

Přehled tříd nebezpečnosti, kategorií nebezpečnosti a výstražných symbolů

Třídy spojené s fyzikální nebezpečností:

Výbušniny, která zahrnuje:

1. výbušné látky a směsi;
2. výbušné předměty, vyjma zařízení obsahujících výbušné látky a směsi v takovém množství či takové povahy, že jejich mimovolné nebo náhodné zapálení nebo vznícení nezpůsobí žádné vnější účinky mimo zařízení v důsledku zasažení částicemi, ohně, tepla, kouře nebo hluku;
3. látky, směsi a předměty neuvedené v bodech 1. a 2., které jsou vyráběny k získání praktického, výbušného nebo pyrotechnického účinku.

Dále jsou výbušniny řazeny do jedné z šesti podkategorií v závislosti na druhu nebezpečí, které představují.

Třída nebezpečnosti	Kód třídy a kategorie nebezpečnosti	Kód grafického symbolu	Signální slovo
Výbušnina	Unst. Expl.	GHS01	Nebezpečí
	Expl. 1.1	GHS01	Nebezpečí
	Expl. 1.2	GHS01	Nebezpečí
	Expl. 1.3	GHS01	Nebezpečí
	Expl. 1.4	GHS01	Varování
	Expl. 1.5	-	Nebezpečí
	Expl. 1.6	-	-

Hořlavé plyny (včetně chemicky nestálých plynů), plyny nebo plynné směsi, které mají se vzduchem rozmezí hořlavosti při teplotě 20 °C a standardním tlaku 101,325 kPa. Tato třída nebezpečnosti se dělí na dvě kategorie, do nichž jsou látky zařazovány na základě výsledků testu nebo výpočtu. Hořlavý plyn, který je rovněž chemicky nestálý, se dodatečně zařadí do jedné ze dvou kategorií pro chemicky nestálé plyny.

Hořlavý plyn	Flam. Gas 1	GHS02	Nebezpečí
	Flam. Gas 2	-	Varování

Aerosoly, tj. aerosolovými rozprašovači, se rozumějí nádoby, které se nedají opětovně naplnit, vyrobené z kovu, skla nebo plastu a obsahující stlačený, zkapalněný nebo rozpuštěný plyn pod tlakem, též s kapalinou, pastou nebo práškem, a vybavené uvolňovacím mechanismem, který umožňuje vystříkovat obsah nádoby jako tuhé nebo tekuté částice v suspenzi plynu, ve formě pěny, pasty nebo prášku nebo v kapalném či plynném stavu. Aerosoly se pro účely klasifikace považují za hořlavé, pokud obsahují složku, která je klasifikována jako hořlavá:

- kapaliny s bodem vzplanutí ≤ 93 °C, k nimž patří hořlavé kapaliny,
- hořlavé plyny,
- hořlavé tuhé látky.

Aerosol se zařadí do jedné ze dvou kategorií této třídy na základě svých složek, chemického spalného tepla a popřípadě výsledků zkoušky hořlavosti pěny (pro pěnové aerosoly) a zkoušky na

vzdálenost vznícení a zkoušky na vznícení v uzavřeném prostoru (pro rozprašované aerosoly).

Hořlavý aerosol	Flam. Aerosol 1	GHS02	Nebezpečí
	Flam. Aerosol 2	GHS02	Varování

Oxidující plyny jsou jakékoliv plyny nebo plynné směsi, které obecně mohou poskytováním kyslíku způsobit nebo podpořit hoření jiných látek účinněji než vzduch. Tato třída obsahuje pouze jednu kategorii.

Oxidující plyn	Ox. Gas 1	GHS03	Nebezpečí
-----------------------	-----------	-------	-----------

Plyny pod tlakem jsou plyny nacházející se v nádobě při tlaku nejméně 200 kPa (manometr) nebo zkapalněné plyny nebo zkapalněné zchlazené plyny. Třída se dělí do čtyř skupin: stlačené plyny, zkapalněné plyny, rozpuštěné plyny a zchlazené zkapalněné plyny.

Plyny pod tlakem	Press. Gas (stlačený plyn)	GHS04	Varování
	Press. Gas (zkapalněný plyn)	GHS04	Varování
	Press. Gas (zchlazený zkapalněný plyn)	GHS04	Varování
	Press. Gas (rozpuštěný plyn)	GHS04	Varování

Hořlavé kapaliny jsou kapaliny s bodem vzplanutí nejvýše 60 °C. Třída se dělí do tří kategorií.

Hořlavá kapalina	Flam. Liq. 1	GHS02	Nebezpečí
	Flam. Liq. 2	GHS02	Nebezpečí
	Flam. Liq. 3	GHS02	Varování

Hořlavé tuhé látky jsou tuhé látky, které se snadno zapalují nebo mohou způsobit požár či k němu přispět třením. Snadno zápalné tuhé látky jsou látky nebo směsi ve formě prášku, granulí nebo pasty, které jsou nebezpečné, jestliže se mohou snadno vznítit při krátkém styku se zdrojem zapálení, například hořící zápalkou, a pokud se plamen šíří rychle. Třída se dělí do dvou kategorií.

Hořlavá tuhá látka	Flam. Sol. 1	GHS02	Nebezpečí
	Flam. Sol. 2	GHS02	Varování

Samovolně reagující látky a směsi jsou teplotně nestálé kapalné nebo tuhé látky nebo směsi náchylné k silně exotermickému rozkladu i bez přístupu kyslíku (vzduchu). Tato definice vylučuje látky a směsi klasifikované podle této části jako výbušniny, organické peroxidy nebo oxidující látky a směsi. Látky spadající do této třídy nebezpečnosti se dále dělí do sedmi kategorií (typů A až G).

Samovolně reagující látka nebo směs	Self-react. A	GHS01	Nebezpečí
	Self-react. B	GHS01 GHS02	Nebezpečí

	Self-react. CD	GHS02	Nebezpečí
	Self-react. EF	GHS02	Varování
	Self-react. G	-	-

Samozápalné kapaliny jsou kapalné látky nebo směsi, které se při styku se vzduchem i v malých množstvích zapálí do pěti minut. Třída obsahuje pouze jednu kategorii.

Samozápalná kapalina	Pyr. Liq. 1	GHS02	Nebezpečí
-----------------------------	-------------	-------	-----------

Samozápalné tuhé látky jsou tuhé látky nebo směsi, které se při styku se vzduchem i v malých množstvích zapálí do pěti minut. Třída obsahuje pouze jednu kategorii.

Samozápalná tuhá látka	Pyr. Sol. 1	GHS02	Nebezpečí
-------------------------------	-------------	-------	-----------

Samozahřívající se látky nebo směsi jsou kapalné nebo tuhé látky nebo směsi jiné než samozápalné kapaliny nebo tuhé látky, které jsou při reakci se vzduchem a bez dodání energie schopny se samy zahřívát; tyto látky nebo směsi se odlišují od samozápalných kapalin nebo tuhých látek tím, že se zapalují pouze ve velkém množství (kilogramy) a po dlouhé době (hodiny nebo dny). Samovolné zahřívání se látek nebo směsí vedoucí k samovolnému vznícení je způsobeno reakcí látky nebo směsi s kyslíkem (ve vzduchu) a vyvíjeným teplem, které není dostatečně rychle odváděno do okolního prostředí. K samovolnému vznícení dochází, jestliže je rychlost uvolňování tepla vyšší než rychlost tepelné ztráty a je dosaženo teploty samovznícení. Třída se dělí na dvě kategorie.

Samozahřívající se látka nebo směs	Self-heat. 1	GHS02	Nebezpečí
	Self-heat. 2	GHS02	Varování

Látky nebo směsi, které při styku s vodou uvolňují hořlavé plyny jsou tuhé nebo kapalné látky nebo směsi, které jsou při vzájemném působení s vodou náchylné k tomu stát se samozápalnými nebo uvolňovat hořlavé plyny v nebezpečném množství. Látky jsou v rámci této třídy na základě testů děleny do tří kategorií.

Látka nebo směs, která při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny	Water-react. 1	GHS02	Nebezpečí
	Water-react. 2	GHS02	Nebezpečí
	Water-react. 3	GHS02	Varování

Oxidující kapaliny jsou látky nebo směsi, které ačkoli samy nejsou nutně vznětlivé, mohou obecně poskytováním kyslíku způsobit nebo podpořit hoření jiných látek. Třída se dělí do tří kategorií.

Oxidující kapalina	Ox. Liq. 1	GHS03	Nebezpečí
	Ox. Liq. 2	GHS03	Nebezpečí
	Ox. Liq. 3	GHS03	Varování

Oxidující tuhé látky jsou tuhé látky nebo směsi, které ačkoli samy nejsou nutně vznětlivé, mohou obecně poskytováním kyslíku způsobit nebo podpořit hoření jiných látek. Tato třída zahrnuje tři

kategorie.

