

## KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenie (ES) č. 1907/2006

Verzia 5.4 Dátum revízie 05.12.2014

Dátum tlače 10.10.2016

**ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku****1.1 Identifikátory výrobku**

Názov výrobku : Cyclohexanone

Katalógové číslo: : 398241

Značka : Sigma-Aldrich

Indexové č. : 606-010-00-7

č. REACH : Registračné číslo pre túto látku nie je k dispozícii, pretože látka a jej použitie nepodlieha registrácii, ročný objem nevyžaduje registráciu alebo sa predpokladá neskôr.

Č. CAS : 108-94-1

**1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú**

Identifikované použitia : Laboratórne chemikálie, Výroba látok

**1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov**Spoločnosť : SIGMA-ALDRICH spol. s r.o. - org. zložka  
Soltesovej 14  
SK-811 08 BRATISLAVA

Telefón : +420246003200

Číslo faxu : +420246003292

**1.4 Núdzové telefónne číslo**Núdzový telefón : +(421)-233057972(CHEMTREC)  
+421 254774166/911166066  
(Národné toxikologické informačné centrum)**ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti****2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi****Klasifikácia podľa Nariadenia (ES) č.1272/2008**

Horľavé kvapaliny (Kategória 3), H226

Akútna toxicita, Orálne (Kategória 4), H302

Akútna toxicita, Vdychovanie (Kategória 4), H332

Akútna toxicita, Kožný (Kategória 4), H312

Dráždivosť kože (Kategória 2), H315

Vážne poškodenie očí (Kategória 1), H318

Plný text H-údajov uvedených v tomto oddieli viď oddiel 16.

**Klasifikácia podľa smerníc EU 67/548/EHS alebo 1999/45/ES**Xn Škodlivý R10  
Xi Dráždivý R20/21/22  
R38, R41

Plné znenie R viet uvedených v tomto oddieli viď oddiel 16.

**2.2 Prvky označovania****Značenie podľa Nariadenia (ES) č.1272/2008**

Piktogram



Výstražné slovo	Nebezpečenstvo
Rizikové vety	
H226	Horľavá kvapalina a pary.
H302 + H312 + H332	Zdraviu škodlivý pri požití, styku s kožou alebo pri vdýchnutí
H315	Dráždi kožu.
H318	Spôsobuje vážne poškodenie očí.
Bezpečnostné oznámenie(a)	
P280	Noste ochranné rukavice/ ochranné okuliare/ ochranu tváre.
P305 + P351 + P338	PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.
Doplňkové údaje o nebezpečenstve	žiadny

### 2.3 iné riziká

Látka/zmes neobsahuje žiadne zložky, ktoré sa považujú za perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) alebo vysoko perzistentné a vysoko bioakumulatívne (vPvB), v množstve 0,1 % alebo vyššom.

## ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

### 3.1 Látky

Vzorec	: C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O
Molekulárna hmotnosť	: 98,14 g/mol
Č. CAS	: 108-94-1
Č.EK	: 203-631-1
Indexové č.	: 606-010-00-7

#### Nebezpečné zložky podľa Nariadenia (EC) No 1272/2008

Súčasť	Klasifikácia	Koncentrácia
<b>Cyclohexanone</b>		
Č. CAS	108-94-1	Flam. Liq. 3; Acute Tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; H226, H302 + H312 + H332, H315, H318
Č.EK	203-631-1	
Indexové č.	606-010-00-7	
		<= 100 %

#### Nebezpečné zložky podľa Smernice 1999/45/EC

Súčasť	Klasifikácia	Koncentrácia
<b>Cyclohexanone</b>		
Č. CAS	108-94-1	Xn, R10 - R20/21/22 - R38 - R41
Č.EK	203-631-1	
Indexové č.	606-010-00-7	
		<= 100 %

Úplné znenie údajov o nebezpečnosti a R-viet použitých v tejto sekcii nájdete v sekcii 16.

## ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

### 4.1 Opis opatrení prvej pomoci

#### Všeobecné odporúčania

Poradte sa s lekárom. Ukážte túto kartu bezpečnostných údajov ošetrojúcemu lekárovi.

#### Pri vdýchnutí

Pri nadýchnutí dopravte postihnutého na čerstvý vzduch. Ak nedýcha, poskytnite umelé dýchanie. Poradte sa s lekárom.

