

E5

2YE

CAS: 74-85-1

**ETYLÉN**

F+



E5

223**1038****VYBRANÉ FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI**

Bod (teplota) vzplanutia (°C)	-13,6	Relatívna molekulová hmotnosť	28,06
Teplota vznietenia (°C)	425	Hustota (kg/m ³)	1,259 pri 0 °C
Výhrevnosť (MJ/kg)	47,439	Hustota pár (vzduch = 1)	0,975
Dolná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	2,7	Bod varu (°C)	-103,8
Horná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	36	Bod topenia (°C)	-169,4
Maximálny výbuchový tlak (MPa)	0,8731	Rozpustnosť vo vode	nerozpustný

CHARAKTERISTIKA

Mimoriadne horľavý bezfarebný plyn so sladkastým zápachom. Má takmer rovnakú hustotu ako vzduch, vo vode nerozpustný. Prepravuje sa schladený skvapalnený. Po uvoľnení kvapalina prechádza veľmi rýchle do plynného stavu.

NEBEZPEČENSTVÁ

- Zahriatie nádoby vyvolá nárast tlaku plynu v nádobe s nebezpečenstvom roztrhnutia nádoby a následného výbuchu (BLEVE) alebo s náhlým uvoľnením oblaku rozpínajúcich sa horľavých pár, ktoré sa môžu zapáliť a vybuchnúť (VCE) a šíriť sa spolu s tlakovou vlnou.
- So vzduchom môže vytvárať výbušné zmesi.
- **Kontakt s kvapalinou spôsobuje krehkosť viacerých materiálov vrátane osobných ochranných prostriedkov.**
- Pri uvoľnení skvapalneného plynu sa tvorí studená hmla, ťažšia ako vzduch a výbušné zmesi.
- Šíri sa pri zemi a môže vniknúť do kanalizácie a priestorov pod úrovňou terénu. Pri úniku do kanalizácie hrozí nebezpečenstvo výbuchu

ÚČINOK NA ČLOVEKA A PRÍZNAKY EXPOZÍCIE

Dráždi oči a dýchacie cesty. Plyn má **narkotický účinok**. Pri uvoľnení etylénu v uzavretom priestore po vytlačení vzdušného kyslíka môže dôjsť k zaduseniu. Pri kontakte s etylénom **v kvapalnom stave** vznikajú **omrzliny a vážne poškodenia zraku**.

Ospalosť, závrat a bezvedomie. Biele zafarbenie omrznutých častí tela.

NPEL: -

PRVÁ POMOC

Ak postihnutý nedýcha, **neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom**. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalom alebo aplikujte Diphoterine. Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte. Pri popáleninách zasiahnutú pokožku okamžite a čo najdlhšie (optimálne do príchodu ZZS) chladte studenou vodou alebo priložte Water-Jel. Odev prilipnutý na pokožke neodstraňujte. Omrznuté miesta na tele netrite, opatrne ich ošetrte studenou vodou. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy. **Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie.** Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. **Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie! POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!**

E5

1/2

E5

VŠEOBECNÉ OPATRENIA PRI ZÁSAHU

- Zasahujte v smere vetra. Pred vstupom do oblasti ohrozenia použite vhodné ochranné prostriedky.
- Uzatvorte miesto mimoriadnej udalosti a vylúčte možné zdroje zapálenia.
- Varujte osoby, aby okamžite opustili oblasť ohrozenia, riadili sa pokynmi veliteľa zásahu a svojvoľne opäťovne do nej nevstupovali.
- Varujte osoby v blízkosti mimoriadnej udalosti, aby zostali v budovách, zatvorili dvere a okná, vypli klimatizáciu. Zvážte možnosť evakuácie pri bezprostrednom nebezpečenstve.
- Obmedzte počet zasahujúcich v oblasti ohrozenia.
- Privolajte odborníka na manipuláciu s látkou.

OSOBNÁ OCHRANA

- **Nutná ochrana povrchu tela a dýchacích ciest.**
- **Ochranný odev na požiarň zasah alebo neplynosť alebo plynosť alebo plynosť pretlakový ochranný odev a ADP.**
- V prípade požiaru zasahujte v odevoch proti tepelnému žiareniu alebo zasahujúcich chráňte proti účinkom sálavého tepla vodnou stenou alebo štítom.
- V prípade odstraňovania úniku skvapalneného plynu oblečte na protichemický odev tepelne izolačný odev proti chladu (tzv. jacket) a ochranné rukavice proti chladu.

