



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

## ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU

- 1.1 **Identifikátor výrobku**  
Obchodní název: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**  
Další názvy: -
- 1.2 **Příslušná určená použití látky/směsi a nedoporučená použití**  
Určená použití: Tvrdidlo k polyuretanovým hmotám PU200, PU210, LP200, LP210, SINEPUR.  
Nedoporučená použití: Používat pouze k určenému účelu.  
Zpráva o chemické bezpečnosti: nevyžaduje se
- 1.3 **Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**  
Obchodní jméno: **STACHEMA CZ s.r.o.**  
Adresa: Hasičská 1, Zibohlavy, 280 02 Kolín, CZ  
Identifikační číslo organizace: 463 53 747  
Telefon: +420 321 737 655  
E-mail: stachema@stachema.cz  
Fax: +420 321 737 656  
www.stachema.cz
- Osoba odpovědná za bezpečnostní list: legislativa@stachema.cz
- 1.4 **Telefonní číslo pro naléhavé situace** Toxikologické informační středisko, Praha  
Telefon (nepřetržitě): +420 224 919 293; 224 915 402

## ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

- 2.1 **Klasifikace látky nebo směsi**
- 2.1.1 **Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)**  
Flam. Liq. 3; H226  
Skin Irrit. 2; H315  
Skin Sens. 1; H317  
Eye Irrit. 2; H319  
Acute Tox. 4; H332  
STOT SE 3; H335  
STOT RE 2; H373
- 2.1.2 Plné znění H-vět – viz oddíl 16.
- 2.2 **Prvky označení**  
**Označení podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)**

Signální slovo	Varování (Wng.)
Výstražné symboly nebezpečnosti	
<b>Standardní věty o nebezpečnosti</b>	
H226	Hořlavá kapalina a páry.
H315	Dráždí kůži.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H332	Zdraví škodlivý při vdechování.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H373	Může způsobit poškození orgánů 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.
P210	Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P260	Nevdechujte páry/aerosoly.
P271	Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P403+P233	Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte obal těsně uzavřený.
P501	Odstraňte obsah/ obal na místě určeném obcí k odstraňování nebezpečných odpadů.

P302+P352: PŘI STYKU S KÚŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody/ mýdla.  
 P333+P313 Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
 P304 + P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.  
 P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

## Doplňkové standardní věty o nebezpečnosti

EUH204 Obsahuje isokyanáty. Může vyvolat alergickou reakci.

## Doplňující údaje na štítku / informace o některých směsích (údaje požadované legislativními předpisy):

Obsahuje: hexamethylendiisokyanát, oligomery, xylén, ethylbenzen, hexametylen – 1,6 – diisokyanát.

Obsah těkavých organických látek (VOC): 326 g/l

Limitní hodnota obsahu VOC (kategorie A, subkategorie j): 500 g/l

Obsah organického uhlíku (TOC): 222 g/kg

Hustota: 1,07 g/cm<sup>3</sup>

Další informace týkající se označení výrobku, které vyplývají ze souvisejících právních předpisů, jsou uvedeny v oddíle 15.

V oddíle 14 jsou dále uvedeny pokyny pro označení pro přepravu v souladu s Dohodou ADR.

## 2.3 Další nebezpečnost

Přípravek je zdraví škodlivý při vdechování a může způsobit podráždění dýchacích cest. Osoby s precitlivělostí dýchacích cest (astma, chronická bronchitida), nesmějí přijít do kontaktu s produktem. Symptomy se při preexponování mohou projevit u dýchacích cest ještě po několika hodinách. Prach, páry a aerosoly ohrožují hlavně dýchací cesty. Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží. Hořlavá kapalina II. třídy nebezpečnosti. Páry obsažených organických rozpouštědel tvoří se vzduchem výbušnou směs; páry obsažených organických rozpouštědel mají potenciál poškozovat ozónovou vrstvu a potenciál fotochemické tvorby ozónu. Při požáru se mohou vytvořit toxické plyny. Přípravek je zakázáno vylévat do kanalizace, v případě náhodného úniku co nejrychleji likvidovat, při nebezpečí znečištění vod informovat příslušné orgány.

Látky obsažené ve směsi nesplňují podle dostupných údajů kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII nař. (ES) 1907/2006 (REACH).

K datu vyhotovení bezpečnostního listu nejsou obsažené látky zařazeny na kandidátské listině (seznam SVHC látek) pro zařazení do přílohy XIV nařízení REACH.

Směs neobsahuje látky zařazené do seznamu sestaveného v souladu s čl. 59 odst. 1 nař. REACH (seznam hodnocení agentury ECHA týkající se endokrinních disruptorů (ED)).

## ODDÍL 3: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

3.1 **Látky** N/A3.2 **Směsi**

**Popis směsi:** Výrobek je roztok homopolymery oligomeru hexamethylen-1,6-diisokyanátu (isokyanurát) ve směsi organických rozpouštědel.

## Údaje o složkách směsi

Chemický název	Obsah (% hm.)	Číslo CAS	Číslo ES	Indexové číslo	Klasifikace	Registrační číslo REACH	Poznámka
					nařízení č. 1272/2008/ES (CLP)		
Hexamethyldiisokyanát, homopolymer** Hexamethyldiisokyanát, oligomery HDI oligomery, isokyanurát	< 75	28182-81-2	931-274-8		Acute Tox. 4; H332 STOT SE 3; H335 Skin Sens. 1; H317	01-2119485796-17	PEL
xylén	< 12,5	1330-20-7	215-535-7	601-022-00-9	Flam. Liq. 3; H226 Acute Tox. 4; H332 Acute Tox. 4; H312 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 STOT RE 2; H373 Asp. Tox. 1; H304	01-2119488216-32	PEL, EL
2-methoxy-1-methylethyl- acetát	10-15	108-65-6	203-603-9	607-195-00-7	Flam. Liq. 3; H226	01-2119475791-29	PEL, EL
Ethylbenzen	< 3	100-41-4	202-849-4	601-023-00-4	Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 4; H332 STOT RE 2; H373 (sluchový orgán) Asp. Tox. 1; H304	01-2119489370-35	PEL, EL
Hexametylen – 1,6 – diisokyanát **	≤ 0,3	822-06-0	212-485-8	615-011-00-1	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 1; H330 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Resp. Sens. 1; H334 Specifický konc.limit (GHS): ≥ 0,5 Skin Sens. 1; H317 Specifický konc.limit (GHS): ≥ 0,5	01-2119457571-37	PEL

\*) úplné znění H-vět uvedeno v bodě 16

\*\*) Nejedná se o závažně klasifikovanou látku. Klasifikace látky převzata od dodavatele směsi.