#### Pri kontakte s pokožkou

Omývajte mydlom a veľkým množstvom vody. Poradte sa s lekárom.

#### Pri kontakte s očami

Vyplachujte dôkladne veľkým množstvom vody po dobu najmenej 15 minút a poradte sa s lekárom.

### **Pri požití**

NEVYVOLÁVAJTE zvracanie. Nikdy nepodávajte nič do úst osobe v bezvedomí. Vypláchnite ústa vodou. Poradte sa s lekárom.

- 4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené**  
Najdôležitejšie symptómy a účinky sú popísané na štítku (viď. bod. 2.2) a/alebo v bode 11
- 4.3 Údaj o akejkolvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania**  
Údaje sú nedostupné

---

## **ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia**

### **5.1 Hasiace prostriedky**

#### **Vhodné hasiace prostriedky**

Používajte striekajúcu vodu, penu odolnú alkoholu, suchú chemikáliu alebo oxid uhličitý.

### **5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi**

Oxidy uhlíka

### **5.3 Rady pre požiarnikov**

Pri hasení požiaru použite v nevyhnutnom prípade izolačný dýchací prístroj.

### **5.4 Ďalšie informácie**

Neotvorené nádoby sa môžu ochladzovať postrekom vodou.

---

## **ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení**

### **6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy**

Použite prostriedky osobnej ochrany. Vyvarujte sa vdýchnutiu výparov, hmly alebo plynu. Zabezpečte primerané vetranie. Odstráňte všetky zdroje zapálenia. Evakuujte osoby do bezpečných priestorov. Dajte si pozor na hromadiace sa výpary ktoré tvoria výbušné koncentrácie. Výpary sa môžu hromadiť v dole položených priestoroch.

Informácia o osobnej ochrane viď oddiel 8.

### **6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie**

Keď je to možné bezpečne urobiť, zabráňte ďalšiemu presakovaniu alebo rozliatiu. Nenechajte vniknúť produkt do kanalizácie.

### **6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie**

Zadržte rozliate množstvo a potom pozberajte pomocou elektricky chráneného vysávača alebo zotretím za mokra a vložte do nádoby na zneškodnenie podľa miestnych smerníc (viď oddiel 13).

### **6.4 Odkaz na iné oddiely**

Zneškodniť podľa kapitoly 13.

---

## **ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie**

### **7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie**

Zabráňte kontaktu s pokožkou a očami. Vyvarujte sa dýchaniu výparov alebo hmly.

Uchovávajte mimo dosahu zdrojov zapálenia - Zákaz fajčenia. Vykonajte predbežné opatrenia proti statickej elektrine.

Prevenčia viď bod. 2.2.

### **7.2 Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkolvek nekompatibility**

Skladujte na chladnom mieste. Uschovávajte nádobu tesne uzatvorenú na suchom a dobre vetranom mieste. Nádoby, ktoré sú otvorené, sa musia znovu dôkladne uzatvoriť a držať na stojato aby sa predišlo úniku kvapaliny.

Trieda skladovania podľa nemeckých zákonov (TRGS 510): Vznietlivé kvapaliny

### **7.3 Špecifické konečné použitie(-ia)**

Časť použitia v bode 1.2, žiadne ďalšie použitia nie sú vyhradené.

## ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

### 8.1 Kontrolné parametre

#### Zložky s kontrolnými parametrami pracoviska

Súčasť	Č. CAS	Hodnota	Kontrolné parametre	Podstata
Cyclohexanone	108-94-1	NPEL priemerný	10 ppm 41 mg/m <sup>3</sup>	Najvyššie prípustné expozičné limity chemických faktorov v pracovnom ovzduší
	Poznámky	Znamená, že faktor môže byť ľahko absorbovaný kožou. Niektoré faktory, ktoré ľahko prenikajú kožou, môžu spôsobovať až smrteľné otravy, často bez varovných príznakov (napr. anilín, nitrobenzén, nitroglykol, fenoly a pod.). Pri látkach s významným prienikom cez kožu, či už v podobe kvapalín alebo pár, je osobitne dôležité zabrániť kožnému kontaktu.		
		TWA	10 ppm 40,8 mg/m <sup>3</sup>	Smernica Komisie 2000/39/ES ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci
		Záznam o pokožke týkajúci sa najvyššej prípustnej hodnoty ohrozenia pri práci uvádza možnú výraznú absorpciu cez pokožku Indikatívny		
		STEL	20 ppm 81,6 mg/m <sup>3</sup>	Smernica Komisie 2000/39/ES ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci
		Záznam o pokožke týkajúci sa najvyššej prípustnej hodnoty ohrozenia pri práci uvádza možnú výraznú absorpciu cez pokožku Indikatívny		
		NPEL krátkodobý	20 ppm 82 mg/m <sup>3</sup>	Najvyššie prípustné expozičné limity chemických faktorov v pracovnom ovzduší
		Znamená, že faktor môže byť ľahko absorbovaný kožou. Niektoré faktory, ktoré ľahko prenikajú kožou, môžu spôsobovať až smrteľné otravy, často bez varovných príznakov (napr. anilín, nitrobenzén, nitroglykol, fenoly a pod.). Pri látkach s významným prienikom cez kožu, či už v podobe kvapalín alebo pár, je osobitne dôležité zabrániť kožnému kontaktu.		

