



ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1	Identifikátor výrobku	
	Obchodní název:	KAPROLAKTAM
	Mezinárodní chemický název / CAS	ε-kaprolaktam, hexano-6-laktam/105-60-2
	Identifikační číslo:	613-069-00-2
	Registrační číslo:	01-2119457029-36-0009
1.2	Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití	
	Určená použití	Použití pracovníky v průmyslu
	1	Výroba / import Kaprolaktamu
	2	Distribuce Kaprolaktamu
	3	Průmyslová formulace pevných přípravků
	4	Formulace kapalných přípravků (průmyslových)
	5	Použití jako meziproduct
	6	Použití jako monomeru pro polyamid, polymery, termoplasty
	7	Použití jako monomeru pro pryskyřice
	8	Použití jako monomeru pro termo tvrzené pryskyřice
	9	Použití jako změkčovadla pro polyamid
	10	Použití v činění kůží, apretace, impregnace, nátěry a barvy
		Profesionální použití
	11	Použití jako laboratorní chemikálie
	4	Formulace kapalných přípravků (profesionálních)
		Použití konečnými uživateli
	12	Použití pro nátěry a barvy (pro spotřebitele)
	Nedoporučená použití:	Nejsou známy.
1.3	Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu	
	Výrobce:	SPOLANA s.r.o.
	Místo podnikání nebo sídlo:	SPOLANA s.r.o., ul.Práce 657, 277 11 Neratovice
	IČO:	451 47 787
	Telefon:	Tel: +420 315 662 555 Fax: +420 315 666 633
	Odborně způsobilá osoba:	Tel: +420 315 662 555 Mail: reach@spolana.cz
1.4	Telefonní číslo pro naléhavé situace	
	Klinika pracovního lékařství VFN a 1. LF UK Toxikologické informační středisko Na Bojišti 1, 120 00, Praha 2 Tel: 224 919 293, 224 915 402 E-mail: tis@vfn.cz Informace pouze pro zdravotní rizika – akutní otravy lidí a zvířat	

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

	Celková klasifikace látky:	Látka je klasifikována jako akutně toxická inhalačně aorálně kategorie 4, s nebezpečnými účinky na oko, kůži kategorie 2 a respirační systém kategorie 3.
	Nebezpečné účinky na zdraví:	Na základě našich zkušeností a dostupných informací, nepříznivé účinky na zdraví nejsou, pokud jsou dodržována opatření pro určená použití.
	Nebezpečné účinky na životní prostředí.	Látka není klasifikována jako nebezpečná pro životní prostředí
2.1	Klasifikace látky nebo směsi	

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle (EC) 1907/2006 ε-KAPROLAKTAM	Datum vydání:	01. 12. 2012
		Datum revize:	01. 12. 2018
		Číslo revize:	
		Strana:	2 / 10

	Klasifikace dle (ES) 1272/2008:	Kódy třídy a kategorie nebezpečnosti:	Acute Tox. 4 (Inhalation – dust) Acute Tox. 4 (Oral) Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 STOT SE 3 (Irritating to respiratory system)
		Kódy standardních vět o nebezpečnosti:	H332, H302, H319, H335, H315
2.2	Prvky označení		
	Výstražný symbol nebezpečnosti	 GHS07:	
	Signální slovo	Warning	
	Standardní věty o nebezpečnosti	H319 Způsobuje vážné podráždění očí H315 Dráždí kůži H332 Zdraví škodlivý při vdechování H302 Zdraví škodlivý při požití H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.	
	Pokyny pro bezpečné zacházení	P261 Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/aerosolů. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P304 + P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu 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. P301 + P330 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. P403 + P233 Store Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte obal těsně uzavřený.	
2.3	Jiná nebezpečí		
	Nejsou známa		

