



ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1	Identifikátor výrobku	
	Obchodní název:	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%
	Mezinárodní chemický název / CAS	Kyselina sírová / 7664-93-9
	Identifikační číslo:	016-020-00-8
	Registrační číslo:	01-2119458838-20-0022
1.2	Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití	
	Určená použití	Použití pracovníky v průmyslu
	1	Výroba kyseliny sírové
	2	Použití kyseliny sírové jako meziprojektu ve výrobě anorganických a organických chemikálií včetně hnojiv
	3	Použití kyseliny sírové jako pomůcka při zpracování, katalyzátor, dehydratační činidlo, pH regulátor
	4	Použití kyseliny sírové při těžbě a zpracování nerostů, rud
	5	Použití kyseliny sírové v procesu povrchové úpravy, čištění a leptání
	6	Použití kyseliny sírové v elektrolytických procesech
	7	Použití kyseliny sírové v čištění plynu, čištění, čištění spalin
	8	Použití kyseliny sírové při výrobě baterií využívajících kyselinu sírovou
	9	Použití kyseliny sírové při údržbě baterií využívajících kyselinu sírovou
	10	Použití kyseliny sírové při recyklování baterií využívajících kyselinu sírovou
	11	Použití baterií využívajících kyselinu sírovou
	12	Použití kyseliny sírové jako laboratorní chemikálie
	13	Použití kyseliny sírové v průmyslovém čištění
	14	Míchání, příprava a přebalení kyseliny sírové
		Profesionální použití
		Použití konečnými uživateli
	Nedoporučená použití:	Kyselina sírová se vždy přidává do vody, nikdy ne naopak, pomalu, za míchání.
1.3	Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu	
	Výrobce:	SPOLANA a.s.
	Místo podnikání nebo sídlo:	SPOLANA a.s., 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	

	BEZPEČNOSTNÍ LIST			Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%			Datum revize:	25. 05. 2015
				Číslo revize:	
				Strana:	2 / 11

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

Celková klasifikace látky:	Látka je klasifikována jako žíravá/dráždivá pro kůži kategorie 1A
Nebezpečné účinky na zdraví:	Způsobuje vážné poleptání - zraňuje při polknutí, popáleniny (poleptání) respiračního traktu, poleptání kůže, poleptání očí, poleptání vlhkých sliznic.
Nebezpečné účinky na životní prostředí.	Látka škodlivá pro vodu. Silná žiravina.

2.1	Klasifikace látky nebo směsi			
	Klasifikace dle (ES) 1272/2008:	Kódy třídy a kategorie nebezpečnosti:	Skin Corr. 1A; H314; C ≥ 15 %; note B	
		Kódy standardních vět o nebezpečnosti:	H314	
2.2	Prvky označení			
	Výstražný symbol nebezpečnosti	 GHS05:		
	Signální slovo	Nebezpečí		
	Standardní věty o nebezpečnosti	H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí		
	Pokyny pro bezpečné zacházení	P260 Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P301 + P330 + P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. P303 + P361 + P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. 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.		
2.3	Jiná nebezpečí			
	EUH014 Prudce reaguje s vodou Pozor na nesprávné použití látky! Může prudce reagovat s vodou (pozor na vývin tepla). Může zapálit hořlavé látky. Může reagovat v kontaktu se vzduchem, teplem nebo světlem. Při směšování s vodou se musí dbát, aby příliš nevzrůstala teplota roztoku. Kyselina sírová se vždy přidává do vody, nikdy ne naopak, pomalu a za míchání. Při použití kyseliny sírové k dezinfekci předmětů a ploch v potravinářském průmyslu je třeba následně jejich povrch důkladně (několikanásobně) opláchnout pitnou vodou.			

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1	Látky				
	Identifikátor hlavní složky:	Název	Kyselina sírová technická H ₂ SO ₄ 94 – 96,5%		
		Identifikační číslo	Indexové číslo	CAS číslo	ES číslo
			016-020-00-8	7664-93-9	231-639-5


ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1	Popis první pomoci Obecné zásady poskytování 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:	<p>Při nadýchání: Pokud je předpoklad, že jsou dýmy stále přítomny, zachánce by měl být vybaven odpovídající maskou nebo dýchacím přístrojem.</p> <p>Dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Zajistěte neprodleně lékařské ošetření. Podle situace lze doporučit: výplach ústní dutiny, případně nosu vodou. Převléknout v případě, že je látkou zasažen oděv. Zajistěte postiženého proti prochladnutí.</p> <p>Pokud postižený nedýchá, dýchání je nepravidelné nebo pokud dochází k zástavě dechu, poskytnout umělé dýchání nebo kyslík vyškoleným personálem. Umělé dýchání z úst do úst může být nebezpečné osobě, která poskytla pomoc. Pokud je v bezvědomí, uveďte jej do stabilizované polohy a vyhledejte lékařskou pomoc. Udržovat otevřené dýchací cesty. Uvolněte těsné oblečení, límec, kravatu nebo opasek</p>
Při styku s kůží:	<p>Ihned svlečte potřísněné šatstvo a obuv. Poškozená místa oplachujte proudem vody po dobu 10 minut. Poraněné (poleptané) části pokožky překryjte sterilním obvazem. Neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc. Chemické popáleniny musí být ošetřeny neprodleně lékařem. Vyperte oděv před dalším použitím. Vyčistěte důkladně obuv před dalším použitím.</p>
Při zasažení očí:	<p>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. K vyšetření musí být odeslán každý, i když se jednalo o malé zasažení.</p>
Při požití:	<p>Nevyvolávejte zvracení! Hrozí perforace zažívacího traktu! Okamžitě vyplachnout ústa a pak pít velké množství vody. Dejte postiženému neprodleně pít 2-5 dl co nejvíce studené vody (ledově chladné) ke zmírnění tepelné účinky žíravé látky. Protože jeho účinky na sliznici jsou téměř okamžité, v zájmu pohotovosti může být použita i voda z vodovodu. Nenechte postiženého jíst. K pití se nesmí nutit. Nepodávat aktivní uhlí. Ihned zajistěte lékařské ošetření.</p>
4.2	Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky
Při nadýchání:	podráždění dýchacích cest
Při styku s kůží:	chemické popáleniny na kůži
Při zasažení očí:	poleptání oka
Při požití:	škodlivá při požití, poleptání dýchacích cest a sliznic
4.3	Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření
V případě jakýchkoliv zdravotních problémů nebo v případě pochybností vyhledejte lékařskou pomoc.	

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1	Hasiva
Vhodná hasiva:	<p>Malá množství: jemná vodní mlha, pěna, suchý chemický posyp nebo CO₂ Velká množství: použít těžkou nebo střední pěnu nebo jemnou vodní mlhu aplikovat z bezpečné vzdálenosti. Při zdolávání požáru: Odstranit materiál z prostoru požářiště, lze-li to provést bez rizika. Použít hasicí média vhodná pro daný požár. Stát na návětrné straně požáru a mimo nízko položená místa. Ochlazujte nádoby vodní mlhou, dokud nedojde k uhašení požáru. Použijte postřík vodou k zachycení unikajících korozivních par.</p>
Nevhodná hasiva:	Nedovolte, aby se do zásobníku dostala voda. Nedovolte, aby se dostal silný proud vody do rozlitého materiálu.

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%	Datum revize:	25. 05. 2015
		Číslo revize:	
		Strana:	4 / 11


5.2	<p>Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi V ohni nebo při zahřátí dochází ke zvýšení tlaku a obal může prasknout. Ihned izolujte prostor vykáváním všech osob z okolí nehody, pokud tam je oheň. Neprovádět žádné akce zahrnující osobní riziko nebo bez řádného tréninku.</p> <p>Vyhnout se vdechování produktů hoření. Při tepelném rozkladu může docházet ke vzniku toxických zplodin (např. oxidy síry). Kyselina sírová je nehořlavá. Představuje zanedbatelné požární riziko, pokud je látka vystavena teplu nebo plameni. Rozkládá však oxidační činidla, obzvláště jsou-li zahřívána, za vzniku kyslíku nebo jiných plynů, které zvyšují rychlost hoření hořlavých látek. Kontakt se snadno oxidovatelnými, organickými nebo jinými hořlavými látkami může vést ke vznícení, prudkému spalování nebo explozi.</p>
5.3	<p>Pokyny pro hasiče Produkty rozkladu mohou zahrnovat následující materiály: oxidy síry Hasiči by měli být vybaveni odpovídajícím ochranným vybavením a izolačními dýchacími přístroji.</p>