OPATRENIA PRI ÚNIKU

- Nevstupujte do vytvorených kaluží látky.
- **Nedotýkajte sa podchladených povrchov, na ktorých je vytvorená námraza bez ochranných pracovných prostriedkov. Zabráňte kontaktu skvapalneného plynu s vodou.**
- Utesnite miesta úniku – zastavte únik látky.
- Kontrolujte hranice nebezpečných koncentrácií.
- Používajte neiskriace náradie, nástroje a zariadenia do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.
- Oblak plynu rozptyľujte.
- Ak látka prenikla do vodného toku alebo kanalizácie, informujte príslušné úrady.
- Vetrajte kanalizáciu alebo priestory pod úrovňou terénu, ak tým nie sú ohrození zasahujúci príslušníci alebo verejnosť.
- **Nemanipulujte s havarovaným dopravným prostriedkom, okamžite požadujte odbornú pomoc (napr. DINS).**

OPATRENIA PRI POŽIARI

- Prácu vykonávajte z chránených miest, aby ste znížili ohrozenia zasahujúcich príslušníkov. Používajte monitory alebo lafetové prúdnic bez obsluhy.
- Ak je to možné, nepoškodenú nádobu odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla.
- **Povrch nádoby nechladte vodou, chladte bezprostredné okolie.**
- Uzatvorte prívod plynu, ak je to možné vykonať bez rizika.
- **Haste vodnou hmlou alebo práškom.**
- **Nehaste** kompaktným prúdom vody ani roztriešteným prúdom vody ani penou.
- Ak je to možné, horiace plyny zrážajte vodnou hmlou.
- Zabráňte zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

DEKONTAMINÁCIA

- Znečistený odev vyzlečte a vystavte prúdu vzduchu až do úplného vyvetrania plynu.

POZNÁMKA

- Látka je rozpustná v acetóne a benzéne.

H8

2R

CAS: 1310-73-2

HYDROXID SODNÝ, roztok

H8

80

1824



VYBRANÉ FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Bod (teplota) vzplanutia (°C)	Relatívna molekulová hmotnosť	40,0
Teplota vznietenia (°C)	Hustota (kg/m ³)	1 530 pri 20 °C (50%)
Výhrevnosť (MJ/kg)	Hustota pár (vzduch = 1)	1,4
Dolná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod varu (°C)	145 (50%)
Horná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod topenia (°C)	-10 (50%)
Maximálny výbuchový tlak (MPa)	Rozpustnosť vo vode	dobře rozpustný

CHARAKTERISTIKA

Žieravá viskózna **kvapalina**, bezfarebná alebo šedobielej farby, **dobře rozpustná vo vode**, **t'azšia ako voda**. Pri pohlcovaní vody sa zahrieva až na bod varu a spôsobuje vyvretie cez okraj nádoby. Pri kontakte s ľahkými kovmi alebo zinkom môže dochádzať k uvoľňovaniu vodíka. Látka rozkladá živočíšne produkty, napr. kožu a vlnu. Prudko reaguje pri kontakte s kyselinami. **Pary sú t'azšie ako vzduch**.

NEBEZPEČENSTVÁ

- Zahriatie nádoby vyvolá nárast tlaku pár v nádobe s nebezpečenstvom roztrhnutia nádoby a náhlým uvoľnením oblaku rozpínajúcich sa žieravých pár, ktoré sa môžu šíriť spolu s tlakovou vlnou.
- Koroduje kovy, pričom sa vyvíja vodík, ktorý v zmesi so vzduchom vytvára výbušnú zmes.
- Pary môžu byť neviditeľné a sú t'azšie ako vzduch. Šíria sa pri zemi a môžu vniknúť do kanalizácie a priestorov pod úroveň terénu.

ÚČINOK NA ČLOVEKA A PRÍZNAKY EXPOZÍCIE

Látka **veľmi silne leptá oči a pokožku**. Vdýchnutie pár spôsobí **silné poleptanie dýchacích ciest**. Po požití vznikajú rozsiahle poškodenia stien zažívacieho traktu, ktoré sa ťažko hoja.

Pri kontakte s látkou pálenie a bolesť zasiahnutých miest očí a pokožky. Po požití silné bolesti zažívacieho traktu, dusenie, edém hlasiviek, šok.

NPEL hraničný (h. sodný tuhý): -; kategória: - NPEL priemerný (h. sodný tuhý): 2 mg.m³

PRVÁ POMOC

Ak postihnutý nedýcha, **neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom**. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalmom alebo aplikujte Diphoterine. Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 minút alebo ošetríte Diphoterinom. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy. **Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie**. Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. **Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie!** **POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!**

VŠEOBECNÉ OPATRENIA PRI ZÁSAHU

- Zasahujte v smere vetra. Pred vstupom do oblasti ohrozenia použite vhodné ochranné prostriedky.
- Uzatvorte miesto mimoriadnej udalosti.
- Varujte osoby, aby opustili priestory pod úrovňou terénu, kanalizáciu a uzavreté, nižšie položené priestory a opätovne do nich nevstupovali.
- Obmedzte počet zasahujúcich v oblasti ohrozenia.

OSOBNÁ OCHRANA

- **Nutná ochrana povrchu tela a dýchacích ciest.**
- **Neplýnotesný alebo plýnotesný alebo plýnotesný pretlakový ochranný odev a ADP.**

OPATRENIA PRI ÚNIKU

- Nevstupujte bezdôvodne do vytvorených kaluží látky.
- Unikajúcu látku zachyťte všetkými dostupnými prostriedkami.
- Utesnite miesta úniku – zastavte únik látky.
- Oblak pár zrážajte vodnou hmlou. **Zabráňte kontaktu kvapaliny v nádobe s vodou.**
- Vzniknutú kvapalinu absorbujte sorbentom, príp. iným vhodným materiálom.
- Zabráňte úniku látky do vodného toku a kanalizácie.
- Ak látka prenikla do vodného toku alebo kanalizácie, informujte príslušné úrady.
- Vetrajte kanalizáciu alebo priestory pod úrovňou terénu, ak tým nie sú ohrození zasahujúci príslušníci alebo verejnosť.