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1	Látky				
	Identifikátor hlavní složky:	Jméno.	ε-kaprolaktam (approx. 100 %)		
		Identifikační číslo	Indexové číslo	CAS číslo	ES číslo
			613-069-00-2	105-60-2	203-313-2
	Identifikace nečistot přispívajících ke klasifikaci	Jméno			
		Identifikační číslo	Indexové číslo	CAS číslo	ES číslo

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1	Popis první pomoci	
	Obecné zásady poskytování první pomoci: Vyhnete se kontaktu s pokožkou, očima a oděvem. Neprodleně odstraňte kontaminované oblečení. Zajištění bezpečnosti oběti a záchránce je prioritou při podávání první pomoci! Projevují-li se zdravotní potíže, nebo v případě pochybností vyhledejte lékařskou pomoc. Při stavech ohrožujících život je třeba provádět resuscitaci. postížený nedýchá- je nutné okamžitě provádět umělé dýchání zástava srdce - je nutné okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce bezdědomí - je nutné postiženého uložit do stabilizované polohy na boku	
	Při nadýchání:	Při nadýchání: Dopravte postiženého na čerstvý vzduch (dávejte pozor na kontaminovaný oděv). Zajistěte postiženého proti prochladnutí. Zajistěte neprodleně lékařské ošetření.

Při styku s kůží:	Ihned svlečte kontaminovaný oděv. Zasažená místa oplachujte velkým množstvím vody, ideálně teplé. Mýdlo použít pouze pokud není pokožka zraněna. Popáleniny způsobené roztaveným materiálem vyžadují ošetření v nemocnici.
Při zasažení očí:	Ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody nejméně po dobu 15 minut, rozevřete oční víčka prsty (třeba i násilím), popř. vyjměte kontaktní čočky, pokud je lze vyjmout snadno. Zajistěte lékařské ošetření očním specialistou.
Při požití:	Okamžitě vyplachnout ústa a pak pít velké množství vody. Nevyvolávejte zvracení! Podávat aktivní uhlí, pokud je to možné. Neprodleně zajistěte lékařské ošetření.
4.2	Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky Symptomy: Nejdůležitější známé příznaky a účinky jsou popsány v sekci 2 nebo 11.
	Při nadýchání:
	Při styku s kůží:
	Při zasažení očí:
	Při požití:
4.3	Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření Ošetřete podle symptomů (dekontaminace, životní funkce), není známo specifické antidotum. Při život ohrožujících stavech je prioritou resuscitace (sekce 4.1)

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1	Hasiva Vhodná hasiva: Malá množství: jemná vodní mlha, pěna, CO ₂ , suchá prášková hasiva nebo písek a zemina. Pokud se použije voda, musí být uvážena vysoká rozpustnost kaprolaktamu ve vodě s následným odtékáním těchto vodných roztoků. Velká množství: použít těžkou nebo střední pěnu nebo jemnou vodní mlhu. Při zdolávání požáru: Odstranit kontejnery s materiálem z prostoru požářiště, lze-li to provést bez rizika. Použít vhodná hasicí média. Stát na návětrné straně požáru a mimo nízko položená místa. Ochlazujte nádoby vodní mlhou, dokud nedojde k uhašení požáru. Směs z prachu kaprolaktamu se vzduchem se může vznítit nebo explodovat. Jeho páry ve směsi se vzduchem jsou výbušné. Nevhodná hasiva: Nejsou známy.
5.2	Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi Při tepelném rozkladu může docházet ke vzniku toxických zplodin (např. kyanidy, oxidy uhlíku, sloučeniny dusíku). Vyhnout se vdechování par látky i produktů hoření. Jako ochranné prostředky dýchacích cest při zásahu používat izolační dýchací přístroje. Z taveniny kaprolaktam velmi dobře sublimuje a páry tvoří se vzduchem výbušnou směs. Páry jsou těžší než vzduch. Páry se mohou shromažďovat v prohlubních terénu a vniknout do prostorů ležících pod úrovní terénu.
5.3	Pokyny pro hasiče Jako ochranné prostředky dýchacích cest při zásahu používat izolační dýchací přístroje. Při tepelném rozkladu může docházet ke vzniku toxických zplodin (např. kyanidy, oxidy uhlíku, sloučeniny dusíku). Odděleně shromažďujte odpadní vodu z hašení, nenechte ji dosáhnout do kanalizace nebo odpadních vod.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1	Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy Zajistěte odpovídající ventilaci. Použijte dýchací přístroj, jestliže dochází k působení par / prachu / aerosolu. Při práci a po jejím skončení je, až do důkladného omytí mýdlem a teplou vodou, zakázáno jíst, pít a kouřit. Kromě toho musí být zabráněno přímému kontaktu s kaprolaktamem. Nedotýkejte se materiálu, který unikl mimo obaly. Udržujte nepovolané osoby mimo zasaženou oblast. Izolujte nebezpečnou oblast a zakažte přístup. Uvědomte místní nouzové středisko.
6.2	Opatření na ochranu životního prostředí Nevylévejte do kanalizace. Sbírejte a likvidujte oplachové vody. Vyčistit co nejrychleji kontaminovaný prostor. Zastavte únik, jestliže je to možné bez osobního rizika. Kontaminace půdy: Vytvořte záchytná místa jako laguny nebo rybníky pro zadržení úniku. Minimalizujte rozšíření úniku škodliviny. V případě úniku v uzavřených prostorách s nebezpečím výbuchu, omezit vypařování rozstříkáváním vody.