Xylen: Některé registrace dle nařízení REACH zahrnují mnohosložkové látky s izomery xyleny, ethylbenzeny. Další popisy dle nařízení REACH jsou:

Aromatické uhlovodíky, C8 (EC: 905-570-2)

Reakční směs ethylbenzeny a m-xyleny a p-xyleny (EC: 905-562-9)

Reakční směs ethylbenzeny a xyleny (EC: 905-588-0)

**Poznámky:** EL - látka má stanoven expoziční limit v ES

PEL - látka má stanoven expoziční limit v ČR

SVHC - látka vzbuzující mimořádné obavy

## ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 **Popis první pomoci**

**Všeobecné pokyny:** Okamžitá lékařská pomoc není nutná. Projeví-li se zdravotní potíže po manipulaci s přípravkem, vždy při zasažení očí a při požití a v případě pochybností nebo při přetrvávajících potížích vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento bezpečnostní list nebo etiketu. Vždy je nutné zajistit postiženému duševní klid a zabránit prochladnutí.

Při bezvědomí umístěte postiženého do stabilizované polohy na boku, s mírně zakloněnou hlavou; zásadně nepodávejte nic ústy (tekutiny).

Informujte lékaře o poskytnuté první pomoci.

**Při nadýchání:** Přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch a zajistěte tělesný i duševní klid. Nenechte jej prochladnout. Přetrvávají-li dýchací potíže, dušnost nebo jiné celkové příznaky, vyhledejte lékařskou pomoc/zajistěte lékařské ošetření. V případě bezvědomí zahajte resuscitaci (umělé dýchání, masáž srdce) a přivolejte lékařskou pomoc.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

**Při styku s kůží:** Odstranit kontaminovaný oděv (příp. obuv). Opláchněte okamžitě kůži mýdlem a vodou. Vyhledejte lékařskou pomoc.

**Při zasažení očí:** Odstraňte kontaktní čočky, pokud je postižený používá. Při otevřených víčkách a nejméně 15 min vyplachujte (zejména prostory pod víčky), čistou, pokud možno vlažnou tekoucí vodou. Nepoužívat neutralizační roztok! Vyhledejte (odbornou) lékařskou pomoc.

**Při požití:** Uklidněte postiženého a umístěte jej v teple. Vypláchněte ústa a vypijte 200 – 300 ml vody (pouze za předpokladu, že postižený je při vědomí a nemá-li křeče). NEVYVOLÁVEJTE zvracení, pokud to není výslovně doporučeno lékařem. Neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte štítek, popř. obal látky nebo tento bezpečnostní list.

4.2 **Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

- Nejsou potřebné (ošetření podle symptomů).

4.3 **Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**

Léčbu provádějte podle symptomů (dekontaminace, vitální funkce), není známá specifická protilátka, aplikujte dávku kortikosteroidu (např. dexametazon) aerosolem pro prevenci otoku plic.

## ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 **Hasiva**

**Vhodná hasiva:** Výrobek není hořlavý. K hašení použít oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), pěna, hasicí prášek, v případě větších požárů by měly být použity vodní paprsky.

**Nevhodná hasiva:** vodní proud; může dojít k rozptýlení a k rozšíření požáru. Vodní proud používat pouze k chlazení obalů s přípravkem v blízkosti požáru.

5.2 **Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Požár v okolí představuje riziko zvýšení tlaku a prasknutí obalů. Nádoby v blízkosti požáru by měl být chlazen vodou a pokud možno odstraněny z nebezpečné oblasti. V případě požáru a / nebo výbuchu nevdechujte dýmy a plyny, obsahují (oxidy uhlíku, dusíku, isokyanáty).

5.3 **Pokyny pro hasiče**

Běžné hasičské oblečení, tj. požární souprava (BS EN 469), rukavice (BS EN 659) a boty (specifikace HO A29 a A30), v kombinaci s nezávislým dýchacím přístrojem se stlačeným vzduchem (BS EN 137). Ohrožené nádoby, pokud je to bezpečné, odstranit, jinak chladit z bezpečné vzdálenosti proudem vody.

Voda použitá k hašení se nesmí dostat do povrchových nebo podzemních vod.

## ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU II

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

6.1.1 *Pokyny pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze*

Zastavit únik, pokud neexistuje nebezpečí. Zajistit dostatečné větrání. Zamezit kontaktu s kůží a očima (používat osobní ochranné prostředky - viz oddíl 8). Při práci dodržovat běžná bezpečnostní opatření platná pro manipulaci s chemikáliemi.

6.1.2 *Pokyny pro pracovníky zasahující v případě nouze*

Zastavit únik, pokud neexistuje nebezpečí. Použít osobní ochranné prostředky – viz oddíl 8.

6.2 **Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabránit proniknutí přípravku do kanalizace, povrchových a podzemních vod a vsakování do půdy; v případě úniku informovat příslušné orgány - hasiče, policii (složky integrovaného záchranného systému), správce toku nebo kanalizace, příslušný vodohospodářský orgán.

6.3 **Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění**

Rozlitý přípravek (směs) odčerpat do vhodných nádob, zbytek vsáknout do inertního adsorpčního materiálu (piliny, písek, Vapex apod.) a zasažená místa omýt vodou; použitý adsorbent umístit do uzavřeného obalu a následně likvidovat jako nebezpečný odpad v souladu s platnými předpisy (zák. o odpadech) nebo pomocí odborné firmy (pokyny pro odstraňování - viz bod 13); oplachové vody likvidovat po dostatečném naředění do kanalizace.

6.4 **Odkaz na jiné oddíly**

Osobní ochranné prostředky viz oddíl 8.

Pokyny pro zacházení s odpadem viz oddíl 13.

## ODDÍL 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

## 7.1 Zacházení

### 7.1.1 Opatření pro bezpečné zacházení:

V pracovních prostorách je nutno zajistit dostatečnou výměnu vzduchu a/ nebo odsávání. Při nástřikovém zpracování je nutné odsávání vzduchu. Je nutné dodržovat a kontrolovat hraniční hodnoty vzduchu uvedené v kap. 8. Na pracovištích, kde mohou vznikat aerosoly a/ nebo páry isokyanátu ve vyšších koncentracích, musí být zabráněno cíleným odsáváním vzduchu překročení pracovních-hygienických hraničních hodnot. Proudění vzduchu musí probíhat směrem od osob. Zamezit kontaktu s kůží a očima, jakož i vdechnutí par. Při práci nejíst, nepít a nekouřit, dodržovat všeobecná bezpečnostní a hygienická opatření pro práci s chemikáliemi. Před vstupem do stravovacích prostor odložit znečištěný oděv a ochranné prostředky. Přípravek je nutno zabezpečit proti možné manipulaci nepoučenými osobami. V místech, kde se pracuje s tímto přípravkem, musí být dostupná voda (na výplach očí, omytí kůže).

### 7.1.2 Opatření na ochranu životního prostředí: Zabránit úniku do půdy, podzemních a povrchových vod.

## 7.2 Skladování

**7.2.1 Podmínky pro bezpečné skladování:** Skladovat a přepravovat v původních dokonale uzavřených obalech při teplotě +5 ° až +25 °C, odděleně od potravin, nápojů, krmiv a léků, na suchém, chladném, dobře větraném místě. Chraňte před horkem a přímým slunečním světlem. Skladujte mimo dosah dětí. Citlivé na vlhkost! Ve skladovacích prostorech je nutno zajistit prostředky pro asanaci (adsorpční materiály) a prostředky pro poskytnutí první pomoci (pitná voda).