### 8.2 Kontroly expozície

#### Primerané technické zabezpečenie

Dodržiňte zásady správnej priemyselnej hygieny a bezpečnosti práce. Pred pracovnými prestávkami a po skončení smeny si umyte ruky.

#### Prostriedok osobnej ochrany

##### Ochrana očí / tváre

Tesne priliehajúce ochranné okuliare. Tvárový štít (minimálne 20 cm). Použite nástroje na ochranu očí testované a schválené príslušnými štátnymi normami ako sú NIOSH (US) alebo EN 166(EU).

##### Ochrana kože

Používajte ochranné rukavice Rukavice je nutné pred použitím prehliadnúť. Používajte správnu techniku zvliekania rukavíc bez dotyku vonkajšieho povrchu rukavíc, aby ste zabránili kontaktu kože s týmto produktom Po použití kontaminované rukavice zneškodnite podľa SLP a platných zákonov Ruky umyte a osušte

Zvolené ochranné rukavice majú vyhovovať špecifikáciám smernice EU 89/686/EHS a od nej odvodenej normy EN 374.

Plný kontakt  
Materiál: butylkaučuk  
minimálna hrúbka vrstvy: 0,3 mm  
Doba prieniku: 480 min  
Materiál testovaný Butoject® (KCL 897 / Aldrich Z677647, Veľkosť M)

postriekanie  
Materiál: Prírodný latex/chloroprén  
minimálna hrúbka vrstvy: 0,6 mm  
Doba prieniku: 35 min  
Materiál testovaný Lapren® (KCL 706 / Aldrich Z677558, Veľkosť M)

dátum: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Telefón +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,  
Testovacia metóda: EN374

Pri použití vo forme roztoku alebo zmesi s inými látkami a pri podmienkach odlišných od podmienok uvedených v EN 374 obráťte sa na dodávateľa rukavíc schválených EK. Toto odporúčanie je iba upozornením a musí byť prehodnotené priemyselným hygienikom a bezpečnostným hygienikom oboznámeným so spôsobom použitia zákazníkom. Toto nemá byť interpretované ako schválenie žiadneho špecifického použitia

#### **Ochrana tela**

Kompletný ochranný odev proti chemikáliam, Ohňovzdorný antistatický odev., Typ ochranného prostriedku sa musí voliť podľa koncentrácie a množstva nebezpečnej látky na príslušnom pracovisku.

#### **Ochrana dýchacích ciest**

Ak sa rizikový posudok dýchacích prístrojov čistiacich vzduch ukáže ako vyhovujúci, použite viacúčelový dýchací prístroj, ktorý chráni celú tvár (US) alebo vložku dýchacieho prístroja typu ABEK (EN 14387) ako rezervu pre kontrolu systému. Ak je dýchací prístroj jediným zdrojom ochrany, použite dýchací prístroj, ktorý ako zdroj využíva vzduch a chráni celú tvár. Použite dýchacie prístroje a pomôcky, ktoré testovali a schválili ako vhodný štandard šátne organizácie ako napr. NIOSH (US) alebo CEN (EU).

#### **Kontrola zaťaženia životného prostredia**

Keď je to možné bezpečne urobiť, zabráňte ďalšiemu presakovaniu alebo rozliatiu. Nenechajte vniknúť produkt do kanalizácie.