6.3	Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění MALÉ ÚNIKY: Ponechat ztuhnout (bod tuhnutí cca 70 °C). Shromáždit uniklý materiál do vhodných nádob k zneškodnění. VELKÉ ÚNIKY: Zamezit roztékání produktu, je-li skladován nebo přepravován v tavenině, budováním ochranných valů nebo příkopů ze zeminy. Přednostně zamezit úniku do vodotečí. Materiál ponechat ztuhnout a poté mechanicky rozrušit. Vzniklé kry a kontaminovanou zeminu odděleně uložit do kontejnerů. Vodné roztoky, pokud vzniknou, odčerpat do vhodných přepravních prostředků. Zředěné roztoky lze likvidovat biologickým čištěním, vysoce koncentrované spalováním. Kontaminovanou půdu je možno uložit na skládce příslušné skupiny za dodržení příslušných předpisů pro tuto oblast. V případě velké havárie kontaktujte výrobce. Zbytky: oplach vodou.
6.4	Odkaz na jiné oddíly Ne

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1	Opatření pro bezpečné zacházení Zajistit důkladné větrání skladů a pracovních prostor. Během přepravy v sillech nákladních vozidel je výrobek přechováván pod dusíkem, neotvírat. Při práci s výrobkem a po jejím skončení je, až do důkladného omytí mýdlem a teplou vodou, zakázáno jíst, pít a kouřit. Při manipulaci a skladování dodržovat platné bezpečnostní pokyny.
7.2	Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí Izolovat od kyselin a zásad, oxidantů. Skladovat v uzavřených nádobách. Zabránit kontaktu s vodou nebo vlhkostí. Vhodné materiály pro kontejnery: Nerezová ocel 1.4301 (V2), hliník, nerez ocel 1.4401 Další informace k podmínkám skladování: uchovávat pod dusíkem. Skladování a manipulace v souladu s příslušnými předpisy a standardy. Skladovat při pokojové teplotě. Vyhýbat se vytápění, otevřenému ohni, jiskrám a jiným možným zdrojům zapálení. Skladovat v těsně uzavřených kontejnerech. Zabránit kontaktu s vodou nebo vlhkostí. Skladovat odděleně od látek s nežádoucími reakcemi.
7.3	Specifická konečná použití Šupinkový kaprolaktam se plní po 25 kg do jednovrstvých PE pytlů. Jiné balení (množství a obaly) je možné po dohodě výrobce s odběratelem. <input type="checkbox"/> Dopravuje se po železnici v krytých vagónech, ISO kontejnerech nebo v jiných krytých dopravních prostředcích. Kaprolaktam tavený se plní do železničních cisteren objemu 40 m ³ nebo 47 m ³ opatřených vyhřívacími hady a teploměrem a dále do železničních kontejnerů nebo autocisteren. Při zahřívání nesmí teplota taveného kaprolaktamu přestoupit 90 °C . Nad taveným kaprolaktamem se udržuje ochranná dusíková atmosféra, která zabraňuje oxidaci produktu vzdušným kyslíkem. Může obsahovat max. 50 ppm kyslíku. Za účelem udržení obsahu kyslíku v inertní atmosféře pod hranicí 50 ppm jsou dodavatel i odběratel povinni zabezpečit neustálý přetlak dusíku v cisterně min. 0,02 MPa a k doplňování inertní atmosféry v cisterně, resp. k vyprazdňování cisterny použít jen dusík, který neobsahuje více než 10 ppm kyslíku. U železničních kontejnerů a autocisteren jsou podmínky plnění a ochrany zboží během přepravy určovány po dohodě s odběratelem, přičemž za technickou způsobilost prostředků k přepravě odpovídá přepravce. Cisterny jsou vyčleněny výhradně pro tento substrát.