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1	<p>Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy Osobní bezpečnostní opatření: Udržujte nepovolané osoby mimo zasaženou oblast. Izolujte nebezpečnou oblast a zakažte přístup, před vstupem větřte uzavřené prostory. Uvědomte místní nouzové středisko. Vyvarujte se vdechování výparů. Zajistěte dostatečné větrání. Použijte vhodné osobní ochranné prostředky (viz bod 8). Musí být zabráněno přímému kontaktu s kyselinou sírovou. Nedotýkejte se materiálu, který unikl mimo obaly. <input type="checkbox"/> Odstraňte hořlavé látky (dřevo, papír, olej atd.) od rozlitého materiálu.</p>
6.2	<p>Opatření na ochranu životního prostředí Zabraňte rozšíření rozlitého materiálu a kontaminaci půdy, vodních, odpadů a kanalizace, jestliže je to možné bez osobního rizika. Informujte příslušné orgány, pokud výrobek způsobil znečištění životního prostředí (kanalizace, vodní toky, půda nebo vzduch) Vyčistěte co nejrychleji kontaminovaný prostor. Kontaminace půdy: pro zadržení úniku vytvořte záchytná místa (laguny nebo rybníky). Překryjte plachtami z umělé hmoty a minimalizujte tak rozšíření úniku škodliviny. Zabraňte kontaktu s vodou.</p>
6.3	<p>Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění VELKÉ ÚNIKY: Zastavte únik, pokud je to bez rizika. Přemístěte kontejnery z oblasti rozlití. Zabráňte vniknutí do kanalizace, vodních toků, suterénů nebo uzavřených prostor. Absorbujte a seberte pomocí nehořlavého materiálu např. písku, zeminy, vermikulitu, křemeliny a umístěte jej do kontejneru pro likvidaci odpadu v souladu s místními předpisy (viz kapitola 13). Uniklý materiál může být neutralizován - využijte uhličitán sodný, hydrogenuhličitán sodný nebo hydroxid sodný. Likvidujte u firmy mající autorizaci pro likvidaci odpadů. Kontaminovaný absorpční materiál představuje stejné nebezpečí jako rozlitý produkt. MALÝ ÚNIK: Zastavte únik, pokud je to bez rizika. Přemístěte kontejnery z oblasti rozlití. Zředit vodou a vytřít nebo vsáknout do inertního suchého materiálu (do písku nebo jiných nehořlavých materiálů) a uložte do vhodné nádoby pro likvidaci odpadu. Likvidujte u firmy mající autorizaci pro likvidaci odpadů (k neutralizaci je možno použít hašené vápno, mletý vápenec)</p>
6.4	<p>Odkaz na jiné oddíly Oddíl 1 pro nouzový kontakt a 13 pro nakládání s odpady</p>

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1	<p>Opatření pro bezpečné zacházení Při manipulaci a skladování dodržujte platné bezpečnostní předpisy při práci s žiravinami. Noste vhodné osobní ochranné prostředky. Nesmí se dostat do očí nebo na kůži nebo na oděv. Při práci s výrobkem a po jejím skončení je, až do důkladného omytí mýdlem a teplou vodou, zakázáno jíst, pít a kouřit.</p> <p>Vyvarujte se vdechování výparů. Látku nepolykejte. Pokud během normálního používání materiál představuje respirační riziko, použít jen při dostatečném větrání nebo nosit vhodný respirátor. Uchovávejte v původním obalu nebo ve schváleném zásobníku vyrobeném z kompatibilního materiálu, pevně uzavřeném. Chraňte před vodou a zásadami. Prázdné kontejnery obsahují zbytky produktu a mohou být nebezpečné.</p>
------------	---

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%	Datum revize:	25. 05. 2015
		Číslo revize:	
		Strana:	5 / 11

7.2	<p>Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí Skladujte a manipulujte ve shodě se všemi běžnými nařízeními a standardy platnými pro žiraviny. Skladujte v originalních uzavřených kyselinovzdorných nádržích, na suchém, dobře větraném a chladném místě chráněném před vyššími teplotami a mrazem (teploty pod bodem mrazu představují riziko zmrznutí koncentrované kyseliny sírové – bod tání/tuhnutí : -13,89 to -10°C pro 96% kyselinu sírovou, mění se s koncentrací) Udržujte odděleně od nekompatibilních materiálů. Zvláště izolujte od karbidů, chlorečnanů, dusičnanů, pikrátů a práškových kovů, jídla a pití, zásad, vody a hořlavých materiálů. Uchovávejte obal těsně uzavřený a zapečetěný do použití. Nádoby, které byly otevřeny, musí být pečlivě utěsněny a udržovány ve svislé poloze, aby se zabránilo úniku. Neskladujte v neoznačených nádobách. Použijte vhodný obal k zamezení kontaminace životního prostředí. Poznámka: Odtah odpadního vzduchu jen přes vhodné odlučovače.</p>
7.3	<p>Specifická konečná použití Při použití kyseliny sírové k dezinfekci předmětů a ploch v potravinářském průmyslu je třeba následně jejich povrch důkladně (několikanásobně) opláchnout pitnou vodou.</p>

