

**Bezpečnost práce
při nakládání
a skladování**

Ing. Hana Krejsová

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady **(ES) č. 1907/2006**

**o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických
látek.....**

REACH

Nařízení EP a rady EU 1272/2008

o klasifikaci, označování a balení látek a směsí

CLP

Z REACH se BOZP nejvíce týká

Bezpečnostní list – dokument k bezpečnosti práce (**novelizován nařízením 2020/878**)

Expoziční scénáře – dokument k bezpečnosti práce

u čisté látky pro určené registrované použití

u směsí se informace ze scénářů složek zapracovávají přímo do bezpečnostního listu směsi a z hlediska rizik se v BL hodnotí použití celé směsi

Pro BOZP jsou důležité kapitoly:

Oddíl 1 – bezpečnostní list

Uvádí se: registrační číslo látky 01 – XXXXXXXXXXXX – XX - XXXX
příslušná určená použití

Oddíl 2 – bezpečnostní list

Uvádí se: klasifikace látky

značení látky (v souladu se štítkem)

- základní informace jak s látkou nebo směsí nakládat z hlediska BOZP

Oddíl 8 – bezpečnostní list

Uvádí se: hodnoty DNEL(DMEL) a PNEC
hodnoty expozičních limitů
navrhují se OOP

Oddíl 9 – bezpečnostní list

Uvádí se: fyzikálně chemické vlastnosti látky

Oddíl 11 – bezpečnostní list

Uvádí se: toxikologické informace

Oddíl 12 – bezpečnostní list

Uvádí se: ekotoxikologické informace a informace související s ŽP

Oddíl 15 – bezpečnostní list

Uvádí se: informace o provedení posouzení chemické bezpečnosti (15.2)
Důležitá informace indikující přítomnost scénáře

Oddíl 16 – bezpečnostní list

Uvádí se: může být uveden seznam expozičních scénářů

Jakmile je uvedeno registrační číslo a v oddíle 15.2 informace, že bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti

MUSÍ být u látky připojen expoziční scénář

Jakmile je k dispozici expoziční scénář vyžaduje nařízení REACH, aby byla posouzena shoda scénáře s daným určeným použitím pro které je scénář sestaven (např. výroba, míchání směsí, použití látek do předmětů atd...)

Bezpečnostní list – dokument k bezpečnosti práce

Uvedení UFI kódu v oddíle 1.

Od 1.1.2024 se uvádí zástupně pro směsi, které jsou určeny pro průmyslové použití.
(směsi které se dodávají bez obalu, ve velkých kontejnerech nebo se okamžitě vyprazdňují
a UFI tedy pro směs není na obale k dispozici)

Pro spotřebitelské a profesionální použití není UFI v BL povinný.

Jak UFI pomáhá bezpečnosti?

UFI je propojeno s PCN oznámením na ECHA, ke kterému má přístup TIS.

V PCN je řada informací o nebezpečnosti, dotaz na nebezpečné vlastnosti může na TIS vznést kdykoli fyzická osoba i pracovník BOZP.

UFI: KRDX-B987-M00E-PV3E

Směsi s UFI kódem jsou nahlášeny do PCN na stránkách ECHA.

UFI kódy skrývají přesné informace o nebezpečné směsi, ke kterým má přístup TIS.

Jak UFI kód funguje?

Jak nebezpečných směsí se týká?

UFI musí být vždy umístěn na štítku s výjimkou směsí pro průmyslové použití,
Zde je zástupně v BL.



REACH řeší i látky, které jsou (nebo by mohly být) natolik nebezpečné, že jejich použití bude na území EU pouze na povolení.

Látky SVHC - Látky vzbuzující velmi velké obavy

Jedná se o látky:

- karcinogenní kategorie 1A a 1B
- mutagenní kategorie 1A a 1B
- reprodukčně toxické kategorie 1A a 1B
- PBT a vPvB
- jiné nebezpečnosti (např. látka s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti (ED), látka pro které existuje vědecký důkaz o možných vážných účincích na lidské zdraví nebo životní prostředí)



Tyto látky vyžadují i zvláštní pozornost z pohledu BOZP.

PBT a PMT

Perzistence schopnost látky zůstat v prostředí.

Mobilita je schopnost látky šířit se v prostředí prostřednictvím vody nebo půdy

Bioakumulace se označuje růst koncentrace chemické látky v organismu. Dochází k ní obvykle v rámci tzv. **potravní pyramidy**, kdy se v každé trofické (potravní) úrovni zvyšuje koncentrace látky v organismu díky konzumaci organismů nižší trofické úrovně.

Toxické látky - látky vykazující různé toxické účinky pro člověka a další organismy

Vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti (čl. 57 písm. f) – životní prostředí)

Vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti (čl. 57 písm. f) – lidské zdraví)

Vlastnosti senzibilizující dýchací cesty (čl. 57 písm. f) – lidské zdraví)

Toxicita pro specifické cílové orgány po opakované expozici (čl. 57 písm. f) – lidské zdraví)

Stejně obavy ohledně možných vážných účinků na lidské zdraví nebo životní prostředí (čl. 57 písm. f))

Všechny látky identifikované jako SVHC jsou uvedeny v seznamu na stránkách ECHA

Nebezpečnosti, které jsou v REACH v rámci SVHC látek uvedeny jako jiné, jsou definovány v Nařízení **Komise v přenesené pravomoci (EU) 2023/707, kterým se mění nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)**.

Jedná se o nové třídy nebezpečnosti, které mají příslušná kritéria pro klasifikaci a označování:

Narušení činnosti endokrinního systému pro lidské zdraví

Narušení činnosti endokrinního systému pro životní prostředí

Perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) vlastnosti

Perzistentní, mobilní a toxické (PMT) nebo vysoce perzistentní a vysoce mobilní (vPvM) vlastnosti.

„endokrinním disruptorem“ se rozumí látka nebo směs, která mění jednu nebo více funkcí endokrinního systému, a v důsledku toho způsobuje nepříznivé účinky na intaktní organismus, jeho potomstvo, populace nebo subpopulace.

Látky a směsi s vlastnostmi **PBT nebo vPvB a PMT nebo vPvM** představují velmi vysoké riziko.

V životním prostředí se snadno nerozkládají a mají tendenci se hromadit v živých organismech v celém potravním řetězci.

Jakmile se tyto látky uvolní do životního prostředí, je obtížné jejich expozici zvrátit, což vede ke kumulativní expozici zvířat i lidí prostřednictvím životního prostředí.

Údaje na štítku u narušení činnosti endokrinního systému pro lidské zdraví			
	Kategorie 1	Kategorie 2	Poznámka
Výstražný symbol			Zatím neuveden
Signální slovo	Nebezpečí	Varování	
Standardní věta o nebezpečnosti	EUH380: Může způsobit narušení činnosti endokrinního systému u lidí.	EUH381: Podezření, že vyvolává narušení činnosti endokrinního systému u lidí.	H věta není zatím definována

Údaje na štítku u narušení činnosti endokrinního systému pro životní prostředí			
	Kategorie 1	Kategorie 2	Poznámka
Výstražný symbol			Zatím neuveden
Signální slovo	Nebezpečí	Varování	
Standardní věta o nebezpečnosti	EUH430: Může způsobit narušení činnosti endokrinního systému v životním prostředí	EUH431: Podezření, že vyvolává narušení činnosti endokrinního systému v životním prostředí.	H věta není zatím definována

Údaje na štítku o vlastnostech PBT a vPyB			
	PBT	vPyB	Poznámka
Výstražný symbol			Zatím neuveden
Signální slovo	Nebezpečí	Nebezpečí	
Standardní věta o nebezpečnosti	EUH440: Hromadí se v životním prostředí a živých organismech včetně člověka	EUH441: Silně se hromadí v životním prostředí a živých organismech včetně člověka	H věta není zatím definována

Údaje na štítku o vlastnostech PMT a vPyM			
	PMT	vPyM	Poznámka
Výstražný symbol			Zatím neuveden
Signální slovo	Nebezpečí	Nebezpečí	
Standardní věta o nebezpečnosti	EUH450: Může způsobit dlouhodobé a difúzní znečištění vodních zdrojů	EUH451: Může způsobit velmi dlouhodobé a difúzní znečištění vodních zdrojů	H věta není zatím definována

V současné době je na seznamu kandidátů uvedeno **241 látek SVHC**.
(některé zahrnují skupiny látek, takže celkový počet látek na seznamu je vyšší)

Z toho **59** je zapsáno v příloze XIV.

SVHC látky, u kterých již bylo rozhodnuto, že jsou látkami na povolení jsou uveřejněny v příloze č. XIV nařízení REACH

Seznam se doplňuje novelizacemi nařízení REACH - Nařízením Komise.

(aktuální SVHC seznam na stránkách ECHA)

<https://echa.europa.eu/cs/candidate-list-table>

(seznam látek podléhajících povolení)

<https://echa.europa.eu/cs/authorisation-list>

Hodnocení nebezpečných vlastností látky nebo směsi se jmenuje klasifikace

Co je klasifikace

vyhodnocení nebezpečné vlastnosti látky nebo směsi fyzikálně chemické, z pohledu zdraví a životního prostředí.

Výsledkem **klasifikace** je podle CLP přidělení

- třídy nebezpečnosti
- kategorie nebezpečnosti
- H-věty

Skin Corr. 1, H314

Výsledkem **označení** podle CLP je přidělení

- signálního slova
- grafického výstražného symbolu
- H-věty (slovní vyjádření)
- P-věty (slovní vyjádření)

Nebezpečí



Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

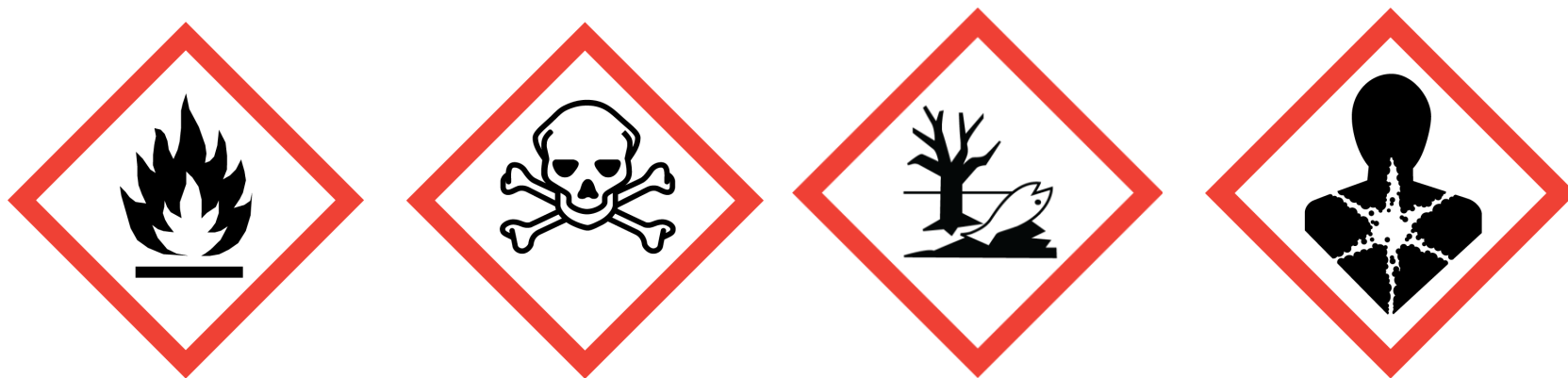
PŘI POŽITÍ:

Okamžitě volejte lékaře

Klasifikační informace jsou uvedeny v oddíle 2.1 bezpečnostního listu.

