

## Nebezpečné vlastnosti a označenie látok, ktoré môžu spôsobiť mimoriadnu udalosť

### ČPAVOK (AMONIAK)

Chemický vzorec:	NH <sub>3</sub>
UN kód:	1005
Kemmlerov kód:	268

#### Základná charakteristika

Pri bežných podmienkach je čpavok bezfarebný plyn so štipľavým dráždivým zápachom. Je charakterizovaný ako toxická veľmi nebezpečná látka. Pary amoniaku sú ľahšie ako vzduch, ale pri vysokej vlhkosti vzduchu (hmla, zrážky) vytvára so vzdušnou vlhkosťou studenú bielu hmlu, ktorá sa správa ako ťažký plyn (drží sa pri zemi). Bežne sú pary čpavku nehorľavé, vznietenie môže nastať len pôsobením silného zdroja energie (vysoká teplota, silný elektrický výboj). Vo vode je čpavok veľmi dobre rozpustný, vytvára s ňou silne leptavé zmesi aj pri zriedení. Pri kontakte s kyselinami prebieha prudká neutralizačná reakcia za vzniku amónnych solí. Čpavok silno koroduje kovy. Zistiteľnosť čpavku čuchom je 0,0005% objemovej koncentrácie (% obj.).

#### Riziká pre zdravie a život

Pri vyšších koncentráciách plynu v ovzduší leptá oči, dýchacie cesty, pľúca a kožu. Pri nadýchaní koncentrovaných pár čpavku môže dôjsť k edému pľúc, prípadne ku kŕču dýchacích ciest, čo môže mať za následok udusenie. Znesiteľnosť na dlhšiu dobu je 0,03% obj., ťažko znesiteľná je koncentrácia 0,05% obj. a neznesiteľná je koncentrácia 0,07 – 0,1% obj. Koncentrácia čpavku 0,2 – 0,3% obj. je po pol až jednej hodine smrteľná. Pri koncentráciách vyšších ako 0,5% obj. nastáva smrť do pol hodiny.

Styk kvapalného čpavku s nechránenou pokožkou vyvoláva ťažké omrzliny majúce ráz popálenín druhého stupňa (vzhľadom na telotu varu -33,5 °C sa pri styku s pokožkou búrlivo odparuje a vzhľadom na veľké skupenské teplo ju prudko ochladzuje).

Pri koncentráciách medzi dolnou (14% obj.) a hornou (28% obj.) medzou výbušnosti môže pri pôsobení iniciátora dôjsť k výbuchu s príslušnými deštruktívnymi účinkami tlakovej vlny.

#### Riziká pre životné prostredie

Čpavok je veľmi toxický pre vodné organizmy (predovšetkým ryby). Vzhľadom na svoju zásaditú reakciu môže meniť pH vodných ekosystémov. Vo vode podporuje pri nízkych koncentráciách premnoženie vodných rias.

## CHLÓR

Chemický vzorec:	Cl <sub>2</sub>
UN kód:	1017
Kemmlerov kód:	268

### Základná charakteristika

Za normálnych atmosférických podmienok je chlór žltozelený, dusivý, štipľavo páchnuci plyn, ktorý silne leptá sliznicu. Je 2,5-krát ťažší ako vzduch, v dôsledku čoho sa hromadí pri zemi a v nižších priestoroch (pivnice, jamy). V styku so vzdušnou vlhkosťou tvorí hmly ťažšie ako vzduch. Ochladením na -34 °C kondenzuje (skvapalňuje sa) na žltú kvapalinu. Zvýšením tlaku možno chlór skvapalniť aj pri vyšších teplotách.

### Riziká pre zdravie a život

Je veľký rozdiel medzi suchým a vlhkým chlórom. Suchý chlór pri bežných teplotách nekoroduje konštrukčné kovové materiály ani materiály z umelých hmôt. Vlhký chlór pôsobí na väčšinu kovov korozívne. Z týchto dôvodov je veľmi dôležité zabrániť styku s vodou alebo vlhkým prostredím. Pri zahriatí kvapalného chlóru so prímiesou vody v železných nádobách alebo potrubí dochádza už pri teplote 90 °C k prudkej exotermickej reakcii. Vývoj tepla touto reakciou je taký veľký, že železná stena nádoby alebo potrubia sa môže rozžeraviť až do bielej žiary. Rozpadá sa na šupinky chloridu železitého a vzniknutým otvorom uniká chlór.

Chlór je nebezpečná jedovatá látka so silnými dráždivými a dusivými účinkami. Pri styku dráždi oči, dýchacie cesty a pokožku. Nadýchanie plynu spôsobuje ťažké podráždenie dýchacích ciest a pľúc, bolesti v hrdle, kašeľ, dýchavičnosť, dusenie, nutkanie na zvracanie, opuch hrtana a pľúc, ktorý sa môže prejaviť s oneskorením dvoch dní. Kontakt s kvapalným chlórom spôsobuje tvorbu pľuzgierov a popáleniny.

Pri koncentrácii do 0,0001% obj pri hodinovej expozícii chlór nespôsobuje nezvratné poškodenie zdravia. Môžu sa dostať prechodné ťažkosti (pálenie očí, kašeľ, škrabanie v nose a hrdle). Koncentrácia 0,0015% obj spôsobuje silné dráždenie, krvácanie z nosa a vykašliavanie hlienu s krvou. Koncentrácia od 0,002% obj pri polhodinovom pobyte spôsobuje život ohrozujúce účinky. Koncentrácia 0,04 – 0,06% obj. spôsobuje smrť po 5-10 minútovom pobyte.

### Riziká pre životné prostredie

Chlór je jedovatá látka, všeobecne nebezpečná pre životné prostredie. Je veľmi jedovatý pre vodné organizmy, pri väčších únikoch je potrebné zabrániť natečeniu do kanalizácie a vodných tokov.