OPATRENIA PRI POŽIARI

- Nádobu chladte vodou.
- Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla.
- **Požiar okolitého prostredia haste hasivom vhodným pre horiace látky.**
- **Zabráňte priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom vody alebo roztriešteným prúdom vody.**
- Vzniknuté pary zrážajte vodnou hmlou.
- **Zabráňte kontaktu kvapaliny v nádobe s vodou.**
- Zabráňte zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

DEKONTAMINÁCIA

- Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a ADP pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.
- Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 50 °C, ktoré majú pH 3 - 5, napr. použite roztoky kyseliny octovej do 10%, kyseliny citrónovej, vínnej, boritej alebo roztoky penidiel reagujúcich kyslo.
- Pri dekontaminácii, vyzliekaní kontaminovaných osôb alebo pri manipulácii s kontaminovanými technickými prostriedkami použite **ochranný odev na požiarny zásah, osobné ochranné pracovné prostriedky určené na manipuláciu so žieravými látkami a ADP.**
- Zachytávajú znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

POZNÁMKA

- Pri oplachovaní kontaminovaných povrchov používajte studenú vodu, aby ste znížili reakčné teplo rozpúšťania.
- Pri manipulácii použite technické prostriedky odolné proti lúhom.
- Zozbieranú uniknutú látku uchovávajte v nádobe vybavenej odvetraním a absorpčným filtrom.

H7

2W

CAS: 1310-73-2

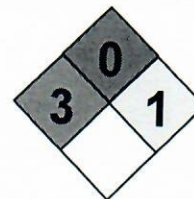


HYDROXID SODNÝ, tuhý

C



H7

80**1823**

VYBRANÉ FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Bod (teplota) vzplanutia (°C)	Relatívna molekulová hmotnosť	40,0
Teplota vznietenia (°C)	Hustota (kg/m ³)	2 130 pri 20 °C
Výhrevnosť (MJ/kg)	Hustota pár (vzduch = 1)	1,4
Dolná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod varu (°C)	1 390
Horná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod topenia (°C)	318
Maximálny výbuchový tlak (MPa)	Rozpustnosť vo vode	dobře rozpustný

CHARAKTERISTIKA

Žieravá **tuhá látka** vo forme bielych tuhých zrníček alebo šupiniek, **dobře rozpustná vo vode, ťažšia ako voda**. Na vzduchu pohlcuje oxid uhličitý a vodu. Pri pohlcovaní vody sa zahrieva. Teplo, ktoré vzniká pri kontakte látky s vlhkosťou je dostatočné na zapálenie horľavých látok. Pôsobením vlhkosti koroduje hliník, zinok, mosadz, cín, horčík a ich zliatiny a vzniká vodík. Pri kontakte s amónnymi soľami sa tvorí plyný amoniak. Látka prudko reaguje pri kontakte s kyselinami. **Pary sú ťažšie ako vzduch.**

NEBEZPEČENSTVÁ

- Koroduje kovy, pričom sa vyvíja vodík, ktorý v zmesi so vzduchom vytvára výbušnú zmes.
- Pary môžu byť neviditeľné a sú ťažšie ako vzduch. Šíria sa pri zemi a môžu vniknúť do kanalizácie a priestorov pod úrovňou terénu.

ÚČINOK NA ČLOVEKA A PRÍZNAKY EXPOZÍCIE

Látka **veľmi silne leptá oči a pokožku**. Vdýchnutie prachu, pár alebo hmloviny **spôsobí silné poleptanie dýchacích ciest**. Po požití vznikajú rozsiahle poškodenia stien zažívacieho traktu, ktoré sa ťažko hoja.

Pri kontakte s látkou pálenie a bolesť zasiahnutých miest očí a pokožky. Po požití silné bolesti zažívacieho traktu, dusenie, edém hlasiviek, šok.

NPEL hraničný: -; kategória: - NPEL priemerný: 2 mg.m³

PRVÁ POMOC

Ak postihnutý nedýcha, **neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom**. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalom alebo aplikujte Diphoterine. Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 minút alebo ošetríte Diphoterinom. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy. **Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie.** Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. **Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie!** **POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!**

VŠEOBECNÉ OPATRENIA PRI ZÁSAHU

- Zasahujte v smere vetra. Pred vstupom do oblasti ohrozenia použite vhodné ochranné prostriedky.
- Uzatvorte miesto mimoriadnej udalosti.
- Varujte osoby, aby opustili priestory pod úrovňou terénu, kanalizáciu a uzavreté, nižšie položené priestory a opätovne do nich nevstupovali.
- Obmedzte počet zasahujúcich v oblasti ohrozenia.