Informace o označení v oddíle 2.2., musí být **soulad** mezi informacemi na štítku a oddílem 2.2.

Výstražný symbol nebezpečnosti - složené grafické zobrazení obsahující piktogram a další grafické prvky, například orámování, pozadí nebo barvu, jež mají sdělovat specifické informace o daném druhu nebezpečnosti.



Čtverec postavený na špičku.

Přesně daná velikost podle velikosti obalu.

Standardní věty o nebezpečnosti

H věty

Pro každou třídu a kategorii je jen jedna H věta (výjimka je aerosol)

Její znění **nelze** modifikovat.

Lze ji uvádět v kombinaci číslo-text (H315 Dráždí kůži) nebo pouze jako text (Dráždí kůži). Podstatný na štítku je text.

P věty

Pokyny pro bezpečné zacházení věta popisující jedno nebo více doporučených opatření pro minimalizaci nebo prevenci nepříznivých účinků způsobených expozicí dané nebezpečné látky nebo směsi v důsledku jejího používání nebo odstraňování

Výstražné symboly nebezpečnosti dle CLP



Třídy nebezpečnosti:

- » Výbušniny
- » Hořlavé plyny
- » Hořlavé aerosoly
- » Oxidující plyny
- » Stlačené plyny
- » Hořlavé kapaliny
- » Hořlavé tuhé látky
- » Samovolně se rozkládající látky
- » Samovznětlivé kapaliny
- » Samovznětlivé tuhé látky
- » Samozahřívající se kapaliny
- » Látky, které při kontaktu s vodou uvolňují hořlavé plyny
- » Oxidující kapaliny
- » Oxidující tuhé látky
- » Organické peroxidy
- » Žíravé pro kovy

16 tříd nebezpečnosti

Výstražné symboly nebezpečnosti dle CLP



Třídy nebezpečnosti:

- » Akutní toxicita
- » Žíravost / dráždivost pro kůži
- » Vážné poškození očí /oční dráždivost
- » Senzibilizace dýchacích orgánů / kůže



- » Karcinogenita (C)
- » Mutagenita (M)
- » Reprodukční toxicita (R)

(CMR)

- » Toxicita pro specifické cílové orgány
– jednorázová dávka
- » Toxicita pro specifické cílové orgány
– opakovaná dávka
- » Nebezpečí při vdechnutí

Výstražné symboly nebezpečnosti dle CLP



Třídy nebezpečnosti:

- » Akutní toxicita pro vodní prostředí
- » Chronická toxicita pro vodní prostředí



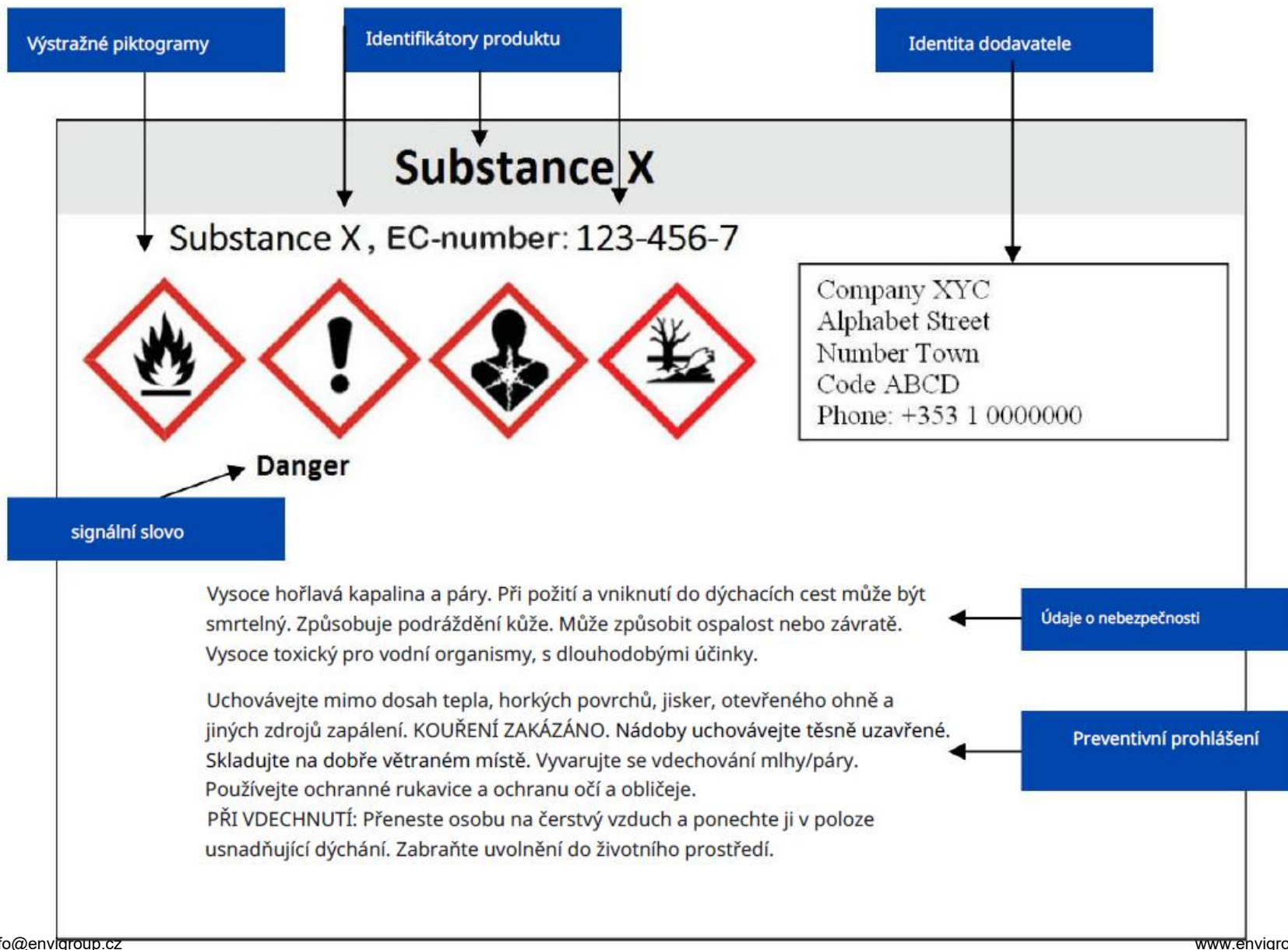
- » Nebezpečnost pro ozónovou vrstvu

Z pohledu bezpečnosti práce je třeba v rámci novel CLP hlídat:

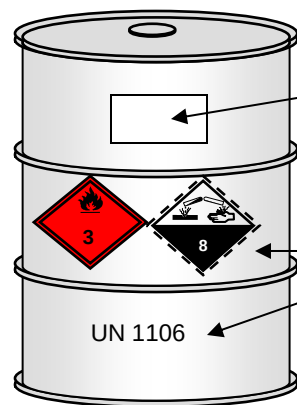
změny harmonizovaných klasifikací

s tím související H věty

změny P vět



Společný obal přepravní a chemický



Označení
„chemie“

Označení pro
přepřavu

Pokud jsou bezpečnostní značky
ADR zástupné, nemusí být
umístěny v chemickém štítku, ale
mohou.

Směs 1

Nebezpečí

H-věty

Dodavatel:

P-věty

Směs 1

Nebezpečí

H-věty

Dodavatel:

P-věty



Dokumentace k chemickým látkám a směsím potřebná pro BOZP

1. Bezpečnostní list (musí být vždy k dispozici k nebezpečným CHLaS)
2. Expoziční scénář (pro konkrétní použití čisté látky)
3. Technické listy (pokud jsou k danému chemickému výrobku k dispozici)
4. Návodů k použití (a to včetně ochranných prostředků)
5. Návodů k obsluze zařízení
6. Datový list detergentů
7. Potvrzení o školení (každé bezpečnostní školení musí být doloženo dokladem o absolvování zaměstnance – obvykle prezenční listina)

**Nakládání
s chemickými látkami
Zákon 258/2000 Sb.,
§ 44a a § 44b**

§ 44a

Při nakládání s chemickými látkami a směsmi je potřeba určitá obezřetnost vždy.

Nakládáním s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi je jejich výroba, dovoz, distribuce, prodej, používání, skladování, balení, označování a vnitropodniková doprava.

Při nakládání se musíme řídit
výstražnými symboly nebezpečnosti,
standardními větami o nebezpečnosti a
pokyny pro bezpečné zacházení

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. [1272/2008](#)
o klasifikaci, označování a balení látek a směsí

Nebezpečnosti značené podle CLP

Největší změnou při novelizaci bylo zrušení písemných pravidel.

Na pracovišti již nemusí být žádná písemná pravidla, tento odstavec zákona byl zcela zrušen.

Písemná pravidla tedy nemusí být pro žádnou dříve sledovanou nebezpečnost:

Acute Tox. 1, 2, 3

Skin Corr. 1

STOT SE 1 a STOT SE 2

CMR 1A a 1B

Nakládání s nebezpečností

Acute Tox. 1

H300
H310
H330

Acute Tox. 2

H300
H310
H330

Musí být zajištěno **odborně způsobilou osobou** – odborná způsobilost této osoby je podle paragrafu 44b zákona

Skladování pod „uzamčením“ (v prostorách, které jsou uzamykatelné a zabezpečené proti vloupání a vstupu nepovolaných osob)

Při skladování musí být vyloučena záměna a vzájemné škodlivé působení uskladněných chemických látek a chemických směsí a zabráněno jejich pronikání do životního prostředí a ohrožení zdraví fyzických osob.

