

## Křišťál

Datum vytvoření	16.11.2022	Číslo verze	3.0
Datum revize			

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

#### 1.1. Identifikátor výrobku

Látka / směs	Křišťál směs
Číslo	neuveдено
UFI	F74S-Y5YS-A99Q-08U8
Další názvy směsi	
Bazénová chemie Křišťál	
MASTERsil® Křišťál	

#### 1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

##### Určená použití směsi

Flokulant a koagulant k úpravě vody.

##### Hlavní zamýšlené použití

PC-UNC Chemické výrobky – nezařazené

##### Nedoporučená použití směsi

Produkt nesmí být používán jinými způsoby, než které jsou uvedeny v oddíle 1.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

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

##### Následný uživatel

Jméno nebo obchodní jméno	DONAUCHEM s.r.o.
Adresa	Za Žoskou 377, Nymburk, 288 02 Česká republika
Identifikační číslo (IČO)	43774750
DIČ	CZ43774750
Telefon	+420 317 070 220
Email	reach@donauchem.cz
Adresa www stránky	www.donauchem.cz

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

Jméno	DONAUCHEM s.r.o.
Email	reach@donauchem.cz

#### 1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, Praha, Tel.: nepřetržitě 224 919 293 nebo 224 915 402, Informace pouze pro zdravotní rizika – akutní otravy lidí a zvířat.

### ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

#### 2.1. Klasifikace látky nebo směsi

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

Směs je klasifikována jako nebezpečná.

Met. Corr. 1, H290  
Skin Corr. 1B, H314

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

##### Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky

Může být korozivní pro kovy.

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

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

## Křišťál

Datum vytvoření 16.11.2022  
Datum revize Číslo verze 3.0

### 2.2. Prvky označení

#### Výstražný symbol nebezpečnosti



#### Signální slovo

Nebezpečí

#### Nebezpečné látky

hydroxychlorid hlinitý

#### Standardní věty o nebezpečnosti

H290 Může být korozivní pro kovy.  
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

#### Pokyny pro bezpečné zacházení

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.  
P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.  
P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.  
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.  
P405 Skladujte uzamčené.  
P406 Skladujte v obalu odolném proti korozi.  
P501 Odstraňte obsah/obal podle platných předpisů.

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

Obal musí být opatřen hmatatelnou výstrahou pro nevidomé. Obal musí být opatřen uzávěrem odolným proti otevření dětmi.

### 2.3. Další nebezpečnost

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

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.2. Směsi

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

Identifikační čísla	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
CAS: 1327-41-9 ES: 215-477-2 Registrační číslo: 01-2119531563-43	hydroxychlorid hlinitý	25-<50	Met. Corr. 1, H290 Eye Dam. 1, H318	

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1. Popis první pomoci

Dbejte na vlastní bezpečnost. Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto bezpečnostního listu.

#### Při vdechnutí

Dbejte na vlastní bezpečnost, nenechte postiženého chodit! Okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Pozor na kontaminovaný oděv. Podle situace volejte záchrannou službu a zajistěte lékařské ošetření vzhledem k časté nutnosti dalšího sledování po dobu nejméně 24 hodin.

## Křišťál

Datum vytvoření

16.11.2022

Datum revize

Číslo verze

3.0

### Při styku s kůží

Odložte potřísněný oděv. Před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže. Podle situace volejte záchranou službu a zajistěte vždy lékařské ošetření. Zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné vody po dobu 10-30 minut; nepoužívejte kartáč, mýdlo ani neutralizaci. Opláchněte kůži vodou nebo osprchujte. Několik minut opatrně oplachujte vodou.

### Při zasažení očí

lhně vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. V žádném případě neprovádějte neutralizaci! Výplach provádějte 10-30 minut od vnitřního koutku k zevnímu, aby nebylo zasaženo druhé oko. Podle situace volejte záchranou službu nebo zajistěte co nejrychleji lékařské ošetření. K vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení.

### Při požití

OKAMŽITĚ VYPLÁCHNĚTE ÚSTNÍ DUTINU VODOU A DEJTE VYPÍT 2-5 dl chladné vody ke zmírnění tepelného účinku žíraviny. Větší množství požití tekutiny není vhodné, mohlo by vyvolat zvracení a případné vdechnutí žíraviny do plic. K pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo v krku. V tom případě nechte postiženého pouze vypláchnout ústní dutinu vodou. NEPODÁVEJTE AKTIVNÍ UHLÍ! Podle situace volejte záchranou službu nebo zajistěte co nejrychleji lékařské ošetření.

## 4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

### Při vdechnutí

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

### Při styku s kůží

Způsobuje těžké poleptání kůže.

### Při zasažení očí

Způsobuje vážné poškození očí.

### Při požití

Může dojít k poleptání trávicího traktu.

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

Léčba symptomatická.

## ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

### 5.1. Hasiva

#### Vhodná hasiva

Oxid uhličitý, prášek, voda tříštěný proud, vodní mlha. Rozsáhlé požáry: voda tříštěný proud, pěna odolná vůči alkoholu.

#### Nevhodná hasiva

Voda - plný proud.

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

Může být korozivní pro kovy. Při požáru může docházet ke vzniku toxických plynů. Jejich vdechování může způsobit vážné poškození zdraví.

### 5.3. Pokyny pro hasiče

Nevdechujte zplodiny hoření. Použijte samostatný dýchací přístroj a protichemický ochranný oblek. Uzavřené nádoby s produktem v blízkosti požáru chlaďte vodou. Kontaminované hasivo nenechte uniknout do kanalizace, povrchových a spodních vod.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Může být korozivní pro kovy. Použijte osobní ochranné pracovní prostředky. Postupujte podle pokynů obsažených v oddílech 7 a 8. Nevdechujte mlhu/páry/aerosoly. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima.

### 6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo spodních vod.

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

Rozlitý produkt pokryjte vhodným absorbujícím materiálem (písek, křemelina, zemina, univerzální absorbenty), shromážděte v dobře uzavřených nádobách a odstraňte dle oddílu 13. Při úniku velkých množství produktu informujte hasiče a další kompetentní orgány. Po odstranění produktu umyjte kontaminované místo velkým množstvím vody.