Oxidující tuhá látka	Ox. Sol. 1	GHS03	Nebezpečí
	Ox. Sol. 2	GHS03	Nebezpečí
	Ox. Sol. 3	GHS03	Varování

Organické peroxidy jsou kapalné nebo tuhé organické látky, které obsahují dvojmocnou skupinu -O-O- a které lze považovat za deriváty peroxidu vodíku, v němž jsou jeden nebo oba atomy vodíku nahrazeny organickými radikály. Pojem organické peroxidy zahrnuje směsi organických peroxidů (přípravky), které obsahují nejméně jeden organický peroxid. Organické peroxidy jsou teplotně nestálé látky nebo směsi, které se mohou samourychním exotermicky rozložit. Mimoto mohou mít jednu či několik těchto vlastností:

- i) mohou se rozkládat výbušným způsobem;
- ii) hoří rychle;
- iii) jsou citlivé na náraz nebo tření;
- iv) reagují nebezpečně s jinými látkami.

Třída se dělí na sedm kategorií (typů A až G).

Organický peroxid	Org. Perox. A	GHS01	Nebezpečí
	Org. Perox. B	GHS01 GHS02	Nebezpečí
	Org. Perox. CD	GHS02	Nebezpečí
	Org. Perox. EF	GHS02	Varování
	Org. Perox. G	-	-

Látky nebo směsi korozivní pro kovy jsou látky nebo směsi, které mohou chemickým působením poškodit či dokonce zničit kovy. Kritériem je rychlost koroze buď na ocelovém, nebo hliníkovém povrchu překračující 6,25 mm ročně při zkušební teplotě 55 °C při zkouškách na obou materiálech. Tato třída zahrnuje pouze jedinou kategorii.

Látka nebo směs korozivní pro kovy	Met. Corr. 1	GHS05	Varování
---	--------------	-------	----------

Třídy spojené s nebezpečností pro zdraví

Akutní toxicitou látky se rozumějí nepříznivé účinky, k nimž dojde po orální nebo dermální aplikaci jedné dávky látky nebo směsi či vícenásobných dávek podaných během 24 hodin nebo po inhalační expozici po dobu 4 hodin. Třída nebezpečnosti akutní toxicita se člení na akutní orální toxicitu, akutní dermální toxicitu a akutní inhalační toxicitu. Třída se dělí do čtyř kategorií.

Akutní toxicita	Acute Tox. 1	GHS06	Nebezpečí
	Acute Tox. 2	GHS06	Nebezpečí
	Acute Tox. 3	GHS06	Nebezpečí
	Acute Tox. 4	GHS07	Varování

Látky žíravé/dráždivé pro kůži jsou látky, které vyvolávají nevratné poškození kůže, totiž viditelné nekrózy pokožky zasahující do šikry, po působení zkoušené látky po dobu až 4 hodin. Pro žíravost jsou typické vředy, krvácení, krvavé strupy a na konci 14denního pozorování změna zabarvení v důsledku zblednutí kůže, místa postižená alopecií a jizvy. K posouzení podezřelých lézí se uváží histopatologie. Dráždivostí pro kůži se rozumí vyvolání vratného poškození kůže po působení zkoušené látky po dobu až 4 hodin. Třída se dělí na dvě kategorie: látky žíravé (kategorie 1) a dráždivé (kategorie 2). Kategorie látek žíravých se pak dále dělí na tři podkategorie (A až C).

Žíravost / dráždivost pro kůži	Skin Corr. 1A	GHS05	Nebezpečí
	Skin Corr. 1B	GHS05	Nebezpečí
	Skin Corr. 1C	GHS05	Nebezpečí
	Skin Irrit. 2	GHS07	Varování

Vážné poškození očí/podráždění očí. Vážným poškozením očí se rozumí vyvolání poškození oční tkáně nebo zhoršení vidění po aplikaci zkoušené látky na povrch oka, které není plně vratné do 21 dnů po aplikaci. Podrážděním očí se rozumí vyvolání změn v oku po aplikaci zkoušené látky na povrch oka, které jsou plně vratné do 21 dnů po aplikaci. Třída se dělí na dvě kategorie: látky způsobující vážné poškození očí (kategorie 1) a látky způsobující vážné podráždění očí (kategorie 2).

Vážné poškození očí / podráždění očí	Eye Dam 1	GHS05	Nebezpečí
	Eye Irrit. 2	GHS07	Varování

Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže. Látkami senzibilizujícími dýchací cesty se rozumí látky, které po vdechování vyvolává přecitlivělost dýchacích cest. Látkou senzibilizující kůži se rozumí látka, která po styku s kůží vyvolává alergickou odpověď. Látky senzibilizující dýchací cesty jsou řazeny do jedné kategorie (kategorie 1), která se dále dělí na dvě podkategorie (1A a 1B). Látky senzibilizující kůži jsou řazeny do jedné kategorie (kategorie 2), která se dále dělí na dvě podkategorie (A a B).

Senzibilizace dýchacích cest /senzibilizace kůže	Resp. Sens. 1	GHS08	Nebezpečí
	Skin Sens. 1	GHS07	Varování

Mutagenita v zárodečných buňkách. Mutací se rozumí trvalá změna množství nebo struktury genetického materiálu v buňce. Pojem mutace se vztahuje jak na dědičné genetické změny, které se mohou projevit na fenotypické úrovni, tak na změny DNA, jsou-li známy (včetně specifických změn párů bází a translokace chromozomů). Pojem mutagenů a mutagen se používá pro látky vyvolávající zvýšený výskyt mutací v populacích buněk nebo organismů. Třída se dělí na dvě kategorie, kategorie 1 se dále dělí na dvě podkategorie (1A a 1B).

Mutagenita v zárodečných buňkách	Muta. 1A	GHS08	Nebezpečí
	Muta. 1B	GHS08	Nebezpečí
	Muta. 2	GHS08	Varování

Karcinogenita. Karcinogenem se rozumí látka nebo směs látek, které vyvolávají rakovinu nebo její větší výskyt. Látky, které vyvolaly benigní a maligní nádory v dobře provedených experimentálních

studiích na zvířatech, se rovněž pokládají za látky, o nichž se předpokládá nebo u nichž existuje podezření, že jsou lidským karcinogenem, pokud neexistují přesvědčivé důkazy, že mechanismus tvorby nádoru není pro člověka relevantní. Látky a směsi této třídy jsou řazeny do jedné ze dvou kategorií. Kategorie 1 se dále člení na dvě podkategorie (1A a 1B).

Karcinogenita	Carc. 1A	GHS08	Nebezpečí
	Carc. 1B	GHS08	Nebezpečí
	Carc. 2	GHS08	Varování

Toxicita pro reprodukci. Toxicita pro reprodukci zahrnuje nepříznivé účinky na sexuální funkci a plodnost u dospělých mužů a žen, jakož i vývojovou toxicitu u potomstva. Třída mutagenita v zárodečných buňkách ale samostatně klasifikuje látky a směsi s prokázanými geneticky podmíněnými dědičnými účinky na potomstvo.

V tomto systému klasifikace se toxicita pro reprodukci rozděluje do dvou hlavních skupin: nepříznivé účinky na sexuální funkci a plodnost a nepříznivé účinky na vývoj potomstva.

Některé toxické účinky pro reprodukci nelze jednoznačně přiřadit buď k poškození sexuální funkce a plodnosti, nebo k vývojové toxicitě. Nicméně látky s těmito účinky nebo směsi, které takové látky obsahují, se klasifikují jako látky toxické pro reprodukci. Tato třída se dělí do tří kategorií, kategorie 1 se pak dále dělí na podkategorie 1A (známá toxicita) a 1B (látka podezřelá z těchto druhů účinků). Do kategorie 2 jsou řazeny látky s předpokládanými negativními reprodukčními a vývojovými účinky. Třetí kategorií je dodatková kategorie, která zahrnuje látky s účinky na laktaci nebo prostřednictvím laktace.

Toxicita pro reprodukci	Repr. 1A	GHS08	Nebezpečí
	Repr. 1B	GHS08	Nebezpečí
	Repr. 2	GHS08	Varování
	Lact.	-	-

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice. Toxicitou pro specifické cílové orgány (po jednorázové expozici) se rozumí specifická, neletální toxicita pro cílové orgány vyplývající z jednorázové expozice látky nebo směsi. Zahrnuty jsou všechny závažné účinky na zdraví, které mohou poškodit funkci, a to vratné i nevratné, okamžité nebo opožděné. Klasifikace identifikuje látku nebo směs jako toxickou pro specifické cílové orgány, která jako taková může představovat možnost nepříznivých účinků na zdraví osob, jež jsou této látce nebo směsi vystaveny. Tato třída se dělí do tří kategorií.