Nakládání s nebezpečností

Acute Tox. 1

Acute Tox. 2

Evidence příjmu a výdeje těchto látek

Evidence se vede pro každou látku odděleně a musí obsahovat:

údaje o přijatém a vydaném množství,

stavu zásob,

jméno a příjmení osoby a označení útvaru subjektu, pro který byly vydány.

změna původně bylo jméno a příjmení osoby (název nebo firmu)

Evidenční záznamy se uchovávají nejméně po dobu 5 let po dosažení nulového stavu zásob nebezpečné chemické látky nebo chemické směsi.

Nevztahuje se na provozování speciální ochranné dezinfekce, dezinsekce a deratizace a na vedení evidence chemických látek a chemických směsí, které jsou výbušninami

Nakládání s nebezpečností

Acute Tox. 1

Acute Tox. 2

Povinné proškolení nakládajících osob osobou odborně způsobilou s frekvencí opakování jednou za 2 roky.

Školení musí být prokazatelné.

O školení i opakovaném školení musí být pořízen písemný záznam.

Právnícká osoba je povinna tento záznam uchovávat po dobu 3 let.

§ 44b

Odborná způsobilost

Za fyzické osoby odborně způsobilé pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi, které mají přiřazenu třídu nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 nebo 2 podle nařízení CLP, se považují:

absolventi vysokých škol, kteří získali vysokoškolské vzdělání

1. v magisterském studijním programu
v oblasti vzdělávání Všeobecné lékařství a zubní lékařství, Farmacie nebo
v oblasti vzdělávání Veterinární lékařství, veterinární hygiena nebo
v oblasti vzdělávání Zdravotnické obory **se zaměřením na přípravu odborného pracovníka v ochraně a podpoře veřejného zdraví nebo obdobné vysokoškolské vzdělání, které bylo získáno studiem na vysoké škole nezařazeným do oblasti vzdělávání,**

Jako obor vypadla stomatologie

§ 44b

Odborná způsobilost

absolventi vysokých škol, kteří získali vysokoškolské vzdělání

2. v oblasti vzdělávání Chemie nebo obdobné vysokoškolské vzdělání, které bylo získáno studiem na vysoké škole nezařazeným do oblasti vzdělávání,
3. v oblasti vzdělávání Učitelství se zaměřením na chemii nebo obdobné vysokoškolské vzdělání, které bylo získáno studiem na vysoké škole nezařazeným do oblasti vzdělávání
4. absolventi vysokých škol, kteří získali vysokoškolské vzdělání a mají osvědčení o absolvování programu celoživotního vzdělávání se zaměřením na toxikologii ([odkaz na zákon o vysokých školách](#))

§ 44b

Odborná způsobilost

absolventi vysokých škol, kteří získali vysokoškolské vzdělání

5. v magisterském studijním programu v oblasti vzdělávání Biologie, ekologie a životní prostředí se zaměřením na rostlinolékařství a ochranu rostlin, obdobné vysokoškolské vzdělání, které bylo získáno studiem na vysoké škole nezařazeným do oblasti vzdělávání, nebo absolvovali program celoživotního vzdělávání se zaměřením na rostlinolékařství a ochranu rostlin,

Fyzické osoby, které mají jiné vzdělání, než je uvedeno výše, a které se úspěšně podrobily zkoušce odborné způsobilosti a získali osvědčení o odborné způsobilosti k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi, které mají přiřazenu třídu nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 nebo 2 podle nařízení CLP.

Nařízení 375/2017 Sb.

Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály

§ 4 odst. 1

Nádoby používané při práci s chemickými látkami nebo směsmi klasifikovanými jako nebezpečné pro kteroukoli třídu fyzikální nebezpečnosti nebo nebezpečnosti pro zdraví, jakož i **nádoby pro skladování** takových nebezpečných látek nebo směsí a **potrubní vedení**, kterým se tyto látky nebo směsi dopravují, **musí být** po celou dobu jejich používání, skladování nebo přepravy **označeny příslušným výstražným symbolem nebezpečnosti** na viditelném místě s kontrastním pozadím a podle potřeby i vzorcem nebo názvem chemické látky nebo směsi.



Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály

Klasifikaci chemických látek a směsí a výstražné symboly nebezpečnosti stanoví přímo použitelný předpis Evropské unie*. Výstražné symboly nebezpečnosti **lze pro označení** podle věty první (§ 4) **nahradit výstražnými značkami** uvedenými v příloze k tomuto nařízení, pokud tyto značky obsahují shodný piktogram.



Výstraha, požárně
nebezpečné látky

* Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008

Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály

Značky označující nádoby pro skladování nebezpečných chemických látek, přípravků a potrubní vedení, které tyto látky nebo přípravky dopravují, **nesmí být snadno odstranitelné** a musí být umístěny na dostupných stranách nádoby nebo potrubního vedení. Značky na potrubním vedení se umísťují v účelných odstupech a v blízkosti nebezpečných míst, zejména u ventilů a spojů.

Místnosti, uzavřené prostory nebo prostranství, kde je skladováno nebo dopravováno více nebezpečných chemických látek nebo přípravků, musí být **označeny značkou výstrahy**, **pokud nepostačují značky umístěné na jednotlivých obalech nebo nádobách**. Sklady většího počtu nebezpečných chemických látek nebo přípravků musí být podle dané situace označeny v blízkosti místa skladování nebo na dveřích skladu.

V tomto případě lze použít výstražnou značku pro všeobecné nebezpečí.



Varování, výstraha,
riziko, nebezpečí

Typy značek



Riziko střetu osob s překážkami nebo pádu



Hasicí přístroj



Kouření zakázáno



Příkaz k nošení
respirátoru



Únikový východ (vlevo)



Výstraha, požárně
nebezpečné látky

Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály



Nebezpečné laserové
záření



Nebezpečné oxidující
látky



Nebezpečné
neionizující záření



Nebezpečí – silné
magnetické pole



Nebezpečí zakopnutí



Nebezpečí pádu



Nebezpečí – biologické
riziko



Nebezpečí – nízká
teplota



Výstraha,
riziko toxicity

Značky výstrahy

Značky výstrahy mají trojúhelníkový tvar s černým piktogramem na žlutém pozadí s černým okrajem; žlutá část zaujímá nejméně 50 % plochy značky

Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály



Kouření zakázáno

Zákaz výskytu
otevřeného ohněPrůchod pro pěší
zakázánZákaz použití
vody pro hašení

Voda nevhodná k pití

Nepovolaným vstup
zakázán

Zákaz provozu - průjezdu



Nedotýkal se

Značky zákazu

Značky zákazu mají kruhový tvar s černým piktoogramem na bílém pozadí, červeným okrajem a šikmým pruhem; červený okraj a šikmý pruh zaujímají nejméně 35 % plochy značky. Červený šikmý pruh prochází středem značky přes piktoogram a směřuje zleva seshora doprava dolů pod úhlem 45 stupňů od vodorovné roviny

Nařízení 375/2017 Sb., **Bezpečnostní značky a signály**Příkaz k nošení
ochrany očíPříkaz k nošení
ochrany hlavyPříkaz k nošení
ochrany sluchuPříkaz k nošení
respirátoruPříkaz k nošení
ochrany nohouPříkaz k ochraně
rukouPříkaz k nošení
ochranného
pracovního oděvuPříkaz k nasazení
ochrany obličejePříkaz k nasazení
výstroje k upoutání

Značky příkazu

Značky příkazu mají kruhový tvar s bílým piktoqramem na modrém pozadí; modrá část zaujímá nejméně 50 % plochy značky.

Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály

Informativní značky pro označení únikové cesty a nouzového východu nebo místa první pomoci a zařízení pro přivolání první pomoci



Směrovka (dolů, vlevo, vpravo, nahoru) k zařízení pro přivolání první pomoci
(lze použít s dodatkovou tabulkou)



Místo první pomoci Nosítka

Bezpečnostní
sprcha

Výplach očí



Pohotovostní telefon
pro první pomoc nebo únik



Únikový východ (vlevo)

Únikový východ (vpravo)

Únikový východ (dolů)



Nouzový východ / úniková cesta



Nouzový východ / úniková cesta

Nařízení 375/2017 Sb., Bezpečnostní značky a signály



Požární hadice

Požární žebřík

Hasicí přístroj

Ohlašovna požáru



Směrovka (dolů, vlevo, vpravo nahoru)
k zařízení požární ochrany
(lze použít s dodatkovou tabulkou)



Požární výtah

Informativní značky pro věcné
prostředky požární ochrany,
požárně bezpečnostní zařízení
a směr cesty

Označování provozních nádob (**obaly, které nejsou uvedeny na trh**)

Povinnost označení v přesném souladu s CLP nebo s nařízením 375/2017 Sb., se nevztahuje na nádoby používané při práci velmi krátkou dobu nebo opakovaně nebo na nádoby jejichž obsah se často mění.

Předpokladem ale je, že jsou přijata vhodná a dostatečná opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

K označení samozřejmě lze použít veškeré prostředky , které nabízí CLP nebo nařízení 375/2017 Sb., ale není nutné se požadavky předpisů **striktně řídit** (údaje na označení, velikost štítku, velikost symbolů nemusí odpovídat)

Označování provozních nádob (**obaly, které nejsou uvedeny na trh**)

Veškerá pracovní označení musí být provedena s ohledem na bezpečnost a doplněna příslušnými školeními. **Úroveň ochrany musí být zachována stejně jako při plném značení výrobků při uvádění na trh.**

Výstražná značka „**všeobecné nebezpečí**“

nesmí být používána k varování před nebezpečnými chemickými látkami nebo směsmi,

kromě případů, kdy je v souladu s nařízením použita k označení skladů většího počtu nebezpečných látek nebo směsí.



Varování, výstraha,
riziko, nebezpečí

Další možnosti:

Štítky – označení potřebné podle níže uvedeného odstavce:

Nádoby používané při práci s chemickými látkami nebo směsmi klasifikovanými jako nebezpečné pro kteroukoli třídu fyzikální nebezpečnosti nebo nebezpečnosti pro zdraví v souladu s nařízením (ES) č.

1272/2008 a nádoby užívané pro skladování takových nebezpečných látek nebo směsí, spolu s viditelným potrubím obsahujícím nebo přepravujícím tyto nebezpečné látky a směsi, musí být označeny příslušnými výstražnými symboly nebezpečnosti v souladu s CLP.

mohou být nahrazeny značkami výstrahy s použitím příslušných piktogramů, pokud není k dispozici příslušná značka musí být použit potřebný symbol podle CLP.