---

## **ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti**

### **9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach**

- |  |  |
|--|--|
| a) Vzhľad  | Forma: číry, kvapalina<br>Farba: bezfarebný                    |
| b) Zápach  | Údaje sú nedostupné  |
| c) Prahová hodnota zápachu                                 | Údaje sú nedostupné  |
| d) pH  | Údaje sú nedostupné  |
| e) Teplota topenia/tuhnutia                                | Teplotu tavenia/rýchlosť tavenia: -47 °C - lit.                |
| f) Počiatočná teplota varu a destilačný rozsah             | 155 °C - lit.  |
| g) Teplota vzplanutia                                      | 44 °C - uzatvorený kelímok                                     |
| h) Rýchlosť odparovania                                    | Údaje sú nedostupné  |
| i) Horľavosť (tuhá látka, plyn)                            | Údaje sú nedostupné  |
| j) Horné/dolné hranice zápalnosti alebo hranice výbušnosti | Horný výbušný limit: 9,4 %(V)<br>Dolný výbušný limit: 1,1 %(V) |
| k) Tlak pár  | 4,5 hPa pri 20 °C  |

	13,3 hPa pri 38,7 °C
l) Hustota pár	3,39 - (Vzduch = 1,0)
m) Relatívna hustota	0,947 g/cm <sup>3</sup> pri 25 °C
n) Rozpustnosť vo vode	86 g/l pri 20 °C
o) Rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda	log Pow: 0,81
p) Teplota samovznietenia	420 °C pri 1.013 hPa
q) Teplota rozkladu	Údaje sú nedostupné
r) Viskozita	Údaje sú nedostupné
s) Výbušné vlastnosti	Údaje sú nedostupné
t) Oxidačné vlastnosti	Údaje sú nedostupné

## 9.2 Ďalšie bezpečnostné informácie

Povrchové napätie	35,05 mN/m pri 20 °C
Relatívna hustota pár	3,39 - (Vzduch = 1,0)

---

## ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

### 10.1 Reaktivita

Údaje sú nedostupné

### 10.2 Chemická stabilita

Stabilný za odporúčaných skladovacích podmienok.

### 10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

Údaje sú nedostupné

### 10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Teplo, plamene a iskry.

### 10.5 Nekompatibilné materiály

Oxidačné činidlá, Plasty

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Iné produkty rozkladu - Údaje sú nedostupné  
V prípade požiaru: vid'. bod 5

---

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### 11.1 Informácie o toxikologických účinkoch

#### Akútna toxicita

LD50 Orálne - Potkan - 1.534 mg/kg

LC50 Vdychovanie - Potkan - 4 h - > 6,2 mg/l

LD50 Kožný - Králik - 794 - 3.160 mg/kg

#### Poleptanie kože/podráždenie kože

Pokožka - Králik

Výsledok: Dráždi pokožku.

(Usmernenie k testom OECD č. 404)

#### Vážne poškodenie očí/podráždenie očí

Oči - Králik

Výsledok: Riziko vážneho poškodenia očí. - 24 h

#### Respiračná alebo kožná senzibilizácia

Údaje sú nedostupné

### **Mutagenita zárodočných buniek**

Nie je mutagénny podľa Ames-ovho testu.

Test podľa Amesa

S. typhimurium

Výsledok: negatívny

Človek

fibroplast

Výsledok: Laboratórne experimenty ukázali mutagénne účinky.

### **Karcinogenita**

Produkt alebo jeho zložky nie sú zaraditeľné podľa ich klasifikácie IARC, ACGIH, NTP alebo EPA ako karcinogény.

IARC: 3 - Skupina 3: neklasifikovateľný, pokiaľ ide o karcinogenitu pre ľudí (Cyclohexanone)

### **Reprodukčná toxicita**

Nadmerná expozícia môže viesť k poruche(chám) reprodukcie (založené na testoch s pokusnými zvieratami).

### **Toxicita pre špecifický cieľový orgán - jednorazová expozícia**

Údaje sú nedostupné

Akútna toxicita pri vdýchnutí - Dýchacie potiaže

### **Toxicita pre špecifický cieľový orgán - opakovaná expozícia**

Údaje sú nedostupné

### **Aspiračná nebezpečnosť**

Údaje sú nedostupné

### **Ďalšie informácie**

RTECS: GW1050000

Dlhodobejšia alebo opakovaná expozícia pokožky spôsobuje odmastenie a dermatitídu., Kašeľ, Dýchavičnosť, Bolesť hlavy, nauzea, Zvracanie, Strata koordinácie., Inhalácia vysokých koncentrácií môže spôsobiť: Zníženie činnosti centrálného nervového systému, Podľa našich najlepších znalostí neboli chemické, fyzikálne a toxikologické vlastnosti úplne preskúmané.