OSOBNÁ OCHRANA

- **Nutná ochrana povrchu tela a dýchacích ciest.**
- **Neplýnotesný alebo plýnotesný alebo plýnotesný pretlakový ochranný odev a ADP.**

OPATRENIA PRI ÚNIKU

- Unikajúcu látku zachyťte všetkými dostupnými prostriedkami.
- Utesnite miesta úniku – zastavte únik látky.
- **Zabráňte kontaktu látky s vodou.**
- Vzniknutú kvapalinu absorbujte sorbentom, príp. iným vhodným materiálom.
- Zabráňte úniku látky do vodného toku a kanalizácie.
- Ak látka prenikla do vodného toku alebo kanalizácie, informujte príslušné úrady.
- Vetrajte kanalizáciu alebo priestory pod úrovňou terénu, ak tým nie sú ohrození zasahujúci príslušníci alebo verejnosť.

OPATRENIA PRI POŽIARI

- Nádobu chladte vodou.
- Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla.
- **Požiar okolitého prostredia haste hasivom vhodným pre horiace látky.**
- **Zabráňte priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom alebo roztriešteným prúdom vody.**
- Vzniknuté pary zrážajte vodnou hmlou.
- Zabráňte zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

DEKONTAMINÁCIA

- Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a ADP pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.
- Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 50 °C, ktoré majú pH 3 - 5, napr. použite roztoky kyseliny octovej do 10%, kyseliny citrónovej, vínnej, boritej alebo roztoky penidiel reagujúcich kyselín.
- Pri dekontaminácii, vyzliekaní kontaminovaných osôb alebo pri manipulácii s kontaminovanými technickými prostriedkami použite **ochranný odev na požiarny zásah, osobné ochranné pracovné prostriedky určené na manipuláciu so žieravými látkami a ADP.**
- Zachytávajú znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

POZNÁMKA

- Rozpustnosť vo vode: 1 g látky sa rozpustí v 0,9 ml studenej vody a v 0,3 ml horúcej vody.
- Rozpustnosť v iných látkach: 1 g látky sa rozpustí v 7,2 ml čistého alkoholu, v 4,2 ml metanolu.
- S vodou tvorí silne alkalické žieravé roztoky.
- Reaguje s hliníkom, brómom, oktanolom, metanolom, diboranom, 4-metyl-2-nitrofenolom, zinkom, kyselinami, horľavými kvapalinami a organickými halogénmi.
- Pri oplachovaní kontaminovaných povrchov používajte studenú vodu, aby ste znížili reakčné teplo rozpúšťania.
- Pri manipulácii použite technické prostriedky odolné proti lúhom.
- Zozbieranú uniknutú látku uchováajte v nádobe vybavenej odvetraním a absorpčným filtrom.

K5

2P

CAS: 7697-37-2

Kyselina dusičná

K5

885

2031



VYBRANÉ FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Bod (teplota) vzplanutia (°C)	Relatívna molekulová hmotnosť	63,02
Teplota vznietenia (°C)	Hustota (kg/m ³)	1 410 pri 20 °C
Výhrevnosť (MJ/kg)	Hustota pár (vzduch = 1)	2,2
Dolná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod varu (°C)	83,8
Horná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod topenia (°C)	- 38
Maximálny výbuchový tlak (MPa)	Rozpustnosť vo vode	dobře rozpustná

CHARAKTERISTIKA

Jedovatá, žieravá bezfarebná až hnedá kvapalina, dobre rozpustná vo vode, ťažšia ako voda, uvoľňujúca jedovaté hnedé až žlté pary s ostrým štiplavým zápachom, ťažšie ako vzduch. Obsahuje viac ako 70 % kyseliny dusičnej. Silné oxidačné činidlo, podporuje horenie. Kontakt s horľavými látkami (napr. drevo, celulóza, bavlna a pod.) spôsobuje ich okamžité vznietenie, pričom vznikajú veľmi jedovaté pary. Za určitých podmienok môžu oxidačné reakcie prejsť do explózie nitračných zmesí. Stála iba v zriedenom stave.

NEBEZPEČENSTVÁ

- Zahriatie nádoby vyvolá nárast tlaku pár v nádobe s nebezpečenstvom roztrhnutia nádoby a náhlym uvoľnením oblaku rozpínajúcich sa jedovatých a žieravých pár, ktoré sa môžu šíriť spolu s tlakovou vlnou.
- Kontakt s horľavou látkou môže zapríčiniť požiar alebo výbuch.
- Kvapalina búrlivo reaguje s vodou, až do varu vody (vyvretie kvapaliny z nádoby).
- Koroduje kovy, pričom dochádza k uvoľneniu vodíka a reakčného tepla, ktoré ho môže zapáliť.
- Odev znečistený látkou sa môže zapáliť, najmä po vyschnutí - pozor na znečistenie obuvi a odevov!
- Pary vytvárajú hmlu, ktorá môže vnikáť do kanalizácie, priestorov pod úrovňou terénu alebo do uzavretých priestorov, kde vytláča vzduch. Pary sa dobre rozpúšťajú vo vode a dochádza k uvoľňovaniu tepla.