Mohou být doplněny dalšími informacemi jako jsou název nebo vzorec nebezpečné látky nebo směsi a podrobnosti rizika.

Při přepravě nádob na pracovišti mohou být doplněny nebo nahrazeny značkami používanými v Unii pro přepravu nebezpečných látek nebo směsí.

Značky výstrahy pro chemické nebezpečí



Výstraha, požárně
nebezpečné látky



Výstraha,
riziko toxicity



Výstraha, riziko
koroze nebo
poleptání



Nebezpečné oxidující
látky



Výstraha,
riziko exploze



Varování, výstraha,
riziko, nebezpečí

Tato značka se použije pouze k označení skladu s
větším množstvím chemických látek a směsí
Doplní se vhodný text výstrahy!

Použití bezpečnostních tabulek a výstražných značek je dále legislativně upraveno v předpisech:

Zákon 309/2006 (§ 6) - **zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel **povinen umístit bezpečnostní značky a značení a zavést signály**, které poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a seznámit s nimi zaměstnance.

Povinnost označovat pracoviště a ostatní místa bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny, které se vztahují k požární ochraně vyplývá ze **zákona o požární ochraně** (133/1985 Sb.) **a vyhlášky o požární prevenci**

Pro staveniště je to pak **nařízení vlády** 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Použití bezpečnostních tabulek a výstražných značek je dále legislativně upraveno v předpisech:

Pro staveniště je to pak **nařízení vlády** 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích



Vzhled, umístění a provedení značení je podle nařízení vlády 375/2017 Sb.

A kde je potřeba tyto značky používat ukládá příloha k nařízení vlády 101/2005 Sb., **o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,**

Konkrétní požadavky jsou na:

- Únikové cesty, východy a schodiště
- Sklady, skladovací prostory a regály
- Kotelny
- Elektrické instalace
- Průmyslové rozvody a potrubní systémy
- Příčky, stěny, dveře a vrata
- Dopravní komunikace a nebezpečný prostor
- Rampy
- Opravny a výroby aut
- Prostředky pro první pomoc

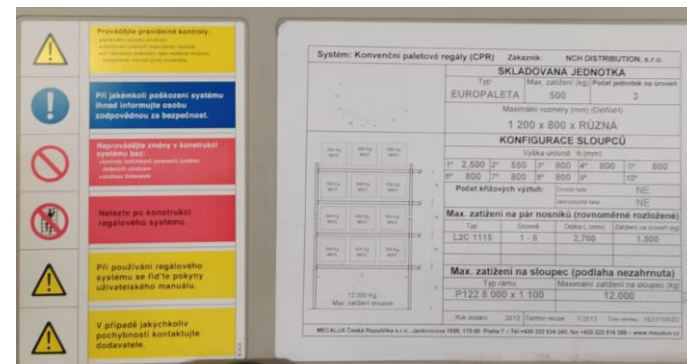
Obecně sklady, skladovací prostory a regály

K povinnostem podle nařízení vlády 375/2017 Sb., nařízení vlády 101/2005 Sb., doplňuje:

Sklad musí mít bezpečnostní označení, a to formou tabulky, kde je informace o **zákazu vstupu nepovolaným osobám a zákaz výskytu otevřeného ohně**. Označen musí být také vypínač umělého osvětlení skladu, a to vně skladu.

Dále pak ve skladech a jiných skladovacích prostorech musí být viditelně umístěny bezpečnostní tabulky, které určují **maximální přípustnou nosnost podlahy**. V případě, že dochází ke skladování sypkého materiálu, je nutné trvale a výrazně označit maximální skladovací výšku sypkého materiálu, který je umístěn nad podlahou.

Regály musí být trvale označeny bezpečnostní značkou, na které musí být uvedena největší nosnost buňky a nejvyšší počet buněk ve sloupci.



**Další předpisy BOZP
související s chemií**

Základní pojmy související s hodnocením chemické bezpečnosti

Pokud jsou na pracovišti **skladovány nebo používány chemikálie**, podle BL lze vyhodnotit jaké nebezpečí látka nebo směs představuje

Eliminace ostatních rizik

- Seznámit se s pokyny výrobce pro všechna zařízení a stroje, která jsou na pracovišti a s nebezpečím, které tyto stroje představují.
- Seznámit se zdravotními posudky zaměstnanců, mohou poukázat na nebezpečí, které je potřeba vzít do úvahy.
- Zvažte dlouhodobá zdravotní nebezpečí, kterým jsou vaši zaměstnanci vystaveni, například hluk a vibrace nebo dlouhodobé působení chemických faktorů.
- Nebezpečí mohou představovat i rutinní práce. (údržba, úklid a čištění).

Základní pojmy související s hodnocením chemické bezpečnosti

S rizikem souvisí

EXPOZICE – vystavení riziku působení chemické látky

HODNOCENÍ EXPOZICE

stanovení cest

- orální (na pracovišti se nepředpokládá, zaměstnanci jsou poučeni a nepožívají)
- dermální
- inhalační
- kombinovaná (inhalační a dermální)

dávek , koncentrací (inhalační cesta)

- množství látky která způsobí újmu na zdraví

přeměn

- zjištění metabolitů, na které se může látka např. v organismu přeměnit

HODNOCENÍ RIZIKA – odhad (zjištění) výskytu a intenzity nepříznivých účinků látky, kvantifikace této pravděpodobnosti (číslem, slovně)

HODNOCENÍ VZTAHU DÁVKA x ODEZVA

např. dávka LD50 je taková dávka látky, která usmrtí (odezva) během testu 50% pokusných organismů

BEZPEČNOSTNÍ LIST – dokument obsahující informace o látce nebo směsi a základní informace k hodnocení a řízení rizika

ROZŠÍŘENÝ BEZPEČNOSTNÍ LIST – v listu jsou doplněny údaje týkající se hodnocení rizik (např. DNEL, PNEC), jsou popsána technická opatření, ochranné pomůcky

EXPOZIČNÍ SCÉNÁŘ – definuje bezpečné podmínky použití a opatření k řízení rizik

OPATŘENÍ K ŘÍZENÍ RIZIKA – konkrétní opatření ve firmě, které byly přijaty, aby se např. snížilo riziko při nakládání s nebezpečnými látkami a směsmi

Pokud je s výrobním procesem spojeno nepřijatelné riziko je potřeba zvážit zda lze tento proces změnit nebo upravit.

V případě nebezpečné látky zvážit zda nelze používat alternativní látku, která je bezpečnější.

Poskytněte zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky ([OOPP](#)). Ty by se měly použít jako poslední možnost, pouze pokud byly vyčerpány všechny ostatní bezpečnostní opatření.

Ujistěte se, že máte na pracovišti k dispozici odpovídající zařízení pro první pomoc.

Školení.

Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády 361/2007 Sb.

Karcinogeny, mutageny a látky toxické pro reprodukci a pracovní procesy s rizikem chemické karcinogenity

(1) Mezi chemické karcinogeny, mutageny nebo látky toxické pro reprodukci se řadí

a) látky klasifikované jako chemické karcinogeny kategorie 1A a 1B, mutageny kategorie 1A a 1B a látky toxické pro reprodukci kategorie 1A a 1B podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích²⁴); za látku toxickou pro reprodukci bez prahových hodnot se považuje ta látka, u níž neexistuje bezpečná úroveň expozice pro zdraví zaměstnanců a která je takto označena v příloze III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/37/ES²¹); za látku toxickou pro reprodukci s prahovými hodnotami se považuje ta látka, u níž existuje bezpečná úroveň expozice, pod níž neexistuje riziko pro zdraví zaměstnanců a která je takto označena v příloze III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/37/ES²¹),

b) cytostatika a prach tvrdých dřev uvedených v příloze č. 3, části A k tomuto nařízení, je-li práce s tvrdým dřevem zařazena do kategorie třetí nebo čtvrté podle zákona o ochraně veřejného zdraví,

c) pracovní procesy s rizikem chemické karcinogenity uvedené v příloze č. 2, části C k tomuto nařízení.

(2) Za karcinogeny kategorie 1A a 1B, mutageny kategorie 1A a 1B a látky toxické pro reprodukci kategorie 1A a 1B podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích²⁴) se považují též směsi karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci kategorie 1A a 1B, jestliže obsah těchto látek je nad koncentračním limitem obecným nebo specifickým stanoveným podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích²⁴).

²¹) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/37/ES ze dne 29. dubna 2004 o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům, mutagenům nebo reprotoxickým látkám při práci (šestá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice Rady 89/391/EHS), v platném znění.“

Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády 361/2007 Sb.

Hodnocení zdravotního rizika chemických faktorů

- a) **zjištění přítomnosti chemické látky na pracovišti** (*měření autorizovanou osobou – autorizace podle zákona o ochraně veřejného zdraví 258/2000 Sb., nebo podle zákona 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky*)
- b) **zjištění nebezpečných vlastností CHLaS** (*využití bezpečnostních listů, databází*)
- c) **zjištění úrovně, typu a trvání expozice** (*zda překračujeme či nikoliv povolené koncentrace, jak se látka dostává do organismu, doba její přítomnosti na pracovišti*)
- d) **popis technologických a pracovních operací** (*zvláštní důraz na nebezpečná místa technologie či operací, řešení neočekávaných situací – např. el. proud*)
- e) **porovnání s PEL, NPK-P, BET**
- f) **posouzení účinku dříve stanovených opatření**
- g) **využití závěrů z lékařských prohlídek v rámci závodní preventivní péče**

Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády 361/2007 Sb.

Hodnocení zdravotního rizika chemických faktorů

- h) podmínky, za nichž může v důsledku mimořádné události dojít k nadměrné expozici chemické látky nebo směsi.

Hodnocení zdravotního rizika chemické látky, směsi nebo prachu musí dále zahrnovat i práce spojené s údržbou nebo úklidem a práce, při nichž může být zaměstnanec exponován nadměrné expozici chemické látky, směsi nebo prachu.

Hodnocení rizika chemických faktorů

Hygienickým limitem chemické látky v pracovním ovzduší je přípustný expoziční limit a nejvyšší přípustná koncentrace. Hygienickým limitem prachu v pracovním ovzduší je přípustný expoziční limit.

