



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU

1.1. Identifikátor výrobku

Obecné označení směsi: **Bezolovnatý automobilový benzin**
Obchodní názvy: Efecta 95, Verva 100
Oficiální názvy: BA 95 Super (E10), BA 98 Super Plus (E10)
Registrační číslo REACH: nerelevantní pro směs
Indexové číslo: nerelevantní pro směs
Číslo CAS: nerelevantní pro směs
Číslo ES: nerelevantní pro směs
UFI kód: W300-A06S-R003-GY26 (registrováno do PCN)

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

1.2.1. Určená použití

Bezolovnaté automobilové benziny se používají především jako motorové palivo pro zážehové spalovací motory. Automobilové benziny se smí používat pouze v souladu s příslušnou provozní dokumentací a pro schválené účely v souladu s platnou legislativou.

1.2.2. Nedoporučená použití

Automobilové benziny se nesmí používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorech, nebo jako čisticí prostředek, pro svícení, topení nebo k zapalování ohně.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

1.3.1. Obchodní jméno a identifikační číslo - výrobce

ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o., Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika

IČO: 275 97 075

☎: +420 476 161 111

fax: +420 476 619 553

info@orlenunipetrol.cz

www.orlenunipetrolrpa.cz

1.3.2. Místo podnikání

Rafinérie Litvínov

Záluží 1

436 70 Litvínov

tel.: +420 476 163 567

fax: +420 476 165 086

Rafinérie Kralupy

O. Wichterleho 809

278 01 Kralupy nad Vltavou

+420 315 718 500

+420 315 718 640

1.3.3. Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list:

reach.unirpa@orlenunipetrol.cz

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Dispečink ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o.

☎: +420 476 163 111 (NON STOP)

Toxikologické informační středisko (TIS)

☎: +420 224 919 293 (NON STOP)

Na bojišti 1, 120 00 Praha 2, Česká republika

☎: +420 224 915 402 (NON STOP)

e-mail: tis@vfn.cz

Transportní informační a nehodový systém (TRINS)

☎: +420 476 163 111 (NON STOP)



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

ODDÍL 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI





2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Produkt je klasifikován jako nebezpečný ve smyslu nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP):

HOŘLAVÁ KAPALINA, KATEGORIE 1; H224	Flam. Liq. 1, H224
NEBEZPEČNOST PŘI VDECHNUTÍ, KATEGORIE 1; H304	Asp. Tox. 1, H304
ŽÍRAVOST/DRÁŽDIVOST PRO KŮŽI, KATEGORIE 2; H315	Skin Irrit. 2, H315
TOXICITA PRO SPECIFICKÉ CÍLOVÉ ORGÁNY – JEDNORÁZOVÁ EXPOZICE, KATEGORIE 3; H336	STOT SE 3, H336
MUTAGENITA V ZÁRODEČNÝCH BUŇKÁCH, KATEGORIE 1B; H340	Muta. 1B, H340
KARCINOGENITA, KATEGORIE 1B, H350	Carc. 1B, H350
TOXICITA PRO REPRODUKCI, KATEGORIE 2; H361d	Repr. 2, H361d
NEBEZPEČNOST PRO VODNÍ PROSTŘEDÍ, KATEGORIE CHRONICKÁ TOXICITA 2; H411	Aquatic Chronic 2, H411

Pozn.: Plné znění H-vět je uvedeno v oddíle 16.

2.2. Prvky označení

<i>identifikátory produktu</i>	BEZOLOVNATÝ AUTOMOBILOVÝ BENZIN EFFECTA 95, VERVA 100, BA 95 SUPER (E10), BA 98 SUPER PLUS (E10) Výrobek obsahuje: benzin; nízkovroucí benzinovou frakci – nespecifikovanou
<i>výstražný symbol nebezpečnosti</i>	   
<i>signální slovo</i>	NEBEZPEČÍ
<i>H-věty (standardní věty o nebezpečnosti)</i>	H224 H304 H315 H336 H340 H350 H361d H411 Extrémně hořlavá kapalina a páry. Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt. Dráždí kůži. Může způsobit ospalost nebo závratě. Může vyvolat genetické poškození. Může vyvolat rakovinu. Podezření na poškození plodu v těle matky. Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
<i>P-pokyny (pokyny pro bezpečné zacházení)</i>	P201 P260 P273 P280 P308 + P313 P332 + P313 P501 Před použitím si obzarejte speciální instrukce. Nevdechujte páry/aerosoly. Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření. Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření. Odstraňte obal jako nebezpečný odpad předáním oprávněné osobě.
<i>Všeobecné pokyny při umístění výrobku na spotřebitelský trh</i>	P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

P103 Před použitím si přečtěte údaje na štítku.

ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o.
Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika
☎: +420 476 161 111, +420 476 163 111

2.3. Další nebezpečnost

Bezolovnatý automobilový benzin je složitou směsí uhlovodíků vroucí v rozmezí cca 30 až 210 °C. Je zdraví škodlivý – vzhledem k nízké viskozitě může při požití vyvolat poškození plic. Benzin místně odmašťuje a dráždí pokožku. Jeho páry mohou působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Páry benzínu tvoří se vzduchem výbušnou směs. Produkt může akumulovat statickou elektřinu. Produkt vykazuje dlouhodobé nepříznivé účinky na životní prostředí.

Informace, zda látka splňuje kritéria pro látky PBT nebo vPvB jsou uvedeny v pododdíle 12.5 (Výsledky posouzení PBT a vPvB).

Látka není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH (z důvodu vlastností vyvolávajících narušení endokrinní činnosti ani z jiného důvodu).

Význam zkratk použitých v tomto oddílu je uveden v oddílu 16.

ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.1. Látky

Netýká se, produkt je směs.

3.2. Směsi

Bezolovnaté automobilové benziny jsou složitou směsí uhlovodíků vroucí v rozmezí cca 30 až 210 °C s obsahem aromatických uhlovodíků do 35 % V/V, obsahem benzenu do 1 % V/V, obsah toluenu a n-hexanu může přesáhnout hodnotu 5 % V/V.

Chemický název složky	Indexové číslo Číslo ES Číslo CAS Registrační číslo	Obsah (% hm.)	Klasifikace složky podle nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP)
			Specifické koncentrační limity (SCL), multiplikační faktory a ATE
Benzín; nízkovroucí benzinová frakce – nespecifikovaná	649-378-00-4 289-220-8 86290-81-5 01-2119471335-39-0025	≥ 77	Flam. Liq. 1, H224; Asp. Tox. 1, H304; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336; Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Repr. 2, H361d; Aquatic Chronic 2, H411
			Nejsou stanoveny
2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)	– 211-309-7 637-92-3 01-2119452785-29-0025	0-22	Flam. Liq. 2, H225; STOT SE 3, H336
			Nejsou stanoveny
Ethanol; ethylalkohol	603-002-00-5 200-578-6 64-17-5 01-2119457610-43-xxxx	0-10	Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319
			Eye Irrit. 2, H319; C ≥ 50 %

Pozn. 1: Bezolovnaté automobilové benziny mohou jako komponenty obsahovat také různé kyslíkaté



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

sloučeniny s vyhovujícími vlastnostmi v množství daném platnou legislativou, přičemž celkový obsah kyslíku nesmí překročit 3,7 % m/m.

Pozn. 2: *Ani jedna ze složek směsi neobsahuje nanoformu.*

Pozn. 3: *Vysvětlení významu zkratky ATE je v odd. 16.*

ODDÍL 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1. Popis první pomoci

4.1.1. Všeobecné pokyny

Při poskytování první pomoci dbejte na vlastní bezpečnost.

Volejte lékařskou službu první pomoci (☎ 155 ČR, ☎ 112 EU) a až do jejího příjezdu se řiďte jejími pokyny. Poskytování první pomoci musí být vždy zaměřeno na kontrolu zachování základních životních funkcí vědomí, dýchání, krevního oběhu. V případě ztráty vědomí a dechu, ověřit zda jsou volné dýchací cesty (mírné předsunutí dolní čelisti), pokud jsou dýchací cesty průchodné zahajte okamžitě resuscitaci (kompresa/stlačení hrudníku) a umělé dýchání v poměru 30:2. Je možné také provádět pouze STLACENÍ hrudníku bez umělých vdechů, pokud nejsme vyškoleni, nebo z důvodů osobní bezpečnosti nejsme ochotni provádět umělé vdechy.

Pokud je postižený v bezvědomí a dýchá NORMÁLNĚ (PRAVIDELNĚ), uložte ho do stabilizované polohy. Při pochybnostech kdy si nejste jistí, jestli postižený dýchá (například mezi nádechy je velká pauza) jednejte tak, jako kdyby postižený nedýchal.

Stav pacienta se může velice rychle upravit, nikdy ho proto nespouštějte z očí a trvale kontrolujte stav vědomí a dýchání.

Osobě v bezvědomí, nebo má-li křeče, nepodávejte nic do úst, pouze ji uložte do stabilizované polohy.