ÚČINOK NA ČLOVEKA A PRÍZNAKY EXPOZÍCIE

Pary spôsobujú silné poleptanie očí, pokožky a dýchacích ciest, okamžite môže dôjsť až k edému hlasiviek. Vysoké koncentrácie pár (nitrozných plynov) spôsobujú poruchy centrálného nervového systému a môžu spôsobiť okamžitú smrť. Kontakt s kvapalinou spôsobuje veľmi vážne poškodenie tkanív - najťažšie formy chemických popálenín III. stupňa až hĺbkové zuhoľnatenie postihnutých častí, ktoré sa ťažko hoja.

Silné dráždenie na kašeľ, slzenie, bodavá bolesť na postihnutom mieste. Po prehltnutí prudká páľavá bolesť dutiny ústnej, pažeráka a zažívacieho traktu. Nevoľnosť, zvracanie až šokový stav.

NPEL hraničný: 2,6 mg.m³; kategória: - NPEL priemerný: -

NPEL hraničný (oxid dusičitý): - NPEL priemerný(oxid dusičitý): 9,5 mg.m³ (5 ppm)

NPEL hraničný (oxid uhoľnatý): 35 mg.m³; kategória: II. NPEL priemerný: 35 mg.m³ (30 ppm)

PRVÁ POMOC

Ak postihnutý nedýcha, neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút

K5

K5

alebo Ophthalmom alebo aplikujte Diphoterine. Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 minút alebo ošetríte Diphoterinom. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy. **Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie.** Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrovateľovi. **Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie!** **POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!**

VŠEOBECNÉ OPATRENIA PRI ZÁSAHU

- Zasahujte v smere vetra. Pred vstupom do oblasti ohrozenia použite vhodné ochranné prostriedky.
- Uzatvorte miesto mimoriadnej udalosti a vylúčte možné zdroje zapálenia.
- Varujte osoby v blízkosti mimoriadnej udalosti, aby zostali v budovách, zatvorili dvere a okná, vyplí klimatizáciu. Zvážte možnosť evakuácie pri bezprostrednom nebezpečenstve.
- Varujte osoby, aby opustili priestory pod úrovňou terénu, kanalizáciu a uzavreté, nižšie položené priestory a opätovne do nich nevstupovali.
- **Zabráňte kontaktu látky s horľavými látkami** (napr. palivá, benzín, ropné látky a pod.).
- Obmedzte počet zasahujúcich v oblasti ohrozenia.
- Privolajte odborníka na manipuláciu s látkou.

OSOBNÁ OCHRANA

- **Nutná ochrana povrchu tela a dýchacích ciest.**
- **Plynosťný alebo plynosťný pretlakový ochranný odev a ADP.**

OPATRENIA PRI ÚNIKU

- Nevstupujte bezdôvodne do vytvorených kaluží látky.
- Unikajúcu látku zachyťte všetkými dostupnými prostriedkami.
- **Vytekajúcu kyselinu nezachytávajte do** čistiacej vlny, pilín alebo iných **organických materiálov**, pretože hrozí nebezpečenstvo samovznietenia a vývinu nitróznych plynov.
- Utesnite miesta úniku – zastavte únik látky.
- Na utesnenie miesta úniku nepoužívajte klíny z organického materiálu (napr. drevo).
- Kontrolujte hranice nebezpečných koncentrácií.
- Oblak pár zrážajte vodnou hmlou alebo rozptyľujte. Zabráňte znečisteniu okolia nepotrebným únikom vzniknutého roztoku. **Zabráňte kontaktu kvapaliny v nádobe s vodou.**
- Rozliatu kvapalinu absorbujte sorpčným materiálom určeným pre kyseliny. **NEPOUŽÍVAJTE Vapex.**
- Provizórne je možné kyselinu absorbovať suchou zeminou alebo pieskom.
- Na zriedenie uniknutých zvyškov kyseliny do pôdy používajte nadbytočné množstvo vody.
- Zabráňte úniku látky do vodného toku a kanalizácie.
- Ak látka prenikla do vodného toku alebo kanalizácie, informujte príslušné úrady. **POZOR!** Pri úniku do kanalizácie alebo do odpadných vôd vznikajú nad hladinou silne dráždivé pary.
- Vetrajte kanalizáciu alebo priestory pod úrovňou terénu, ak tým nie sú ohrození zasahujúci príslušníci alebo verejnosť.

OPATRENIA PRI POŽIARI

- Prácu vykonávajte z chránených miest, aby ste znížili ohrozenie zasahujúcich príslušníkov. Používajte monitory alebo lafetové prúdnice bez obsluhy.
- **Nádoby chladte vodou, nesmie sa zohriať nad teplotu 40°C.**
- Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla.
- **Požiar okolitého prostredia haste hasivom vhodným pre horiace látky.**
- **Zabráňte priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom alebo roztriešteným prúdom vody alebo s penou alebo s práškom.**
- Vzniknuté pary a plyny zrážajte vodnou hmlou.
- Zabráňte zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

DEKONTAMINÁCIA

- Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a ADP pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.
- Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 40 °C, ktoré majú pH 9 - 12, napr. použite roztoky uhličitanov, octanov, víniov, hasené vápno alebo roztoky penidiel reagujúcich zásadito.
- Pri dekontaminácii, vyzliekaní kontaminovaných osôb alebo pri manipulácii s kontaminovanými technickými prostriedkami použite **neplýnotesný ochranný odev a ADP**.
- Zachytávajújte znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

POZNÁMKA

- Látka sa vo vode úplne rozpúšťa za silného vývinu tepla.
- Látka búrlivo reaguje s alkalickými látkami.
- Pri pôsobení na kovy sa tvoria nitrózne plyny vo forme červenohnedých pár, prípadne sa môže uvoľňovať vodík, ktorý môže so vzduchom vytvárať výbušné koncentrácie.