### 6.4. Odkaz na jiné oddíly

Viz oddíly 7, 8 a 13.

## Křišťál

Datum vytvoření	16.11.2022	Číslo verze	3.0
Datum revize			

### ODDÍL 7: Zacházení a skladování

#### 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Nevdechujte aerosoly. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle oddílu 8. Dbejte na platné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví.

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

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

Vhodné obalové materiály: PE, PP, PVC, pogumovaná ocel.

Nevhodné obalové materiály: hliník, měď, železo, nelegovaná ocel, obaly s galvanizovaným povrchem.

Obsah	Druh obalu	Materiál obalu
1 l	láhev	HDPE
5 l	kanystr	HDPE
35 kg	kanystr	HDPE

Skladovací třída 8B - Nehořlavé žíraviny

#### 7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Viz scénáře expozice.

### ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

#### 8.1. Kontrolní parametry

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

##### DNEL

hydroxychlorid hlinitý

Pracovníci / spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Stanovení hodnoty	Zdroj
Pracovníci	Inhalačně	16,4 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové		dodavatel
Pracovníci	Dermálně	4,6 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové		dodavatel
Spotřebitelé	Inhalačně	4 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové		dodavatel
Spotřebitelé	Dermálně	2,32 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové		dodavatel
Spotřebitelé	Orálně	2,3 mg/kg TH/den	Chronické účinky systémové		dodavatel

##### PNEC

hydroxychlorid hlinitý

Cesta expozice	Hodnota	Stanovení hodnoty	Zdroj
Sladkovodní prostředí	0,3 µg/l		dodavatel
Mořská voda	0,03 µg/l		dodavatel
Mikroorganismy v čističkách odpadních vod	20 mg/l		dodavatel

#### 8.2. Omezování expozice

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci. Zajistěte dostatečné větrání. Zamezte styku s očima a kůží. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Při práci nejzte, nepijte a nekuřte. Po práci a před přestávkou na jídlo a oddech si důkladně omyjte ruce vodou a mýdlem.

##### Ochrana očí a obličeje

Ochranné brýle nebo obličejový štít (podle charakteru vykonávané práce).

##### Ochrana kůže

Ochrana rukou: Ochranné rukavice odolné výrobku. Dbejte doporučení konkrétního výrobce rukavic při výběru vhodné tloušťky, materiálu a propustnosti. Dbejte dalších doporučení výrobce. Jiná ochrana: Ochranný pracovní oděv. Při znečištění pokožky ji důkladně omyjte.

**Křišťál**

Datum vytvoření	16.11.2022	Číslo verze	3.0
Datum revize			

**Ochrana dýchacích cest**

Maska s filtrem ve špatně větratelném prostředí.

**Teplé nebezpečí**

Neuvedeno.

**Omezování expozice životního prostředí**

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

**Další údaje**

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

**ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti****9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

Skupenství	kapalné
Barva	žlutá
intenzita barvy	světlá
Zápach	charakteristický
Bod tání/bod tuhnutí	údaj není k dispozici
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	100 °C
Hořlavost	údaj není k dispozici
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	údaj není k dispozici
Bod vzplanutí	údaj není k dispozici
Teplota samovznícení	údaj není k dispozici
Teplota rozkladu	údaj není k dispozici
pH	1 (neředěno při 20 °C)
Kinematická viskozita	údaj není k dispozici
Rozpustnost ve vodě	plně mísitelná
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritmicná hodnota)	údaj není k dispozici
Tlak páry	údaj není k dispozici
Hustota a/nebo relativní hustota	
hustota	1,35-1,38 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C
Forma	kapalina

**9.2. Další informace**

Oxidační vlastnosti	nemá oxidační vlastnosti
Výbušné vlastnosti	není výbušná

**ODDÍL 10: Stálost a reaktivita****10.1. Reaktivita**

Viz bod 10.3.

**10.2. Chemická stabilita**

Při normálních podmínkách je produkt stabilní.

**10.3. Možnost nebezpečných reakcí**

Reaguje se zásadami. Reakcí s lehkými kovy se uvolňuje vodík.

**10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Za normálního způsobu použití je produkt stabilní, k rozkladu nedochází. Chraňte před mrazem.

**10.5. Neslučitelné materiály**

Zásadité látky/směsi. Lehké kovy.

**10.6. Nebezpečné produkty rozkladu**

Nejsou známy.

**ODDÍL 11: Toxikologické informace****11.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008**

Pro směs nejsou žádné toxikologické údaje k dispozici.

**Křišťál**

Datum vytvoření

16.11.2022

Datum revize

Číslo verze

3.0

**Akutní toxicita**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.  
hydroxychlorid hlinitý

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Zdroj
Orálně	LD50	>2000 mg/kg		Krysa		dodavatel
Dermálně	LD50	>2000 mg/kg		Krysa		dodavatel
Inhalačně	LC50	>5 mg/kg	4 hod	Krysa		dodavatel

**Žíravost / dráždivost pro kůži**

Způsobuje těžké poleptání kůže. Na základě hodnoty pH (<2).

**Vážné poškození očí / podráždění očí**

Způsobuje těžké poškození očí.

**Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Mutagenita v zárodečných buňkách**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Karcinogenita**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Toxicita pro reprodukci**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Nebezpečnost při vdechnutí**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**11.2. Informace o další nebezpečnosti**

neuveдено

**ODDÍL 12: Ekologické informace****12.1. Toxicita****Akutní toxicita**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.  
hydroxychlorid hlinitý

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
LC50	>0,247 mg/l	96 hod	Ryby (Danio rerio)		dodavatel
EC50	>0,24 mg/l	48 hod	Dafnie (Daphnia magna)		dodavatel
EC 10	0,084 mg/l	96 hod	Řasy (Chlorella pyrenoidosa)		dodavatel

**12.2. Perzistence a rozložitelnost**

Údaje nejsou k dispozici.