4.1.2. Při nadýchání

Postiženého dopravte na čerstvý vzduch, nenechte ho prochladnout a zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

4.1.3. Při styku s kůží

Odložte kontaminovaný oděv a obuv. Zasažená místa důkladně omyjte vodou (nejlépe vlažnou) a mýdlem. V případě přetrvávajících příznaků podráždění zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

Při popálení neodstraňujte produkt, zasažené místo překryjte sterilním obvazem (případně čistou tkaninou) a okamžitě zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

4.1.4. Při zasažení očí

Okamžitě vyplachujte oči s široce otevřenými víčky pod tekoucí vlažnou vodou minimálně 15 minut. Má-li postižený kontaktní čočky, před výplachem je vyjměte. Zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

4.1.5. Při požití

NIKDY NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ! Pokud postižený zvrací sám, držte jeho hlavu pod úroveň boků, aby nedošlo ke vdechnutí zvratků. Co nejrychleji zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Podle velikosti expoziční dávky může směs vyvolat bolesti hlavy, nevolnost, závratě, obtíže při dýchání až zástavu dechu, křeče a bezvědomí. V případě požití může dojít ke spontánnímu zvracení s rizikem vniknutí směsi do plic (aspirace) a vzniku otoku plic (chemické pneumonie), který může způsobit až smrt. Přímý kontakt s očima nebo kůží může vyvolat jejich přechodné podráždění. Při delším působení směsi na kůži může dojít k jejímu odmaštění.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Při zasažení očí, požití a/nebo vniknutí směsi do dýchacích cest je nutná okamžitá lékařská pomoc.



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

ODDÍL 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva: vzduchomechanická hasicí pěna, hasicí prášek, CO₂.

Nevhodná hasiva: přímý vodní proud.

Hašení malého požáru: práškový nebo pěnový hasicí přístroj, suchý písek nebo hasicí pěna.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Páry směsi jsou těžší než vzduch, proto se hromadí a šíří při zemi. Mohou i ve větší vzdálenosti od zdroje úniku způsobit po iniciaci zpětný zásleh s následnou explozí a/nebo požárem. Toto riziko hrozí zejména v prostorech pod úrovní terénu nebo v uzavřených prostorech. Při hoření se mohou vytvářet toxické a dráždivé dýmy s obsahem oxidu uhelnatého a nespálených uhlovodíků.

5.3. Pokyny pro hasiče

Omezte na minimum průnik hasební kapaliny znečištěné směsí do kanalizace, povrchových a podzemních vod a do půdy.

Nádrže se směsí chlaďte vodním postřikem, protože mohou vlivem tepla explodovat.

Nepoužívejte současně pěnu a vodu, protože voda pěnu rozkládá.

Ochranné prostředky pro hasiče: úplný ochranný oblek a izolační dýchací přístroj.

ODDÍL 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

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

Uzavřete místo nehody a zabraňte přístupu do ohroženého prostoru. Zůstaňte na návětrné straně. Při úniku tohoto produktu hrozí nebezpečí požáru, a proto odstraňte všechny možné zdroje vznícení, nekuřte a nemanipulujte s otevřeným ohněm. Je-li to možné, zajistěte dostatečné větrání uzavřených prostorů. Zabraňte styku se směsí i s jejími parami. Při odstraňování následků mimořádné události/havárie použijte všechny doporučené osobní ochranné prostředky (viz pododdíl 8.2). Při velkých haváriích evakuujte osoby z celého ohroženého prostoru. V prostorech pod úrovní terénu a uzavřených prostorech (včetně kanalizace) hrozí v případě iniciace nebezpečí výbuchu par směsí.

6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte dalšímu úniku směsi a místo úniku ohradte. Zamezte průniku směsi do kanalizace, povrchových i podzemních vod zakrytím kanalizačních vpustí. Zabraňte průniku směsi do půdy.

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Při úniku tohoto produktu hrozí nebezpečí vzniku požáru, používejte proto svítidla a elektrická zařízení v nevybušném provedení a nejiskřící nářadí. Uniklý produkt sorbujte do vhodného nehořlavého porézního/savého materiálu (např. písek, zemina, křemelina, vermikulit) a v uzavřených nádobách odveďte k zneškodnění. Zneškodněte v souladu s platnou právní úpravou pro odpady (viz oddíl 13).

Při velkém úniku produktu do vody použijte záchytné normé stěny a sběr směsi z hladiny pomocí hladinových sběračů (odlučovačů) nebo zasypání uniklé směsi sorbentem a odstranění nasyceného sorbentu z hladiny pomocí shrabování nebo odsátí. Před případným použitím dispergačních prostředků se poraďte s odborníkem.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Doporučené osobní ochranné prostředky viz pododdíl 8.2 („Omezování expozice“).

Doporučený způsob odstraňování odpadu viz oddíl 13 („Pokyny pro odstraňování“).



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

ODDÍL 7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Se směsí i s prázdnými nádržemi (mohou obsahovat zbytky produktu) manipulujte v dobře větraných prostorách a dodržujte veškerá protipožární opatření (zákaz kouření, zákaz práce s otevřeným plamenem, odstranění všech možných zdrojů vznícení). V blízkosti obalů (i prázdných) neprovádějte činnosti, jako jsou svařování, řezání, broušení apod. Pro plnění, vyprazdňování nebo jinou manipulaci nepoužívejte stlačený vzduch. Zamezte vzniku výbojů statické elektřiny.

Obecná hygienická opatření: Dodržujte pravidla osobní hygieny. Znečištěné části oděvu okamžitě svlékněte. Při práci nejezte, nepijte a nekuřte! Po práci a před jídlem či pitím si důkladně umyjte ruce a nekryté části těla vodou a mýdlem, případně ošetřete vhodným reparačním krémem. Znečištěný oděv, obuv a ochranné prostředky nenoste do prostor pro stravování.

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

Sklady musí splňovat požadavky požární bezpečnosti staveb a elektrická zařízení vyhovovat platným předpisům. Skladujte na chladném dobře větraném místě s účinným odsáváním, mimo dosah zdrojů tepla a všech zdrojů vznícení. Skladovací obaly musí být uzavřené a řádně označené a uzemněné. Jako vhodné materiály pro obaly doporučujeme měkkou nebo nerezovou ocel. Neskladujte v blízkosti nekompatibilních materiálů, jako jsou např. oxidační činidla (kyslík, vzduch aj.) nebo jiné hořlavé materiály.

7.3. Specifické konečné použití

Automobilové benziny jsou určeny zejména pro použití jako pohonná hmota pro zážehové spalovací motory. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorách, nebo jako čisticí prostředek, pro svícení, topení nebo k zapalování ohně. Nikdy nevylévat do kanalizace.

ODDÍL 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1. Kontrolní parametry

8.1.1. Limitní hodnoty expozice na pracovišti

Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, jsou stanoveny následující přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P) chemických látek v ovzduší pracovišť v rámci České republiky:

Látka	Číslo CAS	PEL [mg.m ⁻³]	NPK-P [mg.m ⁻³]	Poznámky
Benziny (technická směs uhlovodíků)	–	400	1000	K, M
	Pro látku „benzín; nízkovroucí benzinová frakce – nespecifikovaná“ (číslo CAS: 86290-81-5) PEL ani NPK-P nejsou stanoveny. V tabulce jsou proto uvedeny hodnoty pro benziny (technická směs uhlovodíků). Zároveň se doporučuje dodržovat i limity stanovené pro složky, které tato UVCB látka obsahuje:			
složky obsažené v UVCB látce „benzín; nízkovroucí benzinová frakce – nespecifikovaná“ (číslo CAS: 86290-81-5)	Benzen / 71-43-2	1,65 / 0,66*	–	B, D, I, K, M, P
	Toluen / 108-88-3	192	384	B, D, I, P
	n-Hexan / 110-54-3	70	200	D, I, P
Terc-butylmethylether	1634-04-4	100	200	I
	Pro látku „ethyl-terc. butyl ether (ETBE)“ PEL ani NPK-P nejsou stanoveny. V tabulce jsou proto uvedeny hodnoty pro terc-butylmethylether (MTBE).			
Ethanol	64-17-5	1000	3000	Nejsou udávány



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Pozn.*: Limitní hodnota 1,65 mg/m³ platná do 5. 4. 2026. Limitní hodnota 0,66 mg/m³ od 5. 4. 2026.

Pozn. 1: Vysvětlení významu zkratk PEL a NPK-P je v odd. 16.

Pozn. 2: Vysvětlivky ke sloupci „Poznámky“ v tabulce:

- B - u látky je zaveden biologický expoziční test (BET) v moči nebo krvi.
- D - při expozici se významně uplatňuje pronikání faktoru kůži.
- I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), resp. kůži.
- K - karcinogen kategorie 1A a 1B (s větou H350, H350i).
- M - mutagen v zárodečných buňkách kategorie 1A a 1B (s větou H340).
- P - u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky (s větou H372, H373).

Vyhláškou č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, jsou v rámci České republiky stanoveny následující limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů v moči, jejichž překročení svědčí o zvýšení expozice chemickým látkám nad hygienicky přípustnou úroveň:

Látka	Ukazatel	Limitní hodnoty	
Benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná	Limitní hodnoty pro látku jako takovou nejsou stanoveny. Doporučuje se proto dodržovat limity stanovené pro složky, které tato UVCB látka obsahuje:		
Benzen	S-Fenylmerkapturová kyselina	0,05 mg/g kreatininu	0,024 µmol/mmol kreatininu
	t,t-Mukonová kyselina	1,5 mg/g kreatininu	1,2 µmol/mmol kreatininu
Toluen	o-Kresol (po hydrolyze)	1,5 mg/g kreatininu	1,6 µmol/mmol kreatininu
	Hippurová kyselina*	1600 mg/g	1000 µmol/mmol kreatininu

Pozn.*: Je-li hodnota při nález kyseliny hippurové vyšší než 1600 mg/g, avšak nepřesahuje 2500 mg/g kreatininu, použije se ke zpřesnění expozice toluenu biologický expoziční test podle ukazatele o-Kresol. Je-li hodnota při nález kyseliny hippurové vyšší než 2500 mg/g, považuje se za hodnotu prokazující, že jde o pracovní expozici toluenu, jehož hodnota PEL je překračována a biologický expoziční test podle ukazatele o-Kresol se již neprovádí.