ODDÍL 8: Omezování expozice /osobní ochranné prostředky

8.1	<p>Kontrolní parametry Expoziční limity podle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Název látky (složky):</th> <th>CAS</th> <th>8-hodinový limit PEL [mg/m³]</th> <th>Krátkodobý limit NPK-P [mg/m³]</th> <th>Poznámka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H₂SO₄ (jako mlha)</td> <td>7664-93-9</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H₂SO₄ (jako SO₃)</td> <td>7664-93-9</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO₃</td> <td>7446-11-9</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>7446-09-5</td> <td>1,5</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>PEL- přípustný expoziční limit chemické látky v pracovním ovzduší NPK-P- nejvyšší přípustná koncentrace chemické látky v pracovním ovzduší Pracovní expoziční limity dle směrnic 39/2000/EC and 15/2006/EC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name of substance (component(s)):</th> <th>CAS</th> <th>8-hodinový limit TWA[mg/m³]</th> <th>Krátkodobý limit STEL[mg/m³]</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Neurčeno</td> <td style="text-align: center;">Neurčeno</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>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</p> <p>Doporučené monitorovací postupy: Použití detekční techniky – multidetektory plynů (SO₂, SO₃), detekční trubice, laboratorní analytické metody (např. dle NIOSH 7903 lze stanovovat aerosol kyseliny sírové v pracovním ovzduší odběrem na trubičku a následným zpracováním pomocí iontové chromatografie.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Limitní hodnoty ukazatelů biologických testů (432/2003 Sb., příloha 2):</th> <th>Neuveden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DNEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pracovník, dlouhodobá expozice - vdechnutí</td> <td>0,05 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>Pracovník, akutní expozice - vdechnutí</td> <td>0,1 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>PNEC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PNEC voda (sladkovodní):</td> <td>0,0025 mg/L</td> </tr> <tr> <td>PNEC voda (mořská):</td> <td>0,00025 mg/L</td> </tr> <tr> <td>PNEC voda (přerušovaný tok):</td> <td>Nerelevantní</td> </tr> <tr> <td>PNEC sediment (sladkovodní):</td> <td>0,002 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>PNEC sediment (mořský):</td> <td>0,002 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>PNEC půda:</td> <td>Nerelevantní</td> </tr> <tr> <td>PNEC čistírna odpadních vod:</td> <td>8,8 mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	Název látky (složky):	CAS	8-hodinový limit PEL [mg/m ³]	Krátkodobý limit NPK-P [mg/m ³]	Poznámka	H ₂ SO ₄ (jako mlha)	7664-93-9	0,05			H ₂ SO ₄ (jako SO ₃)	7664-93-9	1	2		SO ₃	7446-11-9	1	2		SO ₂	7446-09-5	1,5	5		Name of substance (component(s)):	CAS	8-hodinový limit TWA[mg/m ³]	Krátkodobý limit STEL[mg/m ³]	Note			Neurčeno	Neurčeno		Limitní hodnoty ukazatelů biologických testů (432/2003 Sb., příloha 2):	Neuveden	DNEL		Pracovník, dlouhodobá expozice - vdechnutí	0,05 mg/m ³	Pracovník, akutní expozice - vdechnutí	0,1 mg/m ³	PNEC		PNEC voda (sladkovodní):	0,0025 mg/L	PNEC voda (mořská):	0,00025 mg/L	PNEC voda (přerušovaný tok):	Nerelevantní	PNEC sediment (sladkovodní):	0,002 mg/kg	PNEC sediment (mořský):	0,002 mg/kg	PNEC půda:	Nerelevantní	PNEC čistírna odpadních vod:	8,8 mg/L
Název látky (složky):	CAS	8-hodinový limit PEL [mg/m ³]	Krátkodobý limit NPK-P [mg/m ³]	Poznámka																																																								
H ₂ SO ₄ (jako mlha)	7664-93-9	0,05																																																										
H ₂ SO ₄ (jako SO ₃)	7664-93-9	1	2																																																									
SO ₃	7446-11-9	1	2																																																									
SO ₂	7446-09-5	1,5	5																																																									
Name of substance (component(s)):	CAS	8-hodinový limit TWA[mg/m ³]	Krátkodobý limit STEL[mg/m ³]	Note																																																								
		Neurčeno	Neurčeno																																																									
Limitní hodnoty ukazatelů biologických testů (432/2003 Sb., příloha 2):	Neuveden																																																											
DNEL																																																												
Pracovník, dlouhodobá expozice - vdechnutí	0,05 mg/m ³																																																											
Pracovník, akutní expozice - vdechnutí	0,1 mg/m ³																																																											
PNEC																																																												
PNEC voda (sladkovodní):	0,0025 mg/L																																																											
PNEC voda (mořská):	0,00025 mg/L																																																											
PNEC voda (přerušovaný tok):	Nerelevantní																																																											
PNEC sediment (sladkovodní):	0,002 mg/kg																																																											
PNEC sediment (mořský):	0,002 mg/kg																																																											
PNEC půda:	Nerelevantní																																																											
PNEC čistírna odpadních vod:	8,8 mg/L																																																											