ODDÍL 8: Omezování expozice /osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry				
Expoziční limity podle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění:				
Název látky (složky):	CAS	8-hodinový limit PEL [mg/m ³]	Krátkodobý limit NPK-P [mg/m ³]	Poznámka
ε-kaprolaktam prach	105-60-2	1	3	
ε-kaprolaktam páry	105-60-2	10	40	
PEL- přípustný expoziční limit chemické látky v pracovním ovzduší NPK-P- nejvyšší přípustná koncentrace chemické látky v pracovním ovzduší				
Limitní hodnoty expozice na pracovišti podle Směrnic 39/2000/EC a 15/2006/EC				
Název látky (složky):	CAS	8-hodinový limit TWA[mg/m ³]	Krátkodobý limit STEL[mg/m ³]	Poznámka
ε-kaprolaktam prach a páry	105-60-2	10	40	
8hodinový limit - měřený nebo vypočtený ve vztahu k referenčnímu období 8 hodin jako časově vážený průměr Krátkodobý limit - limitní hodnota, nad kterou by nemělo dojít k expozici a která odpovídá době 15 minut				
Doporučené monitorovací postupy: Odběr vzorku pracovního prostředí pomocí odběrové hlavičky na stanovení prašnosti a následné vyhodnocení vyvážením (prach). Odběr vzorku pracovního prostředí na sorbent, desorbce methanolem a analytické stanovení HPLC dle metody PV2012 OSHA.				
Limitní hodnoty ukazatelů biologických testů (432/2003 Sb., příloha 2):		neuveđen		
DNEL				
Pracovník, krátkodobá expozice - inhalace		5 mg/m ³		
PNEC				
PNEC voda (sladkovodní):		2 mg/l		
PNEC voda (mořská):		0,2 mg/l		
PNEC voda (nepravidelně tekoucí):		1 mg/l		
PNEC sediment (sladkovodní):		18,7 mg/kg sediment dw		
PNEC sediment (mořská):		1,87 mg/kg		
PNEC půda:		2,55 mg/kg		
PNEC kalové hospodářství:		1737 mg/l		