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice	STOT SE 1	GHS08	Nebezpečí
	STOT SE 2	GHS08	Varování
	STOT SE 3	GHS07	Varování

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice. Toxicitou pro cílové orgány (po opakované expozici) se rozumí specifická toxicita pro cílové orgány vyplývající z opakované expozice látky nebo směsi. Zahrnuty jsou všechny závažné účinky na zdraví, které mohou poškodit funkci, a to vratné i nevratné, okamžité nebo opožděné. Tato třída se dělí na dvě kategorie.

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice	STOT RE 1	GHS08	Nebezpečí
	STOT RE 2	GHS08	Varování

Nebezpečí při vdechnutí. Třída látek nebo směsí, které mohou představovat pro člověka nebezpečí toxicity při vdechnutí. Vdechnutím se rozumí vniknutí kapaliny nebo tuhé látky či směsi do průdušnice a dolních cest dýchacích přímo ústní nebo nosní dutinou nebo nepřímo při dávení. Toxicita při vdechnutí zahrnuje vážné akutní účinky, například chemickou pneumonii, různé stupně poškození plic nebo smrt po vdechnutí. Třída zahrnuje pouze jednu kategorii.

Nebezpečný při vdechnutí	Asp. Tox. 1	GHS08	Nebezpečí
---------------------------------	-------------	-------	-----------

Třídy nebezpečnosti spojené s nebezpečností pro životní prostředí

Nebezpečnost pro vodní prostředí. Nebezpečnost pro vodní prostředí se člení na akutní nebezpečnost pro vodní prostředí a chronickou (dlouhodobou) nebezpečnost pro vodní prostředí. Akutní toxicitou pro vodní prostředí se rozumí vnitřní vlastnost látky být nebezpečnou pro organismus po krátkodobé expozici této látky. Chronickou toxicitou pro vodní prostředí se rozumí vnitřní schopnost látky vyvolat nepříznivé účinky na vodní organismy během expozic, které jsou určeny životním cyklem organismu. Klasifikace látek v rámci této třídy sestává z jedné kategorie pro akutní toxicitu a čtyř kategorií pro chronickou toxicitu.

Nebezpečný pro vodní prostředí	Aquatic Acute 1	GHS09	Varování
	Aquatic Chronic 1	GHS09	Varování
	Aquatic Chronic 2	GHS09	-
	Aquatic Chronic 3	-	-
	Aquatic Chronic 4	-	-

Dodatečná třída nebezpečnosti EU

Nebezpečnost pro ozonovou vrstvu. Látkou nebezpečnou pro ozonovou vrstvu se rozumí látka, která na základě dostupných poznatků o jejích vlastnostech a jejím předpokládaném nebo pozorovaném osudu a chování v životním prostředí může představovat nebezpečí pro strukturu a fungování stratosférické ozonové vrstvy.

Nebezpečný pro ozonovou vrstvu	Ozone	-	Nebezpečí
---------------------------------------	-------	---	-----------

Zkratky pro signální slova:

Nebezpečí	Dgr
Varování	Wng

Výstražné symboly:

				
GHS01 - výbušné látky	GHS02 - hořlavé látky	GHS03 - oxidační látky	GHS04 - plyny pod tlakem	GHS05 - korozivní a žíravé látky
				
GHS06 - toxické látky	GHS07 - dráždivé látky	GHS08 - látky nebezpečné pro zdraví	GHS09 - látky nebezpečné pro životní prostředí	

Příloha 2:
Standardní věty o nebezpečnosti
podle nařízení GHS (nařízení (ES) č. 1272/2008)

Standardní věty o nebezpečnosti pro fyzikální nebezpečnost:

- H200 Nestabilní výbušnina.
- H201 Výbušnina; nebezpečí masivního výbuchu.
- H202 Výbušnina; vážné nebezpečí zasažení částicemi.
- H203 Výbušnina; nebezpečí požáru, tlakové vlny nebo zasažení částicemi.
- H204 Nebezpečí požáru nebo zasažení částicemi.
- H205 Při požáru může způsobit masivní výbuch.
- H220 Extrémně hořlavý plyn.
- H221 Hořlavý plyn.
- H222 Extrémně hořlavý aerosol.
- H223 Hořlavý aerosol.
- H224 Extrémně hořlavá kapalina a páry.
- H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.
- H226 Hořlavá kapalina a páry.
- H228 Hořlavá tuhá látka.
- H240 Zahřívání může způsobit výbuch.
- H241 Zahřívání může způsobit požár nebo výbuch.
- H242 Zahřívání může způsobit požár.
- H250 Při styku se vzduchem se samovolně vznítí.
- H251 Samovolně se zahřívá; může se vznítit.
- H252 Ve velkém množství se samovolně zahřívá; může se vznítit.
- H260 Při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny, které se mohou samovolně vznítit.
- H261 Při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny.
- H270 Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.
- H271 Může způsobit požár nebo výbuch; silný oxidant.
- H272 Může zesílit požár; oxidant.
- H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
- H281 Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit omrzliny nebo poškození chladem.
- H290 Může být korozivní pro kovy.

Standardní věty o nebezpečnosti pro zdraví:

- H300 Při požití může způsobit smrt.
- H301 Toxický při požití.
- H302 Zdraví škodlivý při požití.
- H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.
- H310 Při styku s kůží může způsobit smrt.
- H311 Toxický při styku s kůží.
- H312 Zdraví škodlivý při styku s kůží.
- H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
- H315 Dráždí kůži.
- H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
- H318 Způsobuje vážné poškození očí.
- H319 Způsobuje vážné podráždění očí.
- H330 Při vdechování může způsobit smrt.
- H331 Toxický při vdechování.
- H332 Zdraví škodlivý při vdechování.

H334 Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže.
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H336 Může způsobit ospalost nebo závratě.
H340 Může vyvolat genetické poškození *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H341 Podezření na genetické poškození *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H350 Může vyvolat rakovinu *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H351 Podezření na vyvolání rakoviny *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H360 Může poškodit reprodukční schopnost nebo plod v těle matky *<uved'te specifický účinek, je-li znám>* *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H361 Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky *<uved'te specifický účinek, je-li znám>* *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H362 Může poškodit kojence prostřednictvím mateřského mléka.
H370 Způsobuje poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H371 Může způsobit poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H372 Způsobuje poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* při prodloužené nebo opakované expozici *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
H373 Může způsobit poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* při prodloužené nebo opakované expozici *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.

Standardní věty o nebezpečnosti pro životní prostředí:

H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H411 Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H412 Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H413 Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy.

Rozšířené standardní věty o nebezpečnosti:

H350i Může vyvolat rakovinu při vdechování.
H360F Může poškodit reprodukční schopnost.
H360D Může poškodit plod v těle matky.
H361f Podezření na poškození reprodukční schopnosti.
H361d Podezření na poškození plodu v těle matky.
H360FD Může poškodit reprodukční schopnost. Může poškodit plod v těle matky.
H361fd Podezření na poškození reprodukční schopnosti. Podezření na poškození plodu v těle matky.
H360Fd Může poškodit reprodukční schopnost. Podezření na poškození plodu v těle matky.
H360Df Může poškodit plod v těle matky. Podezření na poškození reprodukční schopnosti.

Doplňující informace o nebezpečnosti

Fyzikální vlastnosti:

EUH 001 Výbušný v suchém stavu.
EUH 006 Výbušný za přístupu i bez přístupu vzduchu.

EUH 014 Prudce reaguje s vodou.
EUH 018 Při používání může vytvářet hořlavé nebo výbušné směsi par se vzduchem.
EUH 019 Může vytvářet výbušné peroxidy.
EUH 044 Nebezpečí výbuchu při zahřátí v uzavřeném obalu.

Vlastnosti související se zdravím:

EUH 029 Uvolňuje toxický plyn při styku s vodou.
EUH 031 Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami.
EUH 032 Uvolňuje vysoce toxický plyn při styku s kyselinami.
EUH 066 Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže.
EUH 070 Toxický při styku s očima.
EUH 071 Způsobuje poleptání dýchacích cest.

Vlastnosti související se životním prostředím:

EUH 059 Nebezpečný pro ozonovou vrstvu.