**7.2.2 Množstevní limity pro skladování:** není stanoveno

**7.2.3 Typ materiálu použitého na obaly:** doporučuje se používat originální obaly.

## 7.3 Specifické/á konečné/á použití

Tvrdidlo k polyuretanovým hmotám. Podrobnější informace pro aplikaci – viz etiketa přípravku.

## ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

### 8.1 Kontrolní parametry

#### 8.1.1 Expoziční limity pro pracovní prostředí

Přípravek obsahuje složky, pro které jsou v ES stanoveny směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti (Směrnice 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2017/164/EU) a/nebo v ČR přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace v ovzduší pracovišť (NPK-P) (nař. vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění)

Název složky	CAS	Obsah v přípravku (%)	Hygienické limity látek v ovzduší pracovišť (ČR)			Limitní expoziční hodnoty na pracovišti (ES)		
			PEL	NPK-P	Poznámka	8 hodin	Krátká doba	Poznámka
			mg.m <sup>-3</sup>			mg.m <sup>-3</sup>		
hexamethylendiisokya nát, oligomery *		< 75	0,035	0,07	I, S	-	-	-
Xylen technická směs isomerů a všechny isomery	1330-20-7	< 12,5	200	400	B,D, I	221	442	Pokožka
2-methoxy-1- methylethyl-acetát	108-65-6	< 13	270	550	D, I	275	550	Pokožka
Ethylbenzen	100-41-4	< 3	200	500	B, D	442	884	Pokožka

I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), resp. kůži

D - při expozici se významně uplatňuje pronikání látky kůží

S - látka má senzibilizační účinek

B - u látky je zaveden biologický expoziční test (BET) v moči nebo krvi

\* - použity data pro látku hexamethylen- 1,6 -diisokyanát (CAS: 822-06-0)

**8.1.2 Expoziční limity podle směrnice 98/24/ES (2004/37/ES):** Zpracovány do nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

#### 8.1.3 Biologické limitní hodnoty

Směs obsahuje látky, pro které jsou stanoveny ukazatele biologických expozičních testů podle vyhl. č. 432/2003 Sb.: Limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů v moči:

Látka	Ukazatel	Limitní hodnoty		Doba odběru
Xyleny	Methylhippurové kyseliny	1440 mg/g kreatinu	820 μmol/mmol	konec směny
Ethylbenzen	Mandlová kyselina	1500 mg/g kreatinu	1100 μmol/mmol	konec směny

#### 8.1.4 Hodnoty DNEL a PNEC



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

**Derived No-Effect Level**) - posouzení nebezpečnosti pro lidské zdraví: stanovení úrovně, při které nedochází k nepříznivým účinkům

## **PNEC**

**(Predicted No-Effect Concentration)** - posouzení nebezpečnosti pro životní prostředí: odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům

## **hexamethylen-diisokyanát, oligomery**

### **DNEL**

#### **Pracovníci**

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Lokální účinky	
inhalačně	Dlouhodobá expozice	0,5 mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	1 mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
	Lokální účinky	
dermálně	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>

#### **Spotřebitelé**

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Lokální účinky	
inhalačně	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
	Lokální účinky	
dermálně	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>
orálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d

## **PNEC**

sladká voda: 0,127 mg/l

mořská voda: 0,013 mg/l

občasný únik: 1,27 mg/l

STP (čistiřna odpadních vod): 88 mg/kg

sediment (sladkovodní): 266 701 mg/kg

sediment (mořská voda): 26 670 mg/kg

půda: 53 183 mg/kg

## **Xylen**

### **DNEL**

#### **Pracovníci**

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	221 mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Akutní / krátkodobá expozice	442 mg/m <sup>3</sup>
	Lokální účinky	
inhalačně	Dlouhodobá expozice	221 mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	442 mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	212 mg/kg.d



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>

## Spotřebitelé

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	65,3 mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	260 mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	65,3 mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	260 mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	125 mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>
orálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	12,5 mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d

## PNEC

sladká voda: 0,327 mg/l

mořská voda: 0,327 mg/l

občasný únik: 0,327 mg/l

STP (čistírna odpadních vod): 6,58 mg/kg

sediment (sladkovodní): 12,46 mg/kg

sediment (mořská voda): 12,46 mg/kg

půda: 2,31 mg/kg

## 2-methoxy-1-methylethyl-acetát

## DNEL

### Pracovníci

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	275 mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	550 mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	796 mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>

### Spotřebitelé

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	33 mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	33 mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	320 mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>
orálně	Systémové účinky	





# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

	Dlouhodobá expozice	36 mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	500 mg/kg.d

## PNEC

sladká voda: 0,635 mg/l  
 mořská voda: 0,064 mg/l  
 občasný únik: 6,35 mg/l  
 STP (čistírna odpadních vod): 100 mg/l  
 sediment (sladkovodní): 3,29 mg/kg  
 sediment (mořská voda): 0,329 mg/kg  
 půda: 0,29 mg/kg

## Ethylbenzen

### DNEL

#### **Pracovníci**

inhalačně	Systémové účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	77 mg/m <sup>3</sup> - mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Lokální účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	293 mg/m <sup>3</sup> - mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	180 mg/kg.d - mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	- - mg/cm <sup>2</sup>

#### **Spotřebitelé**

inhalačně	Systémové účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	15 mg/m <sup>3</sup> - mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Lokální účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup> - mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d - mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	- - mg/cm <sup>2</sup>
orálně	Systémové účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	1,6 mg/kg.d - mg/kg.d

## PNEC

sladká voda: 0,1 mg/l  
 mořská voda: 0,01 mg/l  
 občasný únik: 0,1 mg/l  
 STP (čistírna odpadních vod): 9,6 mg/kg  
 sediment (sladkovodní): 13,7 mg/kg  
 sediment (mořská voda): 1,37 mg/kg  
 půda: 2,68 mg/kg  
 predátoři (sekundární otrava): 0,02 g/kg potravy

## hexametylen – 1,6 - diisokyanát

### DNEL

#### **Pracovníci**

inhalačně	Systémové účinky Dlouhodobá expozice Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup> - mg/m <sup>3</sup>
-----------	---	--





# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

inhalačně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	0,035 mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Akutní / krátkodobá expozice	0,07 mg/m <sup>3</sup>
	Systémové účinky	
dermálně	Dlouhodobá expozice	- mg/kg.d
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Lokální účinky	
	Dlouhodobá expozice	-
dermálně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>

## Spotřebitelé

inhalačně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
inhalačně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Lokální účinky	
inhalačně	Dlouhodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/m <sup>3</sup>
dermálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/kg.d
dermálně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d
	Lokální účinky	
dermálně	Dlouhodobá expozice	-
	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/cm <sup>2</sup>
orálně	Systémové účinky	
	Dlouhodobá expozice	- mg/kg.d
orálně	Akutní / krátkodobá expozice	- mg/kg.d

## PNEC

sladká voda: 0,0049 mg/l

mořská voda: 0,005 mg/l

občasný únik: - mg/l

STP (čistírna odpadních vod): 8,42 mg/kg

sediment (sladkovodní): 0,674 mg/kg

sediment (mořská voda): 0,067 mg/kg

půda: 0,523 mg/kg

## 8.2 Omezování expozice

### 8.2.1 Vhodné technické kontroly

Uplatnění technických opatření a vhodné pracovní metody jsou upřednostňovány před použitím osobních ochranných prostředků. Zajistit dostatečné větrání. Je-li pro odstranění pachů přípravku z pracoviště použita vzduchotechnika, musí být vypouštěn emisí ze vzduchotechniky v souladu se zákonem o ovzduší.