8.2 Omezování expozice				
Technickými opatřeními je třeba zajistit, aby nebyla překračována nejvyšší přípustná koncentrace pro pracovní prostředí.				
Omezování expozice pracovníků				
Ochrana dýchacích cest:	Respirátor nebo ochrannou masku s vložkou proti organickým parám (např. AVEC S-97 s vložkovým filtrem A2). Pro práci ve vysokých koncentracích při zdolávání havarijních stavů je nutno použít některý z izolačních dýchacích přístrojů.			
Ochrana očí:	Pracovníci jsou povinni při práci používat ochranné brýle nebo ochranný štít. Pro okamžitou první pomoc zavést v dosažitelnosti pracovního prostoru oční vodní fontánku a bezpečnostní sprchu.			
Ochrana rukou:	Ochranné rukavice s těmito specifikacemi:			
	Pracovní činnost	Materiál rukavice	Mínimální tloušťka vrstvy	Doba průniku (minuty)
	Běžná pracovní činnost s možností potřísnění	Nitril (KCL-730)	0,4 mm	480 min
	Použití při likvidacích úniků a při haváriích	Nitril (KCL-736)	1 mm	480 min
Upozornění: Při dalším tepelném zpracování musí zaměstnavatel posoudit riziko popálení s ohledem na použitou technologii.				
Pozn.: Použité ochranné rukavice musí splňovat podmínky směrnice EU 89/686/EHS a normy EN 374.				

Ochrana kůže:	Pracovníci jsou povinni používat vhodný ochranný oděv. Při manipulaci s taveninou je třeba navíc vhodnou ochranou zabránit popálení nebo opaření obsluhy zařízení (záleží na technickém vybavení stáčecího místa).
---------------	--


Omezování expozice životního prostředí
Látku nevypouštět do kanalizace, vodních toků a půdy.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1	Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech	
	Vzhled:	Bílá, organická, pevná, hydrokopická látka ve formě vloček, plátků nebo taveniny
	Zápach:	slabý
	Prahová hodnota zápachu:	Informace není k dispozici.
	pH (při 20°C):	7 – 8,5 (333 g/l, 20 °C)
	Granulometrie	D10: 682,635 µm D50: 1159,418 µm D90: 1679,521 µm
	Bod tání / bod tuhnutí (°C):	69,3 °C
	Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu (°C):	270,8 °C (1,013 hPa)
	Bod vzplanutí (°C):	neuvádí se - pevná látka 152 °C při 20° C a 1,013 hPa podle DIN 51758
	Rychlost odpařování	Informace není k dispozici.
	Hořlavost:	Nehořlavá pevná látka
	Meze výbušnosti nebo hořlavosti:	Směs prachu se vzduchem může vzplanout nebo explodovat. Páry jsou ve směsi se vzduchem výbušné.
	horní mez (% obj.):	11,9 %(V) (188 °C) (vzduch)
	dolní mez (% obj.):	1,6 %(V) (136 °C) (vzduch)
	Tlak páry	0,0014 hPa (20 °C), 0,089 hPa (60 °C)
	Hustota páry	3,91 (vzduch = 1) (data z literatury)
	Relativní hustota	1,105 při 20°C
	Rozpustnost	866,89 g/l při 22°C (data z literatury)
	Rozdělovací koeficient: n-oktanol / voda:	0,12 při 25°C
	Teplota samovznícení:	neklasifikována 395 °C při 1,013 hPa dle DIN 51758
	Teplota rozkladu:	Informace není k dispozici. Nerozkládá se při správném skladování a manipulaci.
	Viskozita:	neuvádí se - pevná látka při 20° C a 1,013 hPa
	Výbušné vlastnosti:	Nevýbušná, výbušné vlastnosti za určitých podmínek
	Oxidační vlastnosti:	nemá oxidační vlastnosti
	Stabilita v organických rozpouštědlech a identifikace hlavních rozkladných produktů	neuvádí se
	Disociační konstanta	neuvádí se
9.2	Další informace	
	Rozpustný: chlorovaná rozpouštědla, ropná rozpouštědla, benzen, cyklohexan, chloroform, etanol, metanol, éter, tetrahydrofurylalkohol, dimethylformamid Látka nepodléhá spontánnímu zahřívání. Nepředpokládá se povrchové napětí.	