**12.3. Bioakumulační potenciál**

Údaje nejsou k dispozici.

**12.4. Mobilita v půdě**

Údaje nejsou k dispozici.

**12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Produkt neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění.

**12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému**

Směs neobsahuje látky s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605.

**12.7. Jiné nepříznivé účinky**

## Křišťál

Datum vytvoření 16.11.2022  
Datum revize Číslo verze 3.0

Nejsou známy.

### ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

#### 13.1. Metody nakládání s odpady

Postupujte podle platných předpisů o zneškodňování odpadů. Nepoužitý výrobek a znečištěný obal uložte do označených nádob pro sběr odpadu a předejte k odstranění oprávněné osobě k odstranění odpadu (specializované firmě), která má oprávnění k této činnosti. Nepoužitý výrobek nevylévat do kanalizace. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovně odpadů nebo ukládat na skládce příslušného zařízení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci.

#### Právní předpisy o odpadech

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

### ODDÍL 14: Informace pro přepravu

#### 14.1. UN číslo nebo ID číslo

UN 3264

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

LÁTKA ŽÍRAVÁ, KAPALNÁ, KYSELÁ, ANORGANICKÁ, J.N. (Hydroxychlorid hlinitý)

#### 14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

8 Žíravé látky

#### 14.4. Obalová skupina

II - látky středně nebezpečné

#### 14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

není relevantní

#### 14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Odkaz v oddílech 4 až 8.

Omezená a vyňatá množství: 1 l/E2

Přepravní kategorie (Kód omezení pro tunely): 2 (E)

#### 14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

není relevantní

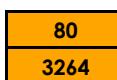
#### Doplňující informace

Identifikační číslo nebezpečnosti

UN číslo

Klasifikační kód

Bezpečnostní značky



C1

8



#### Letecká přeprava - ICAO/IATA

Balící instrukce pasažér

852

Balící instrukce kargo

856

#### Námořní přeprava - IMDG

EmS (pohotovostní plán)

F-A, S-B

MFAG

760

## Křišťál

Datum vytvoření	16.11.2022	Číslo verze	3.0
Datum revize			

### ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně některých zákonů (chemický zákon). Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění. Vyhláška č. 190/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Vyhláška 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, v platném znění.

#### 15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Bylo provedeno pro hlavní složku směsi.

### ODDÍL 16: Další informace

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

H290	Může být korozivní pro kovy.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.

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

P102	Uchovávejte mimo dosah dětí.
P264	Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.
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.
P405	Skladujte uzamčené.
P406	Skladujte v obalu odolném proti korozi.
P501	Odstraňte obsah/obal podle platných předpisů.

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

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

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

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
BCF	Biokoncentrační faktor
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí
DNEL	Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům
EC50	Koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace
EINECS	Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek
EmS	Pohotovostní plán
ES	Číslo ES je číselný identifikátor látek na seznamu ES
EU	Evropská unie
EuPCS	Evropský systém kategorizace výrobků
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží
INCI	Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
IUPAC	Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii



## Křišťál

Datum vytvoření	16.11.2022	Číslo verze	3.0
Datum revize			

LC50	Smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
LD50	Smrtelná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
log Kow	Oktanol-voda rozdělovací koeficient
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace
OEL	Expoziční limity na pracovišti
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxický
PEL	Přípustný expoziční limit
PNEC	Odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům
ppm	Počet částic na milion (miliontina)
REACH	Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
RID	Dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici
UN	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN
UVCB	Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkt nebo biologický materiál
VOC	Těkavé organické sloučeniny
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Eye Dam.	Vážné poškození očí
Met. Corr.	Látka nebo směs korozivní pro kovy
Skin Corr.	Žíravost pro kůži

### Pokyny pro školení

Seznámit pracovníky s doporučeným způsobem použití, povinnými ochrannými prostředky, první pomocí a zakázanými manipulacemi s produktem.

### Doporučená omezení použití

neuvečeno

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

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění. Údaje od výrobce látky/směsi, pokud jsou k dispozici - údaje z registrační dokumentace.

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

Verze 3.0 nahrazuje verzi 2.1 BL z 01.06.2020. Nové vydání.

### Další údaje

Údaje převzaté z bezpečnostního listu výrobce/dodavatele.

### Prohlášení

Bezpečnostní list obsahuje údaje pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci.

# POSOUZENÍ EXPOZICE

## Posouzení expozice osob

1. Expoziční scénář 1: Výroba látky

Není relevantní.

2. Expoziční scénář 2: Formulace a distribuce

Vodný roztok:

ES2 – Formulace a distribuce hliníkových solí (vodných roztoků); max. obsah hliníku 25 %	
Oddíl 1	Název expozičního scénáře
Název	Formulace a distribuce hliníkových solí (vodných roztoků); max. obsah hliníku 25 %
Deskriptory použití	Oblast použití: průmyslová (SU10)

	<p>Kategorie procesů:</p> <p>PROC1: Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná</p> <p>PROC2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí</p> <p>PROC3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice</p> <p>PROC5: Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt)</p> <p>PROC8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních</p> <p>PROC8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních</p> <p>PROC9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)</p> <p>PROC14: Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací</p> <p>PROC15: Použití jako laboratorního reagentu</p> <p>PROC19: Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití OOP</p>
	<p>Kategorie uvolňování do životního prostředí:</p> <p>ERC2: Formulace přípravků</p>
Zahrnuté procesy, úkoly a činnosti	Přidávání hliníkových solí do kapalných a pevných formulací; zahrnuje distribuci a související laboratorní činnosti (vodné roztoky, max. obsah hliníku 25 %). Distribuce: napouštění a (nové) balení látek.
Expoziční kritéria GES	DNEL, inhalační dlouhodobá: 1,8 mg/m <sup>3</sup>
Oddíl 2	Provozní podmínky a opatření k řízení rizik
Oddíl 2.1	Kontrola expozice pracovníků
Charakteristika produktu	
Skupenství produktu	Vodný roztok: tenze par hliníkových solí ve vodě 0,01 Pa nebo méně; Kapalina, tenze par < 10 Pa [OC14].
Koncentrace látky v produktu	Pokrývá procentní podíl látky v produktu až do 25 % [G12].
Použitá množství	Různá od mililitrů (odběr vzorků) po metry krychlové (přeprava materiálu) [OC13]
Četnost a doba trvání použití	Pokrývá denní expozici až do 8 hod. (není-li uvedeno jinak) [G2]