Doplňující údaje na štítku / informace o některých látkách nebo směsích:

EUH 201/201A Obsahuje olovo. Nemá se používat na povrchy, které mohou okusovat nebo olizovat děti. Pozor! Obsahuje olovo.
EUH 202 Kyanoakrylát. Nebezpečí. Okamžitě slepuje kůži a oči. Uchovávejte mimo dosah dětí.
EUH 203 Obsahuje chrom (VI). Může vyvolat alergickou reakci.
EUH 204 Obsahuje isokyanáty. Může vyvolat alergickou reakci.
EUH 205 Obsahuje epoxidové složky. Může vyvolat alergickou reakci.
EUH 206 Pozor! Nepoužívejte společně s jinými výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor).
EUH 207 Pozor! Obsahuje kadmium. Při používání vznikají nebezpečné výpary. Viz informace dodané výrobcem. Dodržujte bezpečnostní pokyny.
EUH 208 Obsahuje <název senzibilizující látky>. Může vyvolat alergickou reakci.
EUH 209/209A Při používání se může stát vysoce hořlavým.
Při používání se může stát hořlavým.
EUH 210 Na vyžádání je k dispozici bezpečnostní list.
EUH 401 Dodržujte pokyny pro používání, abyste se vyvarovali rizik pro lidské zdraví a životní prostředí.

Příloha 3:

Pokyny pro bezpečné zacházení

Pokyny pro bezpečné zacházení – všeobecné:

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

P103 Před použitím si přečtěte údaje na štítku.

Pokyny pro bezpečné zacházení – prevence:

P201 Před použitím si obzarejte speciální instrukce.

P202 Nepoužívejte, dokud jste si nepřčetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.

P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.

P211 Nestříkejte do otevřeného ohně nebo jiných zdrojů zapálení.

P220 Uchovávejte/skladujte odděleně od oděvů/.../hořlavých materiálů.

P221 Proveďte preventivní opatření proti smíchání s hořlavými materiály...

P222 Zabraňte styku se vzduchem.

P223 Chraňte před možným stykem s vodou kvůli prudké reakci a možnému náhlému vzplanutí.

P230 Uchovávejte ve zvlhčeném stavu ...

P231 Manipulace pod inertním plynem.

P232 Chraňte před vlhkem.

P233 Uchovávejte obal těsně uzavřený.

P234 Uchovávejte pouze v původním obalu.

P235 Uchovávejte v chladu.

P240 Uzemněte obal a odběrové zařízení.

P241 Používejte elektrické/ventilační/osvětlovací/.../zařízení do výbušného prostředí.

P242 Používejte pouze nářadí z nejiskřícího kovu.

P243 Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.

P244 Udržujte redukční ventily bez maziva a oleje.

P250 Nevystavujte obrušování/nárazům/.../tření.

P251 Tlakový obal: nepropichujte nebo nespálujte ani po použití.

P260 Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.

P261 Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/aerosolů.

P262 Zabraňte styku s očima, kůží nebo oděvem.

P263 Zabraňte styku během těhotenství/kojení.

P264 Po manipulaci důkladně omyjte

P270 Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte.

P271 Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách.

P272 Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště.

P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P281 Používejte požadované osobní ochranné prostředky.

P282 Používejte ochranné rukavice proti chladu/obličejový štít/ochranné brýle.

P283 Používejte ohnivzdorný/nehořlavý oděv.

P284 Používejte vybavení pro ochranu dýchacích cest.

P285 V případě nedostatečného větrání použijte vybavení pro ochranu dýchacích cest.

P231+P232 Manipulace pod inertním plynem. Chraňte před vlhkem.

P235+P410 Uchovávejte v chladu. Chraňte před slunečním zářením.

Pokyny pro bezpečné zacházení – reakce:

- P301 PŘI POŽITÍ:
P302 PŘI STYKU S KŮŽÍ:
P303 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy):
P304 PŘI VDECHNUTÍ:
P305 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ:
P306 PŘI STYKU S ODĚVEM:
P307 PŘI expozici:
P308 PŘI expozici nebo podezření na ni:
P309 PŘI expozici nebo necítíte-li se dobře:
P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P311 Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P312 Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P313 Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P314 Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P315 Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P320 Je nutné odborné ošetření (viz ... na tomto štítku).
P321 Odborné ošetření (viz ... na tomto štítku).
P322 Specifické opatření (viz ... na tomto štítku).
P330 Vypláchněte ústa.
P331 NEVYVOLÁVEJTE zvracení.
P332 Při podráždění kůže:
P333 Při podráždění kůže nebo vyrážce:
P334 Ponořte do studené vody/zabalte do vlhkého obvazu.
P335 Volné částice odstraňte z kůže.
P336 Omrzlá místa ošetřete vlažnou vodou. Postižené místo netřete.
P337 Přetrvává-li podráždění očí:
P338 Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
P340 Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.
P341 Při obtížném dýchání přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.
P342 Při dýchacích potížích:
P350 Jemně omyjte velkým množstvím vody a mýdla.
P351 Několik minut opatrně oplachujte vodou.
P352 Omyjte velkým množstvím vody a mýdla.
P353 Opláchněte kůži vodou/osprchujte.
P360 Kontaminovaný oděv a kůži okamžitě omyjte velkým množstvím vody a potom oděv odložte.
P361 Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte.
P362 Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím ho vyperte.
P363 Kontaminovaný oděv před opětovným použitím vyperte.
P370 V případě požáru:
P371 V případě velkého požáru a velkého množství:
P372 Nebezpečí výbuchu v případě požáru.
P373 Požár NEHASTE, dostane-li se k výbušninám.
P374 Haste z přiměřené vzdálenosti a dodržujte běžná opatření.
P375 Kvůli nebezpečí výbuchu haste z dostatečné vzdálenosti.
P376 Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika.
P377 Požár unikajícího plynu:
Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.
P378 K hašení použijte

P380 Vyklid'te prostor.
P381 Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika.
P390 Uniklý produkt absorbujte, aby se zabránilo materiálními škodám.
P391 Uniklý produkt seberte.
P301+P310 PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P301+P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P301+P330+P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení.
P302+P334 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Ponořte do studené vody/zabalte do vlhkého obvazu.
P302+P350 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Jemně omyjte velkým množstvím vody a mýdla.
P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla.
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.
P304+P341 PŘI VDECHNUTÍ: Při obtížném dýchání 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.
P306+P360 PŘI STYKU S ODĚVEM: Kontaminovaný oděv a kůži okamžitě omyjte velkým množstvím vody a potom oděv odložte.
P307+P311 PŘI expozici: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P309+P311 PŘI expozici nebo necítíte-li se dobře: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P332+P313 Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P333+P313 Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P335+P334 Volné částice odstraňte z kůže. Ponořte do studené vody/zabalte do vlhkého obvazu.
P337+P313 Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P342+P311 Při dýchacích potížích: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P370+P376 V případě požáru: Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika.
P370+P378 V případě požáru: K hašení použijte
P370+P380 V případě požáru: Vyklid'te prostor.
P370+P380+P375 V případě požáru: Vyklid'te prostor. Kvůli nebezpečí výbuchu haste z dostatečné vzdálenosti.
P371+P380+P375 V případě velkého požáru a velkého množství: Vyklid'te prostor. Kvůli nebezpečí výbuchu haste z dostatečné vzdálenosti.

Pokyny pro bezpečné zacházení – skladování:

P401 Skladujte ...
P402 Skladujte na suchém místě.
P403 Skladujte na dobře větraném místě.
P404 Skladujte v uzavřeném obalu.
P405 Skladujte uzamčené.
P406 Skladujte v obalu odolném proti korozi/... obalu s odolnou vnitřní vrstvou.
P407 Mezi stohy/paletami ponechte vzduchovou mezeru.
P410 Chraňte před slunečním zářením.
P411 Skladujte při teplotě nepřesahující ... °C/...°F.
P412 Nevystavujte teplotě přesahující 50 °C/122 °F.
P413 Množství větší než ... kg/... liber skladujte při teplotě nepřesahující ... °C/...°F.

P420 Skladujte odděleně od ostatních materiálů.

P422 Skladujte pod ...

P402+P404 Skladujte na suchém místě. Skladujte v uzavřeném obalu.

P403+P233 Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte obal těsně uzavřený.

P403+P235 Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte v chladu.

P410+P403 Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

P410+P412 Chraňte před slunečním zářením. Nevystavujte teplotě přesahující 50 °C/122°F.

P411+P235 Skladujte při teplotě nepřesahující ... °C/...°F. Uchovávejte v chladu.

Pokyny pro bezpečné zacházení – odstraňování:

P501 Odstraňte obsah/obal ...

Příloha 4:

Obecné pokyny pro první předlékařskou pomoc

Zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickým látkám

doc. MUDr. Daniela Pelclová, CSc., MUDr. Alexandr Fuchs, CSc., MUDr. Miroslava Hornychová, CSc., MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc., Jiřina Fridrichovská, prom. chem.

1. Obecné zásady první pomoci

Při poskytování první pomoci je nutné zajistit především bezpečnost zachraňujícího i zachraňovaného! V každém případě se vyvarujeme chaotického jednání. Postižený by měl mít duševní i tělesný klid. Při poskytování první pomoci nesmí postižený prochladnout.