Dodržovat všeobecná bezpečnostní a hygienická opatření pro práci s chemikáliemi. Při práci nejíst, nepít a nekouřit. Před přestávkami a po ukončení práce umýt ruce teplou vodou a mýdlem pokožku ošetřete vhodnými reparačními prostředky. Nemněte si ani nesahejte špinavými rukama do očí. Používat osobní ochranné prostředky.

### 8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

#### a) Ochrana očí a obličeje

Při práci, kde hrozí riziko zasažení, noste uzavřené ochranné brýle se stranicemi nebo obličejový štít (viz norma EN 166).

#### Ochrana kůže

Pracovní oděv s antistatickou úpravou, pracovní boty s antistatickou úpravou, vysoké boty, protichemický oblek (DIN-EN 465). Zašpiněné a potřísněné části oděvu svlékněte. Kontaminovaný oděv před opětovným použitím vyperte.

#### Ochrana rukou

Ochranné gumové rukavice (musí vyhovovat ČSN EN 374) pro práci s chemikáliemi.

Při výběru rukavic je nutné přihlížet k souvisejícím vlivům – účel použití, možnost mechanického poškození, doba působení. Rukavice je nutné vyměnit vždy v případě jejich poškození nebo při překročení doby průniku (použitelnosti).

Pro delší, přímý kontakt: doporučený index ochrany 6, odpovídající  $\geq 480$  min doby pronikání podle EN 374.

Doporučený materiál: Fluoroelastomer (FKM) – 0,7 mm tloušťka nátěru

Polyethylenový laminát (PE laminát) - 0,1 mm tloušťka nátěru



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

Pro krátkodobý kontakt: doporučený index ochrany nejméně 2, odpovídající > 30 min doby pronikání podle EN 374.

Doporučený materiál: Nitrilový kaučuk (NBR) – 0,4 mm tloušťka nátěru

## Jiná ochrana

Není nutná.

### c) Ochrana dýchacích cest

Při stříkání respirátor s vložkou proti organickým parám a aerosolům a proti prachu. Při stálé práci, nedostatečném větrání, překračování PEL a při nástřikových pracích, používejte vhodnou ochranu dýchacích cest, což je maska s čerstvým vzduchem nebo při krátkodobých pracích kombinovaný filtr A2-P2 (organické plyny/páry a pevné a kapalně částice). Při přecitlivělosti dýchacích cest a pokožky (astma, chronická bronchitida, chronické onemocnění kůže) se nedoporučuje kontakt s produktem.

### d) Tepelné nebezpečí

Netýká se.

### 8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Zajistit uzavírání obalů při skladování, manipulaci a přepravě; skladovací prostory zabezpečit proti možným únikům rozlitého přípravku do okolního prostředí (do kanalizace, vsakování do půdy - viz 6.2).

Dodržet emisní limity.

## ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství	viskózní kapalina
Barva	bezbarvá až nažloutlá
Zápach	po organických rozpouštědlech
Prahová hodnota zápachu	Nestanoveno
Bod tání / bod tuhnutí	údaj není k dispozici
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	> 120 °C
Hořlavost (pevné látky, plyny)	Hořlavina II. třídy nebezpečnosti
Meze výbušnosti	horní 10,8 obj. % dolní 1,0 obj. %
Bod vzplanutí	39 °C
Teplota samovznícení	údaj není k dispozici
Teplota rozkladu	při správném použití nedochází k rozkladu
pH	nepoužitelné
Kinematická viskozita	90 mm <sup>2</sup> s <sup>-1</sup> (40 °C)
Rozpustnost	ve vodě reaguje s vodou v jiných rozpouštědlech údaj není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda	N/A neaplikovatelné (nedostupné)
Tlak páry	10 mbar (20 °C)
Hustota/ Relativní hustota	1,07 g. cm <sup>-3</sup> (20 °C)
Relativní hustota páry	údaj není k dispozici
Charakteristiky částic	N/A

N/A neaplikovatelné (nedostupné)



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

## 9.2 Další informace

### 9.2.1 Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

Obsah těkavých organických látek (VOC): 326 g/l

Dynamická viskozita: 130-300 mPa (23 °C, 1000 1/s) (DIN EN ISO 3219)

### 9.2.2 Další charakteristiky bezpečnosti

Pevný podíl: 74 – 76 % (80 °C) (DIN EN ISO 3251)

## ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

### 10.1 Reaktivita

Při předepsaném skladování, manipulaci a použití stabilní. Obsažená organická rozpouštědla rychle těkají. a proto musí být obaly vždy pečlivě uzavřené.

### 10.2 Chemická stabilita

Směs je za běžných podmínek okolního prostředí a předpokládaných teplotních a tlakových podmínek při doporučeném způsobu skladování a manipulaci stabilní při dodržení skladovacích podmínek.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Exotermní reakce s aminy a alkoholy; s vodou pozvolný vývoj CO<sub>2</sub>, v uzavřené nádobě narůst tlaku; nebezpečí roztržení.

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Zamezte působení teploty nad 35 °C a odstraňte všechny zdroje zapálení. Opatrně manipulujte s plechovými obaly, které obsahují přípravek, aby nedošlo k jejich poškození a tím úniku přípravku do životního prostředí. Neskladujte na přímém slunci a v blízkosti topných těles.

### 10.5 Neslučitelné materiály

Přípravek narušuje pryž a některé plasty.

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Při vystavení vysoké teplotě a hořením se uvolňují oxid uhelnatý, oxid uhličitý, oxidy dusíku, páry a aerosoly organických rozpouštědel, páry izokyanátu, stopy kyanovodíku, aldehydy a nedefinovatelné směsi organických sloučenin. Vystavení produktům rozkladu může být zdraví škodlivé.

## ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

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

11.1.1 Látky N/A

11.1.2 Směsi

#### Akutní toxicita

Pro směs nejsou žádné relevantní toxikologické údaje k dispozici.

Údaje vycházejí ze znalosti toxicit obsažených složek. Směs je klasifikována jako zdraví škodlivá při vdechování.