8.2	<p>Omezování expozice</p> <p>Omyjte ruce, předloktí a obličej důkladně po manipulaci s chemikáliemi a před jídlem, kouřením a použitím toalety a na konci pracovní doby. Vhodné techniky by měly být použity k odstranění potenciálně kontaminovaných oděvů. Vyprat kontaminovaný oděv před opětovným použitím. Jestliže je expozice zaměstnanců pravděpodobná, musí být pracovní prostor vybaven fontánkou k vypláchnutí očí a bezpečnostní sprchou (minimálně vhodný výtok vody), pro poskytnutí první pomoci.</p> <p>Minimalizovat tvorbu aerosolů při manipulaci. Technickými opatřeními musí být dosaženo takového stavu, že nebudou překračovány nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P) podle hygienických předpisů. Zaměstnanci musí mít k dispozici osobní ochranné pracovní prostředky (pracovní oděv vzdorující kyselinám, obličejový štít nebo ochranné brýle, pryžovou zástěru, pryžové rukavice, pryžovou obuv).</p> <p>Tam, kde nelze dodržet NPK-P, i ochranu dýchadel (např. ochrannou masku) s vhodným ochranným filtrem proti kyselým parám nebo aerosolům. Všechny osobní ochranné pracovní prostředky je třeba udržovat ve stále použitelném stavu a poškozené ihned vyměňovat.</p> <p>Kromě toho musí být zabráněno přímému kontaktu s kyselinou sírovou.</p> <p>Při práci v laboratorním měřítku je třeba dodržovat zásady ČSN 01 8003 a zejména k pipetování používat tzv. bezpečnostní pipety. Dále dodržovat i předpisy pro zacházení s žiravinami.</p> <p>Omezování expozice pracovníků</p> <table border="1"> <tr> <td style="width: 30%;">Ochrana dýchacích cest:</td> <td colspan="3">Použijte dobře padnoucí, vzduch čistící nebo vzduch dodávající respirátor odpovídající schváleným normám, pokud posouzení rizika ukazuje, že je to nezbytné. Výběr respirátoru musí vycházet ze známé nebo předpokládané úrovně expozice, nebezpečnosti produktu a bezpečnostních pracovních limitů vybraného respirátoru. Doporučeno: kombinovaný filtr, např. DIN 3181 ABEK nebo izolační dýchací přístroj.</td> </tr> <tr> <td>Ochrana očí:</td> <td colspan="3">Pracovníci jsou povinni při práci používat ochranné brýle, ochranný štít odpovídající schválenému standardu, pokud je nezbytné zabránit možnému postříkání kapalinou, aerosoly, plyny nebo prachy.</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Ochrana rukou:</td> <td colspan="3">Ochranné rukavice s těmito specifikacemi:</td> </tr> <tr> <td>Pracovní činnost</td> <td>Materiál rukavic</td> <td>Minimální tloušťka vrstvy</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Běžná pracovní činnost s možností potřísnění</td> <td rowspan="2">Přírodní latex (KCL-706)</td> <td>0,6 mm</td> <td>> 10 min</td> </tr> <tr> <td>1,0 mm</td> <td>> 30 min</td> </tr> <tr> <td>Použití při likvidacích úniků a při haváriích</td> <td>Přírodní latex (KCL-403)</td> <td>0,7 mm</td> <td>> 480 min</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Pozn.: Použité ochranné rukavice musí splňovat podmínky směrnice EU 89/686/EHS a normy EN 374. V tabulce jsou pro ilustraci uvedeny laboratorně zjištěné údaje fy. KCL (katalogové hodnoty). Hodnoty platí pro uvedené typy ochranných rukavic. V případě použití jiných ekvivalentních typů je třeba údaje získat od jejich dodavatele.</td> </tr> <tr> <td>Ochrana kůže:</td> <td colspan="3">Pracovníci jsou povinni používat vhodný ochranný oděv, aby zabránili styku s látkou. Osobní ochranné prostředky by měly být vybrány na základě úkolu a rizika s ním spojeného a měly by být předem schváleny odborníkem. Doporučení: ochranný oblek odolný chemikáliím</td> </tr> </table> <p>Omezování expozice životního prostředí</p> <p>Emise z ventilačních a výrobních zařízení by měly být zkontrolovány, aby bylo zajištěno, že jsou v souladu s požadavky právních předpisů na ochranu životního prostředí. V některých případech zařadit filtry nebo provést úpravy výrobních zařízení nezbytné pro snížení emisí na přijatelnou úroveň. Látku nevypouštět do kanalizace, vodních toků a půdy.</p>	Ochrana dýchacích cest:	Použijte dobře padnoucí, vzduch čistící nebo vzduch dodávající respirátor odpovídající schváleným normám, pokud posouzení rizika ukazuje, že je to nezbytné. Výběr respirátoru musí vycházet ze známé nebo předpokládané úrovně expozice, nebezpečnosti produktu a bezpečnostních pracovních limitů vybraného respirátoru. Doporučeno: kombinovaný filtr, např. DIN 3181 ABEK nebo izolační dýchací přístroj.			Ochrana očí:	Pracovníci jsou povinni při práci používat ochranné brýle, ochranný štít odpovídající schválenému standardu, pokud je nezbytné zabránit možnému postříkání kapalinou, aerosoly, plyny nebo prachy.			Ochrana rukou:	Ochranné rukavice s těmito specifikacemi:			Pracovní činnost	Materiál rukavic	Minimální tloušťka vrstvy	Běžná pracovní činnost s možností potřísnění	Přírodní latex (KCL-706)	0,6 mm	> 10 min	1,0 mm	> 30 min	Použití při likvidacích úniků a při haváriích	Přírodní latex (KCL-403)	0,7 mm	> 480 min	Pozn.: Použité ochranné rukavice musí splňovat podmínky směrnice EU 89/686/EHS a normy EN 374. V tabulce jsou pro ilustraci uvedeny laboratorně zjištěné údaje fy. KCL (katalogové hodnoty). Hodnoty platí pro uvedené typy ochranných rukavic. V případě použití jiných ekvivalentních typů je třeba údaje získat od jejich dodavatele.				Ochrana kůže:	Pracovníci jsou povinni používat vhodný ochranný oděv, aby zabránili styku s látkou. Osobní ochranné prostředky by měly být vybrány na základě úkolu a rizika s ním spojeného a měly by být předem schváleny odborníkem. Doporučení: ochranný oblek odolný chemikáliím		
Ochrana dýchacích cest:	Použijte dobře padnoucí, vzduch čistící nebo vzduch dodávající respirátor odpovídající schváleným normám, pokud posouzení rizika ukazuje, že je to nezbytné. Výběr respirátoru musí vycházet ze známé nebo předpokládané úrovně expozice, nebezpečnosti produktu a bezpečnostních pracovních limitů vybraného respirátoru. Doporučeno: kombinovaný filtr, např. DIN 3181 ABEK nebo izolační dýchací přístroj.																																	
Ochrana očí:	Pracovníci jsou povinni při práci používat ochranné brýle, ochranný štít odpovídající schválenému standardu, pokud je nezbytné zabránit možnému postříkání kapalinou, aerosoly, plyny nebo prachy.																																	
Ochrana rukou:	Ochranné rukavice s těmito specifikacemi:																																	
	Pracovní činnost	Materiál rukavic	Minimální tloušťka vrstvy																															
	Běžná pracovní činnost s možností potřísnění	Přírodní latex (KCL-706)	0,6 mm	> 10 min																														
			1,0 mm	> 30 min																														
Použití při likvidacích úniků a při haváriích	Přírodní latex (KCL-403)	0,7 mm	> 480 min																															
Pozn.: Použité ochranné rukavice musí splňovat podmínky směrnice EU 89/686/EHS a normy EN 374. V tabulce jsou pro ilustraci uvedeny laboratorně zjištěné údaje fy. KCL (katalogové hodnoty). Hodnoty platí pro uvedené typy ochranných rukavic. V případě použití jiných ekvivalentních typů je třeba údaje získat od jejich dodavatele.																																		
Ochrana kůže:	Pracovníci jsou povinni používat vhodný ochranný oděv, aby zabránili styku s látkou. Osobní ochranné prostředky by měly být vybrány na základě úkolu a rizika s ním spojeného a měly by být předem schváleny odborníkem. Doporučení: ochranný oblek odolný chemikáliím																																	