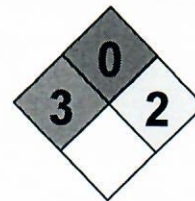
K7

2R

CAS: 7664-38-2

KYSELINA FOSFOREČNÁ

K7

80**1805****C****VYBRANÉ FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI**

Bod (teplota) vzplanutia (°C)	Relatívna molekulová hmotnosť	98,0
Teplota vznietenia (°C)	Hustota (kg/m ³)	1 892 pri 25 °C
Výhrevnosť (MJ/kg)	Hustota pár (vzduch = 1)	3,4
Dolná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod varu (°C)	200 (pri 213 °C stráca ½ H ₂ O)
Horná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod topenia (°C)	42 (Už veľmi malé množstvá vody podstatne znižujú bod topenia)
Maximálny výbuchový tlak (MPa)	Rozpustnosť vo vode	dobre rozpustná

CHARAKTERISTIKA

Žieravá číra bezfarebná viskózna **kvapalina, dobre rozpustná vo vode, ťažšia ako voda**. S vodou tvorí žieravé roztoky aj pri veľkom zriedení. **Pary sú ťažšie ako vzduch**. Prudko reaguje pri kontakte s hydroxidom sodným, draselným a ďalšími silnými zásadami.

NEBEZPEČENSTVÁ

- Zahriatie nádoby vyvolá nárast tlaku v nádobe s nebezpečenstvom jej roztrhnutia a náhlým uvoľnením oblaku rozpínajúcich sa jedovatých a žieravých pár, ktoré sa môžu šíriť spolu s tlakovou vlnou.
- Pri zahriatí alebo rozklade sa tvoria jedovaté pary oxidov fosforu.
- Koroduje kovy, pričom dochádza k uvoľneniu vodíka a reakčného tepla, ktoré ho môže zapáliť.
- Pary môžu byť neviditeľné a sú ťažšie ako vzduch. Šíria sa pri zemi a môžu vniknúť do kanalizácie a priestorov pod úrovňou terénu.

ÚČINOK NA ČLOVEKA A PRÍZNAKY EXPOZÍCIE

Kontakt s kyselinou spôsobuje **poleptanie pokožky a veľmi silné poleptanie očí**. Pary, ktoré vznikajú pri silnom zahriatí dráždia oči a dýchacie cesty.

Pálenie očí, dýchacích ciest a pokožky, kašeľ, nevoľnosť a dušnosť.

NPEL hraničný: 2 mg.m³; kategória: - NPEL priemerný: 1 mg.m³

PRVÁ POMOC

Ak postihnutý nedýcha, **neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom**. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalmom alebo aplikujte Diphoterine. Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 minút alebo ošetríte Diphoterinom. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy. **Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie**. Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. **Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie!** **POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!**

- Zasahujte v smere vetra. Pred vstupom do oblasti ohrozenia použite vhodné ochranné prostriedky.
- Uzatvorte miesto mimoriadnej udalosti.
- Varujte osoby v blízkosti mimoriadnej udalosti, aby zostali v budovách, zatvorili dvere a okná, vypli klimatizáciu. Zvážte možnosť evakuácie pri bezprostrednom nebezpečenstve.
- Varujte osoby, aby opustili priestory pod úrovňou terénu, kanalizáciu a uzavreté, nižšie položené priestory a opätovne do nich nevstupovali.
- Obmedzte počet zasahujúcich v oblasti ohrozenia.
- Privolajte odborníka na manipuláciu s látkou.

OSOBNÁ OCHRANA

- **Nutná ochrana povrchu tela a dýchacích ciest.**
- **Neplýnotesný alebo plýnotesný alebo plýnotesný pretlakový ochranný odev a ADP.**

OPATRENIA PRI ÚNIKU

- Nevstupujte do vytvorených kaluží látky.
- Unikajúcu látku zachyťte všetkými dostupnými prostriedkami.
- Utesnite miesta úniku – zastavte únik látky.
- Oblak pár zrážajte vodnou hmlou alebo rozptyľujte.
- **Zabráňte kontaktu kvapaliny v nádobe s vodou.**
- Rozliatu kvapalinu absorbujte vhodným sorbčným materiálom, určeným pre kyseliny. **Nepoužívajte Vapex.**
- Provizórne je možné kyselinu absorbovať suchou zeminou alebo pieskom.
- Na zriedenie uniknutých zvyškov kyseliny do pôdy používajte nadbytočné množstvo vody.
- Zabráňte úniku látky do vodného toku a kanalizácie.
- Ak látka prenikla do vodného toku alebo kanalizácie, informujte príslušné úrady. **POZOR!** Pri úniku do kanalizácie alebo do odpadných vôd vznikajú nad hladinou silne dráždivé pary.
- Vetrajte kanalizáciu alebo priestory pod úrovňou terénu, ak tým nie sú ohrození zasahujúci príslušníci alebo verejnosť.