**Pro výrobek:** Produkt nebyl testován.

**Akutní toxicita**

Směs je klasifikována jako zdraví škodlivá při vdechování (klasifikace výpočetní metodou za pomoci odhadu akutní toxicity - ATE).

ATEmix (oral): > 5000 mg/kg

ATEmix (dermal): > 2000 mg/kg

ATEmix (inhal) prach,aerosol: 1- 5 mg/l/4h (odvozeno od látek/ produktů podobné struktury nebo složení).

#### Pro jednotlivé složky:

**hexamethylenisokyanát, oligomery**

**Akutní toxicita**

LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan: 1 mg/l/4 h; 400 mg/m<sup>3</sup> (Směrnice OECD 403) – výsledek testu se vztahuje na látku přenesenou do dýchatelného aerosolu (částice < 20 µm). LC<sub>50</sub>, inhalačně/4h, potkan: 0,467 mg/l (prach a mlha)

Žiravost/dráždivost pro kůži

Králík, expozice 24 h – nedráždí pokožku

Vážné poškození očí/podráždění očí

Králík, expozice 24 h – nedráždí oči

Senzibilizace dýchacích cest/kůže

Senzibilizující.

Karcinogenita



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

*nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Mutagenita*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Toxicita pro reprodukci*

*není klasifikován jako toxický pro reprodukci*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice*

*Způsobuje podráždění dýchacích cest.*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Nebezpečnost při vdechnutí*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

## **xylén**

*Akutní toxicita*

*LD<sub>50</sub>, orálně: potkan samec = 3523 mg/kg bw (o, m, p-xylén + ethylbenzen)*

*LD<sub>50</sub>, orálně: potkan samice > 4000 mg/kg bw (o, m, p-xylén + ethylbenzen)*

*LD<sub>50</sub>, dermálně: králík > 5000 mg/kg (o, m, p-xylén + ethylbenzen)*

*LC<sub>50</sub>, inhalačně, pro plyny a páry: potkan samec = 6350-6700 ppm / 4hod. (o, m, p-xylén)*

*m-xylén: ATE králík = 1100 mg/kg*

*p-xylén: ATE králík = 1100 mg/kg*

*Žiravost/dráždivost pro kůži*

*Dráždí kůži, sliznice.*

*Způsobuje vysychání pokožky a její následné popraskání, dermatitidy.*

*Vážné poškození očí/podráždění očí*

*Dráždí oči.*

*Senzibilizace dýchacích cest/kůže*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci.*

*Karcinogenita, mutagenita, toxicita pro reprodukci*

*Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci "CMR" splněna.*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice*

*Páry mají omamné a narkotické účinky. Vdechování par může způsobit ospalost a závratě. Může způsobit podráždění dýchacích cest.*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice*

*Při dlouhodobém nebo opakovaném působení může vyvolat poškození centrální nervové soustavy (bolesti hlavy, ospalost), poškození trávicího ústrojí (nechutenství, zvracení), pocit vnitřního nepokoje.*

*Ethylbenzen: Při dlouhodobém nebo opakovaném působení může vyvolat poškození/ztrátu sluchu.*

*Nebezpečnost při vdechnutí*

*Během požiti nebo zvracení může dojít ke vdechnutí do plic a následné rychlé absorpci a poškození dalších ústrojí. Narkotické účinky: při vstřebání většího množství poruchy CNS, křeče, bezvědomí.*

## **Ethylbenzen**

*Akutní toxicita*

*LD<sub>50</sub>, orálně, potkan: 3500 mg/kg*

*LD<sub>50</sub>, dermálně, králík: 3160 mg/kg*

*LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan: 2180 ppm/4 h*

*Žiravost/dráždivost pro kůži*

*Králík, expozice 24 h – mírně dráždí pokožku*

*Vážné poškození očí/podráždění očí*

*Králík, expozice 24 h – mírně dráždí oči*

*Senzibilizace dýchacích cest/kůže*

*Myš – nezpůsobuje senziibilizaci kůže, nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Karcinogenita*

*nesplňuje kritéria pro klasifikaci; Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny hodnotila ethylbenzen jako možný lidský karcinogen (klasifikace jako karcinogen kategorie 2B) na základě dostatečných důkazů pro karcinogenitu u experimentálních zvířat, ale nedostatečných důkazů pro rakovinu u exponovaných lidí.*

*Mutagenita*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Toxicita pro reprodukci*

*není klasifikován jako toxický pro reprodukci, studie vývojové toxicity u potkanů ukazují skeletální malformace a sníženou hmotnost plodu.*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice*

*Prodloužená expozice může způsobovat podráždění očí a horních cest dýchacích, vertigo, motorickou ataxii, poruchu vědomí, hematologické poruchy a hepatobiliární problémy.*



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

*Nebezpečnost při vdechnutí*  
Nesplňuje kritéria pro klasifikaci

## **2-methoxy-1-methylethyl-acetát**

*Akutní toxicita*

*LD<sub>50</sub>, orálně, potkan: 6190 mg/kg*

*LD<sub>50</sub>, dermálně, králík: > 5000 mg/kg*

*LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan: > 4345 ppm/4 h*

*Žíravost/dráždivost pro kůži*

*Králík, expozice 24 h – nedráždí pokožku*

*Vážné poškození očí/podráždění očí*

*Králík, expozice 24 h – nedráždí oči*

*Senzibilizace dýchacích cest/kůže*

*Myš – nezpůsobuje senziibilizaci kůže, nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Karcinogenita*

*nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Mutagenita*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Toxicita pro reprodukci*

*není klasifikován jako toxický pro reprodukci*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

*Nebezpečnost při vdechnutí*

*Nesplňuje kritéria pro klasifikaci*

## **Hexametylen-1,6-diisokyanát**

*Orálně - LD 50: 959 mg/kg (krysa)*

*Dermálně LD 50: 7000 mg/kg (králík) (OECD TG 402)*

*Inhalačně: LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan: 124 mg/m<sup>3</sup>/4 h, páry*

*Žíravost/dráždivost pro kůži: žíravý pro kůži a oči*

*Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže: Senzibilizace pokožky dle Magnusson/Kligmana (maximalizační test): Může vyvolat senzibilizaci kůže.*

*Má senzibilizační účinek na dýchací cesty.*

*Toxicita pro reprodukci: Žádné známky mutagenních účinků.*

*Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice: Na základě dostupných dat nejsou kritéria zařazení splněna*

*Nebezpečnost při vdechnutí: Žádná dostupná data.*

## **Informace o toxikologických účincích produktu (klasifikace výpočetní metodou)**

**Dostupné údaje pro jednotlivé obsažené látky – viz Údaje o akutní toxicitě a účincích obsažených nebezpečných látek**

### **Akutní toxicita**

Směs je klasifikovaná jako zdraví škodlivá při vdechování.

*ATEmix (inhal) prach, aerosol: 1- 5 mg/l/4h (odvozeno od látek/ produktů podobné struktury nebo složení).*

### **Dráždivost / žíravost**

Směs je klasifikována jako dráždivá pro oči a kůži.