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti	
9.1	Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech
Vzhled:	Bezbarvá až hnědá, viskózní kapalina.
Zápach:	Bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	Informace není k dispozici.
pH (při 20°C):	Odpovídá koncentraci kyseliny.

Bod tání / bod tuhnutí (°C):	-13,89 to -10°C (96% kyselina sírová) Mění se s koncentrací kyseliny.
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu (°C):	330°C (roste s koncentrací kyseliny k maximu okolo 97-98%)
Bod vzplanutí (°C):	Nehodí se
Rychlost odpařování	Nehodí se
Hořlavost:	Nehořlavá
Meze výbušnosti nebo hořlavosti: horní mez (% obj.):	
dolní mez (% obj.):	
Tlak páry	6 Pa at 20°C (90% kyselina sírová)
Hustota páry	Nehodí se
Relativní hustota	1,84 g/cm ³ at 20 °C pro 96% kyselinu sírovou (1,8144-1,8305 kg/l (90-100%))
Rozpustnost	Při styku s vodou se ředí za značného vývoje tepla.
Rozdělovací koeficient: n-oktanol / voda:	Nehodí se
Teplota samovznícení:	Nehodí se
Teplota rozkladu:	340 °C
Viskozita:	22,5 mPa·s při 20 °C (dynamic) (95% kyselina sírová)
Výbušné vlastnosti:	Nemá výbušné vlastnosti (ale může zapálit hořlavé látky nebo může způsobit jejich explozi).
Oxidační vlastnosti:	Není klasifikována jako oxidační činidlo, má oxidační vlastnosti (koncentrovaná kyselina)
Stabilita v organických rozpouštědlech a identifikace hlavních rozkladných produktů	Nejsou považovány za rozhodující pro anorganické kyseliny.
Disociační konstanta	pKa 1,92 at 20°C
9.2 Další informace	
Nepředpokládá se povrchová aktivita látky.	


ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1	Reaktivita Prudce reaguje s vodou a zásadami
10.2	Chemická stabilita Za normální teploty a tlaku je stabilní.
10.3	Možnost nebezpečných reakcí Není při dodržování podmínek skladování a použití.
10.4	Podmínky, kterým je třeba zabránit Prudce reaguje s vodou a zásadami. Vyhnout se kontaktu s látkami s nebezpečnou chemickou reakcí. Může vznítit jiné hořlavé materiály (papír, olej atd.). Hořlavé toxické plyny se mohou nashromáždit ve stísněných prostorech. Únik do kanalizace může vytvořit riziko požáru nebo exploze (nebezpečné rozkladné produkty).