1.1. Rychlá orientace:

Vždy je nutné situaci posoudit s ohledem na vlastní bezpečnost a bezpečnost postiženého. Do zamořeného prostoru vstoupíme pouze tehdy, budeme-li mít odpovídající ochranu (izolační dýchací přístroj, masku s příslušným filtrem, jištění dalším pracovníkem apod.)

POZOR! Vždy, když se jedná o špatně větrané prostory, je třeba počítat s možností, že prostor je zamořený!

- Při manipulaci s potřísněným oděvem nebo jinými předměty je nutno se chránit odpovídajícími osobními ochrannými pracovními prostředky včetně rukavic.
- První pomoc by neměla být prováděna na místě, kde k nehodě došlo, pokud je nebezpečí kontaminace zachránce

1.2. Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc.

zástava dechu	- okamžitě provádějte umělé dýchání
zástava srdce	- okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce
bezvědomí	- uložte postiženého do stabilizované polohy na boku

1.3. Vybavení:

Pro účinnou první pomoc musí být na místě potřebné prostředky a pomůcky:

- dostatek vody (pokud není zdroj vody, pak pohotovostní zásoba asi 10 litrů na osobu),
- přikrývky nebo jiné textilní materiály, umožňující ochranu postiženého před prochladnutím a úpravu polohy postiženého, rezervní oblečení včetně obuvi
- lékárnička (obsah se řídí druhem nebezpečných látek, které se vyskytují na pracovišti), její obsah je třeba obměňovat před uplynutím expiračních dob léčivých přípravků a dalších materiálů

1.4 V případě nejistoty o správném postupu využijte možnost telefonického kontaktu na Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 120 00 Praha 2: tel. 224 919 293, 224 915 402, sdělte údaje o látkách nebo složení přípravku z originálního obalu nebo z bezpečnostního listu látky nebo přípravku.

1.5. Při nutnosti lékařského vyšetření vždy vezměte s sebou originální obal s etiketou,

popřípadě bezpečnostní list dané látky nebo přípravku!

2. První pomoc při zasažení žíravinami a dalšími látkami, vyvolávajícími otok plic

Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc.

zástava dechu	- okamžitě provádějte umělé dýchání
zástava srdce	- okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce
bezvědomí	- uložte postiženého do stabilizované polohy na boku

2.1. Při nadýchání (platí pro látky, které vyvolávají edém plic)

- rychle a s ohledem na vlastní bezpečnost dopravte postiženého na čerstvý vzduch, nenechte ho chodit!
- podle situace lze doporučit výplach ústní dutiny, případně nosu vodou
- převlékněte postiženého v případě, že je látkou zasažen oděv
- zajistěte postiženého proti prochladnutí
- podle situace volejte záchrannou službu
- nebo zajistěte lékařské ošetření vzhledem k nutnosti dalšího sledování po dobu nejméně 24 hodin.

2.2. Při zasažení očí (platí pro žíraviny)

- ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. **V žádném případě neprovádějte neutralizaci!**
- výplach provádějte 10-30 minut od vnitřního koutku k zevnímu, aby nebylo zasaženo druhé oko.
- podle situace volejte záchrannou službu
- nebo zajistěte co nejrychleji lékařské, pokud možno odborné ošetření.
- k vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení.

2.3. Při styku s kůží (platí pro žíraviny)

- ihned svezte potřísněné šatstvo; před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže
- zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné vody po dobu 10-30 minut; nepoužívejte kartáč, mýdlo ani neutralizaci
Poznámka: Při zasažení látkami s leptavými účinky **nepoužíváme neutralizační roztoky**. Pouze u určitých látek lze použít inaktivační roztoky (například olej u lithia, sodíku, draslíku; manganistan draselný u bílého fosforu; polyetylenglykol u fenolu a krezolu; kalcium glukonát u kyseliny fluorovodíkové a šťavelové) nebo dekontaminační prášek (u yperitu).
- poleptané části kůže překryjte sterilním obvazem, na kůži nepoužívejte masti ani jiná léčiva
- poškozeného přikryjte, aby neprochladl
- podle situace volejte záchrannou službu
- nebo zajistěte lékařské ošetření

2.4. Při požití

- **NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ** - hrozí nebezpečí dalšího poškození zažívacího

- traktu!!! Hrozí perforace jícnu i žaludku!
- **OKAMŽITĚ VYPLÁCHNĚTE ÚSTNÍ DUTINU VODOU A DEJTE VYPÍT 2-5 dl chladné vody ke zmírnění tepelného účinku žíraviny**
Vzhledem k téměř okamžitému účinku na sliznice je vhodnější rychle podat vodu z vodovodu a nezdržovat se sháněním vychlazených tekutin – s každou minutou prodlevy se stav sliznice nenapravitelně poškozuje! Nejsou vhodné sodovky ani minerálky, z nichž se může uvolňovat plynný oxid uhličitý. Větší množství požitě tekutiny není vhodné, mohlo by vyvolat zvracení a případné vdechnutí žíraviny do plic).
 - k pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo v krku. V tom případě nechte postiženého pouze vypláchnout ústní dutinu vodou.
 - **NEPODÁVEJTE AKTIVNÍ UHLÍ!** (začerněním způsobí obtížnější vyšetření stavu sliznice zažívacího traktu a u kyselin a louhů nemá příznivý účinek).
 - nepodávejte žádné jídlo
 - nepodávejte nic ústy, pokud je postižený v bezvědomí, nebo má-li křeče
 - podle situace volejte záchrannou službu
 - nebo zajistěte co nejrychleji lékařské ošetření

3. První pomoc při zasažení látkami, které při požití mohou poškodit plíce (benzín, nafta, petrolej, terpentýn, směšová ředidla s podílem benzínu, apod.)

Tyto látky a přípravky s obsahem alifatických, alicyklických a aromatických uhlovodíků, které mají nízkou viskozitu a nízké povrchové napětí a jsou zpravidla označeny větou R 65: *Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic.*

Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc.

- | | |
|----------------------|--|
| zástava dechu | - okamžitě provádějte umělé dýchání |
| zástava srdce | - okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce |
| bezvědomí | - uložte postiženého do stabilizované polohy na boku |

3.1. Při nadýchání

- okamžitě přerušte expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch (sundejte kontaminovaný oděv)
- zajistěte postiženého proti prochladnutí
- zajistěte lékařské ošetření vzhledem k časté nutnosti dalšího sledování po dobu nejméně 24 hodin

3.2. Při styku s kůží

- odložte potřísněný oděv
- omyjte postižené místo velkým množstvím pokud možno vlažné vody
- pokud nedošlo k poranění pokožky, je vhodné použít mýdlo, mýdlový roztok nebo šampon
- zajistěte lékařské ošetření

3.3. Při zasažení očí

- ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte.
- výplach provádějte nejméně 10 minut

- zajistíte lékařské, pokud možno odborné ošetření.

3.4. Při požití

- NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ!
- Pokud postižený zvrací, dbejte aby nevdechl zvratky (*protože při vdechnutí těchto kapalin do dýchacích cest i v nepatrném množství je nebezpečí poškození plic*)
- zajistíte lékařské ošetření vzhledem k časté nutnosti dalšího sledování po dobu nejméně 24 hodin.; originální obal s etiketou, popřípadě bezpečnostní list dané látky vezměte s sebou.

4. První pomoc při zasažení látkami, klasifikovanými jako toxické a vysoce toxické

Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistíte lékařskou pomoc.

zástava dechu	- okamžitě provádějte umělé dýchání
zástava srdce	- okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce
bezvědomí	- uložte postiženého do stabilizované polohy na boku

4.1. Při nadýchání

- okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch (pozor na kontaminovaný oděv)
- po expozici kyanovodíku dejte inhalovat obsah 1-2 ampulek Nitramylu (amylum nitrosum)
- zajistíte postiženého proti prochladnutí
- podle situace volejte záchrannou službu
- a zajistíte vždy lékařské ošetření

4.2. Při styku s kůží

- odložte potřísněný oděv
- omyjte postižené místo velkým množstvím pokud možno vlažné vody
- pokud nedošlo k poranění pokožky, je vhodné použít i použít mýdlo, mýdlový roztok nebo šampon
- podle situace volejte záchrannou službu
- a zajistíte vždy lékařské ošetření

4.3. Při zasažení očí

- ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte.
- výplach provádějte nejméně 10 minut
- volejte záchrannou službu

4.4. Při požití

- **PO POŽITÍ VŠECH VYSOCE TOXICKÝCH, NĚKTERÝCH TOXICKÝCH A VYBRANÝCH DALŠÍCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK, u nichž již požití méně než jednoho gramu nebo jednoho doušku o 30 ml představuje ohrožení života) VYVOLEJTE ZVRACENÍ (zejména u kyanidů, některých anorganických solí kovů, paraquatu, diquatu, metylalkoholu, etylénglykolu, některých organických rozpouštědel**

- benzenu, tetrachlormetanu, chloroformu, sirouhlíku, a dalších látek).