Pozn. 1: Pro hodnocení je vhodná pouze moč s koncentrací kreatininu v rozmezí od 0,3 g/l do 3 g/l (tj. od 2,65 mmol/l do 26,6 mmol/l).

Pozn. 2: Pro složky směsi 2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE; číslo ES: 211-309-7) a ethanol (číslo ES: 200-578-6) nejsou limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů v moči stanoveny.

8.1.2. Hodnoty DNEL/DMEL

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro **pracovníky/zaměstnance** (subjekt hodnocení: **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná**; číslo ES: 289-220-8):

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
Inhalačně	Systémový, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Systémový, akutní	DNEL = 1286,4 mg/m ³	Neurotoxita (vdechováním)
	Lokální, chronický	DNEL = 837,5 mg/m ³	Podráždění (dýchací cesty)
	Lokální, akutní	DNEL = 1066,67 mg/m ³	Podráždění (dýchací cesty)
Dermálně	Systémový, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
	Systémový, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Lokální, chronický	Nízké nebezpečí (bez odvozené prahové hodnoty)	–
	Lokální, akutní	Nízké nebezpečí (bez odvozené prahové hodnoty)	–
Oko	Lokální	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro **obyvatelstvo** (subjekt hodnocení: **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná**; číslo ES: 289-220-8):

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
Inhalačně	Systémový, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Systémový, akutní	DNEL = 1152 mg/m ³	Neurotoxická (vdechováním)
	Lokální, chronický	DNEL = 178,57 mg/m ³	Podráždění (dýchací cesty)
	Lokální, akutní	DNEL = 640 mg/m ³	Podráždění (dýchací cesty)
Dermálně	Systémový, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Systémový, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Lokální, chronický	Nízké nebezpečí (bez odvozené prahové hodnoty)	–
	Lokální, akutní	Nízké nebezpečí (bez odvozené prahové hodnoty)	–
Orálně	Systémový, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Systémový, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
Oko	Lokální	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro **pracovníky/zaměstnance** (subjekt hodnocení: **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
Inhalačně	Systémový, chronický	DNEL = 352 mg/m ³	Subchronická toxicita
	Systémový, akutní	DNEL = 2800 mg/m ³	Neurotoxická
	Lokální, chronický	DNEL = 105 mg/m ³	Podráždění (dýchací cesty)
	Lokální, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
Dermálně	Systémový, chronický	DNEL = 6767 mg/m ³	Subchronická toxicita
	Systémový, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Lokální, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Lokální, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
Oko	Lokální	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro **obyvatelstvo** (subjekt hodnocení: **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**); číslo ES: 211-309-7):

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
Inhalačně	Systémový, chronický	DNEL = 105 mg/m ³	Subchronická toxicita
	Systémový, akutní	DNEL = 1680 mg/m ³	Neurotoxicita (vdechováním)
	Lokální, chronický	DNEL = 63 mg/m ³	Podráždění (dýchací cesty)
	Lokální, akutní	–	–
Dermálně	Systémový, chronický	DNEL = 4060 mg/kg bw/den	Subchronická toxicita
	Systémový, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Lokální, chronický	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
	Lokální, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
Orálně	Systémový, chronický	DNEL = 6 mg/kg bw/den	Subchronická toxicita
	Systémový, akutní	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–
Oko	Lokální	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí	–

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro **pracovníky/zaměstnance** (subjekt hodnocení: **ethanol**); číslo ES: 200-578-6):

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
Inhalačně	Systémový, chronický	DNEL = 950 mg/m ³	–
	Systémový, akutní	DNEL = 1900 mg/m ³	–
Dermálně	Systémový, chronický	DNEL = 343 mg/kg bw/den	–
Orálně	Systémový, chronický	DNEL = 343mg/kg bw/den	–

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro **obyvatelstvo** (subjekt hodnocení: **ethanol**; číslo ES: 200-578-6):

Cesta expozice	Typ účinku	Závěr o nebezpečnosti	Nejcitlivější koncový bod
Inhalačně	Systémový, chronický	DNEL = 114 mg/m ³	–
	Systémový, akutní	DNEL = 950 mg/m ³	–
Dermálně	Systémový, chronický	DNEL = 206 mg/kg bw/den	–
Orálně	Systémový, chronický	DNEL = 87 mg/kg bw/den	–

Pozn.: Vysvětlení významu zkratk DNEL/DMEL a bw je v odd. 16.

8.1.3. Hodnoty PNEC

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro životní prostředí (subjekt hodnocení: **benzín**; **nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná**); číslo ES: 289-220-8):



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Cíl ochrany	Závěr o nebezpečnosti
Sladká voda	Údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné
Sediment (sladká voda)	Údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné
Mořská voda	Údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné
Sediment (mořská voda)	Údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné
ČOV	Údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné
Půda	Údaje nejsou k dispozici: testování technicky neproveditelné
Vzduch	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí
Sekundární toxicita	Nejsou k dispozici dostatečné údaje o nebezpečnosti (nutné další informace)

Odvození konkrétních hodnot PNEC na základě experimentálních dat získaných testováním upravené vodné frakce obsahující rozpuštěné/emulgované/suspendované podíly testované látky (WAF – „Water accommodated Fraction“) není pro UVCB látky uhlovodíkového typu vhodné. Charakterizace rizika produktu pro životní prostředí byla proto stanovena statistickou uhlíkovou blokovou metodou extrapolace HC5 s využitím modelu PETROTOX v.3.05.

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro životní prostředí (subjekt hodnocení: **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

Cíl ochrany	Závěr o nebezpečnosti
Sladká voda	PNEC = 0,51 mg/l
Sediment (sladká voda)	PNEC = 0,62 mg/kg wwt PNEC = 2,86 mg/kg dwt
Mořská voda	PNEC = 0,017 mg/l
Sediment (mořská voda)	PNEC = 0,017 mg/kg wwt PNEC = 0,078 mg/kg dwt
ČOV	PNEC = 12,5 mg/l
Půda	PNEC = 0,24 mg/kg wwt PNEC = 0,24 mg/kg dwt
Vzduch	–
Sekundární toxicita	Žádný potenciál pro bioakumulaci

Tabulka: typ charakterizace rizika vyžadovaný pro životní prostředí (subjekt hodnocení: **ethanol**; číslo ES: 200-578-6):

Cíl ochrany	Závěr o nebezpečnosti
Sladká voda	PNEC = 0,96 mg/l
Sediment (sladká voda)	PNEC = 3,6 mg/kg
Mořská voda	PNEC = 0,79 mg/l
Sediment (mořská voda)	–
ČOV	PNEC = 580 mg/l
Půda	PNEC = 0,63 mg/kg



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Cíl ochrany	Závěr o nebezpečnosti
Vzduch	Nebylo identifikováno žádné nebezpečí
Sekundární toxicita	PNEC = 0,72 mg/kg

Pozn.: Vysvětlení významu zkratky PNEC, dwt a wwt je v odd. 16.

8.1.4. Doporučený postup sledování koncentrací v pracovním prostředí

Plynová chromatografie (GC) s plamenově ionizačním detektorem (FID) nebo hmotnostně spektrometrickým detektorem (MS) dle technických norem ČSN EN 689 a ČSN EN 482.

8.2. Omezování expozice

8.2.1. Technická ochranná opatření k omezení expozice lidí a životního prostředí

Ochrana proti nežádoucí expozici lidí a životního prostředí musí být zajištěna přísným držením směsi pod kontrolou pomocí technických prostředků a použitím procesních a kontrolních technologií, které snižují emise a následnou expozici s cílem zamezit uvolňování par směsi do volného ovzduší, průniku směsi do vodního prostředí a do půdy a případné expozici lidí. Prostory, ve kterých se směs nakládá nebo kde se skladuje, musí být opatřeny nepropustnými podlahami a záchytnými vanami pro případ havarijních úniků směsi. Nezbytné je zajištění celkového a místního větrání a účinného odsávání.

8.2.2. Individuální ochranná opatření

Pro případ, že hrozí riziko zvýšené expozice při manipulaci s produktem, nebo dojde ke zvýšení expozice, např. v důsledku nehody nebo mimořádné události, musí mít zaměstnanci k dispozici osobní ochranné prostředky (OOP) pro ochranu dýchacích cest, očí, rukou a pokožky, které odpovídají charakteru vykonávaných činností. Vhodnou ochranou dýchacích cest musí být vybaveni i tam, kde není možno technickými prostředky zajistit dodržení expozičních limitů stanovených pro pracovní prostředí nebo zaručit, aby vlivem expozice dýchacími cestami nedošlo k ohrožení zdraví lidí. Při nepřetržitém používání těchto prostředků při trvalé práci je nutno zařadit bezpečnostní přestávky, pokud to charakter OOP vyžaduje. Všechny OOP je třeba stále udržovat v použitelném stavu. Poškozené nebo znečištěné OOP ihned vyměňovat.

DOPORUČENÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY (OOP) :

(konkrétní typ ochranného vybavení musí být zvolen podle druhu vykonávané činnosti a podle množství a koncentrace nebezpečné látky/směsi na pracovišti)

- **ochrana dýchacích cest:** při nedostatečném větrání a/nebo lokálním odsávání a pro únik ze zamořeného prostoru použít ochrannou masku splňující EN 143 s filtrem účinným proti působení organických par; pro odstraňování následků mimořádné události/havárie použít izolační dýchací přístroj;
- **ochrana očí / obličeje:** ochranné brýle vyhovující EN 166;
- **ochrana rukou:** chemicky odolné rukavice testované dle EN 374, vhodné jsou např. následující materiály:

	materiál rukavic	tloušťka vrstvy	doba průniku
běžná pracovní činnost (možnost potřísnění)	přírodní latex	1 mm	120 minut
likvidace úniku / havárie	nitril	0,4 mm	480 minut

- **ochrana jiných částí těla:** antistatický nehořlavý ochranný oděv, antistatická obuv;
- **tepelné nebezpečí:** není relevantní při určeném způsobu použití.
- **další opatření:** doporučujeme, aby pracoviště bylo vybaveno bezpečnostní sprchou a zařízením pro výplach očí.

8.2.3. Omezování expozice životního prostředí

Zamezte úniku produktu do životního prostředí všemi dostupnými prostředky. Viz oddíl 6.2.



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

ODDÍL 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Informace jsou převzaty z registrační dokumentace, pokud není uvedeno jinak.

Tabulka pro složku směsi **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespécifikovaná** (číslo ES: 289-220-8),
která tvoří hlavní složku směsi:

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
skupenství		kapalina	CSR	při 20 °C a 1013,25 hPa
barva		bezbarvá, slabě nažloutlá až žlutá případně se zelenavou opalescencí	CSR	
zápach		typický benzínový	CSR	
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	<-40	CSR	vliv proměnného složení UVCB
bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	[°C]	<35 – 210	CSR	vliv proměnného složení UVCB; ČSN EN 228
hořlavost		extrémně hořlavá kapalina a páry	CSR	
horní mez výbušnosti	% obj.	7,6	CSR	vliv proměnného složení UVCB
dolní mez výbušnosti	% obj.	1,4	CSR	vliv proměnného složení UVCB
bod vzplanutí	[°C]	<-20	CSR	vliv proměnného složení UVCB
teplota samovznícení	[°C]	280 – 470	CSR	vliv proměnného složení UVCB
teplota rozkladu		při teplotě běžné při použití se nerozkládá	viz rozmezí bodu varu	CSR neuvádí
pH		pro ropné látky není relevantní (nepolární látky)		CSR neuvádí
kinematická viskozita	[mm ² .s ⁻¹]	<1,0	CSR	při 37,8 °C
rozpustnost ve vodě	[mg.l ⁻¹]	nepatrná		CSR neuvádí; vliv proměnného složení UVCB



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
rozdělovací koeficient n-oktanol/voda	[log Kow]	1,99 – 18,02	CSR	vliv proměnného složení UVCB
tlak páry	[kPa]	35 – 90	CSR	Při 37,8 °C; vliv proměnného složení UVCB
relativní hustota	voda=1	0,720 – 0,775	CSR	při 15 °C; vliv proměnného složení UVCB
relativní hustota páry	vzduch=1	3,5	American Petroleum Institute (API)	CSR neuvádí; Molekulová váha cca 105
charakteristiky částic		–		nevztahuje se – jedná se o kapalinu

Tabulka pro složku směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
skupenství		kapalina	CSR	při 20 °C a 1013,25 hPa
barva		světle žlutá	CSR	
zápach		charakteristický éterický	CSR	
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	-94	CSR	
bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	[°C]	73,1	CSR	
hořlavost		vysoce hořlavá kapalina a páry	CSR	
horní mez výbušnosti	% obj.	8,5	GESTIS	
dolní mez výbušnosti	% obj.	1,0	GESTIS	
bod vzplanutí	[°C]	-19	CSR	
teplota samovznícení	[°C]	392	CSR	při 100,34-100,92 kPa
teplota rozkladu		při teplotě běžné při použití se nerozkládá		CSR neuvádí
pH		pro ropné látky není relevantní (nepolární látky)		CSR neuvádí



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
kinematická viskozita	[mm ² .s ⁻¹]	0,53	CSR	při 20 °C
rozpuštnost ve vodě	[mg.l ⁻¹]	16400		při 20 °C
rozdělovací koeficient n-oktanol/voda	[log Kow]	1,48	CSR	
tlak páry	[kPa]	17000	CSR	při 25 °C
relativní hustota	voda=1	0,75	CSR	při 15 °C
relativní hustota páry	vzduch=1	3,5	PubChem	CSR neuvádí
charakteristiky částic		–		nevztahuje se – jedná se o kapalinu

Tabulka pro složku směsi **ethanol** (číslo ES: 200-578-6):

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
skupenství		kapalina	registrační dokumentace	při 20 °C a 1013,25 hPa
barva		bezbarvá	registrační dokumentace	
zápach		charakteristický alkoholový	registrační dokumentace	
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	-114,0 – -114,4	registrační dokumentace	při 1013,25 hPa
bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	[°C]	78,2	registrační dokumentace	při 1013,25 hPa
hořlavost		vysoce hořlavá kapalina a páry	registrační dokumentace	
horní mez výbušnosti	% obj.	15	registrační dokumentace	
dolní mez výbušnosti	% obj.	3,5	registrační dokumentace	
bod vzplanutí	[°C]	13	registrační dokumentace	uzavřený kelímek
teplota samovznícení	[°C]	363–425	registrační dokumentace	
teplota rozkladu		není relevantní		destilovatelné v nerozloženém stavu za normálního tlaku
pH		7,0	registrační dokumentace	při 10 g/l a 20 °C



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
kinematická viskozita	[mm ² .s ⁻¹]	údaje nejsou k dispozici		
rozpustnost ve vodě	[mg.l ⁻¹]	neomezená	registrační dokumentace	při 20 °C; plně mísitelná látka
rozdělovací koeficient n-oktanol/voda	[log Kow]	-0,35	registrační dokumentace	při 20 °C
tlak páry	[kPa]	5,726	registrační dokumentace	při 19,6 °C
relativní hustota	voda=1	0,789	registrační dokumentace	při 20 °C
relativní hustota páry	vzduch=1	1,59	PubChem	
charakteristiky částic		–		nevztahuje se – jedná se o kapalinu

9.2. Další informace

9.2.1. Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

Extrémně hořlavá kapalina a páry.

9.2.2. Další charakteristiky bezpečnosti

Nejsou identifikovány.

ODDÍL 10. STÁLOST A REAKTIVITA

10.1. Reaktivita

Výrobek je za normálních podmínek stabilní.

10.2. Chemická stabilita

Výrobek je za normálních podmínek stabilní.

10.3. Možnost nebezpečných chemických reakcí

Při hoření za nedostatku vzduchu se může uvolňovat oxid uhelnatý.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

10.5. Neslučitelné materiály

Oxidující látky a směsi, samovznítilné látky a směsi.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálních podmínek žádné, při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého a sazí.



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

ODDÍL 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1. Informace o toxikologických účincích

11.1.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP)

Tabulka pro složku směsi **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespécifikovaná** (číslo ES: 289-220-8):

TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI	ÚDAJE Z REGISTRAČNÍ DOKUMENTACE		VYHODNOCENÍ
	POPIS	VÝSLEDEK	
Akutní toxicita	orální (OECD 401): inhalační (OECD 403): dermální (OECD 402):	LD ₅₀ : > 5000 mg/kg LC ₅₀ : > 5610 mg/m ³ LD ₅₀ : > 2000 mg/kg	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Žíravost / dráždivost pro kůži	testy produktu i obsažených komponent (OECD 404)	dráždí kůži	splňuje kritéria pro klasifikaci (H315)
Vážné poškození / podráždění očí	testy produktu i obsažených komponent (OECD 405)	produkt nedráždí oči	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Senzibilizace	testy produktu i obsažených komponent (OECD 406)	produkt, ani jeho komponenty nevyvolávají alergické reakce	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Mutagenita v zárodečných buňkách	OECD 476	na základě obsahu složek je látka hodnocena jako mutagen (obsah benzenu nad 0,1 %)	splňuje kritéria pro klasifikaci (H340)
Karcinogenita	testy	na základě obsahu složek je látka hodnocena jako karcinogen (obsah benzenu nad 0,1 %)	splňuje kritéria pro klasifikaci (H350)
Toxicita pro reprodukci	1/ plodnost: 2/ prenatalní vývojová toxicita:	na základě obsahu složek je látka hodnocena jako podezřelá z toxicity pro reprodukční schopnosti (obsah toluenu nad 3 %)	splňuje kritéria pro klasifikaci (H361d)
STOT–jednorázová expozice	testy akutní toxicity (orální, dermální, inhalační)	toluen má neurotoxické účinky	splňuje kritéria pro klasifikaci (H336)
STOT–opakovaná expozice	1/ orální: 2/ dermální 3/ inhalační:	nebyly pozorovány nežádoucí účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Nebezpečnost při vdechnutí		při kinematické viskozitě pod 20,5 mm ² /s (40°C) produkt při požití a vniknutí do dýchacích cest vyvolává poškození plic a může způsobit smrt	splňuje kritéria pro klasifikaci (H304)

Pozn: Vysvětlení významu zkratk LC₅₀/LD₅₀, NOAEL/NOAEC a bw je v odd. 16.

Informace pro složky směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE; číslo ES: 211-309-7) a ethanol (číslo ES: 200-578-6)**:



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Nebezpečné účinky na zdraví ETBE a ethanolu přispívají k některým nebezpečným účinkům benzínu (číslo ES: 289-220-8) jako hlavní složky směsi. Příspěvky ETBE a ethanolu jsou však v porovnání s účinky benzínu malé a nemění tak klasifikaci směsi proti klasifikaci odvozené od klasifikace benzínu jako látky.