Lidské faktory neovlivněné kontrolou rizik	Nelze aplikovat
Další provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků	Předpokládá se nepoužívání při > 20 °C na teplotu prostředí [G15]; Předpokládá se zavedení základních standardů pracovní hygieny [G1]. Zajistit proškolení obsluhy za účelem minimalizace expozice [EI19].
Prispívající scénáře	Opatření k řízení rizik
Látka má žíravé vlastnosti při pH2 a pH > 11: Používat vhodnou ochranu očí [PPE26]. Zamezit styku s kůží: používat vhodné rukavice otestované dle EN374 [PPE15].	
PROC1: Obecná expozice (uzavřené systémy) [CS15]. Nepřetržitý proces [CS54]. Procesní odběr vzorků [CS2] (uzavřené systémy) [CS107]	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před odpojením vyčistit přepravní linky [E39]}.
PROC2: Obecná expozice [CS1]. Nepřetržitý proces [CS54]. Procesní odběr vzorků [CS2] (otevřené systémy) [CS108]	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před odpojením vyčistit přepravní linky [E39]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
PROC3: Obecná expozice [CS1]. Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu [CS37]. S odběrem vzorků [CS56]. Čištění a údržba zařízení [CS39].	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
PROC4: Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Dávkový výrobní proces [CS55] (otevřené systémy) [CS108]; Přeprava z/do sudů/dávek [CS8]. S odběrem vzorků [CS56]. Čištění a údržba zařízení [CS39].	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}; {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
PROC5: Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Mísící operace (otevřené systémy) [CS30]. Přeprava materiálu [CS3]. Dávkový výrobní proces [CS55]. Čištění [CS47].	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}; {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.

<p>PROC8a:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16];  Nespecializované zařízení [CS82]; Přeprava materiálu [CS3]. Čištění a údržba zařízení [CS39]. Velkoobjemová přeprava [CS14].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Používat sudová čerpadla [E53]}.  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC8b:  Obecná expozice, otevřené systémy [CS16].  Specializované zařízení [CS81] Přeprava materiálu [CS3]. Čištění a údržba zařízení [CS39].  Velkoobjemová přeprava [CS14].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Používat sudová čerpadla [E53]}.  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC9:  Obecná expozice [CS1].  Specializované zařízení [CS81]  Plnění sudů a malých obalů [CS6].  Čištění a údržba zařízení [CS39].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC14:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]  Výroba nebo příprava předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním nebo peletizací [CS100]</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC15:  Obecná expozice [CS1]. Laboratorní činnosti [CS36].  Malé zařízení [CS61].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>

<p>PROC19: Obecná expozice [CS1]. Mísící operace (otevřené systémy) [CS30]. Manuální [CS34].</p>	<p>Průmysloví pracovníci: 5-25 %: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] &lt;5 %: Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12] &lt;1 %: Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18]</p> <p>Profesionální pracovníci: 5-25 %: Používat respirátor vyhovující EN140 s filtrem typu A/P2 nebo lepším [PPE29] nebo: Neprovádět operaci déle než 15 minut [OC10]{ &lt;5%: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] &lt;1%: Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12]</p> <p>Doporučení: {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]} {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]} {Zdržovat se proti větru/udržovat vzdálenost od zdroje [EI22]}.</p>
<p>Oddíl 2.2</p>	<p>Kontrola environmentální expozice</p>
<p>Hliník, hliníkové prášky, oxid hlinitý a rozpustné sloučeniny hliníku nejsou nebezpečné (nejsou klasifikované pro životní prostředí). Hliník (Al) je nejčastěji se vyskytující kovový prvek, tvořící 8 % zemské kůry, a nachází se tudíž v hojném množství v suchozemském prostředí i sedimentech. Neobvyklé nejsou koncentrace 3-8 % (30 000 – 80 000 ppm). Relativní přínos antropogenního hliníku stávajícím přírodním ložiskům hliníku v půdě a sedimentech je velmi malý, a tudíž nerelevantní ohledně přidaného množství i toxicity.</p>	
<p>Oddíl 3</p>	<p>Odhad expozice</p>
<p>3.1. Lidské zdraví</p>	
<p>Po zavedení provozních podmínek/opatření k řízení rizik uvedených v oddíle 2 se u předpokládané expozice se neočekává překročení platných expozičních limitů (uvedených v oddíle 8 bezpečnostního listu) [G29]</p>	
<p>3.2. Životní prostředí</p>	
<p>Nerelevantní</p>	
<p>Oddíl 4</p>	<p>Návod ke kontrole souladu s expozičním scénářem</p>

4.1. Lidské zdraví	
K odhadu expozice na pracovišti byl použit nástroj ECETOC TRA (V2.0), není-li uvedeno jinak [G21].	
4.2. Životní prostředí	
Nerelevantní	
Oddíl 5	Doplňující pokyny k dobré praxi nad rámec posouzení chemické bezpečnosti dle REACH (volitelný oddíl)
Pozn.: Opatření uvedená v tomto oddíle nebyla uvažována v odhadech expozice souvisejících s výše uvedeným expozičním scénářem. Nepodléhají povinnosti stanovené v čl. 37 (4) nařízení REACH.	
Kontrola expozice pracovníků	
Použití OOP	<u>Ochrana kůže:</u> rukavice: - Dodržovat dobu průniku používaných rukavic. <u>ochrana dýchacích cest:</u> respirátory: - Masky na jedno použití používat pouze jedenkrát. - Masky na vícero použití očistit p každém použití a skladovat v čisté krabici na čistém místě. - Používat respirátor max. 2 hod denně.