Vyvolání zvracení: Zvracení vyvolávejte jen u osoby při vědomí do 1 hodiny po požití. Dejte vypít asi 1-2 dl nejlépe vlažné vody se lžičkou tekutého mýdla a práškovým nebo rozdrceným aktivním uhlím, odpovídajícím asi 5 tabletám. *Větší množství vody není vhodné, protože v případě, že ke zvracení nedojde, usnadní voda rozpuštění a vstřebání látky rozpustné ve vodě, v horším případě způsobí posun toxické látky dále do zažívacího traktu.*

- Nejste-li si jisti, zda vyvolávat zvracení, kontaktujte Toxikologické informační středisko a sdělte údaje o látkách nebo složení přípravku z originálního obalu nebo z bezpečnostního listu látky nebo přípravku.
- **PO POŽITÍ TOXICKÝCH NEBO VYSOCE TOXICKÝCH LÁTEK DO 5 MINUT PODEJTE 10-20 ROZDRCENÝCH TABLET AKTIVNÍHO UHLÍ ROZMÍCHANÝCH VE VODĚ** – *nezávisle na tom, zda se zvracení podařilo vyvolat*
- v případě požití kyanidů dejte inhalovat obsah 1-2 ampulek Nitramylu (amylum nitrosum)
- volejte záchrannou službu

5. První pomoc při zasažení látkami, klasifikovanými jako zdraví škodlivé

5.1. Při nadýchání

- okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch
- zajistěte postiženého proti prochlazení
- zajistěte lékařské ošetření, zejména přetrvává-li kašel, dušnost nebo jiné příznaky

5.2. Při styku s kůží

- odložte potřísněný oděv
- omyjte postižené místo velkým množstvím pokud možno vlažné vody
- pokud nedošlo k poranění pokožky, je možné použít mýdlo, mýdlový roztok nebo šampon
- zajistěte lékařské ošetření, zejména přetrvává-li podráždění kůže

5.3. Při zasažení očí

- ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte.
- výplach provádějte nejméně 10 minut
- zajistěte lékařské, pokud možno odborné ošetření.

5.4. Při požití

- **NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ** - *i samotné vyvolávání zvracení může způsobit komplikace (vdechnutí látky do dýchacích cest a plic, mechanické poškození sliznice hltanu, může v tomto případě představovat vyšší ohrožení, než požitá látka)*
- pokud možno podejte medicínální uhlí v množství 5 rozdrcených tablet
- zajistěte lékařské ošetření

6. První pomoc při zasažení látkami, klasifikovanými jako dráždivé

6.1. Při nadýchání

- okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch
- zajistěte postiženého proti prochladnutí
- zajistěte lékařské ošetření, přetrvává-li podráždění, dušnost nebo jiné příznaky

6.2. Při styku s kůží

- odložte potřísněný oděv
- omyjte postižené místo velkým množstvím pokud možno vlažné vody
- pokud nedošlo k poranění pokožky, je možné použít mýdlo, mýdlový roztok nebo šampon
- zajistěte lékařské ošetření, přetrvává-li podráždění kůže

Poznámka: V případě, že přípravek ulpí na kůži a nelze jej odstranit vodou s mycími prostředky nebo jedlým olejem (například vteřinové lepidlo), nepoužívejte k odstranění násilí a ponechte odbornému ošetření.

6.3. Při zasažení očí

- ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte.
- výplach provádějte nejméně 10 minut
- zajistěte lékařské, pokud možno odborné ošetření.

Poznámka: V případě, že přípravek ulpí na kůži víček a nelze jej odstranit vodou, nepoužívejte k odstranění násilí a ponechte odbornému ošetření.

6.4. Při požití

- **NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ** - i samotné vyvolávání zvracení může způsobit komplikace (vdechnutí látky do dýchacích cest a plic, například u saponátů a dalších látek, vytvářejících pěnu nebo mechanické poškození sliznice hltanu)
- pokud možno podejte aktivní uhlí v malém množství (1-2 rozdrcené tablety)
- u osoby bez příznaků telefonicky kontaktujte Toxikologické informační středisko k rozhodnutí o nutnosti lékařského ošetření, sdělte údaje o látkách nebo složení přípravku z originálního obalu nebo z bezpečnostního listu látky nebo přípravku
- u osoby, která má zdravotní obtíže, zajistěte lékařské ošetření.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH SKUPINÁCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A PŘÍPRAVKŮ

PLYNY

Plyny tvoří se vzduchem v širokém rozmezí koncentrací výbušné směsi. Z těchto důvodů je nutno dodržovat zásadu, že v blízkém okolí plynné směsi nesmí být žádný z potenciálních iniciátorů požáru (plamen, žhavá tělesa, el. zařízení apod.). Zdrojem plynů v laboratoři mohou být chemické reakce, dalším zdrojem jsou technické plyny v tlakových lahvích.

Při práci se stlačenými plyny je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy platné pro práce s tlakovými nádobami. Z hlediska protipožární ochrany nesmíme dopustit, aby koncentrace plynu ve vzduchu přestoupila dolní mez výbušnosti !

Toho lze dosáhnout tím, že unikající plyn zachycujeme (různé výmrazníky pro snadno zkapalnitelné plyny) nebo ředíme interním plynem (dusík, oxid uhličitý).

ZÁKLADNÍ INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH SKUPINÁCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A PŘÍPRAVKŮ

Látky hořlavé, samozápalné a výbušné

Při každodenní práci v chemické laboratoři i průmyslu se setkáváme s látkami hořlavými, samozápalnými a výbušnými. Základní právní předpisy o organizaci a provádění požární ochrany jsou uvedeny v zákoně č. 237/2000 Sb. o požární ochraně, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., kde je stanovena právní odpovědnost a způsoby zacházení s těmito látkami.

V následujících kapitolách jsou uvedeny stručné zásady a postupy práce s hořlavými látkami:

Povinnosti pracovníků v zájmu zajištění požární bezpečnosti:

- Dodržovat předpisy a pokyny k zajištění požární bezpečnosti při práci, seznámit se s požárním řádem pracoviště, s obsahem požárně-poplachových směrnic a postupem při práci.
- Požádat svého bezprostředně nadřízeného o poučení z hlediska požární bezpečnosti při práci používaných látek
- Neprodleně oznámit nadřízenému nebo pracovníku požární ochrany na pracovišti požární závady, které by mohly ohrozit požární bezpečnost pracoviště a podle svých možností se podílet na jejich odstranění.
- Zúčastnit se školení a výcviku v oboru požární ochrany a podrobit se předepsaným zkouškám.
- Při zpozorování požáru se pokusit jej sám uhasit nebo, není-li to možné, bezodkladně vyhlásit požární poplach dle platných požárních směrnic a ohlásit vznik požáru.

OBEČNĚ O HOŘLAVÝCH LÁTKÁCH

Hořlavé látky (hořlaviny) jsou takové látky, které při reakci se vzdušným kyslíkem uvolňují světlo a teplo. Podle skupenství je dělíme do tří tříd:

1. **plynné** chemická individua (methan, ethan, oxid uhelnatý)
směsi (zemní plyn, svítiplyn)
2. **kapalné** chemická individua (methanol, benzen, sirouhlík, aceton aj.)
směsi (benzín, nafta)
3. **tuhé** chemická individua (naftalen, síra, hliník, hořčík aj.)
směsi (uhlí, dřevo, různé odpady)

Zapálit hořlavou látku je možné přímým působením:

- tepelné energie (plamen, rozžhavené materiály)
- chemickými zdroji (styk hořlaviny se silnými oxidovadly)
- elektrické energie (oblouk, jiskry, statická elektřina, atmosférická elektřina, blesk)
- mechanické energie (třením, adiabatické stlačení)
- světelnými zdroji (sluneční paprsky soustředěné čočkou)

Definice některých pojmů:

Bod vzplanutí

Udává nejnižší teplotu, na kterou musí být hořlavá kapalina zahřata, aby po přiblížení plamene nad hladinu došlo ke vznícení par. Tato veličina se stanovuje na normalizovaném zařízení podle ČSN 656191 a ČSN 656168. Podle bodu vzplanutí dělíme hořlavé kapaliny podle ČSN 650201 do čtyř tříd:

- I. třída** - hořlaviny s bodem vzplanutí do 21 °C (aceton, diethylether, hexan, lehké benzíny, methanol, sirouhlík, nitrolaky – nitrofedidla aj.)
- II. třída** - hořlaviny s bodem vzplanutí nad 21 °C do 55 °C (lakový benzín, petrolej, styren)
- III. třída** - hořlaviny s bodem vzplanutí nad 55 °C do 100 °C (motorová nafta, výševroucí petrolej)
- IV. třída** - hořlaviny s bodem vzplanutí nad 100 °C do 250 °C (topné oleje, anilin, nitrobenzen)

Obecně platí, že čím je bod vzplanutí nižší, tím je látka z hlediska snadnosti vzniku požáru nebezpečnější.