### **Senzibilizace**

Směs je klasifikována jako senzibilizující.

### **Toxicita opakované dávky**

Směs může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici (obsahuje látku xylen).

### **Karcinogenita**

Směs není klasifikována jako karcinogenní (dostupné údaje pro obsažené látky – viz **Údaje o akutní toxicitě a účincích obsažených nebezpečných látek**).

### **Mutagenita**

Směs není klasifikována jako mutagenní (dostupné údaje pro obsažené látky – viz **Údaje o akutní toxicitě a účincích obsažených nebezpečných látek**).

### **Toxicita pro reprodukci:**

Směs není klasifikována jako teratogenní (dostupné údaje pro obsažené látky – viz **Údaje o akutní toxicitě a účincích obsažených nebezpečných látek**).



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

**Nebezpečnost při vdechnutí:** Obsažený xylen je látka, která při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt, produkt má však vysokou viskozitu, při které toto ohrožení nehrozí; u těkavých složek je nebezpečí nadýchání par a aerosolů.

**Účinky směsi na zdraví** (příznaky expozice)  
(účinky, které lze předpokládat vzhledem ke složení směsi)

**Inhalace:** Při přeexponování, zvláště při nástřikových pracích s laky obsahujícími isokyanát bez ochranných opatření, vzniká nebezpečí dráždivého vlivu na oči, nos, hrtan a dýchací cesty. Jsou možné pozdější projevy obtíží a vývoj přecitlivělosti (dýchací obtíže, kašel, astma). U přecitlivělých osob mohou nastat reakce již při velmi nízkých koncentracích isokyanátu, rovněž ještě pod hodnotami NPK-P.

**Styk s kůží:** Obsažený xylen a ethylbenzen se mohou absorbovat přes pokožku a vyvolat intoxikaci. Prodloužený kontakt může vyvolat dermatitidu (zarudnutí, popraskání, vysušení). Kontakt pokožky s diisokyanátem může mít vliv na senzibilizaci pokožky.

**Styk s očima:** Dráždí oči, může se objevit zarudnutí bělma.

**Požítí:** Při požití i malého množství přípravku může způsobit bolesti břicha, nevolnost, zvracení a průjem.

## 11.2 Informace o další nebezpečnosti

### 11.2.1 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Informace o nepříznivých účincích směsi na zdraví způsobených vlastnostmi vyvolávajícími narušení činnosti endokrinního systému nejsou k dispozici.

Směs neobsahuje látky zařazené do seznamu sestaveného v souladu s čl. 59 odst. 1 nař. REACH (seznam hodnocení agentury ECHA týkající se endokrinních disruptorů (ED)).

### 11.2.2 Další informace:

S produktem je nutno zacházet s opatrností obvyklou při nakládání s chemikáliemi.

## ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Toxicita

Účinky směsi na životní prostředí nebyly testovány. Údaje vycházejí z informací o jednotlivých složkách (klasifikace konvenční výpočtovou metodou). Směs není klasifikovaná jako nebezpečná pro životní prostředí.

#### xylen Toxicita

Ryby: *LC<sub>50</sub>, 96 hod., Oncorhynchus mykiss, statický test: 2,6 mg/l (RA, p-xylen)*  
Korýši: *IC<sub>50</sub>, 24 hod., Daphnia sp., imobilizační test = 1 mg/l (RA, o-xylen)*  
Řasy/vodní rostliny: *EC<sub>50</sub>, 73 hod., Pseudokirchnerella subcapitata, inhibice růstu = 4,36 mg/l (RA)*  
*EC<sub>50</sub>, 73 hod., Pseudokirchnerella subcapitata, biomasa = 2,2 mg/l (RA)*  
Toxicita pro mikroorganismy: *EC<sub>50</sub>, 3 hod., působení na aktivovaný kal v domácím odpadu > 157 mg/l (RA)*

#### Chronická toxicita:

Ryby: *NOEC, 56 dní, Oncorhynchus mykiss, průtokový test > 1,3 mg/l*  
Korýši: *NOEC, 7 dní, Ceriodaphnia dubia, polostatický test = 0,96 - 1,17 mg/l (RA)*

(RA, Read Across = Produkt nebyl testován. Výsledky byly odvozeny podle produktů s podobnou strukturou a složením.)

#### Perzistence a rozložitelnost

Stupeň biologické odbouratelnosti:

o-xylen: 60 % / 8 d  
94 % / 28 d (OECD 301F) biologicky snadno odbouratelný

m-xylen: 60 % / 8 d  
98 % / 28 d (OECD 301F) biologicky snadno odbouratelný

p-xylen: 60 % / 7 d  
90 % / 28 d (OECD 301F) biologicky snadno odbouratelný

ethylbenzen: 70-80 % / 28 d; (ISO 14593-CO2-Headspace Test) biologicky snadno odbouratelný

#### Bioakumulační potenciál

Bioakumulační potenciál je nízký. Bioakumulace v organismech je nepravděpodobná.

BCF vodní organismy: o-xylen = 6 – 21



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

*m*-xylén = 6 – 23,4  
*p*-xylén = 15  
 ethylbenzen = 0,67 – 15

Rozdělovací koeficient: *n*-oktanol/voda: *log Pow*  
*m*-xylén; xylén 3,2  
*p*-xylén; xylén 3,15  
 ethylbenzen 3,15

## Mobilita v půdě

*Koc* (koeficient půdní sorpce): *o*-xylén = 48 – 129

*m*-xylén: 166 - 182

*p*-xylén: 246 - 540

ethylbenzen: 520

## Výsledky posouzení PBT a vPvB

Nesplňuje kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB.

## Jiné nepříznivé účinky

Údaje nejsou k dispozici

## 2-methoxy-1-methylethyl-acetát

### Toxicita

Ryby: *LC*<sub>50</sub>, 130 mg/l/96 h (*Oncorhynchus mykiss*)  
 Chronická toxicita: *EC*<sub>10</sub>, *NOEC*: 47,5 mg/l

Korýši: *EC*<sub>50</sub> 408 mg/l /48 h (*Daphnia magna*)

Řasy/vodní rostliny: *EC*<sub>50</sub> > 1000 mg/l /72 h (*Pseudokirchnerella subcapitata*)

### Perzistence a rozložitelnost

90% za 28 dní; snadno biologicky rozložitelný

### Bioakumulační potenciál

*BCF* = méně než 100; *log Pow* = 0,36-1,2

### Mobilita v půdě

*Adsorpce/půda*

*Log Koc*: 1,7

## Výsledky posouzení PBT a vPvB

nejsou k dispozici

## Jiné nepříznivé účinky

údaje nejsou k dispozici

## Doplňující informace

údaje nejsou k dispozici

## Ethylbenzen

### Toxicita

Ryby: *LC*<sub>50</sub>, 80 mg/l/96 h (*Lepomis macrochirus*)

Korýši: *EC*<sub>50</sub> 2,9 mg/l /48 h (*Daphnia magna*)