PEL - je celosměnový, časově vážený průměr koncentrací plynů, par nebo aerosolů v pracovním ovzduší, jimž mohou být podle současného stavu znalostí vystaveni zaměstnanci při osmihodinové nebo kratší směně týdenní pracovní doby, aniž by u nich došlo i při celoživotní pracovní expozici k poškození zdraví

NPK-P - Nejvyšší přípustná koncentrace je taková koncentrace chemické látky, které nesmí být zaměstnanec v žádném časovém úseku pracovní doby vystaven.

BET - jsou jedním z prostředků hodnocení expozice skupin zaměstnanců nebo jednotlivých zaměstnanců chemickým látkám na základě stanovení vhodných determinantů (metabolitů) ve vzorcích biologického materiálu odebraného exponovaným osobám ve vhodnou dobu

Hodnocení rizika chemických faktorů

Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

(1) U chemické látky nebo směsi, která se vstřebává kůží nebo sliznicemi, a u chemické látky, směsi nebo prachu, které mají dráždivý nebo senzibilizující účinek na kůži, je nezbytné zajistit, aby zaměstnanec byl vybaven **vhodným osobním ochranným pracovním prostředkem**.

(2) Při práci s chemickou látkou, směsí nebo prachem musí být zajištěno **dostatečné a účinné větrání a místní odsávání od zdroje chemické látky, směsi nebo prachu** a uplatněna technická a technologická opatření, která napomáhají ke snížení úrovně chemické látky, směsi nebo prachu v pracovním ovzduší.

Minimální opatření k ochraně zdraví před účinky nadměrné expozice

§ 12 týká se mimořádných událostí, při kterých nestačí dostupná technická opatření a kde je nutné snížit nadměrnou expozici chemické látky nebo prachu na přijatelnou míru.

- 1) Počet zaměstnanců, kteří provádějí nezbytné práce omezit na minimum
- 2) Poskytnout jim potřebné ochranné prostředky
- 3) Kontaminovaný prostor vymežit kontrolovaným pásmem, pokud je to účelné
- 4) Dobu expozice chemickou látkou u pracovníků, co se podílejí na úklidu omezit na minimum
- 5) Po odstranění příčin mimořádné události zajistit, pokud je to nutné kontrolní měření

Přijatelná míra je snížení expozice chemické látky, směsi nebo prachu nepřekračující jejich přípustný expoziční limit nebo, jde-li o chemickou látku nebo směs, 1/3 její nejvyšší přípustné koncentrace.

Příklad nebezpečných látek, kterým se nařízení speciálně věnuje

Olovo

- stanoven výčet prací, kde se musí povinně hodnotit riziko olova
- stanovena max. hladina olova v krvi (plumbaemie) – $< 400 \text{ ug/l}$ krve, PEL = 50 ug/m^3
- podle úrovně plumbaemie musí následovat opatření (vyčištění pracovního prostředí, přerazení na jiné pracoviště, ...) a další opatření dle § 13-15 nařízení.

Azbest

- **vždy v kontrolovaném pásmu**
- ohlásit práce orgánu ochrany veřejného zdraví (dle vyhl. 432/2003 Sb.)
- dle zákona BOZP jsou práce s azbestem zakázány (neplatí pro likvidace, bourání, ...)

V nařízení jsou práce s azbestem § 19 – 21.

Hodnocení rizika chemických faktorů

CMR látky – látky karcinogenní (**C**), mutagenní (**M**), reprodukčně toxické (**R**)

látky nebo směsi, které po požití, vdechnutí nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu rakoviny, genetických poškození, poškození reprodukčních schopností nebo plodu v těle matky

kategorie 1A - chemické látky, které jsou uvedeny v příloze nařízení 1272/2008/EC (prokazatelně – epidemiologicky účinné na lidi i na zvířata),

Kategorie 1B - chemické látky, které jsou uvedeny v příloze nařízení 1272/2008/EC (prokazatelně účinné na zvířata, u lidí nedostatek důkazů)

Nebezpečnost CMR mají i chemické směsi,

které obsahují **0,1 % nebo vyšší podíl látek uvedených v kategorii 1A nebo 1B**

(0,3 % u tox. repr.), pokud jejich klasifikace není upravena v 1272/2008/EC

jinak (benzidin a další mají limit již 0,01 %),

cytostatika a **prach tvrdých dřev**. Tvrdými dřevy se rozumí dřeva uvedená v příloze

č. 3 NV 361/2007 Sb., (např. bříza, buk, dub, habr, jasan, javor, apod.)..

Hodnocení rizika chemických faktorů

Jakmile jsou na pracovišti CMR látky musí zaměstnavatel provést celou řadu ochranných opatření: (dle novely 41/2020 Sb.)

- **minimálně 1x ročně provést hodnocení rizika na pracovišti** (typ látky, výše a trvání expozice) s lékařem PLP
Musí být zhodnoceny všechny způsoby expozice zaměstnance (včetně vstřebávání kůží)
- pokud je to technicky možné omezit používání látek CMR a jejich množství na pracovišti
- práce s nimi pokud možno v uzavřeném systému (musí zaměstnavatel zajistit)
- pokud to není technicky možné, musí zaměstnavatel snížit možnou expozici pracovníků na nejnižší možnou úroveň a práce smí být prováděn v kontrolovaném pásmu
- (Zřízení kontrolovaného pásma se **nevyžaduje** u prací, které jsou vykonávány krátkodobě, to je méně než 4 hodiny za směnu. Zřízení kontrolovaného pásma se dále nevyžaduje u prací ve venkovním prostředí v případě expozice emisním výfukovým plynům ze vznětových motorů)

Hodnocení rizika chemických faktorů

Jakmile jsou na pracovišti CMR látky musí zaměstnavatel provést celou řadu ochranných opatření:

- Omezit množství látek na pracovišti
- Omezit počet exponovaných zaměstnanců na minimum
- celá řada povinností při nakládání (např. poskytnutí OOPP a zajistit vyčištění před a po použití)
- zabezpečit účelná hygienická opatření, zejména pravidelné čištění podlahy, stěn a povrchů pracoviště
- Zajistit místní odsávání a celkové větrání

Hodnocení rizika chemických faktorů

Jakmile jsou na pracovišti CMR látky musí zaměstnavatel provést celou řadu ochranných opatření:

- zajistit bezpečné skladování, uchovávání, přepravu a zacházení s nimi včetně používání těsně uzavřených kontejnerů a zařízení. **Kontejnery a obaly, které obsahují látky CMR, musí být jasně, čitelně a viditelně označeny,**
- viditelně označit, stanovit a kontrolovat zákaz jídla, pití a kouření na pracovišti
- zajistit pravidelné sledování zdravotního stavu zaměstnance

Pro CMR látky s nebezpečností 1A se na pracovišti zřizuje kontrolované pásmo

Hodnocení rizika chemických faktorů

Kontrolované pásmo

Část pracoviště, označená a zajištěná tak, aby do ní nevstupovali zaměstnanci, kteří v něm nevykonávají práci, opravy, údržbu, zkoušky, revize, kontrolu nebo dozor .

Kontrolované pásmo se zřizuje, jde-li o práci, **při níž se nakládá s CMR látkami kat. 1A** a při práci s azbestem; při práci s cytostatiky se KP zřizuje na pracovišti přípravy roztoku cytostatik.

V laboratořích se zřizuje kontrolované pásmo, jsou-li CMR látky kategorie 1A (nebo postaru kategorie 1) používány k jiným účelům než jako reagenční činidla nebo pro účely kalibrace.

Kontrolované pásmo, jeho rozsah, dobu trvání a zrušení kontrolovaného pásma vyhlašuje podnikatel.

Nařízení 195/2021 Sb. – novela nařízení 361/2007 Sb.

Nařízení vlády obsahuje transpozici směrnic, kterými se stanoví seznam limitních hodnot expozice na pracovišti-

Expoziční hodnoty chemických látek jsou nově zavedeny do českého právního řádu, jejich limitní hodnoty

- jsou upraveny
- nebo nedojde k úpravě limitních hodnot, jelikož české limitní hodnoty jsou nastaveny totožně jako hodnoty ve směrnici
- nebo nedojde k úpravě, protože národní limitní hodnoty jsou přísnější.

!! Nařízení 195/2021 Sb. – novela nařízení 361/2007 Sb.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – po každé transpozici je vydána nově

ČÁST A

Seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity a nejvyšší přípustné koncentrace

látka	číslo CAS	PEL	NPK-P	poznámky	faktor přepočtu na ppm
		mg.m ⁻³			
Acetaldehyd	75-07-0	50	100	I	0,555
Acetanhydrid	108-24-7	4	20	I	0,240
Aceton	67-64-1	800	1500	I	0,421
Acetonitril	75-05-8	70	100	D, I	0,595
Akrolein	viz 2-Propenal				
Akrylaldehyd	viz 2-Propenal				
Akrylonitril	viz 2-Propennitril				
Allylalkohol	viz 2-Propen-1-ol				
Allylglycidylether	106-92-3	25	50	D, I, S	0,214
Allylchlorid	viz 3-Chlor-1-propen				
1-Allyloxy-2,3-epoxypropan	viz Allylglycidylether				
Aminobenzen	viz Anilin				
2-Aminoethan-1-ol	141-43-5	2,5	7,5	I	0,401
2-Aminopyridin	504-29-0	2	4	D	0,260
Amitrol	61-82-5	0,2	0,4	I	
Amoniak	7664-41-7	14	36		1,438
Amylacetát	viz Pentylacetát				
Amylalkohol	viz Pentanol				
Anhydrid kyseliny octové	viz Acetanhydrid				
Anilin	62-53-3	5	10	D, I, P, B, S	0,263
Antimon	7440-36-0	0,5	1,5		

Nařízení 195/2021 Sb. – novela nařízení 361/2007 Sb.

Nově např:

formaldehyd mimo oblast zdravotních služeb, pohřebnictví a balzamovacích služeb	50-00-0	0,37	0,74	I, K, S	0,801
formaldehyd pro oblast zdravotních služeb, pohřebnictví a balzamovacích služeb	50-00-0	0,5	0,74	I,K,S	0,801

Vysvětlivky:

B - u látky je zaveden biologický expoziční test (BET) v moči nebo krvi.

D - při expozici se významně uplatňuje pronikání faktoru kůží.

I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži.

K - karcinogen kategorie 1A a 1B (s větou H350, H350i).

M - mutagen v zárodečných buňkách kategorie 1A a 1B (s větou H340).

P - u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky (s větou H372, H373).

R - respirabilní frakce aerosolu.

S - látka má senzibilizující účinek (s větou H317, H334).