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1	Reaktivita Žádný korozivní účinek na kov. Při nedostatečném spalování vznikají toxické plyny, obsahující zejména oxid uhelnatý a oxid uhličitý a kyanovodík, oxidy dusíku. Hořlavé plyny v přítomnosti vody nevznikají.
10.2	Chemická stabilita Za předepsaných podmínek skladování a manipulace je stabilní.
10.3	Možnost nebezpečných reakcí Není při dodržování podmínek skladování a použití.
10.4	Podmínky, kterým je třeba zabránit

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle (EC) 1907/2006	Datum vydání:	01. 12. 2012
	ε-KAPROLAKTAM	Datum revize:	01. 12. 2018
		Číslo revize:	
		Strana:	7 / 10

	Nevhodné podmínky skladování: Vyhybat se topení, otevřenému plameni, jiskrám a ostatním možným příčinám zapálení. Může dojít k požáru nebo výbuchu při styku s hořlavými materiály. Zabraňte vzniku polymerů ve ventilech a potrubí.
10.5	Neslučitelné materiály Nebezpečné chemické reakce: s oxidačními materiály KAPROLAKTAM + KYSELINA OCTOVÁ + OXID DUSITÝ: Směs může vybuchnout, není-li efektivně chlazena. KAPROLAKTAM + OXIDAČNÍ ČINIDLA (SILNÁ): Nebezpečí požáru a výbuchu.
10.6	Nebezpečné produkty rozkladu Při skladování a manipulaci podle pokynů nevznikají žádné nebezpečné produkty rozkladu. Neúplné spalování za následek tvorbu toxických plynů, obsahující zejména oxid uhelnatý a uhlíčitý a kyanovodík, oxidy dusíku.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1	Informace o toxikologických účincích
a)	Akutní toxicita Kaprolaktam je nebezpečný při požití a inhalaci dle EU a GHS (Acute oral/inhal Cat. 4) standardů. Žádné známky systémové toxicity. LD50 Orálně (krysa) = 1475 mg/kg t. h. (samec) a 1876 mg/kg t. h. (samice) LC50 Inhalačně-aerosol (krysa) = 8,16 mg/l (samec/samice) s 1 uhynulým zvířetem při limitní dávce 5 mg/l. LD50 Kůži = >2000 mg/kg t. h. (krysa)
b)	Žravost / dráždivost pro kůži Nejsou data na zvířetech, klasifikováno na základě poznání účinků na lidech při všech cestách expozice. V souladu s parametry (EC) 1272/2008 kontakt způsobuje podráždění.
c)	Vážné poškození očí /podráždění očí Nejsou data na zvířetech, klasifikováno na základě poznání účinků na lidech při všech cestách expozice. V souladu s parametry (EC) 1272/2008 kontakt způsobuje podráždění.
d)	Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže Není senzibilizující dle Alarie zkoušky, testu na morčatech a dle Buehler testu a není klasifikován.
e)	Mutagenita v zárodečných buňkách Většina výsledků z velkého množství dostupných studií nedává důkaz mutagenního účinku.
f)	Karcinogenita Na základě dlouhodobých studií s látkou podávanou orálně ve vysokých koncentracích nebyl zjištěn karcinogenní efekt.
g)	Toxicita pro reprodukci Výsledky studií na zvířatech nejevily známky zhoršení plodnosti.
h)	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice Lokální respirační dráždivost byla pozorována při inhalační expozici. Klasifikace STOT Single Exp. 3
i)	Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice Látka může způsobit poškození horních cest dýchacích po opakovaném vdechování, jak se ukázalo ve studiích na zvířatech. Po opakované expozici je hlavní účinek místní podráždění. Žádné systémové účinky nebyly pozorovány.
j)	Nebezpečnost při vdechnutí Nebezpečí při vdechnutí se nepředpokládá.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1	Toxicita Existuje vysoká pravděpodobnost, že produkt není akutně škodlivý pro vodní organismy. Inhibice degradační činnosti aktivovaného kalu se neočekává při odvádění ve vhodných nízkých koncentracích do biologických čistíren odpadních vod. V souladu s Nařízením (ES) 1272/2008 látka nesplňuje klasifikační kritéria.
	Ryby LC0 (96 h) >100 mg/l, Oryzias latipes (OECD Guideline 203, semistatic) LC50 (96 h) 707,1 mg/l, Salmo gairdneri, syn. O. mykiss (OECD 203; ISO 7346; 84/449/EEC, C.1,static) Dlouhodobá toxicita: vědecky neodůvodněná
	Řasy EC50 (72 h) > 1,000 mg/l (rychlost růstu), Selenastrum capricornutum (OECD Guideline 201, static)
	Dafnie EC50 (48h) >1000 mg/l Daphnia magna (OECD Guideline 202, part 1, static) Chronic toxicity: NOEC (21d) >100 mg/l, Daphnia magna (OECD Guideline 211, semistatic)