11.1.2. Informace o pravděpodobných cestách expozice

K expozici může dojít inhalací, náhodným požitím i průnikem složek produktu kůží.

11.1.3. Příznaky a účinky (akutní, opožděné a chronické po krátkodobé i dlouhodobé expozici)

Podle velikosti expoziční dávky může směs vyvolat bolesti hlavy, bolest v krku, kašel, obtíže při dýchání, tlak na hrudi, narušení funkce centrální nervové soustavy, nevolnost, ospalost a závratě. V případě požití může dojít ke vzniku břišních křečí, spontánnímu zvracení, případně průjmu. Přímý kontakt s očima nebo kůží může vyvolat jejich přechodné podráždění spojené se zčervenáním, případně otokem zasaženého místa, slzením, zčervenáním a otokem očí. Při delším působení směsi na kůži může dojít k jejímu odmaštění a popraskání. Směs může vyvolat dědičné genetické změny a způsobit nebo podporovat vznik rakoviny u člověka. Při manipulaci s horkým (zahřátým) produktem může dojít k popálení, které se zpravidla projeví bolestí a zarudnutím kůže, v horším případě vznikem puchýřů.

11.1.4. Interaktivní účinky

Při určeném způsobu použití nedochází k žádným interakcím.

11.2. Informace o další nebezpečnosti


Ani jedna ze složek směsi není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH (z důvodu vlastností vyvolávajících narušení endokrinní činnosti ani z jiného důvodu).

ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1. Toxicita

Tabulka pro složku směsi **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná** (číslo ES: 289-220-8):

Vodní prostředí	ryby	LL ₅₀ (96 h, mortalita; WAF): 8,2 mg/l	<i>Pimephales promelas</i>
		NOELR (14 d, mortalita): 2,6 mg/l LL ₅₀ (14 d, mortalita): 5,2 mg/l	<i>Pimephales promelas</i>
	bezobratlí	EL ₅₀ (48 h, mobilita; WAF): 4,5 mg/l NOELR (48 h, mobilita): 0,5 mg/l	<i>Daphnia magna</i>
		NOELR (21 d, reprodukce): 2,6 mg/l EL ₅₀ (21 d, reprodukce): 10 mg/l	<i>Daphnia magna</i>
	řasy	EL ₅₀ (72 h, rychlost růstu; WAF): 3,1 mg/l NOELR (72 h, rychlost růstu; WAF): 0,5 mg/l	<i>Raphidocelis subcapitata</i>
organismy žijící v sedimentu	V souladu se sloupcem 2 přílohy X není nutné provádět tyto zkoušky, protože hodnocení chemické bezpečnosti (na základě rovnovážného rozdělení) neukazuje potřebu dalšího testování. Jedná se o UVCB látku; pro hodnocení environmentálního rizika se používá metoda hydrocarbon block.		
Suchozemské prostředí	půdní organismy	PNEC (půda, odhad toxicity pro suchozemské organismy): ≥0,4 – ≤20,8 mg/kg sušiny.	
	půdní členovci	V souladu se sloupcem 2 přílohy IX není nutné provádět tyto zkoušky, protože nebezpečí je již dostatečně posouzeno metodou rovnovážného rozdělení (EqP). Jedná se o UVCB látku; pro hodnocení environmentálního rizika se používá metoda	
	rostliny		
	půdní		

	BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a Nařízení Komise (EU) č. 2020/878	platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B
		revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B) nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání původní vydání: 10. 12. 1999

	mikro-organismy	hydrocarbon block.	
Atmosféra		Žádné relevantní informace nejsou k dispozici.	
Mikrobiologická aktivita (ČOV)	aktivovaný kal	EC ₅₀ (40 h, inhibice růstu): 15,41 mg/l	<i>Tetrahymena pyriformis</i>

Tabulka pro složku směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

Vodní prostředí	ryby	LC ₅₀ (96 h, mortalita): >974,1 mg/l	<i>Poecilia reticulata</i>
		NOEC (5 d, součet všech lézí): 0,625 mmol/l	<i>Danio rerio</i>
	bezobratlí	EC ₅₀ (48 h, imobilizace): 110 mg/l	<i>Daphnia magna</i>
		NOEC (21 d, reprodukce): 51 mg/l	<i>Daphnia magna</i>
	řasy	EC ₅₀ (72 h, rychlost růstu): 1100 mg/l NOEC (72 h, rychlost růstu): 7,5 mg/l	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
organismy žijící v sedimentu	V souladu se sloupcem 2 přílohy X nařízení REACH není nutné provádět tyto zkoušky, protože přímá ani nepřímá expozice půdnímu prostředí není pravděpodobná. Vzhledem k absenci jakýchkoli údajů pro suchozemské organismy je PNEC pro půdu vypočítána pomocí metody rovnovážného rozdělování (EqP). Podle fyzikálně-chemických vlastností neexistuje žádný náznak, že by se ETBE akumuloval v půdě, a proto se kvantitativní hodnocení rizika pro tento kompartment nejeví jako nutné.		
Suchozemské prostředí	půdní makro-organismy	V souladu se sloupcem 2 příloh IX a X nařízení REACH není nutné provádět tyto zkoušky, protože přímá ani nepřímá expozice půdnímu prostředí není pravděpodobná. Vzhledem k absenci jakýchkoli údajů pro suchozemské organismy je PNEC pro půdu vypočítána pomocí metody rovnovážného rozdělování (EqP). Podle fyzikálně-chemických vlastností neexistuje žádný náznak, že by se ETBE akumuloval v půdě, a proto se kvantitativní hodnocení rizika pro tento kompartment nejeví jako nutné.	
	půdní členovci		
	rostliny		
	půdní mikro-organismy		
Atmosféra		Žádné relevantní informace nejsou k dispozici.	
Mikrobiologická aktivita (ČOV)	aktivovaný kal	NOEC (16 h, rychlost respirace): 78 mg/l EC ₅₀ (16 h, rychlost respirace): 510 mg/l	<i>Pseudomonas putida</i>

Tabulka pro složku směsi **ethanol** (číslo ES: 200-578-6):

Vodní prostředí	ryby	LC ₅₀ (96 h): 15300 mg/l	<i>Pimephales promelas</i>
		NOEC (120 h): 250 mg/l	<i>Danio rerio</i>
	bezobratlí	LC ₅₀ (48 h): 5012 mg/l	<i>Ceriodaphnia dubia</i>
		NOEC (9 d): 9,6 mg/l	<i>Daphnia magna</i>
	řasy	ErC ₅₀ (72 h): 275 mg/l	<i>Chlorella vulgaris</i>
Mikrobiologická aktivita (ČOV)	aktivovaný kal	EC (3 h): >1000 mg/l	–



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Pozn. 1: Vysvětlení významu zkratk EC₅₀, EL₅₀, LC₅₀, LL₅₀, NOEC, NOELR a WAF je v odd. 16.

Pozn. 2: Uvedené hodnoty v tabulce jsou nominální (vypočtené).

12.2. Persistence a rozložitelnost

Informace pro složku směsi **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná** (číslo ES: 289-220-8):

Hydrolyzá: v souladu s oddílem 2 přílohy XI nařízení REACH není možné testování technicky provést, protože tato UVCB látka neobsahuje žádné funkční skupiny, které by podléhaly hydrolyze. Látka obsahuje chemické složky, které se skládají výhradně z atomů uhlíku a vodíku a neobsahují tak hydrolyzovatelné skupiny. Z tohoto důvodu má tato látka velmi nízký potenciál k hydrolyze a tento degradační proces tak nepříspěje k jejímu odstranění z životního prostředí.

Fototransformace ve vzduchu: standardní testy pro stanovení poločasu atmosférické oxidace jsou určeny pro jednotlivé látky a nejsou vhodné pro tuto komplexní UVCB látku. Toto kritérium je však popsáno pomocí kvantitativních vztahů mezi strukturou a vlastnostmi pro reprezentativní uhlovodíkové struktury (použití modelu PETRORISK).

Fototransformace ve vodě a v půdě: látka obsahuje uhlovodíkové molekuly, které absorbují UV záření pod 290 nm – tedy v rozsahu, který zemského povrchu nedosahuje. Proto tato látka nemá potenciál podléhat fotolýze ve vodě a půdě, a tento proces tudíž nepovede k měřitelné degradaci látky v životním prostředí.

Biodegradace ve vodě, v sedimentu a v půdě: standardní testy biologické rozložitelnosti nejsou pro ropné UVCB látky technicky vhodné, protože jednotlivé uhlovodíkové složky vykazují velmi rozdílné rychlosti biodegradace a nelze tak stanovit jednotný poločas rozkladu (degradace) celé UVCB látky. V souladu s oddílem 1.3 přílohy XI nařízení REACH proto není požadováno provádět testování na celé UVCB látce; tento parametr je hodnocen pomocí validovaných QSAR modelů (zejména BioHCWin v rámci EPISuite).

Vypočtené poločasy rozkladu (DT₅₀ při 20 °C) pro jednotlivé složky této látky se pohybují v rozmezí 1,02 až 661 986 dní. Je však třeba mít na paměti, že jde o plný rozsah predikovaných hodnot, který může být zavádějící nebo nereprezentativní pro vlastnosti UVCB látky jako celku. Dostupné experimentální studie pro zástupné benzínové frakce prokazují inherentní až snadnou biologickou rozložitelnost, např. 74–96 % mineralizace po 28 dnech; jedna frakce splnila kritérium ready biodegradability (OECD 301F) z 77,05 % po 28 dnech.