---

## **ODDIEL 12: Ekologické informácie**

### **12.1 Toxicita**

Toxicita pre dafnie a ostatné vodné bezstavovce. EC50 - Daphnia magna (perloočka veľká) - 820 mg/l - 24 h

### **12.2 Perzistencia a degradovateľnosť**

Biologická odbúrateľnosť Výsledok: 90 - 100 % - Ľahko biologicky odbúrateľný.

### **12.3 Bioakumulačný potenciál**

Údaje sú nedostupné

### **12.4 Mobilita v pôde**

Údaje sú nedostupné

### **12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB**

Látka/zmes neobsahuje žiadne zložky, ktoré sa považujú za perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) alebo vysoko perzistentné a vysoko bioakumulatívne (vPvB), v množstve 0,1 % alebo vyššom.

### **12.6 Iné nepriaznivé účinky**

Údaje sú nedostupné

---

## ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

### 13.1 Metódy spracovania odpadu

#### Produkt

Spaľujte v spalovni chemických odpadov, ktorá je vybavená prídavným spaľovaním a práčkou plynov. Pri zapaľovaní buďte opatrní, pretože tento materiál je vysoko horľavý. Prebytky a neregenerovateľné roztoky ponúknite zavedenej firme na zneškodňovanie odpadov.

#### Znečistené obaly

Zneškodnite ako nepoužitý výrobok.

---

## ODDIEL 14: Informácie o doprave

### 14.1 Číslo OSN

ADR/RID: 1915

IMDG: 1915

IATA: 1915

### 14.2 Správne expedičné označenie OSN

ADR/RID: CYKLOHEXANÓN

IMDG: CYCLOHEXANONE

IATA: Cyclohexanone

### 14.3 Trieda(-y) nebezpečnosti pre dopravu

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

### 14.4 Skupina obalov

ADR/RID: III

IMDG: III

IATA: III

### 14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie

ADR/RID: nie

IMDG Marine pollutant: no

IATA: no

### 14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Údaje sú nedostupné

---

## ODDIEL 15: Regulačné informácie

Tento bezpečnostný list spĺňa požiadavky nariadenie (ES) č. 1907/2006.

### 15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

Údaje sú nedostupné

### 15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Pre tento produkt nebola vykonaná chemická bezpečnosť

---

## ODDIEL 16: Iné informácie

### Plný text H-údajov uvedených v oddieloch 2 a 3.

Acute Tox.	Akútna toxicita
Eye Dam.	Vážne poškodenie očí
Flam. Liq.	Horľavé kvapaliny
H226	Horľavá kvapalina a pary.
H302	Škodlivý po požití.
H302 + H312 + H332	Zdraviu škodlivý pri požití, styku s kožou alebo pri vdýchnutí
H312	Škodlivý pri kontakte s pokožkou.
H315	Dráždi kožu.
H318	Spôsobuje vážne poškodenie očí.

### Plné znenie R-viet vzťahujúcich sa k oddielom 2 a 3

Xn Škodlivý



R10	Horľavý.
R20/21/22	Škodlivý pri vdýchnutí, pri kontakte s pokožkou a po požití.
R38	Dráždi pokožku.
R41	Riziko vážneho poškodenia očí.

### **Ďalšie informácie**

Copyright 2014 Sigma-Aldrich Co. LLC. Licencia poskytnutá na výrobu ľubovoľného množstva papierových kópií pre vnútornú potrebu.

Informácie, nachádzajúce sa v karte bezpečnostných údajov, sú zostavené podľa najlepších znalostí výrobcu, neuplatňujú však nárok na úplnosť a používateľ ich má chápať iba ako pomôcku. Sigma-Aldrich Co. a jej dcérske spoločnosti nenesú zodpovednosť za škody, vzniknuté pri manipulácii alebo stykom s uvedenými chemikáliami. Z tohto dôvodu Vás žiadame, aby ste sa riadili obchodnými podmienkami uvedenými na stránkach [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) a/alebo na zadnej strane faktúr a príbalových letákov.

---