OPATRENIA PRI POŽIARI

- Prácu vykonávajte z chránených miest, aby ste znížili ohrozenie zasahujúcich príslušníkov. Používajte monitory alebo lafetové prúdnice bez obsluhy.
- Nádobu chladte vodou.
- Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla.
- **Požiar okolitého prostredia haste hasivom vhodným pre horiace látky.**
- **Zabráňte priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom vody alebo roztriešteným prúdom vody.**
- Vzniknuté pary a plyny zrážajte vodnou hmlou.
- Zabráňte zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

DEKONTAMINÁCIA

- Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a ADP pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.
- Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 40 °C, ktoré majú pH 9 - 12, napr. použite roztoky uhličitanov, octanov, víniov, hasené vápno alebo roztoky penidiel reagujúcich zásadito.
- Pri dekontaminácii, vyzliekaní kontaminovaných osôb alebo pri manipulácii s kontaminovanými technickými prostriedkami použite **ochranný odev na požiarny zásah, osobné ochranné pracovné prostriedky určené na manipuláciu so žieravými látkami a ADP.**
- Zachytávajte znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

POZNÁMKA

- Reaguje s alkoholmi, glykolmi, aldehydmi, aminmi, karbamátmi, esterami, ketónmi, zásadami, organofosfátmi, epoxidmi, horľavinami, výbušninami, halogénmi a organickými peroxidmi. Tieto reakcie sú väčšinou exotermické.
- Pri reakciách s aldehydmi, kyanidmi, merkaptánmi a sulfidmi sa uvoľňujú horľavé plyny.
- Pri reakciách s kyanidmi, merkaptánmi, sulfidmi a organickými látkami obsahujúcimi halogénové prvky vznikajú toxické plyny.

K8

2R

CAS: 7647-01-0

Kyselina chlorovodíková

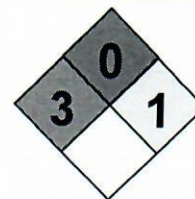
K8

80

1789



C



VYBRANÉ FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Bod (teplota) vzplanutia (°C)	Relatívna molekulová hmotnosť	36,46
Teplota vznietenia (°C)	Hustota (kg/m ³)	1 010 až 1 210 pri 20 °C
Výhrevnosť (MJ/kg)	Hustota pár (vzduch = 1)	1,26
Dolná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod varu (°C)	50,5
Horná medza zápalnosti (výbušnosti) (% obj.)	Bod topenia (°C)	- 50 (- 114,3)
Maximálny výbuchový tlak (MPa)	Rozpustnosť vo vode	rozpustná

CHARAKTERISTIKA

Žieravá číra bezfarebná až nažltlá kvapalina s ostrým štiplavým zápachom, ťažšia ako voda, vo vode rozpustná, pri kontakte s ktorou prudko reaguje. S vodou tvorí aj pri veľkom zriedení žieravú zmes, pri vyšších teplotách tvorí žieravé pary. Z kvapaliny sa uvoľňuje chlorovodík, pri splyňovaní sa môžu tvoriť hmly, záleží od teploty okolia. Pary sú ťažšie ako vzduch.

NEBEZPEČENSTVÁ

- Zahriatie nádoby vyvolá nárast tlaku v nádobe s nebezpečenstvom jej roztrhnutia a náhlým uvoľnením oblaku rozpínajúcich sa jedovatých a žieravých pár, ktoré sa môžu šíriť spolu s tlakovou vlnou.
- Kvapalina búrlivo reaguje s vodou až do varu vody (vyvretie kvapaliny z nádoby).
- Koroduje kovy, reaguje pri kontakte s mnohými anorganickými a organickými látkami, pričom dochádza k uvoľneniu vodíka a reakčného tepla, ktoré ho môže zapáliť.
- Pri niektorých typoch ochranných odevov na miestach, ktoré boli vystavené priamemu pôsobeniu kyseliny chlorovodíkovej po určitom čase dochádza k štrukturálnym zmenám materiálu ochrannej vrstvy.
- Pary môžu vniknúť do kanalizácie, priestorov pod úrovňou terénu alebo do uzavretých priestorov, kde vytlačujú vzduch. Pary sa rozpúšťajú vo vode a dochádza k uvoľňovaniu tepla.

ÚČINOK NA ČLOVEKA A PRÍZNAKY EXPOZÍCIE

Pary spôsobujú silné poleptanie očí a dýchacích ciest, môže dôjsť až k edému hlasiviek a pľúcnemu edému. Pľúcny edém môže vzniknúť s oneskorením až dvoch dní. Kontakt s kvapalinou spôsobuje vážne poškodenie pokožky, zraku a dýchacích ciest (chemické popáleniny až do III. stupňa).

