (Rattus norvegicus)			BL
Dermálně	LD ₅₀	10600 mg/kg		Králík			GESTIS
Orálně	LD ₅₀	1600 mg/kg		Člověk			BL
Orálně	ATE	500 mg/kg TH					

hydroxid draselný

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty	Zdroj
Orálně	ATE	333 mg/kg TH					

methyl-1H-benzotriazol

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

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

Dráždivost

hydroxid draselný

Cesta expozice	Hodnota	Výsledek	Doba expozice	Druh	Zdroj
Dermálně	50 mg	Silně dráždí	1 den	Králík	BL



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

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	Hodnota	Výsledek	Doba expozice	Druh	Zdroj
Oko		Nedráždí		Králík	BL

hydroxid draselný

Cesta expozice	Hodnota	Výsledek	Doba expozice	Druh	Zdroj
Oko	1 mg	Slabě dráždí	1 den	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	Metoda	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Zdroj
	Nezpůsobuje senzibilizaci	OECD 406		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 ³ 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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

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

neuvedeno

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

2,2',2''-nitilotriethanol

Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
LC ₅₀	OECD 203	11800 mg/l	96 hodin	Ryby (Pimephales promelas)		BL
EC ₅₀	OECD 202	609,9 mg/l	48 hodin	Dafnie (Daphnia magna)		BL
ErC ₅₀	OECD 201	512 mg/l	72 hodin	Řasy (Selenastrum subspicatus)		BL
EC ₅₀	OECD 209	>1000 mg/l	3 hodiny	Bakterie		BL

ethan-1,2-diol

Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
EC ₅₀	OECD 202	>100 mg/l	48 hodin	Bezobratlí (Daphnia magna)		BL
LC ₅₀		72,86 g/l	96 hodin	Ryby (Pimephales promelas)		BL
EC ₅₀		6,5-13 g/l	96 hodin	Řasy a další vodní rostliny (Pseudokirchneriella subcapitata)		BL
EC ₂₀		>1995 mg/kg	30 minut	Mikroorganismy	Aktivovaný kal	BL



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025

Datum revize -

Číslo verze

1

hydroxid draselný

Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
LD ₅₀		28,6 mg/l	1 den	Ryby (Oncorhynchus mykiss)		BL
LC ₅₀		270 mg/l	1 den	Dafnie (Daphnia magna)		BL

methyl-1H-benzotriazol

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

Chronická toxicita

2,2',2''-nitrilotriethanol

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
NOEC	16 mg/l	21 dní	Dafnie (Daphnia magna)		BL

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 Peninsulæ)		BL
NOEC	8590 mg/l	7 dní	Bezobratlí (Ceriodaphnia dubia)		BL

methyl-1H-benzotriazol

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
EC ₁₀	0,4 mg/l	21 dní	Dafnie (Daphnia magna)		BL

12.2. Perzistence a rozložitelnost

Údaje pro směs nejsou k dispozici.

Biologická odbouratelnost

2,2',2''-nitrilotriethanol

Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Prostředí	Výsledek	Zdroj
	OECD 301A	97 %	28 dní			BL
	OECD 302B	89 %	14 dní			BL



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025
Datum revize -

Číslo verze 1

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-benzotriazol

Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Prostředí	Výsledek	Zdroj
		4 %	28 dní		Nesnadno biologicky odbouratelný	BL

12.3. Bioakumulační potenciál

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

2,2',2''-nitrilotriethanol

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Stanovení hodnoty	Výsledek	Zdroj
BCF	<3,9	42 dní	Ryby (Caprinus carpo)	Experimentálně		BL

ethan-1,2-diol

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Stanovení hodnoty	Výsledek	Zdroj
Log Pow	-1,36				Nízká	BL

methyl-1H-benzotriazol

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Stanovení hodnoty	Výsledek	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.