### 3. Expoziční scénář 3: Použití v nenástríkových formulacích

Vodný roztok:

Pracovník – ES5 – Průmyslové a profesionální použití hliníkových solí v nenástríkových formulacích (vodné roztoky); max. obsah hliníku 25 %	
Oddíl 1	Název expozičního scénáře
Název	Průmyslové a profesionální použití hliníkových solí v nenástríkových formulacích (vodné roztoky) – max. obsah hliníku 25 %
Deskriptory použití	<p>Oblast použití: průmyslová (SU1, SU5, SU6b, SU7, SU13, SU19)</p> <p>Kategorie procesů:</p> <p>PROC1: Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná</p> <p>PROC2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí</p> <p>PROC3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice</p> <p>PROC5: Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt)</p> <p>PROC6: Kalandrovací procesy</p> <p>PROC8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních</p> <p>PROC8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních</p> <p>PROC9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)</p> <p>PROC10: Aplikace válečkem nebo štětcem</p> <p>PROC13: Úprava předmětů máčením a poléváním</p> <p>PROC14: Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací</p> <p>PROC15: Použití jako laboratorního reagentu</p> <p>PROC19: Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití OOP</p> <p>Kategorie uvolňování do životního prostředí:</p> <p>ERC2: Formulace přípravků</p> <p>ERC3: Formulace látek jsou součástí materiálů</p> <p>ERC4: Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů</p> <p>ERC5: Průmyslové použití, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu</p> <p>ERC6a: Průmyslové použití, při němž dochází k výrobě další látky (použití meziproductů)</p> <p>ERC6b: Průmyslové použití reaktivních výrobních pomocných látek</p> <p>ERC8a: Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech</p> <p>ERC8b: Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech</p> <p>ERC8c: Velmi rozšířené použití ve vnitřních prostorech, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu</p> <p>ERC8f: Velmi rozšířené použití ve venkovních prostorech, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu</p>



Zahrnuté procesy, úkoly a činnosti	Průmyslové a profesionální použití hliníkových solí v nenástřikových formulacích (vodné roztoky) – max. obsah hliníku 25 %. Zahrnuje čištění a údržbu zařízení.
Expoziční kritéria GES	DNEL, inhalační dlouhodobá: 1,8 mg/m <sup>3</sup>
Oddíl 2	Provozní podmínky a opatření k řízení rizik
Oddíl 2.1	Kontrola expozice pracovníků
Charakteristika produktu	
Skupenství produktu	Vodný roztok: tenze par hliníkových solí ve vodě 0,01 Pa nebo méně; Kapalina, tenze par < 10 Pa [OC14].
Koncentrace látky v produktu	Pokrývá procentní podíl látky v produktu až do 25 % [G12].
Použitá množství	Různá od mililitrů (odběr vzorků) po metry krychlové (přeprava materiálu) [OC13]
Četnost a doba trvání použití	Pokrývá denní expozici až do 8 hod. (není-li uvedeno jinak) [G2]
Lidské faktory neovlivněné kontrolou rizik	Nelze aplikovat
Další provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků	Předpokládá se nepoužívání při > 20 °C na teplotu prostředí [G15]; Předpokládá se zavedení základních standardů pracovní hygieny [G1]. Zajistit proškolení obsluhy za účelem minimalizace expozice [EI19]
Prispívající scénáře	Opatření k řízení rizik
Látka má žíravé vlastnosti při pH2 a pH > 11: Používat vhodnou ochranu očí [PPE26]. Zamezit styku s kůží: používat vhodné rukavice otestované dle EN374 [PPE15].	
PROC1: Obecná expozice (uzavřené systémy) [CS15]. Nepřetržitý proces [CS54]. Procesní odběr vzorků [CS2] (uzavřené systémy) [CS107]	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před odpojením vyčistit přepravní linky [E39]}.
PROC2: Obecná expozice [CS1]. Nepřetržitý proces [CS54]. Procesní odběr vzorků [CS2] (otevřené systémy) [CS108]	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před odpojením vyčistit přepravní linky [E39]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
PROC3: Obecná expozice [CS1]. Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu [CS37]. S odběrem vzorků [CS56]. Čištění a údržba zařízení [CS39].	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
PROC4: Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Dávkový výrobní proces [CS55] (otevřené systémy) [CS108]; Přeprava z/do sudů/dávek [CS8]. S odběrem vzorků [CS56]. Čištění a údržba zařízení [CS39].	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}; {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.

<p>PROC5:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Mísící operace (otevřené systémy) [CS30]. Přeprava materiálu [CS3]. Dávkový výrobní proces [CS55]. Čištění [CS47].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}; {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC6:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16] Mísící operace (otevřené systémy) [CS30]. Přeprava materiálu [CS3]. Dávkový výrobní proces [CS55]. Čištění [CS47].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].</p> <p>Doporučení:  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC8a:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16];  Nespecializované zařízení [CS82]; Přeprava materiálu [CS3]. Čištění a údržba zařízení [CS39]. Velkoobjemová přeprava [CS14].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC8b:  Obecná expozice, otevřené systémy [CS16].  Specializované zařízení [CS81] Přeprava materiálu [CS3]. Čištění a údržba zařízení [CS39].  Velkoobjemová přeprava [CS14].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC9:  Obecná expozice [CS1].  Specializované zařízení [CS81]  Plnění sudů a malých obalů [CS6].  Čištění a údržba zařízení [CS39].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>