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%	Datum revize:	25. 05. 2015
		Číslo revize:	
		Strana:	8 / 11

10.5	<p>Neslučitelné materiály</p> <p>S kovy vzniká extrémně hořlavý plynný vodík, který může tvořit se vzduchem výbušnou směs. Ujistěte se, že látka je oddělena od karbidů, chlorečnanů, dusičnanů, pikrátů a kovových prášků.</p> <p>Nebezpečné chemické reakce:</p> <p>Aceton a kyselina dusičná: bouřlivý rozklad Aceton a dvojchroman sodný: vznícení Alkoholy: exotermní reakce a kontrakce objemu Alkoholy a peroxid vodíku: možná exploze Allylchloridy: bouřlivá polymerace báze: bouřlivá reakce bromičnany a kovy: možné vznícení karbidy: nebezpečné směsi chlorečnany: všechny chlorečnany, jestliže jsou uvedeny do kontaktu s kyselinou sírovou, mohou uvolňovat výbušný plyn oxid chloričitý. Obvyklá je bouřlivá exploze. Chlorečnany a kovy: možné vznícení chromany: nebezpečí požáru a exploze hořlavé materiály (jemně rozmělněny): mohou se vznítit měď: vývin oxidu siřičitého peroxid vodíku (více než 50 %): explozivní reakce po vypaření nitrid rtuti: exploze při kontaktu kovy: mohou uvolňovat hořlavý vodík kovy (práškové): extrémně nebezpečná směs acetylidy kovů: reakce vznícení chloristany kovů: tvorba výbušné kyseliny chloristé dusičnany: nekompatibilní kyselina dusičná + glyceridy: exploze kyselina dusičná + organická látka: může způsobit bouřlivou reakci chloristany: možná exploze manganistan draselný + chlorid draselný: bouřlivá exploze sodík: výbušná reakce s vodným roztokem kyseliny uhličitan sodný: bouřlivá reakce sacharóza: tvorba oxidu uhelnatého</p>
10.6	<p>Nebezpečné produkty rozkladu</p> <p>Produkty tepelného rozkladu jsou oxidy síry. Nevznikají při dodržování podmínek skladování a použití.</p>


ODDÍL 11: Toxikologické informace	
11.1	<p>Informace o toxikologických účincích</p> <p>a) Akutní toxicita LD50 Oral = 2140 mg/kg bw; LC50 Inhal = 375 mg/m³ air</p> <p>b) Žíravost / dráždivost pro kůži Kyselina sírová je závažně klasifikována jako Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 15 % Skin Irrit. 2 (Příloha VI Seznam harmonizované klasifikace a označování nebezpečných látek k Nařízení (ES) 1272/2008)</p> <p>c) Vážné poškození očí /podráždění očí Viz sekce b) výše</p> <p>d) Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže Není navržena klasifikace na základě zjištění z dlouhodobých pracovních expozic.</p> <p>e) Mutagenita v zárodečných buňkách Žádná klasifikace není navržena. Žádné studie in vivo nejsou k dispozici, nicméně absence systémové expozice dané látce a nedostatek genotoxicity vodíku a iontů síranu znamená, že testování není nutné.</p> <p>f) Karcinogenita Řada studií (s použitím různých živočišných druhů) neprokázala žádné karcinogenní účinky inhalační expozice aerosolu kyseliny sírové.</p> <p>g) Toxicita pro reprodukci Žádné studie účinků expozice kyseliny sírové na plodnost nebyly identifikovány</p>





	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%	Datum revize:	25. 05. 2015
		Číslo revize:	
		Strana:	9 / 11

h)	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice Zatímco studie provedené s kyselinou sírovou jasně ukazují potenciál toxicity po opakované / dlouhodobé expozici nízkým koncentracím, prokazatelně neexistuje potenciál pro systémovou toxicitu a účinky pozorované v těchto studiích jsou v podstatě důsledkem místní žíravosti/ dráždivosti.
i)	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice Klasifikace pro závažné účinky po opakované nebo dlouhodobé expozice není navržena. Viz bod h) výše
j)	Nebezpečnost při vdechnutí Není klasifikována