T - toxický pro reprodukci kategorie 1A a 1B (s větou H360 včetně příslušných kódů).

V - vdechovatelná frakce aerosolu.

Příloha nařízení - pracovní procesy s rizikem chemické karcinogenity:

- 1.** výroba auraminu,
- 2.** práce spojené s expozicí polycyklickým aromatickým uhlovodíkům přítomným v uhelných sazích, dehtu, smole,
- 3.** práce spojené s expozicí prachům, dýmům a kapalným aerosolům vznikajícím při pražení a elektrolytické rafinaci kuproniklových rud,
- 4.** silně kyselé procesy při výrobě isopropanolu,
- 5.** práce spojená s expozicí prachu tvrdých dřev, při kterých jsou překračovány přípustné limity,
- 6.** práce zahrnující expozici respirabilnímu prachu krystalického oxidu křemičitého vznikajícího během pracovního procesu,

Příloha nařízení - pracovní procesy s rizikem chemické karcinogenity :

7. zpracování nebo opracování výrobků a směsí obsahujících azbest, jestliže při těchto pracích expozice azbestu převyšuje hodnotu 0,1 respirabilní vlákno/cm³,
8. práce zahrnující expozici minerálním olejům, které byly předtím použity ve spalovacích motorech k lubrikaci a chlazení pohybujících se částí v motoru, prostřednictvím kožní absorpce,
9. práce zahrnující expozici emisím výfukových plynů ze vznětových motorů,
10. práce s cytostatiky, výroba a některé práce s imunosupresivy, antibiotiky, hormony apod. jsou-li zařazeny do kategorie třetí nebo čtvrté vyhodnocené jako rizikové z hlediska možných pozdních účinků na zdraví podle zákona o ochraně veřejného zdraví,
11. koksárenské a koksochemické zpracování černého uhlí a přímé zpracování černouhelného dehtu a smoly, vysokotlaké a nízkotlaké zplyňování uhlí včetně jeho meziproduktů, zpracování primárních meziproduktů a vedlejších produktů, např. chlazení a čištění surového plynu, zpracování fenolových vod, hnědouhelného dehtu a expedice vedlejších produktů.“

KATEGORIZACE PRACÍ

Hlavním smyslem kategorizace prací je stanovení míry [rizika](#) u vykonávaných prací z hlediska [ochrany zdraví](#) při práci.

Dále pak přijetí potřebných opatření k snížení tohoto rizika.

Kategorizace prací také slouží k určení povinností k zajištění ochrany zdraví při práci které má zaměstnavatel.

Vykonávané práce se podle míry rizika zařazují **do čtyř kategorií**.

První kategorie je s nejnižší mírou rizika, čtvrtá s nejvyšší.

Práce zařazené do třetí a čtvrté kategorie jsou považovány **za práce rizikové**.

Za práci rizikovou může být považována i práce zařazená do druhé kategorie, pokud tak o ní rozhodl orgán ochrany veřejného zdraví (hygienická stanice) nebo tak stanovil zvláštní právní předpis.

Kategorizace prací

Zařazení do 4 kategorií podle míry výskytu škodlivých faktorů při práci.

- o zařazení do 3. a 4. kategorie rozhoduje orgán ochrany veřejného zdraví na žádost zaměstnavatele
- do 2. kategorie zařazuje zaměstnavatel a oznámí zařazení neprodleně OOVZ
- zbylé nezařazené práce jsou kategorie 1
- v případě změny podmínek, majících vliv na zařazení do kategorie 3 nebo 4, podat neprodleně žádost na OOVZ

(**OOVZ** – **O**rgán **O**chrany **V**eřejného **Z**dравí)

Vyhláška č. 240/2015 Sb., *kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli*

Kategorizace prací - chemické látky

1. kategorie

práce, při nichž podle současného poznání není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví

2. kategorie

Práce ve druhé kategorii jsou takové práce, při nichž lze jejich **nepříznivý vliv na zdraví očekávat pouze ve výjimečných případech** (zejména u citlivých jedinců), a při nichž nejsou trvale překračovány hygienické limity.

Oznámení o zařazení do této kategorie je nutné zaslat na vědomí orgánu ochrany veřejného zdraví, tedy krajské hygienické stanici, místně příslušné podle výkonu práce, která posoudí správnost zařazení.

Kategorizace prací - chemické látky

2. kategorie

látky - průměrné celosměnové koncentrace v pracovním ovzduší jsou vyšší

než 0,3 jejich hodnot PEL, avšak nepřekračují hodnotu PEL ani hodnotu NPK-P

směsi - s předpokládaným aditivním účinkem, jestliže součet podílů celosměnových průměrných koncentrací jednotlivých látek v ovzduší z jejich hodnot PEL je vyšší než 0,3, ale nižší než 1

chemické látky a směsi *klasifikované* jako

CMR 1A (1) nebo 1B (2)

Acute Tox 1 a 2 (T+)

STOT SE 1 (H370) *

Skin. Sens. 1 (H317) a Asp. Sens. 1 (H334)

pokud práce s nimi nenáleží
podle výsledků komplexního
hodnocení expozice osob do
kategorie vyšší.

Kategorizace prací - chemické látky

3 . kategorie

látky - jejichž průměrné celosměnové koncentrace v pracovním ovzduší překračují hodnotu PEL, avšak nepřekračují hodnotu NPK-P

pokud pro danou látku není hodnota NPK-P stanovena, nepřekračují trojnásobek hodnoty jejího PEL

směsi - s předpokládaným aditivním účinkem, jestliže součet podílů celosměnových průměrných koncentrací jednotlivých látek v ovzduší z jejich hodnot PEL je vyšší než 0,3, ale nižší než 1

chemické látky a směsi *klasifikované* jako

CMR 1A (1) nebo 1B (2)

Acute Tox 1 a 2 (T+)

STOT SE 1 (H370) *

Skin. Sens. 1 (H317) a Asp. Sens. 1 (H334)

pokud práce s nimi nenáleží podle výsledků komplexního hodnocení expozice osob do kategorie druhé.

Kategorizace prací - chemické látky

Do třetí kategorie jsou zařazeny práce, při nichž **jsou trvale překračovány hygienické limity**, a práce naplňující další kritéria pro zařazení práce do kategorie třetí, přičemž expozice fyzických osob, které práce vykonávají, není spolehlivě snížena technickými opatřeními pod úroveň těchto limitů, a pro zajištění ochrany zdraví osob je proto **nezbytné využívat osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)**, organizační a jiná ochranná opatření, a dále práce, při nichž se vyskytují opakovaně nemoci z povolání nebo statisticky významně častěji nemoci, jež lze pokládat za nemoci související s prací.

V případě zařazení do třetí kategorie je **nutné zaslat žádost o zařazení** krajské hygienické stanici.

Kategorizace prací - chemické látky

4. kategorie

práce, při níž jsou překročeny kritériální hodnoty pro zařazení do třetí kategorie.

Do čtvrté kategorie zařadíme práce, při nichž **hrozí vysoké riziko ohrožení zdraví**, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření (např. OOPP).

V případě zařazení do čtvrté kategorie je **nutné zaslat žádost o zařazení** krajské hygienické stanici.

Při rozhodnutí o zařazení prací do kategorie na žádost zaměstnavatele

má OOVZ právo:

- zpřísnit návrh kategorizace od zaměstnavatele
- rozhodnout o tom, že práce kat. 3 nebo 4 již nejsou pracemi této kategorie
- rozhodnout o tom, že práce kat. 2 nebo **kat. 1** jsou prací rizikovou

Riziková práce

Je pro účely zákona práce, při níž je nebezpečí vzniku nemoci z povolání nebo jiné nemoci související s prací, práce zařazená do kategorie třetí a čtvrté a dále práce zařazená do kategorie druhé (2R), o níž takto rozhodne příslušný orgán ochrany veřejného zdraví nebo tak stanoví zvláštní právní předpis

O zařazení rizikové práce do jiné rizikové kategorie nebo vyřazení práce z rizikových prací provede příslušný orgán ochrany veřejného zdraví nové řízení, v němž vydá nové rozhodnutí.

Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Vyhláška 432/2003 Sb.

Měření pro kategorizaci

Může provádět jen osoba vlastníčí buď akreditaci (dle zákona 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky) nebo autorizaci dle zákona 258/2000 Sb. k příslušným měřením (může měřit sám, má-li potřebné)

Evidence rizikových prací:

- vést pro každého zaměstnance (jméno, rodné číslo, počet odpracovaných směn v riziku, data preventivních prohlídek, naměřené hodnoty faktorů)
- evidenci ukládat 40 let od skončení expozice jde-li o práce s chemickými karcinogeny, mutageny a azbestem v riziku fibrogenního prachu s biologickými činiteli majícími velmi dlouhou inkubaci nebo nemocí jimi způsobené se projevují opakovaně remisemi nebo mají závažné důsledky
- u ostatních látek po dobu 10 let

Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Vyhláška 432/2003 Sb.

Zařazování prací s chemickými látkami nebo směsmi do kategorií:

- Podle **hodnocení expozice dle naměřených koncentrací** těchto látek nebo směsí v pracovním ovzduší **v dýchací zóně osoby** a jejich srovnání s kritériálními hodnotami pro jednotlivé kategorie
- Dýchací ústrojí nemusí být jedinou cestou vstupu do organismu – v těchto případech se zohledňují i výsledky biologických expozičních testů a schopnost některých látek pronikat do organismu jinými cestami (neporušenou kůží)

Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Vyhláška 240/2015 Sb.

Zařazování prací s chemickými látkami nebo směsmi do kategorií:

- Pokud pro látky není stanoven PEL nebo NPK-P zařazují se do kategorie individuálně na základě hodnocení toxikologických vlastností , jejich cest vstupu do organismu a jejich míry expozice
- U prací s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi (CMR, Acute Tox. 1 a 2, senzibilizace, dlouhodobá toxicita) se při zařazení do kategorie postupuje individuálně na základě hodnocení toxikologických vlastností , jejich cest vstupu do organismu a jejich míry expozice

Nebezpečné chemické látky jsou:

Akutně toxické: H300, H310, H330

CMR: H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df

Dlouhodobá toxicita: H370

Senzibilizace: H317, H334

**Skladování
chemických látek
a směsí**

Chemická legislativa klade na látky a směsi celou řadu požadavků ještě dříve než jsou skladovány.