<p>PROC10: Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Nanášení válečkem, štětcem [CS51] Čištění a údržba zařízení [CS39].</p>	<p><b>Průmysloví pracovníci:</b> 5-25 %: Minimalizovat expozici částečným uzavřením operace nebo zařízení a zajistit ventilaci s odsáváním u otvorů (80% účinnost) [E60]. Aplikovat uvnitř odvětrávané kabiny s přívodem filtrovaného vzduchu pod tlakem s ochranným faktorem &gt;20 (80% účinnost) [E70]. nebo: Používat respirátor vyhovující EN140 s filtrem typu A/P2 nebo lepším [PPE29] nebo: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] &lt;5 %: Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12] &lt;1 %: Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18]</p> <p><b>Profesionální pracovníci:</b> 5-25 %: Minimalizovat expozici částečným uzavřením operace nebo zařízení a zajistit ventilaci s odsáváním u otvorů (80% účinnost) [E60]. Aplikovat uvnitř odvětrávané kabiny s přívodem filtrovaného vzduchu pod tlakem s ochranným faktorem &gt;20 (80% účinnost) [E70]. Plus: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] nebo: Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12] Používat respirátor vyhovující EN140 s filtrem typu A/P2 nebo lepším [PPE29] &lt;5 %: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] nebo: Minimalizovat expozici částečným uzavřením operace nebo zařízení a zajistit ventilaci s odsáváním u otvorů (80% účinnost) [E60]. Aplikovat uvnitř odvětrávané kabiny s přívodem filtrovaného vzduchu pod tlakem s ochranným faktorem &gt;20 (80% účinnost) [E70]. &lt;1 %: Minimalizovat expozici částečným uzavřením operace nebo zařízení a zajistit ventilaci s odsáváním u otvorů (80% účinnost) [E60]. Aplikovat uvnitř odvětrávané kabiny s přívodem filtrovaného vzduchu pod tlakem s ochranným faktorem &gt;20 (80% účinnost) [E70].</p> <p>Doporučení:</p>
---	--

	<p><i>{Kde je to možné, používat nářadí s dlouhou rukojetí [E50]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}.</i> <i>{Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}</i> <i>{Zamezit vystříknutí [C&amp;H15]}</i></p>
--	---

<p>PROC13:  Obecná expozice, otevřené systémy [CS16].  Máčení, ponořování a polévání [CS4]</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]} . {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]} . {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]} .</p>
<p>PROC14:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]  Výroba nebo příprava předmětů tabletováním,  kompresí, vytlačováním nebo peletizací [CS100]</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]} {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]} . {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]} .</p>
<p>PROC15:  Obecná expozice [CS1]. Laboratorní činnosti [CS36].  Malé zařízení [CS61].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]} {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]} . {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]} .</p>

<p>PROC19: Obecná expozice [CS1]. Mísicí operace (otevřené systémy) [CS30]. Manuální [CS34].</p>	<p>Průmysloví pracovníci: 5-25 %: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] &lt;5 %: Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12] &lt;1 %: Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18]</p> <p>Profesionální pracovníci: 5-25 %: Používat respirátor vyhovující EN140 s filtrem typu A/P2 nebo lepším [PPE29] nebo: Neprovádět operaci déle než 15 minut [OC10]{ &lt;5%: Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11] &lt;1%: Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12]</p> <p>Doporučení: {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]} {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]} {Zdržovat se proti větru/udržovat vzdálenost od zdroje [EI22]}.</p>
<p>Oddíl 2.2</p>	<p>Kontrola environmentální expozice</p>
<p>Hliník, hliníkové prášky, oxid hlinitý a rozpustné sloučeniny hliníku nejsou nebezpečné (nejsou klasifikované pro životní prostředí). Hliník (Al) je nejčastěji se vyskytující kovový prvek, tvořící 8 % zemské kůry, a nachází se tudíž v hojném množství v suchozemském prostředí i sedimentech. Neobvyklé nejsou koncentrace 3-8 % (30 000 – 80 000 ppm). Relativní přínos antropogenního hliníku stávajícím přírodním ložiskům hliníku v půdě a sedimentech je velmi malý, a tudíž nerelevantní ohledně přidaného množství i toxicity.</p>	
<p>Oddíl 3</p>	<p>Odhad expozice</p>
<p>3.1. Lidské zdraví</p>	
<p>Po zavedení provozních podmínek/opatření k řízení rizik uvedených v oddíle 2 se u předpokládané expozice se neočekává překročení platných expozičních limitů (uvedených v oddíle 8 bezpečnostního listu) [G29]</p>	
<p>3.2. Životní prostředí</p>	
<p>Nerelevantní</p>	
<p>Oddíl 4</p>	<p>Návod ke kontrole souladu s expozičním scénářem</p>

4.1. Lidské zdraví	
K odhadu expozice na pracovišti byl použit nástroj ECETOC TRA (V2.0), není-li uvedeno jinak [G21].	
4.2. Životní prostředí	
Nerelevantní	
Oddíl 5	Doplňující pokyny k dobré praxi nad rámec posouzení chemické bezpečnosti dle REACH ( <b>volitelný oddíl</b> )
Pozn.: Opatření uvedená v tomto oddíle nebyla uvažována v odhadech expozice souvisejících s výše uvedeným expozičním scénářem. Nepodléhají povinnostem stanovené v čl. 37 (4) nařízení REACH.	
Kontrola expozice pracovníků	
Použití OOP	<u>Ochrana kůže:</u> rukavice: - Dodržovat dobu průniku používaných rukavic. <u>ochrana dýchacích cest:</u> respirátory: - Masky na jedno použití používat pouze jedenkrát. - Masky na vícero použití očistit p každém použití a skladovat v čisté krabici na čistém místě. - Respirátor používat max. 2 hod denně.