Bod hoření

Udává nejnižší teploty hořlavé kapaliny, při níž páry nad hladinou kapaliny po přiblížení plamene trvale hoří. Bod hoření je obvykle o několik desítek stupňů vyšší než bod vzplanutí.

Bod vznícení

Je definován jako nejnižší teplota, při které páry nad látkou zahřáté vzduchem se samy od sebe vznítí (samovznícení).

Proces samovznícení dělíme do tří skupin:

- samovznícení způsobené fyzikálně-chemickými pochody (tzv. tepelné samovznícení) – např. samovznícení uhlí
- samovznícení chemické – hydridy alkalických kovů, draslík, fosfor
- samovznícení biologické - seno, melasa

Na hodnotu bodu vznícení dané látky mají dosti významný vliv příměsi, které mohou bod vznícení zvyšovat nebo snižovat.

Meze výbušnosti

Horní a dolní meze výbušnosti představují dvě mezní koncentrace látky ve směsi se vzduchem, kdy se tvoří výbušná směs. Při malých koncentracích nehrozí požár ani výbuch, naopak při vysokých koncentracích dochází pouze k hoření (požár). Koncentrace látky mezi těmito oblastmi tvoří meze výbušnosti.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH SKUPINÁCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A PŘÍPRAVKŮ

HOŘLAVÉ KAPALINY

Jednou ze základních požárně nebezpečných skupin látek jsou hořlavé kapaliny. Za hořlavou kapalinu se považuje podle ČSN 650201 kapalina, suspenze nebo emulze splňující za atmosférického tlaku 101 kPa současně tyto podmínky:

- a) je při teplotě + 35°C kapalná
- b) má při teplotě + 50°C tlak nasycených par nejvýše 294 kPa
- c) má bod vzplanutí nejvýše + 250°C
- d) lze u ní stanovit bod hoření

Z požárního hlediska jsou nebezpečné zvláště nízkovroucí kapaliny s vysokou tenzí par, např. sirouhlík, diethylether. Množství par hořlaviny v prostředí závisí nejen na teplotě varu a tenzi par při dané teplotě, ale i na velikosti jejího povrchu. Z těchto důvodů uchováváme hořlaviny v zazátkovaných nádobách (nejlépe v zabroušených reagenčních lahvích) a v bezpečné vzdálenosti od silných zdrojů tepla. Při práci s nepolárními rozpouštědly je třeba vyloučit vznik statické elektřiny. Podle ČSN 650201 může být **v laboratoři uskladněno nejvýše 5 l hořlaviny I. třídy**, přičemž 1 litr hořlaviny I. třídy odpovídá 5ti litrům hořlaviny II. třídy, 10ti litrům hořlaviny III. třídy a 100 litrům hořlaviny IV. třídy. Jestliže u hořlaviny není prokázána třída nebezpečnosti, považuje se za hořlavinu I. třídy.

Při laboratorních operacích s těmito hořlavinami se snažíme, aby docházelo pouze k minimálnímu úniku par do ovzduší, např. dlouhodobé zahřívání směsí provádíme v kapalinové lázni, do které je ponořena zábrusová baňka se směsí opatřená výkonným chladičem. Před každým zahříváním kapaliny je vždy bezpodmínečně nutné vhodit do baňky varný kámenek z porézního materiálu (kousek pemzy, nepolévané keramické dlažky, skleněné kapiláry), které brání přehřátí kapaliny a tím jejímu vzkypění. Z těchto důvodů se nesmí vhodit žádný porézní materiál (varný kámenek nebo při krystalizaci aktivní uhlí) do zahřáté kapaliny. Častou příčinou požáru při krystalizaci je právě vzkypění přehřáté kapaliny po přidání aktivního uhlí.

Koncentrování zředěných roztoků provádíme tak, že hořlavé rozpouštědlo oddestilujeme na vhodné aparatuře. Při destilaci dodržujeme zásadu, že páry hořlaviny kondenzují v horní třetině chladiče a jako jímadlo používáme úzkohrdlé baňky (Erlenmeyerova baňka) nebo zábrusové kulaté baňky. Nikdy jako jímadlo nepoužijeme kádinku. Rovněž je zakázáno při zahušťování hořlavých roztoků používat kádinek, odpařovacích a krystalizačních misek.

Při náhodném rozlití hořlaviny se musí okamžitě zhasnout plynové spotřebiče, vypnout elektrický proud, zabránit vstupu nepovolaným osobám a zajistit dobré větrání na vnější stranu budovy. Potom likvidujeme rozlité rozpouštědlo odsátím do buničité vaty, větší množství do baňky nebo použijeme vhodný sorbent (Superperlit, Spilkleen). Organickými rozpouštědly nasycené materiály neodhazujeme do odpadkového koše, ale vysoušíme je nejlépe v digestoři. Při asanaci se používají ochranné pracovní prostředky.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH SKUPINÁCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A PŘÍPRAVKŮ

TUHÉ LÁTKY

Tyto látky patří k méně nebezpečným hořlavinám z hlediska snadnosti vzniku požárů. Nebezpečí požáru pevných látek se zvyšuje, jsou-li ve formě prachů. Některé sloučeniny ve formě prachů tvoří se vzduchem nebezpečné výbušné směsi, např. ftalanhydrid již při koncentraci 12,6 mg/l, polystyren 20 mg/l a síra 2,3 mg/l.

LÁTKY SAMOZÁPALNÉ

K samovznícení látek nedochází obvykle ihned, ale po určité indukční periodě, která je různá a závisí silně na vlastnostech okolí. Typickými představiteli těchto látek jsou:

- **bílý fosfor** – měkká voskovitá, žlutobílá látka s vysokou toxicitou. Uchovává se ve skleněných nádobách pod vrstvou vody, v temných a chladných místnostech. K samovznícení na vzduchu dochází za pokojové teploty, často již při dělení fosforu na menší díly. Při styku s halogeny, oxidovadly, kyselinou sírovou, dusičnou a jemně rozptýlenými kovy je samovznícení podstatně urychlováno. Popáleniny na pokožce se těžce hojí, při otravách dochází k poškození jater a kostí.
Hasicí prostředky: vodní mlha, vodní pěna, práškové hasicí přístroje a vlhký písek.)

- **alkalické kovy (Li, Na, K, Cs)** a některé jejich sloučeniny – jedná se o skupinu kovů, jejichž reaktivita stoupá s rostoucí atomovou hmotností. Všechny kovy reagují prudce s vodou za uvolňování vodíku s následujícím samovznícením. Kovy této skupiny reagují prudce s halogeny a halogenovanými uhlovodíky. Veškeré práce s těmito kovy musíme provádět v suchém prostředí, nejlépe v atmosféře inertního plynu (dusík, argon). Alkalické kovy skladujeme ve skleněné nebo kovové nádobě pod vrstvou petroleje nebo parafinového oleje.
- **sloučeniny alkalických kovů s vodíkem** – hydridy NaH, KH a LiAlH₄ jsou z požárního hlediska nejnebezpečnější, protože k jejich samovznícení v relativně suché atmosféře dochází k velice snadno. Z bezpečnostních důvodů jsou některé z nich dodávány ve formě suspenze v oleji.
- **sloučeniny alkalických kovů s amoniakem** – patří k nim amid sodný NaNH₂ a draselný KNH₂. Jde o silně bazické sloučeniny, které v pevném stavu často při roztírání v třecí misce (porcelánové nebo železné) vybuchují za současného samovznícení.
- **organokovové sloučeniny alkalických kovů** – např. butyllithium, fenyllithium, terc.-butylkalium skladujeme v roztoku uhlovodíků (hexan, benzen, toluen) a pracujeme s nimi vždy v suché, inertní atmosféře.
- **organické sloučeniny Mg, Zn, Cd, Al, Ga a B** – např. dimethylkadmium, trimethylgallium, ethylmagnesiumbromid a další – v čistém stavu na vzduchu za přítomnosti oxidovadel jsou samozápalné. Z těchto důvodů je v laboratoři připravujeme těsně před použitím ve formě roztoků a ihned je zpracováváme.

Hasicí prostředky: při požáru použijeme speciální hasicí přístroj nebo suchý písek. V některých případech lze použít sněhový hasicí přístroj. V žádném případě se nesmí použít voda, pěnový nebo halogenový hasicí přístroj.