	Bakterie Mikroorganismy/Effekt na aktivovaný kal: EC10 (17 h) 1737 mg/l, Pseudomonas putida (další, vodní) Dýchání aktivovaného kalu není inhibováno při hodnotě > 1000 mg/l.
12.2	Persistence a rozložitelnost ε-kaprolaktam je snadno rozložitelný dle OECD kritérií. Při kontaktu s vodou látka pomalu hydrolyzuje.
12.3	Bioakumulační potenciál Není žádný důkaz bioakumulace látky v organismech. Vzhledem k rozdělovacímu koeficientu n-oktanol/voda (log Pow) se akumulace v organismech nepředpokládá.
12.4	Mobilita v v půdě Látka nebude vypařovat do atmosféry z vodního povrchu. Adsorpce do půdy se nepředpokládá.
12.5	Výsledky posouzení PBT a vPvB Není PBT a vPvB látka.
12.6	Jiné nepříznivé účinky Jiné ekologické doporučení: Nevypouštět bez úpravy do přírodních vod.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování – ve shodě s legislativou

13.1	Metody nakládání s odpady
a)	Vhodné metody pro odstraňování látky nebo přípravku a znečištěného obalu: Nevyčištěné prázdné obaly musí být likvidovány stejným způsobem jako obsah. Prázdné obaly je možno recyklovat, plastové části je možno spálit ve schválené spalovně, vybavené příslušným stupněm čištění plynných zplodin (1200-1400 °C ve druhém stupni; minimálně druhý stupeň čištění plynných zplodin). Cisterny použité k přepravě kaprolaktamu se vrací výrobci. Likvidaci zbytků v cisternách a čištění cisteren zajišťuje výrobce.
b)	Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady
c)	Zamezení odstranění odpadů prostřednictvím kanalizace Nevypouštět bez úpravy do přírodních vod.
d)	Zvláštní bezpečnostní opatření pro doporučené nakládání s odpady Dodržovat všechny platné zákony a nařízení o odpadech. Zbytky kaprolaktamu se odstraňují spálením ve schválené spalovně s teplotou 1200-1400 °C ve druhém stupni a vybavené minimálně druhým stupněm čištění plynných zplodin. Česká republika: Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, Katalog odpadů (vyhláška č. 93/2016 Sb.) ve znění pozdějších předpisů. Evropská unie: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/12/ES o odpadech

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

Není klasifikována jako nebezpečné zboží v rámci přepravních předpisů.				
14.1	UN číslo			
14.2	Náležitý název UN pro zásilku			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>			
	<i>Železniční přeprava RID</i>			
	<i>Námořní přeprava IMDG:</i>			
	<i>Letecká přeprava ICAO/IATA:</i>			
14.3	Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>
	Klasifikace			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>		
14.4	Obalová skupina			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>
	Výstražná tabule (Kemler)			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>			

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle (EC) 1907/2006 ε-KAPROLAKTAM		Datum vydání:	01. 12. 2012
			Datum revize:	01. 12. 2018
			Číslo revize:	
			Strana:	9 / 10