#### 4. Expoziční scénář 4: Použití jako flokulantu nebo koagulantu k úpravě vody a odpadní vody

Vodný roztok:

ES6 - Průmyslové a profesionální použití hliníkových solí ve vodných roztocích (max. obsah hliníku 25 %) jako flokulantu nebo koagulantu k úpravě vody a odpadní vody	
Oddíl 1	Název expozičního scénáře
Název	Průmyslové a profesionální použití hliníkových solí ve vodných roztocích jako flokulantu nebo koagulantu k úpravě vody a odpadní vody; max. obsah hliníku 25 %.
Deskriptory použití	Oblast použití: průmyslová (SU2, SU5, SU6b, SU10, SU23)
	<p>Kategorie procesů:</p> <p>PROC2: Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí</p> <p>PROC3: Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC4: Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice</p> <p>PROC5: Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt)</p> <p>PROC8a: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních</p> <p>PROC8b: Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních</p> <p>PROC9: Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)</p> <p>PROC19: Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití OOP</p>
	<p>Kategorie uvolňování do životního prostředí:</p> <p>ERC2: Formulace přípravků</p> <p>ERC4: Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů</p> <p>ERC6b: Průmyslové použití reaktivních výrobních pomocných látek</p> <p>ERC8a: Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech</p>



	ERC8b: Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech ERC8d: Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech
Zahrnuté procesy, úkoly a činnosti	Průmyslové a profesionální použití hliníkových solí jako flokulantu nebo koagulantu k úpravě vody a odpadní vody; max. obsah hliník u 25 %. Zahrnuje čištění a údržbu zařízení.
Expoziční kritéria	DNEL, inhalační dlouhodobá: 1,8 mg/m <sup>3</sup>
Oddíl 2	Provozní podmínky a opatření k řízení rizik
Oddíl 2.1	Kontrola expozice pracovníků
Charakteristika produktu	
Skupenství produktu	Vodný roztok: tenze par hliníkových solí ve vodě 0,01 Pa nebo méně; Kapalina, tenze par <10 Pa [OC14]
Koncentrace látky v produktu	Pokrývá procentní podíl látky v produktu až do 25 % [G12].
Použitá množství	Různá od mililitrů (odběr vzorků) po metry krychlové (přeprava materiálu) [OC13]
Četnost a doba trvání použití	Pokrývá denní expozici až do 8 hod. (není-li uvedeno jinak) [G2]
Lidské faktory neovlivněné kontrolou rizik	Nelze aplikovat
Další provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků	Předpokládá se nepoužívání při > 20 °C na teplotu prostředí [G15]; Předpokládá se zavedení základních standardů pracovní hygieny [G1]. Zajistit proškolení obsluhy za účelem minimalizace expozice [EI19]
Přispívající scénáře	Opatření k řízení rizik
Látka má žíravé vlastnosti při pH2 a pH > 11: Používat vhodnou ochranu očí [PPE26]. Zamezit styku s kůží: používat vhodné rukavice otestované dle EN374 [PPE15].	
PROC2: Obecná expozice [CS1]. Nepřetržitý proces [CS54]. Procesní odběr vzorků [CS2] (otevřené systémy) [CS108]	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před odpojením vyčistit přepravní linky [E39]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
PROC3: Obecná expozice [CS1]. Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu [CS37]. S odběrem vzorků [CS56]. Čištění a údržba zařízení [CS39].	Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].  Doporučení: {Zajistit, aby systém byl uzavřený.} {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.

<p>PROC4:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Dávkový výrobní proces [CS55] (otevřené systémy) [CS108];  Přeprava z/do sudů/dávek [CS8]. S odběrem vzorků [CS56]. Čištění a údržba zařízení [CS39].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}; {Používat sudová čerpadla [E53]}.  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC5:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16]. Mísící operace (otevřené systémy) [CS30]. Přeprava materiálu [CS3]. Dávkový výrobní proces [CS55]. Čištění [CS47].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}; {Používat sudová čerpadla [E53]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC8a:  Obecná expozice (otevřené systémy) [CS16];  Nespecializované zařízení [CS82]; Přeprava materiálu [CS3]. Čištění a údržba zařízení [CS39]. Velkoobjemová přeprava [CS14].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Používat sudová čerpadla [E53]}.  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC8b:  Obecná expozice, otevřené systémy [CS16].  Specializované zařízení [CS81] Přeprava materiálu [CS3]. Čištění a údržba zařízení [CS39].  Velkoobjemová přeprava [CS14].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Používat sudová čerpadla [E53]}.  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC9:  Obecná expozice [CS1].  Specializované zařízení [CS81]  Plnění sudů a malých obalů [CS6].  Čištění a údržba zařízení [CS39].</p>	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [EI18].</p> <p>Doporučení:  {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]}. {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}. {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}.</p>
<p>PROC19:  Obecná expozice [CS1]. Mísící operace (otevřené systémy) [CS30]. Manuální [CS34].</p>	<p>Průmysloví pracovníci:  5-25 %:  Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11]  &lt;5 %:  Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12]  &lt;1 %:</p>

	<p>Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].</p> <p>Profesionální pracovníci:  5-25 %:  Používat respirátor vyhovující EN140 s filtrem typu A/P2 nebo lepším [PPE29] nebo:  Neprovádět operaci déle než 15 minut [OC10]{  &lt;5%:  Neprovádět operaci déle než 1 hodinu [OC11]  &lt;1%:  Neprovádět operaci déle než 4 hodiny [OC12]</p> <p>Doporučení:  {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&amp;H3]}.  {Úniky ihned vyčistit [C&amp;H13]}. {Zdržovat se proti větru/udržovat vzdálenost od zdroje [E122]}.</p>
Oddíl 2.2	Kontrola environmentální expozice
<p>Hliník, hliníkové prášky, oxid hlinitý a rozpustné sloučeniny hliníku nejsou nebezpečné (nejsou klasifikované pro životní prostředí). Hliník (Al) je nejčastěji se vyskytující kovový prvek, tvoří 8 % zemské kůry, a nachází se tudíž v hojném množství v suchozemském prostředí i sedimentech. Neobvyklé nejsou koncentrace 3-8 % (30 000 – 80 000 ppm). Relativní přínos antropogenního hliníku stávajícím přírodním ložiskům hliníku v půdě a sedimentech je velmi malý, a tudíž nerelevantní ohledně přidaného množství i toxicity.</p>	
Oddíl 3	Odhad expozice
3.1. Lidské zdraví	
Po zavedení provozních podmínek/opatření k řízení rizik uvedených v oddíle 2 se u předpokládané expozice se neočekává překročení platných expozičních limitů (uvedených v oddíle 8 bezpečnostního listu) [G29]	
3.2. Životní prostředí	
Nerelevantní	
Oddíl 4	Návod ke kontrole souladu s expozičním scénářem
4.1. Lidské zdraví	
K odhadu expozice na pracovišti byl použit nástroj ECETOC TRA (V2.0), není-li uvedeno jinak [G21].	
4.2. Životní prostředí	
Nerelevantní	
Oddíl 5	Doplňující pokyny k dobré praxi nad rámec posouzení chemické bezpečnosti dle REACH (volitelný oddíl)
Pozn.: Opatření uvedená v tomto oddíle nebyla uvažována v odhadech expozice souvisejících s výše uvedeným expozičním scénářem. Nepodléhají povinnosti stanovené v čl. 37 (4) nařízení REACH.	