### Perzistence a rozložitelnost

Biodegradační test *OECD*: 29%

### Bioakumulační potenciál

*BAF* = 177-4060

### Mobilita v půdě

*log Koc* = 3,2 (Koeficient půdní sorpce)

## Výsledky posouzení PBT a vPvB

nejsou k dispozici

## Jiné nepříznivé účinky

údaje nejsou k dispozici

## Doplňující informace

údaje nejsou k dispozici

## Hexametylen-1,6-diisokyanát

### Toxicita

Ryby: *LC*<sub>50</sub> ≥ 82,8 mg/l/96 h

Korýši: *EC*<sub>50</sub> 89,1 mg/l /48 h (*Daphnia magna*)

Řasy/vodní rostliny: *EC*<sub>50</sub> 77,4 mg/l /72 h; *NOEC*: 77,4 mg/l

Mikroorganismy: *EC*<sub>50</sub> 842 mg/l

### Perzistence a rozložitelnost

42 % za 28 dní

### Bioakumulační potenciál

*BCF* = 58





# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

## Mobilita v půdě

Adsorpce/půda

údaje nejsou k dispozici

## Výsledky posouzení PBT a vPvB

údaje nejsou k dispozici

## Jiné nepříznivé účinky

údaje nejsou k dispozici

## Doplňující informace

údaje nejsou k dispozici

### 12.2 Perzistence a rozložitelnost:

Informace pro směs nejsou k dispozici. Výrobek není biologicky snadno odbouratelný. Látka může být do značné míry odstraněna z vody ve vhodném zařízení pro čištění odpadních vod biologickým rozkladem, stahováním a mechanickým odlučováním. Dobře odstranitelný z vody adsorpcí na aktivovaném kalu. Produkt nebyl testován. Informace vycházejí z vlastností jednotlivých složek.

### 12.3 Bioakumulační potenciál: Významná bioakumulace se neočekává. Produkt nebyl testován. Informace vycházejí z vlastností jednotlivých složek.

### 12.4 Mobilita v půdě: Informace pro směs nejsou k dispozici. Dostupné údaje pro jednotlivé uváděné složky viz pododdíl 12.1.

### 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: Podle dostupných údajů směs neobsahuje žádnou látku, která splňuje kritéria PBT nebo vPvB (podle přílohy XIII nař. (ES) 1907/2006).

### 12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému: Tento produkt neobsahuje endokrinní disruptory v koncentraci 0,1% hmotnostních nebo vyšší.

### 12.7 Jiné nepříznivé účinky: -

**Další informace:** Těkavé organické látky (VOC) obsažené v produktu mají potenciál poškozovat ozónovou vrstvu a potenciál fotochemické tvorby ozónu. Druhotné produkty, které vznikají reakcí VOC s oxidy dusíku za přítomnosti slunečního záření, mají za následek vznik tzv. fotochemických oxidantů, z nichž jeden z nejškodlivějších je troposférický ozón. Hodnoty POCP obsažených VOC: o-Xylen: 79, m-Xylen: 94, p-Xylen: 74.

**Další informace:** Nikdy nevylévejte přípravek do povrchových vod, odpadních vod nebo do půdy.

**POCP:** Potencial to Create Ozone Photochemically = Potenciál fotochemické tvorby ozónu. Jde o relativní hodnotu potenciálu fotochemické tvorby ozónu pro uvedené organické rozpouštědlo, vztažený na hodnotu potenciálu fotochemické tvorby ozónu pro ethylen (ethylen = 100).

## ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

### 13.1 Metody nakládání s odpady

#### Vhodné metody odstraňování směsi a kontaminovaného obalu

Směs (zbytky) i prázdný znečištěný obal je nutné likvidovat v souladu s platnou legislativou jako nebezpečný odpad na místě určeném obcí k odstraňování nebezpečných odpadů nebo předat k odstranění odborné způsobilé firmě. Odpady nutno zajistit proti úniku do okolního prostředí.

*Doporučené zařazení odpadu a kontaminovaných obalů (podle Katalogu odpadů):*

katalogové číslo odpadu	název odpadu
08 04 09*	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné

*Uvedené údaje jsou pouze orientační, konečné zařazení odpadu provádí jeho původce dle vlastností odpadu v době jeho vzniku (tj. kdy se přípravek i obal stanou odpadem).*

**Fyzikální / chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady:** N/A

**Zvláštní bezpečnostní opatření pro každý doporučený způsob nakládání s odpady:** N/A

#### Právní předpisy o odpadech

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

vyhláška č. 8/2021 Sb., v platném znění - Katalog odpadů

zákon č. 545/2020 Sb., o obalech, v platném znění

Směrnice EP a Rady 2008/98/ES o odpadech, v platném znění



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL


Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

## ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

- 14.1 **Číslo OSN (UN číslo)** UN 1866  
**ADR/RID, IMDG, IATA**
- 14.2 **Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu** PRYSKYŘICE, ROZTOK, hořlavý
- 14.3 **Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu** 3  
**ADR, IMDG, IATA**
- Bezpečnostní značky 
- 14.4 **Obalová skupina** III  
**ADR/RID, IMDG, IATA**
- Identifikační číslo nebezpečnosti 30
- 14.5 **Nebezpečnost pro životní prostředí** ne  
 Zvláštní označení pro látky ohrožující životní prostředí
- 14.6 **Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele** Omezené množství: LQ (5l/30 kg)
- 14.7 **Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO**
- Další údaje**
- ADR/RID**
- Přepavní kategorie 3
- Kód omezení pro tunely (D/E)
- Zvláštní ustanovení pro určité látky nebo předměty

Omezené množství: LQ (5l/ 30 kg) /nebo 20 kg při použití podložky a fólie).

## ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPISECH

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

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH), v platném znění;  
 Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP), v platném znění;  
 Nařízení komise (EU) 2020/878 kterým se mění příloha II k nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH),  
 Směrnice EP a Rady 2008/98/ES o odpadech, v platném znění;  
 Směrnice Rady 2004/42/ES, o omezování emisí omezování emisí těkavých organických sloučenin vznikajících při používání organických rozpouštědel v některých barvách a lacích a výrobcích pro opravy nátěru vozidel a o změně směrnice 1999/13/ES;  
 Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)

### Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí

Zákon č. 350/2011 Sb., chemický zákon, v platném znění;  
 Zákon č. 324/2016 Sb., o biocidech, v platném znění;  
 Zákon č. 167/2023 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění;  
 Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění;  
 Zákon č. 545/2020 Sb., o obalech, v platném znění;  
 Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění;  
 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění;  
 Zákon č. 42/2025 Sb., o ovzduší, v platném znění;  
 Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování ovzduší, v platném znění;  
 další legislativní předpisy pro jednotlivé oblasti životního prostředí a na ochranu zdraví a bezpečnosti při práci

### 15.1.2 Požadavky na obal pro prodej široké veřejnosti podle nař. 1272/2008 (CLP)

uzávěr odolný proti otevření dětmi: NE  
 hmatatelná výstraha pro nevidomé: ANO  
 Další požadavky podle nař. (ES) č. 528/2012 (biocidy)  
 NE (není biocidním přípravkem)

### 15.1.3 Informace které je nutno uvést na označení výrobku při prodeji široké veřejnosti, pokud směs obsahuje MDI (Methyldifenyldiisokyanát) v koncentraci 0,1 % hmotnostních nebo vyšší. (Informace dle Nařízení Komise (ES) č. 552/2009).