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. 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 zařazení. Čisté 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.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření 04.08.2025
Datum revize -

Číslo verze 1

Kód druhu odpadu

- 16 01 14* Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky
15 02 02* Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami

Kód druhu odpadu pro obal

- 15 01 10* Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
(*) - 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

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, provozy 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

- H290 Může být korozivní pro kovy.
H302 Zdraví škodlivý při požití.
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H315 Dráždí kůži.
H319 Způsobuje vážné podráždění očí.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření	04.08.2025	Číslo verze	1
Datum revize	-		

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

Legenda ke zkratkám a zkratkovým slovům použitým v bezpečnostním listu

Acute Tox.	Akutní toxicita
ADR	Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
Aquatic Chronic	Nebezpečný pro vodní prostředí (chronicky)
ATE	Odhad akutní toxicity
BCF	Biokoncentrační faktor
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí
EC ₁₀	Koncentrace látky, při které je zasaženo 10 % populace
EC ₂₀	Koncentrace látky, při které je zasaženo 20 % populace
EC ₅₀	Koncentrace látky, při které je zasaženo 50 % populace
EINECS	Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek
EmS	Postupy při mimořádných událostech na lodích přepravujících nebezpečné zboží
ES	Číslo ES je číselný identifikátor látek na seznamu ES
EU	Evropská unie
EuPCS	Evropský systém kategorizace výrobků
Eye Irrit.	Dráždivost pro oči
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie
IC ₅₀	Koncentrace působící 50% blokádu
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečných věcí
IMO	Mezinárodní námořní organizace
INCI	Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
IUPAC	Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii
LC ₅₀	Smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
LD ₅₀	Smrtelná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
log Kow	Oktan-ol-voda rozdělovací koeficient
Met. Corr.	Látka nebo směs korozivní pro kovy
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



BEZPEČNOSTNÍ LIST

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

ANTIFREEZE D/F

Datum vytvoření	04.08.2025	Číslo verze	1
Datum revize	-		

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	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
Skin Corr.	Žíravost pro kůži
Skin Irrit.	Dráždivost pro kůži
STOT RE	Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
UN číslo	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, první pomocí a zakázanými manipulacemi s produktem. Pracovníci, kteří přicházejí do styku s chemickými přípravky, musí být v potřebném rozsahu seznámeni také s účinky přípravku, s ochrannými opatřeními, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií.

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. Použití přípravku vyžaduje odborný přístup. Zakázané jsou takové manipulace, při kterých dochází k ohrožení zdraví.

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 04.08.2025 byl přiřazen směsi ANTIFREEZE D/F kód UFI: 2AQ0-D0YK-D00S-TN78 (paralelní směs).

Další údaje

Postup klasifikace - metoda výpočtu.

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 – NEMRZNOUCÍ SMĚSI DO AUT (ANTIFREEZE)

Rejstřík použitelných scénářů (VERZE 1/2024)

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. 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

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	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.

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	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.

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	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

Provozní podmínky	
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 cm²)
	Relevantní pro PROC 1, Relevantní pro PROC 3
Exponovaná plocha kůže	Dlaně rukou (480 cm²)
	Relavantní pro PROC 2

Odhad expozice a odkaz na zdroj	
PROC1	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	0,03 mg/m³
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/m³

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 ³
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
Dodatečné upozornění pro dobrou praxi	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
Směrnice pro následné uživatele	
Pro provedení srovnání viz: http://www.ecetoc.org/tra	

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	PROC4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. Oblast použití: profesionální
Provozní podmínky	
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 ²)
Odhad expozice a odkaz na zdroj	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	25,88 mg/m ³
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
Dodatečné upozornění pro dobrou praxi	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
Směrnice pro následné uživatele	
Pro provedení srovnání viz: http://www.ecetoc.org/tra	

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	PROC8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních. Oblast použití: profesionální
Provozní podmínky	
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 ²)
Opatření pro minimalizaci rizika	
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.	
Odhad expozice a odkaz na zdroj	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník, upravená verze
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m ³
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník, upravená verze, ECETOC TRA upravená verze: Redukční faktor pro lokální odsávání emisí (LEV) nebyl použit pro výpočet dermální expozice.
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	13,71 mg/kg TH/den
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,13
Dodatečné upozornění pro dobrou praxi	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
Směrnice pro následné uživatele	
Pro provedení srovnání viz: http://www.ecetoc.org/tra Dbejte prosím, aby byla použita upravená verze (viz expoziční hodnota).	