Shrnutí: látka jako celek není snadno biologicky odbouratelná, ale významná část lehkých uhlovodíků se biodegraduje rychle. Naopak některé těžší aromatické složky se rozkládají pomaleji. Vzhledem k komplexnímu složení této látky není možné snadno odhadnout její potenciální biologickou rozložitelnost pomocí kvantitativních modelů vztahů mezi strukturou a biologickou rozložitelností. V současnosti však nejsou známy žádné struktury, které by mohly splnit kritérium P.

Informace pro složku směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

Hydrolyzá: v souladu s oddílem 2 přílohy XI nařízení REACH se studie nemusí provést, protože na základě fyzikálně-chemických vlastností ETBE a analogie s příbuznými alifatickými ethery (např. MTBE, TAME) tato látka nepodléhá významné hydrolyze v přírodních vodách v environmentálně relevantním pH rozmezí 4–10. Dostupné informace potvrzují, že rychlost hydrolyzy je zanedbatelná (degradační konstanta 0 d⁻¹), a proto hydrolyzá nepředstavuje relevantní mechanismus odbourávání této látky v životním prostředí.

Fototransformace ve vzduchu: ETBE reaguje v atmosféře s hydroxylovými radikály, což je hlavní mechanismus jejího úbytku ve vzduchu. Poločas rozkladu (degradace) činí přibližně 3–12 dní, přičemž reprezentativní hodnota použitá v hodnocení je 5,35 dne. Tento proces je dostatečně rychlý, aby ETBE v atmosféře dlouhodobě neperzistovala.

Fototransformace ve vodě: látka neabsorbuje UV záření nad 290 nm, a tedy nepodléhá přímé fotolýze ve vodě. Fototransformace není považována za významný degradační proces.

Fototransformace v půdě: žádné relevantní informace nejsou k dispozici.



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Biodegradace ve vodě a v sedimentu: standardní testy biologické rozložitelnosti ukazují, že ETBE není snadno biologicky odbouratelný. V běžných screeningových testech (bez adaptace mikroorganismů) je rozklad velmi omezený; např. v testu OECD 301D bylo dosaženo pouze 6,6 % rozkladu po 7 dnech.

Naopak v systémech obsahujících adaptovanou mikrobiální populaci (např. v některých průmyslových ČOV) byla prokázána rychlá biodegradace, dosahující 80–100 % během 24–80 hodin nebo 100 % během 30–80 hodin, v závislosti na typu inokula. Také při použití izolovaných bakteriálních kultur bylo dosaženo až 100% rozkladu během 10 dnů.

V anaerobních podmínkách (sedimenty, anoxické systémy) nebyla pozorována žádná biodegradace, a to ani při dlouhodobém sledování.

Modelové degradační konstanty použité v hodnocení:

- biodegradace ve vodě: $4,62 \times 10^{-3} \text{ d}^{-1}$
- biodegradace v aerobním sedimentu: $2,31 \times 10^{-3} \text{ d}^{-1}$
- biodegradace v anaerobních sedimentech: 0 % i po 168–244 dnech (není stanovena rychlost, degradace nebyla pozorována)

Celkově lze říci, že ETBE je v aerobních vodních ekosystémech potenciálně inherentně biologicky rozložitelný, přičemž míra rozkladu závisí na adaptaci mikroorganismů. V anaerobních sedimentech však prakticky nepodléhá biodegradaci.

Biodegradace v půdě: údaje o rozkladu ETBE v půdním prostředí jsou nejednotné. V některých studiích, zejména tam, kde se půda dříve setkala s ETBE nebo benzínem obsahujícím ETBE, byla pozorována aerobní biodegradace. V jiných studiích však mikrobiální společenstva bez předchozí expozice neprojevila žádnou nebo jen velmi pomalou schopnost ETBE odbourávat. Za nejspolehlivější je považována studie s dobře popsaným metodickým postupem, v níž byly zjištěny hodnoty:

- poločas rozkladu v půdě (DT_{50}): 89,5 dne
- modelový degradační koeficient použitý v hodnocení: biodegradace v půdě: $4,08 \times 10^{-3} \text{ d}^{-1}$

Celkově lze říci, že ETBE vykazuje v půdě střední až pomalou aerobní degradaci, přičemž rychlost výrazně závisí na přítomnosti adaptovaných mikroorganismů. V anaerobní půdě je degradace zanedbatelná.

Shrnutí: degradační chování ETBE se výrazně liší podle typu prostředí. V atmosféře se látka rozkládá poměrně rychle (poločas řádově několik dní). Ve vodním prostředí a sedimentech je však odbourávání výrazně pomalejší a závisí na přítomnosti adaptovaných mikroorganismů; v anaerobních systémech nebyla biodegradace pozorována ani po stovkách dní. Na základě dostupných údajů o poločasech degradace látka splňuje kritéria perzistence (P) i vysoké perzistence (vP) podle přílohy XIII nařízení REACH, zejména ve vodním prostředí a sedimentech.

Informace pro složku směsi **ethanol** (číslo ES: 200-578-6):

Látka je snadno biologicky rozložitelná ve vodním prostředí. Studie s neadaptovaným komunálním kalem ukazují rychlou aerobní degradaci, kdy dochází k odbourání >60 % během 5 dní, což splňuje kritéria pro klasifikaci readily biodegradable. Podobně i ve slané vodě bylo dosaženo 68–75 % degradace během 10–20 dní, takže ethanol je snadno rozložitelný i v mořském prostředí. Anaerobní testy prokázaly, že ethanol se rozkládá i bez přístupu kyslíku — po indukční fázi 25–30 dní bylo dosaženo ~91 % mineralizace. Odhadovaný poločas rozpadu DT_{50} ve vodě je přibližně 3 dny, v řekách 6,5–26 hodin, pro aerobní degradaci 26–104 hodin, což potvrzuje nízkou perzistenci v životním prostředí.

12.3. Bioakumulační potenciál

Informace pro složku směsi **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná** (číslo ES: 289-220-8):

Bioakumulace ve vodním prostředí: standardní studie bioakumulace nejsou použitelné pro ropné UVCB látky, a proto v souladu s oddílem 1.3 přílohy XI nařízení REACH není testování vědecky nezbytné. Tento parametr byl nicméně vypočten pro reprezentativní uhlovodíkové struktury pomocí modelu BCFWIN v2.16 v rámci EPISuite 3.12 jako vstupního podkladu pro metodu uhlovodíkových bloků integrovanou v modelu



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

PETRORISK. Predikované hodnoty biokoncentračního faktoru (BCF) pro uhlovodíky jsou obecně příliš konzervativní, protože biotransformace není kvantitativně zohledněna (hodnoty BCF bývají z tohoto důvodu nadhodnoceny).

Vypočítaný BCF (ryby) pro jednotlivé složky této UVCB látky: $BCF = 0,4\text{--}71100$ l/kg. Je třeba mít na paměti, že se jedná o plný rozsah predikovaných hodnot, který může být silně zavádějící nebo nereprezentativní pro vlastnosti UVCB látky jako celku.

Bioakumulace v suchozemském prostředí: žádné relevantní informace nejsou k dispozici.

Shrnutí: vzhledem ke skutečnosti, že hodnota rozdělovacího koeficientu n-oktanol/voda (log Kow) je v rozmezí 1,99 – 18,02 (částečně větší než 3), se předpokládá silná bioakumulace látky. Hodnocení reprezentativních uhlovodíkových struktur indikuje některé struktury, které mohou splnit kritérium B.

Informace pro složku směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

Bioakumulace ve vodním prostředí: podle přílohy IX nařízení REACH proto není nutné provádět studii bioakumulace na rybách, protože látka vykazuje nízkou lipofilitu a její akumulace v tkáních vodních organismů je nepravděpodobná.

Bioakumulace v suchozemském prostředí: žádné relevantní informace nejsou k dispozici.

Shrnutí: experimentální studie bioakumulace nejsou k dispozici, nicméně na základě fyzikálně-chemických vlastností ETBE, zejména hodnoty $\log Kow = 1,48$, se předpokládá nízký bioakumulační potenciál. Látka je relativně hydrofilní, což dále snižuje její schopnost akumulovat se v lipidových tkáních vodních nebo suchozemských organismů. Z tohoto důvodu se usuzuje, že látka nespĺňuje kritérium bioakumulace (B) podle přílohy XIII nařízení REACH. Sekundární otrava predátorů není považována za relevantní.

Informace pro složku směsi **ethanol** (číslo ES: 200-578-6):

Vzhledem k nízké hodnotě rozdělovacímu koeficientu směsi n-oktanol/voda (log Kow), která činí -0,35, nelze očekávat bioakumulaci v organismech.

12.4. Mobilita v půdě

Informace pro složku směsi **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná** (číslo ES: 289-220-8):

Adsorpce/desorpce: standardní studie adsorpce/desorpce nejsou použitelné pro ropné UVCB látky, a proto v souladu s oddílem 1.3 přílohy XI nařízení REACH není testování vědecky nezbytné. Tento parametr byl proto splněn pomocí výpočtů QSAR pro relevantní složky. Vypočtené hodnoty log Koc pro jednotlivé složky této látky se pohybují v rozmezí 1,71 až 14,70. Je však třeba mít na paměti, že se jedná o plný rozsah predikovaných hodnot, který může být zavádějící nebo nereprezentativní pro vlastnosti UVCB látky jako celku.

Volatilizace: žádné relevantní informace nejsou k dispozici.