- **výbušné látky** – při práci v chemické laboratoři i v průmyslu se setkáváme často se sloučeninami, případně jejich směsmi, které se po tepelné, mechanické, světelné nebo chemické iniciaci rozkládají za výbuchu. Do této skupiny patří zvláště:

acetylidy, pikráty, fulmináty kovů, estery kyseliny dusičné (trinitrát glycerolu apod.) organické peroxosloučeniny, vyšší oxidy chloru (oxid chloričitý), diazomethan, jododusík apod. K bouřlivé reakci až k výbuchu dochází často po vzájemném smísení některých látek.

Nebezpečné směsi látek.

Látka	Zabraňte vzájemnému styku
ACETYLEN	Chlor, brom, fluor, měď, rtuť, stříbro
ALKALICKÉ KOVY	Práškový hliník a hořčík, voda, tetrachlormetan a halogenované uhlovodíky, oxid uhličitý, halogeny
ALKOHOLY	Nižší alkoholy v parách tvoří se vzduchem výbušné směsi.
* Methanol a ethanol	Alkalické kovy, kovy alkalických zemin, oxidační činidla (chloristany, oxid chromový, halogenid-oxidy, kyseliny dusičná, manganistan draselný , fluor), hydridy, Hg a Ag sloučeniny, chloridy chromylu.
* Propanol	Alkalické kovy, kovy alkalických zemin, silná oxidovadla.
AMONIAK BEZVODÝ	Rtuť (např. manometr), chlor, chlorečnany, chlorové vápno, jod, brom, bezvodá kyselina fluorovodíková.
ANILIN	Kyselina dusičná, peroxid vodíku.
ANHYDRIDY KYSELIN	
*acetanhydrid	Silné oxidovadlo (CrO ₃), acetaldehyd
MALEINANHYDRID	Hydroxidy alkalických kovů, terciální aminy (pyridin).
DUSIČNAN AMONNÝ	Kyseliny, práškové kovy, hořlavé kapaliny, dusitany, chlorečnany , jemný prachový organický materiál, síra .
DUSIČNANY	Síra, konc. kyselina sírová , organické látky, karbidy, fosfor.
DUSITAN ETHYLNATÝ (ETYLNITRIT)	Hydrazin, amonné soli, thiokyanaty, hexakvanoželezitany.
ESTERY	
*ethylacetát	Alkalické kovy, fluor, hydridy, silná oxidovadla.
*butylacetát	Alkalické kovy, fluor, silná oxidovadla.
ETHERY	Plynná fáze se vzduchem vytváří výbušné směsi.
* diethylether	Halogeny, silná oxidovadla (CrO₃, halogen-oxidy, peroxidy, chloristany, kyselina dusičná, kyslík, ozon) , chlorid chromylu.
*diisopropylether	Silná oxidovadla, aldehydy, aminy.
TETRAHYDROFURAN	Hydridy, hydroxidy alkalických kovů, oxidační činidla, vzduch/kyslík.
DIOXAN	Oxidační činidla, hydridy, triethylamin.
FLUOROVODÍK	Amoniak.
FOSFOR	Oxidační činidla, síra , alkalické kovy, vápník, hořčík, hořlavé kapaliny.
HALOGENOVÉ UHLOVODÍKY	
*dichlormethan (methylenchlorid)	Alkalické kovy, kovy alkalických zemin, kovy v prášku, oxidy dusíku, alkoholáty alkalických kovů.
*tetrachlormethan (chlorid uhličitý)	Alkalické kovy a kovy alkalických zemin, práškový hliník, hydridy a amidy alkalických kovů, chlorid hlinitý, triethylaluminium, dimethylforamid, práškové železo.
*trichlorethylen	Alkalické kovy a kovy alkalických zemin, práškové kovy, hydroxidy alkalických kovů, amidy a hydridy, chloristany, kyslík.
*trichlormetan (chloroform)	Kovy alkalických zemin, kovy v prášku, peroxidy, fluor, hydroxidy a amidy alkalických kovů, kyslík.
HYDROXYLAMIN	Práškový zinek, vápník, dichromany, oxidační činidla.
CHLOR, BROM	Amoniak, acetylen , butadien, nízké alkany, vodík, alkalické kovy, benzen, jemně mleté kovy.
CHLOREČNANY	Amonné soli, kyseliny, kovové prachy, síra a jemně mleté organické materiály, thiokyanatan amonný.
CHLORID RTUŤNATÝ	Fosfor, soli As, Sb, Ag, Na, K, sulfidy, Na, K, acetylen, amoniak, kyselina ethandiová a její soli.
JOD	Acetylén, amoniak , vodík.
KARBIDY, VÁPNO	Organické látky, kyselina, voda, vodné roztoky .

KETONY	Páry se vzduchem tvoří výbušné směsi.
* aceton (2-propanon)	Hydroxidy alkalických kovů, halogeny, oxidační činidla (HNO₃, HClO₄) , halogenid-oxidy, alkalické kovy, nitrosloučeniny, ethanolamin.
*diisopropylketon	Oxidační činidla.
* 2-butanon	Oxidační činidla, chloroform, hydroxidy alkalických kovů.
KOVOVÉ PRAŠKY	Tuky, oleje, sulfidy kovů, oxidační činidla.
KYANOVODÍK	Kyselina dusičná.
KYSELINA ETHADIOVÁ (ŠTAVELOVÁ)	Stříbro , rtuť.
KYSELINA ETHANOVÁ (OCTOVÁ)	Aldehydy, anhydridy, voda, oxidační činidla , alkalické kovy a hydroxidy alkalických kovů , 2-aminoethanol, ethylenglykol.
KYSELINA DUSIČNÁ konc.	Kyselina ethanová , naftalen, kafr, glycerol, alkoholy, hořlavé kapaliny .
KYSELINA CHROMOVÁ	Kyselina ethanová , naftalen, kafr, glycerol, alkoholy, hořlavé kapaliny .
KYSELINA METHANOVÁ (MRAVENČÍ)	Hydroxidy, práškový hliník, silná oxidovadla, konc. kyselina sírová, kovové katalyzátory, furfurylalkohol (prudká polymerizace).
KYSELINA SÍROVÁ	Chlorečnany, chloristany, manganistan draselný, sloučeniny alkalických kovů (lithia, sodíku apod.) a práškové kovy.
KYSLÍK	Oleje, mazadla, vodík, hořlaviny všeho druhu, aktivní uhlí, práškové kovy.
MANGANISTAN DRASELNÝ	Glycerol, ethylenglykol, benzaldehyd, kyselina sírová, ethanol, ether .
METHANAL(FORMALDEHYD)	Oxidační činidla, fenol (polymerace – teplo)
MĚĎ	Acetyleny, peroxid vodíku .
MOČOVINA	Halogeny.
NITROMETHAN	Aminy, silné kyseliny a zásady.
OXID CHLORIČITÝ (CHLORDIOXID)	Amoniak, metan, fosfan, sulfan.
OXIDAČNÍ ČINIDLA	Síra, fosfor, kovové prášky, uhlí, saze, hořlaviny , alkalické kovy, karbid vápníku a sulfan .
PEROXIDY KOVŮ	Oxidovatelné látky, voda, síra, práškové kovy, hydroxid sodný a draselný.
PEROXID VODÍKU	Měď , chrom, železo, alkoholy, aceton, ethery , organické materiály, anilin, nitromethan.
RTUŤ	Acetylen, amoniak, směs ethanolu a kyseliny dusičné.
SÍRA, SULFIDY KOVŮ	Oxidační činidla, kovové prášky , alkalické kovy.
SIROUHLÍK	Oxidační činidla, hořlaviny .
STRÍBRO	Acetylen, kyselina ethandiová, vinná, amonné soli .
TUKY, OLEJE	Kyslík, organické látky, textilie, uhlí, saze, sulfidy kovů, oxidační činidla, prachy.
UHLÍ, SAZE	Oxidační činidla, tuky, oleje, sulfidy kovů .
AKTIVNÍ UHLÍ	Chlorové vápno, oxidační činidla .
UHLOVODÍKY	Páry se vzduchem tvoří výbušné směsi.
ALIFATICKÉ UHLOVODÍKY	
*pentan, hexan, cyklohexan, oktan, isooktan	Reagují se silnými oxidovadly, např. chloristany, konc. kyselinou dusičnou-explozivně.
AROMATICKÉ UHLOVODÍKY	
* benzen	Silná oxidační činidla (dusičnany, kyselina sírová, peroxosloučeniny, ozon, chlorečnany a chloristany) .
* toluen	Silná oxidační činidla, ozon .

Vysvětlivky:

Tučná písmena v levém a pravém sloupci naznačují zvlášť nebezpečné působení.

* - takto označené látky představují konkrétní případy pro výše uvedené skupiny látek.