Silné dráždenie na kašeľ, mohutné slzenie, bodavá bolesť na postihnutom mieste. Po prehltnutí prudké bolesti v zažívacom trakte. Zvracanie a šokový stav.

NPEL hraničný (chlorovodík): 15 mg.m³; kategória: I. NPEL priemerný (chlorovodík): 8,0 mg.m³ (5 ppm)

PRVÁ POMOC

Ak postihnutý nedýcha, neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalom alebo aplikujte Diphoterine. Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 minút alebo ošetríte Diphoterinom. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy. Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie. Zároveň odovzdajte všetky dostupné

informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. **Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie!**
POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!

VŠEOBECNÉ OPATRENIA PRI ZÁSAHU

- Zasahujte v smere vetra. Pred vstupom do oblasti ohrozenia použite vhodné ochranné prostriedky.
- Uzatvorte miesto mimoriadnej udalosti.
- Varujte osoby v blízkosti mimoriadnej udalosti, aby zostali v budovách, zatvorili dvere a okná, vyplí klimatizáciu. Zvážte možnosť evakuácie pri bezprostrednom nebezpečenstve.
- Varujte osoby, aby opustili priestory pod úrovňou terénu, kanalizáciu a uzavreté, nižšie položené priestory a opätovne do nich nevstupovali.
- Obmedzte počet zasahujúcich v oblasti ohrozenia.
- Privolajte odborníka na manipuláciu s látkou.

OSOBNÁ OCHRANA

- **Nutná ochrana povrchu tela a dýchacích ciest.**
- **Plynotesný alebo plynotesný pretlakový ochranný odev a ADP.**

OPATRENIA PRI ÚNIKU

- Nevstupujte bezdôvodne do vytvorených kaluží látky.
- Uniknutú kvapalinu zachytávajte všetkými dostupnými prostriedkami.
- Utesnite miesta úniku – zastavte únik látky.
- Kontrolujte hranice nebezpečných koncentrácií.
- Oblak plynu a pár zrážajte vodnou hmlou alebo rozptýľte. Zabráňte znečisteniu okolia nepotrebným únikom vzniknutého roztoku **Zabráňte kontaktu kvapaliny v nádobe s vodou.**
- Rozliatu kvapalinu absorbujte sorpčným materiálom určeným pre kyseliny. **NEPOUŽÍVAJTE Vapex.**
- Provizórne je možné kyselinu absorbovať suchou zeminou alebo pieskom.
- Na zriedenie uniknutých zvyškov kyseliny do pôdy používajte nadbytočné množstvo vody.
- Zabráňte úniku látky do vodného toku a kanalizácie.
- Ak látka prenikla do vodného toku alebo kanalizácie, informujte príslušné úrady. **POZOR!** Pri úniku do kanalizácie alebo do odpadných vôd vznikajú nad hladinou silne dráždivé pary.
- Vetrajte kanalizáciu alebo priestory pod úrovňou terénu, ak tým nie sú ohrození zasahujúci príslušníci alebo verejnosť.

OPATRENIA PRI POŽIARI

- Prácu vykonávajte z chránených miest, aby ste znížili ohrozenie zasahujúcich príslušníkov. Používajte monitory alebo lafetové prúdnice bez obsluhy.
- **Nádobu chladte vodou, nesmie sa zohriať nad teplotu 50°C.**
- Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla.
- **Požiar okolitého prostredia haste hasivom vhodným pre horiace látky.**
- **Zabráňte priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom alebo roztriešteným prúdom vody alebo s penou alebo s práškom.**
- Vzniknuté plyny a pary zrážajte vodnou hmlou.
- Zabráňte zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

DEKONTAMINÁCIA

- Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a ADP pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.
- Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 50 °C, ktoré majú pH 9 - 12, napr. použite roztoky uhličitanov, octanov, vínanov, hasené vápno alebo roztoky penidiel reagujúcich zásadito.
- Pri dekontaminácii, vyzliekaní kontaminovaných osôb alebo pri manipulácii s kontaminovanými technickými prostriedkami použite **neplynotesný ochranný odev a ADP.**

- Zachytávajújte znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

POZNÁMKA

- Pri reakcii s formaldehydom sa uvoľňuje dichlórmetyléter, ktorý má karcinogénne účinky na ľudský organizmus.
- Reaguje s karbidmi rubídia, vápnika a cézia, ktoré sa pri reakcii môžu vznietiť.
- V uzavretej nádobe reaguje za zvýšenia teploty a nárastu tlaku s acetanhydridom, ethyléndiaminom, dymiacou kyselinou sírovou, kyselinou sírovou, kyselinou chlór sírovou, hydroxidom sodným, a vinylacetátom.
- V kontakte s obecné používanými kovmi sa uvoľňuje vodík, ktorý so vzduchom vytvára výbušné zmesi.
- Reaguje s práškovým hliníkom pričom dochádza k jeho samovznieteniu až výbuchu.
- Reaguje hydroxidmi, amínmi, zásadami, meďou, zinkom a mosadzou.