Shrnutí: vzhledem ke skutečnosti, že hodnota rozdělovacího koeficientu organický uhlík-voda (log Koc) je v rozmezí 1,71 – 14,70 (částečně větší než 3), se předpokládá silná sorpce látky v půdě.

Informace pro složku směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)**; číslo ES: 211-309-7):

Adsorpce/desorpce: na základě korelace mezi rozdělovacím koeficientem n-oktanol/voda a rozdělovacím koeficientem organický uhlík-voda byl pro ETBE vypočten $Koc = 19,9$ l/kg, což odpovídá hodnotě $\log Koc = 1,30$. Tato nízká hodnota ukazuje na velmi nízkou schopnost sorpce na organické složky půdy, a tedy na vysokou mobilitu látky v nesaturované zóně i v půdním prostředí obecně. V souladu s přílohou VII nařízení REACH proto není vyžadováno provedení experimentální studie adsorpce/desorpce.

Volatilizace: specifické experimentální údaje nejsou k dispozici, avšak podle fugacitního modelu Mackaye se přibližně 96,2 % ETBE distribuuje do atmosféry, což ukazuje, že volatilizace z vodního a půdního prostředí může být významným procesem úniku látky do ovzduší. Adsorpce na pevné částice je zanedbatelná.

Shrnutí: vzhledem ke skutečnosti, že hodnota rozdělovacího koeficientu organický uhlík-voda (log Koc) je



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

1,3 (menší než 3), se předpokládá vysoká mobilita v půdě. Látka se může snadno pohybovat půdním profilem a potenciálně pronikat do podzemních vod. Volatilizace může dále přispívat k jejímu úbytku z půdního povrchu.

Informace pro složku směsi **ethanol** (číslo ES: 200-578-6):

Látka je velmi mobilní a snadno tak migruje v prostředí. V půdním prostředí se vyznačuje vysokou mobilitou, a to zejména díky nízkému sorpčnímu potenciálu vyplývajícímu z velmi nízké hodnoty log Kow (-0,35), což znamená, že ethanol má jen omezenou schopnost adsorpce na půdní organickou hmotu a může se rychle pohybovat půdním profilem. Látka je zároveň vysoce rozpustná ve vodě, což dále podporuje její transport do podzemních vod. Na základě hodnoty Henryho konstanty (cca 0,33 Pa·m³/mol) může z vody i půdy také snadno volatilizovat.

12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

UVCB látku uhlovodíkového typu **benzín; nízkovroucí benzínová frakce – nespécifikovaná** (číslo ES: 289-220-8) není možné posuzovat podle kritérií přílohy XIII nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) jako celek, a proto bylo provedeno posouzení obsažených reprezentativních komponent s následujícím závěrem: na základě stávajících dostupných experimentálních a modelových údajů žádná z identifikovaných složek této UVCB látky nespĺňuje současně kritéria perzistence, bioakumulace a toxicity ani kritéria vysoké perzistence a vysoké bioakumulace.

U složek směsi **2-ethoxy-2-methylpropan (ETBE)** (číslo ES: 211-309-7) a **ethanol** (číslo ES: 200-578-6) vypovídají posouzení PBT na základě stávajících dostupných údajů o tom, že nejsou splněna kritéria pro PBT / vPvB.

Zároveň žádná ze složek směsi neobsahuje složky PBT/vPvB uvedené na kandidátském seznamu SVHC v koncentracích vyšších než 0,1 %. Nebyly nalezeny žádné další reprezentativní uhlovodíkové struktury splňující kritéria PBT / vPvB.

Produkt tak není identifikován jako látka PBT, ani jako látka vPvB.

Pozn.: Vysvětlení významu zkratk PBT a vPvB je v odd. 16.

12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Ani jedna ze složek směsi není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH z důvodu vlastností narušující endokrinní činnost.

12.7. Jiné nepříznivé účinky

Na povrchu vody vytváří souvislou vrstvu zabraňující přístupu kyslíku. Produkt je ve smyslu přílohy 1 vodního zákona č. 254/2001 Sb. považován za nebezpečnou závadnou látku.

Neobsahuje ozon poškozující látky dle Montrealského protokolu a jeho Kodaňského dodatku.

ODDÍL 13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

13.1. Metody nakládání s odpady

V případě, že je nutné odstranit zbytek produktu (např. nepotřebovaný nebo uniklý produkt), je třeba dodržovat platnou legislativu Evropské unie i národní a místní platné předpisy. Odpad předejte do zařízení určeného pro nakládání s odpady.

Doporučené zařazení odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů, v platném znění.

13.1.1. Katalogové číslo

Katalogové číslo pro produkt, který se stal odpadem:

13 07 02* Motorový benzín

07 01 04* Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

16 03 05* Organické odpady obsahující nebezpečné látky

Katalogové číslo pro uniklý produkt sorbovaný na absorpční činidlo (např. vapex):

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

Katalogové číslo pro zeminu znečištěnou uniklým produktem:

17 05 03* Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

13.1.2. Doporučený způsob odstraňování odpadu

Nevyužitelný zbytek produktu předejte k odstranění odborně způsobilé osobě s příslušným oprávněním.

Doporučený způsob odstraňování: energetické využití (spalování); v případě zeminy znečištěné uniklým produktem pak biodegradace a skládkování.

13.1.3. Doporučený způsob odstraňování znečištěných obalů

Není relevantní; produkt není balen. Bezolovnatý automobilový benzin se dodává obvykle v železničních nebo silničních nádržkových vozech. Jejich dekontaminace se řídí platnými předpisy ADR/RID.

13.1.4. Opatření k omezení expozice při nakládání s odpady

Zbytek produktu určený k odstranění nebo produkt uniklý při mimořádné události či havárii nikdy nesplachujte do kanalizace. Postupujte v souladu s pokyny uvedenými v oddíle 6 („Opatření v případě náhodného úniku“) a v pododdíle 8.2. („Omezování expozice“) a dodržujte veškeré platné právní předpisy pro ochranu osob, ovzduší a vod.

UPOZORNĚNÍ: uvedené informace mají doporučující charakter a týkají se dodaného, ještě nepoužitého materiálu. Veškerá odpovědnost za nakládání s odpadem, včetně jeho zařazení dle druhu a kategorie, je v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, na původci odpadu.

ODDÍL 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1. UN číslo nebo ID číslo

1203

14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

BENZÍN

14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

3

14.4. Obalová skupina

II

14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

OHROŽUJÍCÍ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS

14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Nejsou.

14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Netýká se. Přeprava produktu se provádí v železničních nádržkových vozech, silničních nádržkových vozech nebo produktovodem.

14.8. Identifikační číslo nebezpečnosti

Číslo nebezpečí:

33





BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

Klasifikační kód: F1
Bezpečnostní značka/y: 3
+ značka pro látky ohrožující životní prostředí

ODDÍL 15. INFORMACE O PŘEDPISECH

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

15.1.1. Evropská unie

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění

REGISTRACE (HLAVA II NAŘÍZENÍ REACH):

složky produktu byly plně registrovány jako látka

POVOLOVÁNÍ (HLAVA VII NAŘÍZENÍ REACH)

složky produktu nejsou na seznamu látek v příloze XIV nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006

(REACH), a proto se na ně nevztahuje povinnost povolování

ani jedna ze složek směsi není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH

OMEZENÍ (HLAVA VIII NAŘÍZENÍ REACH):

produkt se nesmí uvádět na trh pro prodej veřejnosti s výjimkou kosmetických přípravků, léčiv a paliv

blíže definovaných v záznamech č. 28 a č. 29 přílohy XVII nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006

(REACH)

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP), v platném znění

KLASIFIKACE, OZNAČOVÁNÍ A BALENÍ:

produkt byl klasifikován v souladu s uvedeným nařízením; povinnosti spojené s balením a označováním

obalu nebezpečné chemické látky se na produkt vztahují, pouze pokud je uváděn na trh v obalech

podléhajících povinnosti jejich označování podle nařízení CLP

OZNAMOVÁNÍ INFORMACÍ O NEBEZPEČNÝCH SMĚSÍCH:

Produkt je nebezpečnou směsí podléhající povinnosti oznamování informací podle čl. 45 nařízení CLP.

Požadované informace o nebezpečné směsi byly podány prostřednictvím ECHA Submission portal –

Poison centres (PCN).

Nařízení EP a Rady (ES) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, v platném znění

produkt nepodléhá zvláštním omezením při vývozu a dovozu

15.1.2. Česká republika

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

- *pro dodávání výrobku na trh, pro jeho skladování a používání nejsou v § 44a stanovena žádná omezení platná pro akutně toxické látky a směsi kategorie 1 a 2*

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění

- *výrobek je zvláště nebezpečnou závadnou látkou podle § 39 tohoto zákona; zákon stanoví zvláštní požadavky na nakládání se zvláště nebezpečnými závadnými látkami pro vodu*

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění

- *výrobek, který se podle tohoto zákona stane odpadem, je zařazen do kategorie nebezpečný odpad; zákon stanoví pravidla pro nakládání s ním*

Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů, v platném znění

- *viz oddíl 13. bezpečnostního listu*

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

- *pro složky směsi a produkty jejího spalování jsou stanoveny NPK a PEL hodnoty pro pracovní prostředí*

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

chemickými látkami nebo směsmi, v platném znění

- *benzín je uveden jako jmenovitá položka pod číslem 34. Ropné produkty a alternativní paliva v tabulce II v příloze č. 1 k zákonu*

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno při registraci složek směsi. Produkt splňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečný podle nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP. Posouzení expozice a následný krok charakterizace rizika byly provedeny.