Bezpečnostní značka			
<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>
Poznámka			
<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>ICAO/IATA:</i>
		Látka znečišťující moře: EmS:	PAO: CAO:
14.5	Nebezpečnost pro životní prostředí		
	není nebezpečnou látkou pro životní prostředí z hlediska přepravy		
14.6	Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele		
	Šupinkový kaprolaktam se plní po 25 kg do jednovrstvých PE pytlů. Jiné balení (množství a obaly) je možné po dohodě výrobce s odběratelem. <input type="checkbox"/> Dopravuje se po železnici v krytých vagoněch, ISO kontejnerech nebo v jiných krytých dopravních prostředcích. Kaprolaktam tavený se plní do železničních cisteren objemu 40 m ³ nebo 47 m ³ opatřených vyhřívacími hady a teploměrem a dále do železničních kontejnerů nebo autocisteren. Při zahřívání nesmí teplota taveného kaprolaktamu přestoupit 90 °C . Nad taveným kaprolaktamem se udržuje ochranná dusíková atmosféra, která zabraňuje oxidaci produktu vzdušným kyslíkem. Může obsahovat max. 50 ppm kyslíku. Za účelem udržení obsahu kyslíku v inertní atmosféře pod hranicí 50 ppm jsou dodavatel i odběratel povinni zabezpečit neustálý přetlak dusíku v cisterně min. 0,02 MPa a k doplňování inertní atmosféry v cisterně, resp. k vyprazdňování cisterny použit jen dusík, který neobsahuje více než 10 ppm kyslíku. U železničních kontejnerů a autocisteren jsou podmínky plnění a ochrany zboží během přepravy určovány po dohodě s odběratelem, přičemž za technickou způsobilost prostředků k přepravě odpovídá přepravce. Cisterny jsou vyčleněny výhradně pro tento substrát.		
14.7	Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC		
	nepřepravuje se		

ODDÍL 15: Informace o předpisech	
15.1	Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) 1907/2006 REACH Nařízení (ES) 1272/2008 CLP ke klasifikaci, označování a balení látek a směsí Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, platné znění Prováděcí předpisy k tomuto zákonu Zákon 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků, v platném znění Zákon 185/ 2001 Sb., o odpadech, v platném znění
15.2	Posouzení chemické bezpečnosti Provedeno.

ODDÍL 16: Další informace	
a)	Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize Nový bezpečnostní list v souladu s Příl.II Nařízení (ES) 1907/2006 novelizovanou Nař. (ES) 453/2010
b)	Klíč nebo legenda ke zkratkám PBT : Přetrvávající, bioakumulativní and toxická látka vPvB : velmi Přetrvávající a velmi Bioakumulativní
c)	Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) 1907/2006 REACH Registrační dokumentace dle Nařízení (ES) 1907/2006 REACH Příloha I, IV, VI a VII k nařízení (EC) 1272/2008 CLP Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
d)	Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti a/nebo pokynů pro bezpečné zacházení

	H-věty	H319 Způsobuje vážné podráždění očí H315 Dráždí kůži H332 Zdraví škodlivý při vdechování H302 Zdraví škodlivý při požití H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
	P-věty	P261 Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/aerosolů. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P304 + P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu 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. P301 + P330 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. P403 + P233 Store Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte obal těsně uzavřený.
e)	Pokyny pro školení	Osoby, které nakládají s produktem, musí být poučeny o rizicích při manipulaci a o požadavcích na ochranu zdraví a životního prostředí (viz. příslušná ustanovení Zákoníku práce 262/2006 Sb. a Zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci 309/2006 Sb.)
f)	Další informace	Bezpečnostní list byl vypracován v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006. Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné 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. Za dodržování regionálních platných právních předpisů zodpovídá odběratel. Podle článku 35 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 musí každý zaměstnavatel umožnit pracovníkům a jejich zástupcům přístup k informacím z bezpečnostního listu látek / přípravků, které pracovník používá nebo jejichž účinkům může být během své práce vystaven.