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

U osob, u nichž se projevuje zvýšená citlivost na diisokyanáty, se mohou při použití tohoto výrobku vyskytnout alergické reakce. Osoby, které trpí astmatem, ekzémy nebo kožními problémy, by se měly vyhnout kontaktu s tímto výrobkem, včetně dermálního kontaktu.

V podmínkách, kdy není zajištěno dostatečné větrání, by tento výrobek neměl být používán bez použití ochranné masky s vhodným protiplynovým filtrem (tj. typ A1 podle normy EN 14387).

Balení musí obsahovat ochranné rukavice, které splňují požadavky směrnice Rady 89/686/EHS

**Označení směsi na obalu obsahující více než 0,1% hm. diisokyanátů: „Ode dne 24. srpna 2023 se pro průmyslové nebo profesionální použití vyžaduje odpovídající odborná příprava“.**

## 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Pro směs nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

## ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

Důvody pro revizi, změny provedené v bezpečnostním listu: 1. vydání

### Klíč nebo legenda ke zkratkám

Acute Tox. 4	Akutní toxicita, kategorie 4
Acute Tox. 1	Akutní toxicita, kategorie 1
Eye Irrit. 2	Vážné podráždění očí, kategorie 2
Skin Irrit. 2	Dráždivost pro kůži, kategorie 2
Skin Sens. 1	Senzibilizace kůže, kategorie 1
Resp. Sens. 1	Senzibilizace dýchacích cest, kategorie 1
STOT SE 3	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, kategorie 3
Asp. Tox. 1	Nebezpečnost při vdechnutí
Flam. Liq. 3	Hořlavá kapalina, kategorie 3
Asp. Tox. 1	Nebezpečná při vdechnutí, kategorie 1
STOT RE 2	Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kategorie 2
Flam. Liq. 3	Hořlavá kapalina, kategorie 3
CAS	Chemical Abstracts Service
DNEL	Odvozená úroveň expozice bez účinku (derived no-effect level)
EC50	Účinná koncentrace pro 50% (effect concentration for 50%)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EL50	Účinná úroveň pro 50% (effect level for 50%)
IATA	Mezinárodní sdružení leteckých dopravců
IC50	Koncentrace inhibice pro 50% (inhibition concentration for 50%)
ICAO	Technické pokyny pro bezpečnou leteckou přepravu nebezpečného zboží
IL 50	Inhibice zatížení pro 50% (inhibition load for 50%)
IMDG	Mezinárodní předpis o námořní přepravě nebezpečných věcí
LC50	Smrtelná koncentrace pro 50% (lethal concentration for 50%)
LD50	Smrtelná dávka pro 50 % jedinců (lethal dose for 50%)
LL50	Smrtelné zatížení pro 50% (lethal load for 50%)
LOAEC	Nejnižší pozorovatelný nevratný účinek koncentrace (lowest observable adverse effect concentration)
LOAEL	Nejnižší pozorovatelný nevratný účinek zatížení (lowest observable adverse effect level)
LOEC	Nejnižší pozorovatelný účinek koncentrace (lowest observable effect concentration)
LOEL	Nejnižší pozorovatelný účinek zatížení (lowest observable effect level)
NEL	Expozice bez účinku (no effect level)
NOAEC	Žádný pozorovatelný nevratný účinek koncentrace (no observable adverse effect concentration)



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006

BL

Verze 1.0

Název výrobku: **Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám**

Datum vydání: 4. 4. 2025

Datum revize:

NOAEL	Žádný pozorovatelný nevratný účinek zatížení (no observable adverse effect level)
NOEC	Žádný pozorovatelný účinek koncentrace (no observable effect concentration)
NOEL	Žádný pozorovatelný účinek zatížení (no observable effect level)
NPK-P	Nejvyšší přípustná koncentrace na pracovišti
OEL	Occupational Exposure Limit (limit expozice na pracovišti - 8 hod./směna)
PBT	Perzistentní, bioakumulativní, toxický
PEL	Přípustný expoziční limit
PNEC	Očekávaná koncentrace bez účinku (predicted no-effect concentration)
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
SCL	Specifické koncentrační limity
STEL	Short Term Exposure Limit (krátkodobá expozice - odpovídá cca 15 min.)
TT	Práh toxicity (toxic threshold)
VOC	Organické těkavé látky
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní
WGK	Třídy nebezpečnosti pro vodu (Wassergefährungsklassen)
APF	přidělený faktor ochrany

## Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat

bezpečnostní listy dodavatelů použitých surovin; internetové stránky ECHA; veřejně dostupné internetové databáze

## Metoda hodnocení informací

Směs byla klasifikována podle Přílohy I a II nař. CLP s použitím informací od dodavatelů surovin a z dostupných zdrojů informací (veřejně přístupné databáze).

## Plné znění standardních vět o nebezpečnosti

H226	Hořlavá kapalina a páry.
H302	Zdraví škodlivý při požití.
H304	Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.
H312	Zdraví škodlivý při styku s kůží.
H315	Dráždí kůži.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H330	Při vdechování může způsobit smrt.
H332	Zdraví škodlivý při vdechování.
H334	Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
EUH204	Obsahuje isokyanáty. Může vyvolat alergickou reakci.

## Pokyny týkající se školení

Pracovníci, kteří manipulují s přípravkem, musí být seznámeni s možnými riziky (zdraví škodlivý a dráždivý přípravek), s ochrannými opatřeními - použitím osobních ochranných prostředků, zásadami první pomoci a potřebnými asanačními postupy.

Je nutné dodržovat všeobecná bezpečnostní a hygienická opatření pro práci s chemikáliemi.


## Doporučená omezení použití

Přípravek (směs) používat pouze k účelu, pro který je určen (viz 7.3 nebo etiketa).

**Bezpečnostní list zpracoval:** STACHEMA CZ s. r.o., legislativní oddělení

## Upozornění

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené informace odpovídají současnému stavu našich vědomostí a zkušeností a jsou v souladu

	<b>BEZPEČNOSTNÍ LIST</b> podle nařízení (ES) č. 1907/2006	BL
		Verze 1.0
Název výrobku: <b>Složka B, tvrdidlo k polyuretanovým hmotám</b>		
Datum vydání: 4. 4. 2025		
Datum revize:		

s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku ve vztahu k parametrům přípravku a vhodnosti a použitelnosti tohoto výrobku ke konkrétní aplikaci. Tyto informace se vztahují pouze k danému produktu a uvedeným způsobům použití. Za zacházení podle existujících platných legislativních předpisů odpovídá uživatel.