1. Musí mít vyhodnocenou nebezpečnost (musí být **klasifikovány**).
2. Musí být řádně **zabaleny** (požadavky dle CLP a ADR).
3. Musí být správně **označeny** (požadavky napříč různými předpisy)
4. Musí k nim být k dispozici **bezpečnostní list**.
5. Další požadavky pak souvisí s vlastním nakládáním a skladováním látek a směsí. (dnes již nemusí být písemná pravidla pro vybrané nebezpečnosti, které se vztahovaly i na skladování)

Definice obalu podle CLP :

„**obalem**“ jedna nebo více schránek a veškeré další součásti nebo materiály nezbytné k tomu, aby schránky plnily funkci obalu a další bezpečnostní funkce

„**vloženým obalem**“ obal umístěný mezi vnitřní obal nebo předměty a vnější obal

Dle CLP každý vnořený (dodávkový) obal musí být označen.

Dvouvrstvý obal (např. vnější papírový obal s vnitřní samostatnou PVC vložkou), který je schválený podle ADR se považuje za jeden obal.

Dodavatel, který uvádí na trh látku nebo směs, která je **klasifikována jako nebezpečná** nebo může představovat specifické nebezpečí pro zdraví nebo životní prostředí (specifické nebezpečnosti vyjmenované v REACH) zajistí, aby tato směs byla opatřena obalem a uzávěrem, které jsou :

- a) navrženy a konstruovány tak, aby **obsah nemohl uniknout**
- b) zhotoveny **z materiálů, které nejsou narušovány obsahem** a nevytvářejí s ním nebezpečné sloučeniny
- c) vyrobeny tak, aby bylo zajištěno, že **odolají tlaku a deformacím vznikajícím při běžném zacházení** a že nedojde k jejich uvolnění
- d) navrženy a konstruovány tak, aby mohly být **opakovaně používány bez úniku obsahu**, jsou-li určeny k opakovanému použití

Těmto podmínkám vyhovují obaly pro přepravu ADR, které se mohou stát i obaly skladovacími.



Pro přepravu se obaly vybírají **podle příslušných UN kódů**. Balení je jedna z velkých kapitol ADR.

Všechny obaly pro přepravu musí být kvalitní

Obaly musí být natolik pevné, aby odolávaly rázům a namáháním, které se mohou vyskytnout za normálních podmínek přepravy, včetně překládky mezi dopravními prostředky a mezi dopravními prostředky a sklady a rovněž při přemísťování z palet nebo přepravních obalových souborů k následné ruční nebo mechanizované manipulaci.

Obaly, části obalů, včetně IBC a velkých obalů, které přicházejí bezprostředně do styku s nebezpečnými věcmi:

nesmějí být těmito nebezpečnými věcmi **narušovány ani významně zeslabovány;**

nesmějí vyvolat žádný nebezpečný účinek, např. působit jako katalyzátor při reakci

nesmějí reagovat s nebezpečnými věcmi

nesmějí dovolit propouštění nebezpečných věcí, které by mohlo představovat nebezpečí za normálních podmínek přepravy.

Pokud není v ADR stanoveno jinak, musí každý obal, včetně IBC a velkých obalů, s výjimkou vnitřních obalů, **odpovídat konstrukčnímu typu, který vyhověl zkouškám** podle odpovídajících předpisů

Nebezpečné věci **nesmějí být baleny společně do téhož vnějšího obalu** nebo do velkého obalu s nebezpečnými nebo jinými věcmi, jestliže spolu mohou nebezpečně reagovat a způsobit:

- (a) hoření nebo vývin značného tepla;
- (b) vývin hořlavých, dusivých, hoření podporujících nebo toxických plynů;
- (c) tvoření žíravých látek; nebo
- (d) tvoření nestálých látek.

(Na společné balení má ADR mimo jiné zvláštní ustanovení)

Balení dle ADR

UN číslo	Pojmenování a popis	Třída	Klasifikační kód	Obalová skupina	Bezpečnostní značky	Zvláštní ustanovení	Omezená a vyňatá množství		Balení		
									Pokyny pro balení	Zvláštní ustanovení pro obaly	Ustanovení o společném balení
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1757	FLUORID CHROMITÝ, ROZTOK	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1758	CHLORID CHROMYLU (OXYCHLORID CHROMOVÝ)	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
1759	LÁTKA ŽIRAVÁ, TUHÁ, J.N.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
1759	LÁTKA ŽIRAVÁ, TUHÁ, J.N.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1759	LÁTKA ŽIRAVÁ, TUHÁ, J.N.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1760	LÁTKA ŽIRAVÁ, KAPALNÁ, J.N.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
1760	LÁTKA ŽIRAVÁ, KAPALNÁ, J.N.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1760	LÁTKA ŽIRAVÁ, KAPALNÁ, J.N.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1761	MĚĎ / ETHYLENDIAMIN, KOMPLEX. ROZTOK	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15

P001 je pokyn pro balení

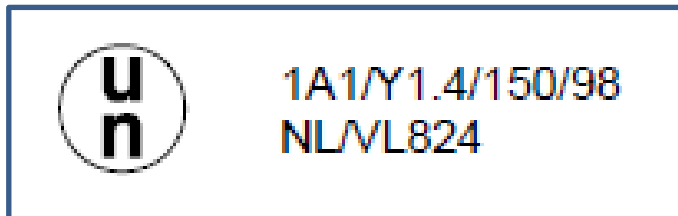
MP15 je ustanovení pro společné balení

P 001	POKYN PRO BALENÍ (KAPALINY) (pokračování)			P 001
Kanistry				
z oceli, s neodnímatelným víkem (3A1)	60 litrů	60 litrů	60 litrů	
z oceli, s odnímatelným víkem (3A2)	60 litrů ¹⁾	60 litrů	60 litrů	
z hliníku, s neodnímatelným víkem (3B1)	60 litrů	60 litrů	60 litrů	
z hliníku, s odnímatelným víkem (3B2)	60 litrů ¹⁾	60 litrů	60 litrů	
z plastu, s neodnímatelným víkem (3H1)	60 litrů	60 litrů	60 litrů	
z plastu, s odnímatelným víkem (3H2)	60 litrů ¹⁾	60 litrů	60 litrů	
Kompozitní obaly				
plastová nádoba s vnějším sudem z oceli nebo hliníku (6HA1, 6HB1)	250 litrů	250 litrů	250 litrů	
plastová nádoba s vnějším sudem z lepenky, plastu nebo překližky (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 litrů	250 litrů	250 litrů	
plastová nádoba s vnějším košem nebo bednou z oceli nebo hliníku nebo s vnější bednou z přírodního dřeva, překližky, lepenky nebo tuhého plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 nebo 6HH2)	60 litrů	60 litrů	60 litrů	
skleněná nádoba s vnějším sudem z oceli, hliníku, lepenky, překližky, tuhého plastu nebo pěnového hmoty (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 nebo 6PH2) nebo s vnějším košem nebo bednou z oceli nebo hliníku nebo s vnější bednou z přírodního dřeva nebo lepenky nebo s vnějším proutěným košem (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 nebo 6PD2)	60 litrů	60 litrů	60 litrů	
¹⁾ Jsou dovoleny pouze látky s viskozitou vyšší než 2 680 mm ² /s				

¹⁾ Jsou dovoleny pouze látky s viskozitou vyšší než 2 680 mm²/s.

Na schválených obalech jsou uvedeny kódy

Nový ocelový sud na kapaliny



Znak osvědčuje, že obal splňuje příslušné požadavky zkoušek

1A 1 prvé číslo udává typ obalu

Písmenko materiálu

Druhé číslo neodnímatelné víko

1 = sud

A = ocel

1 =

1A1 = ocelový sud s neodnímatelným víkem

Y – značí pro jakou obalovou skupinu je obal určen

X pro obalové skupiny I, II a III;

Y pro obalové skupiny II a III;

Z pouze pro obalovou skupinu III

Na schválených obalech jsou uvedeny kódy

Nový ocelový sud na kapaliny



1A1/Y1.4/150/98
NL/VL824

1,4: je relativní hustota zaokrouhlená na jedno desetinné místo, pro kterou byl obal odzkoušen. Když je relativní hustota do 1,2, tak se neuvádí

150: hodnota hydraulického zkušební tlaku v kPa, kterému obal odolává, zaokrouhleno dolů na nejbližších 10 kPa

98 (1998) rok zkoušky obalu

NL země kde byl zkoušen

VL824 - kód zkušebny obalů

Ustanovení o společném balení **MP 15**

Pokud množství nepřevýší 3 litry na vnitřní obal, mohou být baleny společně do skupinového obalu

- s věcmi stejné třídy zahrnutými pod jiné klasifikační kódy, nebo s věcmi jiných tříd, je-li společné balení dovoleno též pro tyto věci; nebo
- s věcmi, které nepodléhají ustanovením ADR,

pod podmínkou, že spolu vzájemně nebezpečně nereagují.