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	PROC9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). Oblast použití: profesionální
Provozní podmínky	
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 ²)
Odhad expozice a odkaz na zdroj	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	25,88 mg/m ³
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
Dodatečné upozornění pro dobrou praxi	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
Směrnice pro následné uživatele	
Pro provedení srovnání viz: http://www.ecetoc.org/tra	

Přispívající expoziční scénář	
Pokryté deskriptory použití	PROC20: Profesionální použití rozptýlených kapalin pro přenos tepla a tlaku v uzavřených systémech. Oblast použití: profesionální
Provozní podmínky	
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 ²)
Odhad expozice a odkaz na zdroj	
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Zaměstnanec – inhalačně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	12,94 mg/m ³

Míra charakterizace rizika (RCR)	0,37
Metoda hodnocení	ECETOC TRA v2.0, pracovník
	Dělník – dermálně, dlouhodobě – systémově
Odhad expozice	1,71 mg/m ³
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,02
Dodatečné upozornění pro dobrou praxi	
Použijte vhodnou ochranu očí.	
Směrnice pro následné uživatele Pro provedení srovnání viz: http://www.ecetoc.org/tra	

Scénář č.32

Použití v teplonosných 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

Příspěvající expoziční scénář	
Použití zahrnutých deskriptorů	ERC9a: Široké použití funkční kapaliny (vnitřní)
Provozní podmínky	
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
Opatření k řízení rizik	
Typ STP	žádný STP
Příspěvající expoziční scénář	
Použití zahrnutých deskriptorů	ERC9b: Široké použití funkčních kapalin (venkovní)
Provozní podmínky	
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
Opatření k řízení rizik	
Typ STP	žádný STP
Příspěvající expoziční scénář	
Použití zahrnutých deskriptorů	PC16: Teplonosné kapaliny.
Provozní podmínky	
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 ²
	Oblast uvolnění je konstantní

Doba trvání expozice	15 minut
	Relevantní pro odhady inhalační expozice
Odhad expozice a odkaz na její zdroj	
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 ³
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,000436
	Výpočet expozice je založen na průměrné koncentraci za rok.
Pokyny pro následné uživatele	
Pro změnu měřítka viz: http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	

Přispívající expoziční scénář	
Použití zahrnutých deskriptorů	PC17: Hydraulické kapaliny.
Provozní podmínky	
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 ³
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 ² Oblast uvolnění je konstantní
Doba trvání expozice	15 minut Relevantní pro odhady inhalační expozice
Odhad expozice a odkaz na její zdroj	
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 ³
Míra charakterizace rizika (RCR)	0,000436
	Výpočet expozice je založen na průměrné koncentraci za rok.
Pokyny pro následné uživatele	
Pro změnu měřítka viz: http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	

Scénáře expozice jsou určeny pro produktovou řadu ANTIFREEZE v rámci **profesionální a spotřebitelské aplikace**.

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

Volba příslušného scénáře expozice závisí na zařazení osoby manipulující s přípravkem. Je na příslušném technikovi, aby zhodnotil rizikovost manipulace a nastavil vhodné ochranné manipulační parametry.

Směs je určena pro technologická zařízení (chladiče aut, strojní zařízení) provozovaných za specifických podmínek, které by měly být pod kontrolou odborného technika (profesionála).

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

*****KONEC DOKUMENTU*****