ODDÍL 12: Ekologické informace	
12.1	Toxicita Není klasifikována jako CMR a PBT nebo vPvB látka anesplňuje klasifikační kritéria nebezpečnosti pro životní prostředí. Ryby LC50 pro sladkovodní ryby: 16 mg/L; dlouhodobá toxicita pro sladkovodní ryby NOEC (LOEC/2): 0,025 mg/L Řasy EC10/LC10 or NOEC pro sladkovodní řasy: 100 mg/L Dafnie EC50 pro sladkovodní bezobratlé: 100 mg/L; long term toxicity pro sladkovodní bezobratlé NOEC: 0,15 mg/L/L Bakterie Dostupná nestandardní data pro read-across směs síranu sodného bakterie v kalu NOEC 26 -30 g/L.
12.2	Perzistence a rozložitelnost Není biologicky odbouratelný (anorganické kyseliny nemohou být považovány za biologicky rozložitelné) Kyselina sírová nemá potenciál přetrvávat. Kyselina sírová se snadno rozkládá na vodíkové ionty a ionty sulfátu, z nichž oba jsou všudypřítomné v biologických systémech.
12.3	Bioakumulační potenciál Kyselina sírová nemá potenciál k bioakumulaci. Snadno se rozkládá na vodíkové ionty a ionty sulfátu, z nichž oba jsou všudypřítomné v biologických systémech.
12.4	Mobilita v v půdě Nevztahuje se. Vzhledem k rychlému rozpuštění kyseliny sírové ve vodě a velmi omezeným emisím do ovzduší neočekávají se žádné významné expozice do půdy nebo podzemních vod. Neexistuje žádná přímá expozice přes kaly.
12.5	Výsledky posouzení PBT a vPvB Kyselina sírová není PBT ani vPvB látka.
12.6	Jiné nepříznivé účinky 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: Prozkoumat možnosti pro opakované využití. Zbytky výrobku a nevyčištěné prázdné nádoby by měly být zabaleny, zapečetěny, označeny a zlikvidovány nebo recyklovány v souladu s příslušnými vnitrostátními a místními předpisy. Pokud jde o velké množství, obraťte se na dodavatele. Pokud jsou předávány nevyčištěné prázdné kontejnery, , musí být příjemce upozorněn na možné nebezpečí, které může být způsobeno zbytky. K odstranění v rámci ES by měly být použity příslušné kódy podle Evropského seznamu odpadů (EWL). Je úkolem znečišťovatele přiřadit odpadu kódy specifické pro průmyslová odvětví podle Evropského seznamu odpadů (EWL). b) Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady žíravina c) Zamezení odstranění odpadů prostřednictvím kanalizace Nevypouštět bez úpravy do přírodních vod. d) Zvláštní bezpečnostní opatření pro doporučené nakládání s odpady Česká republika: Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, Katalog odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) ve znění pozdějších předpisů. Evropská unie: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/12/ES o odpadech

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%	Datum revize:	25. 05. 2015
		Číslo revize:	
		Strana:	10 / 11

ODDÍL 14: Informace pro přepravu				
UN 1830 KYSELINA SÍROVÁ				
14.1	UN číslo			
	1830			
14.2	Náležitý název UN pro zásilku			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	Kyselina sírová, obsahující více než 51 % kyseliny		
	<i>Železniční přeprava RID</i>	Kyselina sírová, obsahující více než 51 % kyseliny		
	<i>Námořní přeprava IMDG:</i>			
	<i>Letecká přeprava ICAO/IATA:</i>			
14.3	Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Železniční přeprava RID</i>	<i>Námořní přeprava IMDG:</i>	<i>Letecká přeprava ICAO/IATA:</i>
	8	8	8	8
	Klasifikační kód			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Železniční přeprava RID</i>		
	C1	C1		
14.4	Obalová skupina			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Železniční přeprava RID</i>	<i>Námořní přeprava IMDG:</i>	<i>Letecká přeprava ICAO/IATA:</i>
	II	II	II	II
	Identifikační číslo nebezpečnosti			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>			
	80			
	Bezpečnostní značka			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Železniční přeprava RID</i>	<i>Námořní přeprava IMDG:</i>	<i>Letecká přeprava ICAO/IATA:</i>
				
	Poznámka			
	<i>Pozemní přeprava ADR</i>	<i>Železniční přeprava RID</i>	<i>Námořní přeprava IMDG:</i>	<i>Letecká přeprava ICAO/IATA:</i>
			Látka znečišťující moře: EmS:	PAO: CAO:
14.5	Nebezpečnost pro životní prostředí			
	ne			
14.6	Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele			
	Ne			
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
	Zákon 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, v platném 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 Viz. § 44a zákona č. 258/2000 Sb. Díl 8 odst. (6); (8); (9) a (10). Nařízení ES 1907/2006 (REACH) Nařízení ES 1272/2008 (CLP)
15.2	Posouzení chemické bezpečnosti
	Provedeno

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vydání:	01. 12. 2010
	KYSELINA SÍROVÁ technická 94 – 96,5%	Datum revize:	25. 05. 2015
		Číslo revize:	
		Strana:	11 / 11

ODDÍL 16: Další informace

a)	Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize Bezpečnostní list v souladu s Nařízením (ES) 1907/2006	
b)	Klíč nebo legenda ke zkratkám PBT: Přetrvávající, bioakumulativní and toxická látka vPvB: velmi Přetrvávající a velmi Bioakumulativní Skin Corr. 1A Žíravost/dráždivost pro kůži, kategorie nebezpečnosti 1A	
c)	Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat Odborné databáze a další předpisy související s chemickou legislativou. Volně dostupné bezpečnostní listy světových výrobců.	
d)	Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti a/nebo pokynů pro bezpečné zacházení	
	H-věty	H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí EUH014 „Prudce reaguje s vodou“
	P-věty	P260 Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P301 + P330 + P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. P303 + P361 + P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. 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.
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 a 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.	