Informace o bezpečném zacházení se směsí jsou zapracovány do těla bezpečnostního listu (oddíly 1 až 16).

ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE

Změny provedené při revizi

Změny uvedené v této verzi bezpečnostního listu jsou označeny černo – červenou vlnitou čarou vlevo od textu.

Zkratková slova a zkratky použité v textu

ADR	Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
ATE	Odhad akutní toxicity
BA	Označení pro benzín automobilový
BCF	Biokoncentrační faktor
bw	Tělesná hmotnost („body weight“)
CAS	Registrační číslo přidělené látce službou „Chemical Abstracts Service“ společnosti „American Chemical Society“
CLP	Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení („Classification, Labelling and Packaging“) chemických látek a směsí, které do evropské legislativy implementuje Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek Spojených národů – GHS („United Nations' Globally harmonized System“)
CMR	Karcinogenní, mutagenní nebo toxický pro reprodukci
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN EN (ISO)	Evropská norma převzatá do soustavy českých technických norem
CSR	Zpráva o chemické bezpečnosti (Chemical Safety Report)
DMEL	Úroveň expozice odpovídající nízkému a možná teoretickému riziku, které by mělo být pokládáno za přijatelné riziko (pro bezprahové účinky, tj. neexistuje žádná úroveň expozice bez účinku)
DNEL	Úroveň expozice odvozená z toxikologických údajů, při které nedochází k žádným nepříznivým účinkům na zdraví lidí
DT ₅₀	Poločas rozkladu („Disappearance time“)
DW	Upuštění od informací („Data waiving“)
dwt	Hmotnost sušiny („dry weight“)
EC ₅₀	Koncentrace látky („Effect concentration“), která způsobí imobilizaci 50 % jedinců
ECHA	Evropská agentura pro chemické látky („European Chemicals Agency“)
EL ₅₀	Efektivní zatěžovací rychlost potřebná k imobilizaci 50%



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

EP	Evropský parlament
EqP	Metoda rovnovážného rozdělení („equilibrium partitioning method“)
ErC ₅₀	Koncentrace látky („Effect concentration“), která způsobí 50 % snížení rychlosti růstu řas
ES	Úřední číslo chemické látky v Evropské unii: EINECS z Evropského seznamu existujících obchodovatelných chemických látek („European Inventory of Existing Commercial Substances“), nebo ELINCS z Evropského seznamu oznámených látek („European List of Notified Chemical Substances“), nebo NLP ze Seznamu látek nadále nepovažovaných za polymery („No longer polymer“)
ETBE	Ethyl-terc. butyl ether (2-ethoxy-2-methylpropan)
HSDB	Databáze nebezpečných látek (Hazardous Substances Data Bank)
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců („International Air Transport Association“)
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie („Intermediate Bulk Container“)
IC ₅₀	Koncentrace látky („Inhibition concentration“), která způsobí inhibici u 50% jedinců
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví („International Civil Aviation Organization“)
ICE	Program „Intervence v krizových situacích v oblasti chemické dopravy“ („Intervention in Chemical transport Emergencies“)
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží („International Maritime Dangerous Goods“)
IMO	Mezinárodní námořní organizace („International Maritime Organisation“)
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci („International Organization for Standardization“)
LC ₅₀ /LD ₅₀	Koncentrace/dávka látky („Lethal concentration/level“), která způsobí smrt 50 % jedinců
LL ₅₀	Rychlost zavádění testované látky, která vede k 50% mortalitě
LR ₅₀	Smrtící odezva („Lethal Response“), která vede k 50% mortalitě
LOEC/LOEL	Nejnižší koncentrace/dávka s pozorovatelným účinkem („Lowest Observed Effect Concentration/Level“)
log K _{oc}	Logaritmus rozdělovacího koeficientu organický uhlík-voda
log K _{ow}	Logaritmus rozdělovacího koeficientu n-oktanol/voda
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
M-faktory	Multiplikační faktory
nf	Neproveditelný („Not feasible“)
NOAEC/NOAEL	Nejvyšší koncentrace/dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku („no observed adverse effect concentration/level“)
NOEC/NOEL	Nejvyšší koncentrace/dávka bez pozorovaného účinku („no observed effect concentration/level“)
NOELR	Nejvyšší zatěžovací dávka bez pozorovaného účinku („no observed effect loading rate“)
NPK-P	Nejvyšší přípustná koncentrace chemické látky v ovzduší (koncentrace látky, které může být zaměstnanec vystaven maximálně po dobu 15 minut, která ale nesmí být nikdy překročena)
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj („Organization for Economic Co-operation and Development“)
OOP	Osobní ochranné prostředky



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

OSN	Organizace spojených národů („United Nations“)
(Q)SAR	Teoretický matematický model, pomocí kterého lze na základě vztahu mezi strukturou a aktivitou chemické látky odvodit její vlastnosti („Quantitative Structure-Activity Relationship“)
PBT, vPvB	Persistentní, bioakumulující a toxický, vysoce persistentní a vysoce bioakumulující
PCN	Formát oznámení toxikologickým střediskům („Poison Centre Notification“)
PEL	Přípustný expoziční limit chemické látky v ovzduší (hodnota expozice, které může být zaměstnanec vystaven po celou dobu pracovní směny (8 hodin), aniž by, i při celoživotní pracovní expozici, bylo ohroženo jeho zdraví)
PNEC	Odhadnutá koncentrace, při které nedochází k výskytu nebezpečných účinků v dané složce životního prostředí
REACH	Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek („Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals“)
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
SCL	Specifické koncentrační limity
SDS	Bezpečnostní list („Safety Data Sheet“)
STOT	Toxicita pro specifické cílové orgány (Specific Target Organ Toxicity)
su	Vědecky neodůvodněný („Scientifically Unjustified“)
TRINS	Transportní informační a nehodový systém
UACRON	Chemická databáze (The University of Akron)
UFI kód	Jedinečný identifikátor složení produktu obsahujícího nebezpečnou směs/směsi
UN číslo	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN
UVCB	Látky neznámého nebo proměnného složení, komplexní reakční produkty a biologické materiály („Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials“)
WAF	Frakce rozpustná ve vodě ("water accommodated fraction")
wwt	Hmotnost nevysušeného vzorku („wet weight“)

Použitý způsob klasifikace směsi

Směs byla klasifikována výpočtovou metodou na základě informací o jejím složení a o nebezpečných vlastnostech složek.

Hořlavost směsi byla posouzena na základě změřeného bodu vzplanutí a rozpětí bodu varu. Účinky na zdraví a na vodní prostředí byly posuzovány postupy uvedenými v příloze I k nařízení CLP pro klasifikaci směsi na základě známých informací o klasifikaci složek a známého obsahu složek ve směsi.

Zdroje údajů použité při sestavování bezpečnostního listu

Přílohy I, IV, VI a VII k nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP), v platném znění

Zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickým látkám (doc.MUDr.Daniela Pelclová a kol.)

Registrační dokumentace látky podle nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH)

Bezpečnostní listy pro látky benzín (nízkovroucí benzínová frakce – nespecifikovaná), ETBE a ethanol.

Plné znění H-vět, EUH-vět a zkratk tříd nebezpečnosti uvedených v oddílech 2 a/nebo 3

H224 Extrémně hořlavá kapalina a páry.

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.

H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.



BEZOLOVNATÉ AUTOMOBILOVÉ BENZINY

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění a
Nařízení Komise (EU) č. 2020/878

platné vydání: 31. 03. 2026 – verze 12(0)-B

revize: 31. 03. 2026 – 12. vydání (B)
nahrazuje: 19. 12. 2025 – 11. vydání
původní vydání: 10. 12. 1999

H315	Dráždí kůži.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H336	Může způsobit ospalost nebo závratě.
H340	Může vyvolat genetické poškození.
H350	Může vyvolat rakovinu.
H361d	Podezření na poškození plodu v těle matky.
H411	Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
Asp. Tox.	Nebezpečnost při vdechnutí
Aquatic Chronic	Nebezpečnost pro vodní prostředí, kategorie Chronická toxicita
Carc.	Karcinogenita
Eye Irrit.	Dráždivý pro oči
Flam. Liq.	Hořlavá kapalina
Muta	Mutagenita v zárodečných buňkách
Repr.	Toxicita pro reprodukci
Skin Irrit.	Žíravost/dráždivost pro kůži
STOT SE	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Pokyny pro školení

Osoby, které nakládají s produktem, musí být poučeny o rizicích při manipulaci a o požadavcích na ochranu zdraví a životního prostředí (viz příslušná ustanovení Zákoníku práce).

Přístup k informacím

Každý zaměstnavatel musí podle článku 35 nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) umožnit přístup k informacím z bezpečnostního listu všem pracovníkům, kteří tento produkt používají nebo jsou během své práce vystaveni jeho účinkům, a rovněž zástupcům těchto pracovníků.

Prohlášení: Bezpečnostní list byl vypracován v souladu s nařízením EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH). Obsahuje údaje, které jsou potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Tyto údaje byly uvedeny v dobré víře, odpovídají současnému stavu znalostí a zkušeností a jsou v souladu s našimi platnými právními předpisy. Uváděné údaje nenahrazují jakostní specifikaci a nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti tohoto výrobku pro konkrétní aplikaci. Je odpovědností uživatele produktu, aby posoudil správnost informací při konkrétní aplikaci, při které mohou vlastnosti produktu ovlivňovat různé faktory. Za dodržování regionálních platných právních předpisů zodpovídá odběratel.