Kontrola expozice pracovníků

Použití OOP

Ochrana kůže:

rukavice:

- Dodržovat dobu průniku používaných rukavic.

ochrana dýchacích cest:

respirátory:

- Masky na jedno použití používat pouze jedenkrát.
- Masky na vícero použití očistit p každém použití a skladovat v čisté krabici na čistém místě.
- Respirátor používat max. 2 hod denně.

## 5. Expoziční scénář 5: Použití v laboratoři

### Vodný roztok:

ES7 – Použití hliníkových solí – vodného roztoku – v průmyslových a profesionálních laboratorních zařízeních; max. obsah hliníku 25 %	
Oddíl 1	Název expozičního scénáře
Název	Použití hliníkových solí – vodného roztoku – v průmyslových a profesionálních laboratorních zařízeních; max. obsah hliníku 25 %
Deskriptory použití	Oblast použití: SU9
	Kategorie procesů: PROC15: Použití jako laboratorního reagentu
	Kategorie uvolňování do životního prostředí: ERC4: Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů
Zahrnuté procesy, úkoly a činnosti	Použití hliníkových solí (vodného roztoku) v malých laboratorních zařízeních. Max. obsah hliníku 25 %
Expoziční kritéria	DNEL, inhalační dlouhodobá: 1,8 mg/m <sup>3</sup>
Oddíl 2	Provozní podmínky a opatření k řízení rizik
Oddíl 2.1	Kontrola expozice pracovníků
Charakteristika produktu	
Skupenství produktu	Vodný roztok: tenze par hliníkových solí ve vodě 0,01 Pa nebo méně; Kapalina, tenze par < 10 Pa [OC14]
Koncentrace látky v produktu	Pokrývá procentní podíl látky v produktu až do 25 % [G12].
Použitá množství	Různá od mililitrů (odběr vzorků) po metry krychlové (přeprava materiálu) [OC13]
Četnost a doba trvání použití	Pokrývá denní expozici až do 8 hod. (není-li uvedeno jinak) [G2]
Lidské faktory neovlivněné kontrolou rizik	Nelze aplikovat

Další provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků	Předpokládá se nepoužívání při > 20 °C na teplotu prostředí [G15]; Předpokládá se zavedení základních standardů pracovní hygieny [G1]. Zajistit proškolení obsluhy za účelem minimalizace expozice [E119]
Přispívající scénáře	Opatření k řízení rizik
Látka má žíravé vlastnosti při pH2 a pH > 11: Používat vhodnou ochranu očí [PPE26]. Zamezit styku s kůží: používat vhodné rukavice otestované dle EN374 [PPE15].	
PROC15: Obecná expozice [CS1]. Laboratorní činnosti [CS36]. Malé zařízení [CS61].	Nejsou určena žádná specifická opatření [E118].  Doporučení: {Před zaběhnutím nebo údržbou systém vyprázdnit a propláchnout [E55]} {Zařízení a pracoviště uklízet každý den [C&H3]} . {Úniky ihned vyčistit [C&H13]}.
Oddíl 2.2	Kontrola environmentální expozice
Hliník, hliníkové prášky, oxid hlinitý a rozpustné sloučeniny hliníku nejsou nebezpečné (nejsou klasifikované pro životní prostředí). Hliník (Al) je nejčastěji se vyskytující kovový prvek, tvořící 8 % zemské kůry, a nachází se tudíž v hojném množství v suchozemském prostředí i sedimentech. Neobvyklé nejsou koncentrace 3-8 % (30 000 – 80 000 ppm). Relativní přínos antropogenního hliníku stávajícím přírodním ložiskům hliníku v půdě a sedimentech je velmi malý, a tudíž nerelevantní ohledně přidaného množství i toxicity.	
Oddíl 3	Odhad expozice
3.1. Lidské zdraví	
Po zavedení provozních podmínek/opatření k řízení rizik uvedených v oddíle 2 se u předpokládané expozice se neočekává překročení platných expozičních limitů (uvedených v oddíle 8 bezpečnostního listu) [G29]	
3.2. Životní prostředí	
Nerelevantní	
Oddíl 4	Návod ke kontrole souladu s expozičním scénářem
4.1. Lidské zdraví	
K odhadu expozice na pracovišti byl použit nástroj ECETOC TRA (V2.0), není-li uvedeno jinak [G21].	
4.2. Životní prostředí	
Nerelevantní	
Oddíl 5	Doplňující pokyny k dobré praxi nad rámec posouzení chemické bezpečnosti dle REACH (volitelný oddíl)

Pozn.: Opatření uvedená v tomto oddíle nebyla uvažována v odhadech expozice souvisejících s výše uvedeným expozičním scénářem. Nepodléhají povinnosti stanovené v čl. 37 (4) nařízení REACH.

#### Kontrola expozice pracovníků

Použití OOP

Ochrana kůže:

rukavice:

- Dodržovat dobu průniku používaných rukavic.

ochrana dýchacích cest:

respirátory:

- Masky na jedno použití používat pouze jedenkrát.
- Masky na vícero použití očistit p každém použití a skladovat v čisté krabici na čistém místě.
- Používat respirátor max. 2 hod denně.

## 6. Odhad expozice

Expozice pracovníků

Expozice pracovníků pro tento scénář byla posouzena pomocí nástroje ECETOC TRA V2.0.

Expozice spotřebitelů

Není relevantní.

Nepřímá expozice osob prostřednictvím životního prostředí

Není relevantní.