Pro skladování je z ADR důležité balení

jeden obal pro chemii i pro přepravu

a pak společné balení vnitřní – vnější obal

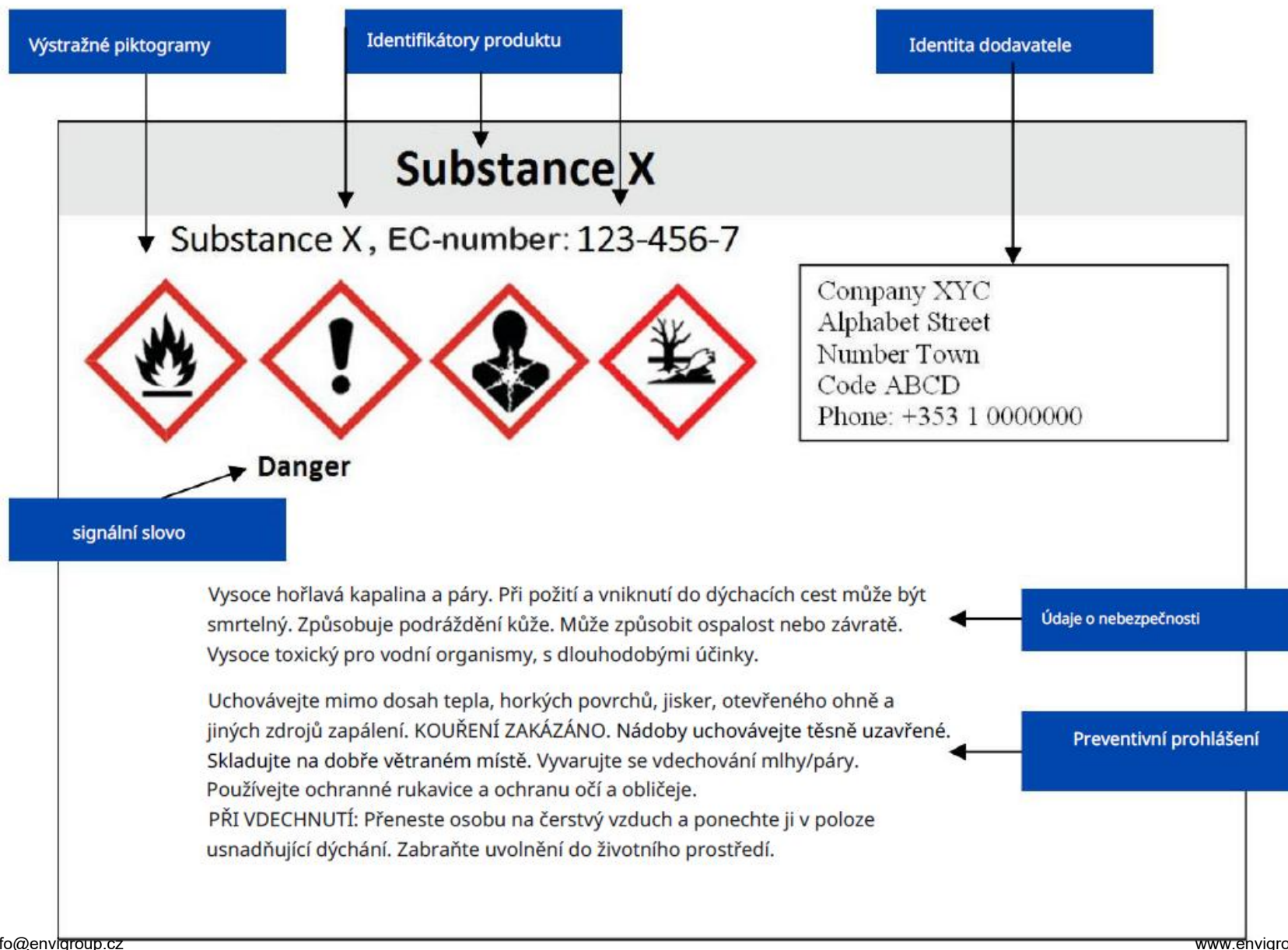
Obaly



Označení = informace na obalu (přímo např. tištěné na obale)
informace na štítku

Co musí být uvedeno na štítku (obalu) dle CLP

- a) **Jméno / název, adresa a telefonní číslo dodavatele / dodavatelů**
(může být uvedeno i více dodavatelů, nemusí být uveden ten dodavatel, který fyzicky dává na trh),
- b) **Jmenovité množství látky nebo směsi v obalech, které jsou zpřístupněny široké veřejnosti.**
- c) **Identifikátory výrobku.**
- d) **Popřípadě výstražné symboly nebezpečnosti .**
- e) **Popřípadě signální slovo.**
- f) **Popřípadě standardní věty o nebezpečnosti (H-věty).**
- g) **Popřípadě náležité pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty).**
- h) **Popřípadě doplňkové informace (EUH-věty a další informace)**





[Trade Name]
Cleaning Product

INSTRUCTIONS FOR USE
Apply to surfaces using a damp sponge or cloth, then simply wipe over and gently rinse away

[Trade Name] contains amongst other ingredients
5-15%: Anionic Surfactants
Less than 5%: Non-ionic Surfactants
Contains: Perfumes (LIMONENE, HEXYL CINNAMAL),
2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL

UFI: VDU1-414F-1003-1862
Cleaning Product
Warning
Causes Serious Eye Irritation

Keep out of reach of children.
Read label before use

Wash hands thoroughly after handling.

IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice/attention. If medical advice is needed: Have product container or label at hand.

[Company Name]:
Anytown, Somewhere
Phone:

For further information visit
www.[companyname].com

500ml e

0 000000 000000 >

Identifikátory produktu
(obchodní název a označení směsi)

Nepovinné doplňující informace
(zde: určená použití)

Povinné doplňující informace

UFI kód

Identifikátor produktu
(označení směsi)

signální slovo

Prohlášení o nebezpečnosti

Piktogram nebezpečí

Preventivní prohlášení

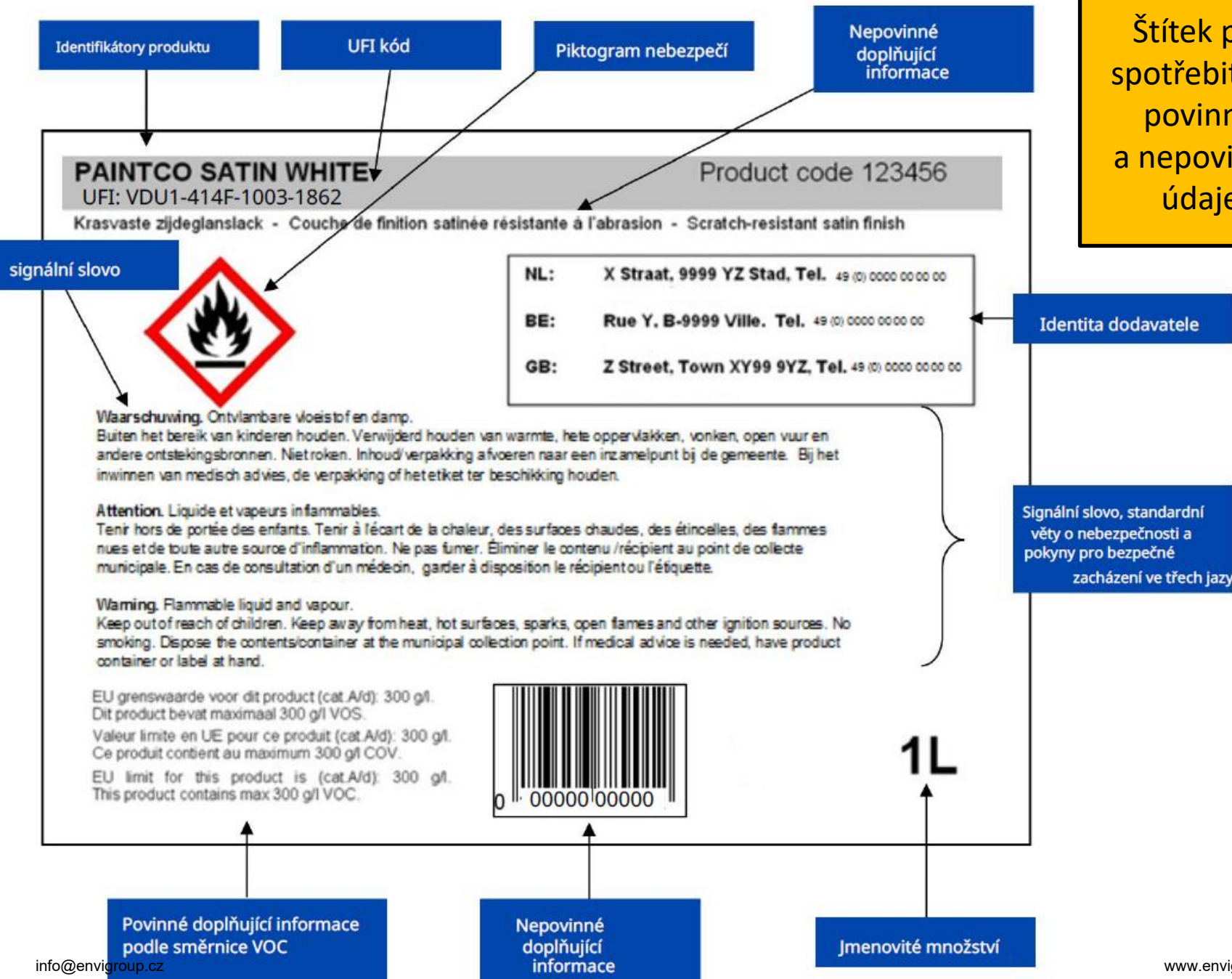
Identita dodavatele

Jmenovité množství

Nepovinné doplňující informace

Štítek pro spotřebitele

Štítek pro
spotřebitele,
povinné
a nepovinné
údaje



Označení = informace na obalu (přímo např. tištěné na obale)
informace na štítku

Co musí být uvedeno na štítku (obalu) dle ADR

- a) **UN číslo**
- b) **Bezpečnostní značka**
- c) **Štítek dle CLP.** (pokud je obal současně i obalem chemickým)

Na balení pod smršťovací fólií bude:



Způsob označení (dle CLP a ADR) má vliv na označení ve skladech.

Podle **nařízení 375/2017 Sb.:**

Nádoby používané při práci s chemickými látkami nebo směsmi klasifikovanými jako nebezpečné pro kteroukoli třídu fyzikální nebezpečnosti nebo nebezpečnosti pro zdraví, jakož i nádoby **pro skladování** takových nebezpečných látek nebo směsí musí být označeny příslušným výstražným symbolem nebezpečnosti na viditelném místě.
(pod označení nádoby pro skladování se vejdu skladovací zásobníky, ale i obaly, v kterých je chemie skladována)

Originální obal, ve kterém přichází chemická látka nebo směs do firmy se z pohledu skladování stává obalem skladovacím.

Poznámka:

Nařízení vlády 375/2017 o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Podle **nařízení 375/2017 Sb.**, dále platí:

Místnosti, uzavřené prostory nebo prostranství, kde jsou skladovány nebo dopravovány nebezpečné látky nebo směsi, musí být označeny vhodnou značkou výstrahy nebo výstražným symbolem nebezpečnosti, **pokud nepostačuje označení umístěné na jednotlivých obalech nebo nádobách**, zejména s ohledem na jeho velikost a zřetelnost.

Ve skladech se tak můžeme setkat s mixem označení podle CLP a podle ADR.

Velikost a zřetelnost označení ?

CLP nestanoví velikost písma, pouze jsou dány velikosti bezpečnostních symbolů.





Skladování

Skladování

V pojmu skladování nebezpečných chemických látek a chemických směsí se skrývá značně rozsáhlá problematika.

Ve většině skladů se řeší skladování látek

- hořlavých (speciální předpisy)
- žíravých
- toxických
- nebezpečných pro životní prostředí
- organických peroxidů

Samozřejmě se skladují i látky a směsi ostatních nebezpečností nebo takové, které mají více nebezpečností naráz.

Cílem správného skladování je minimalizace rizik při skladování i následné manipulaci s chemickými látkami a směsmi.

Skladování

Minimalizace rizik začíná již při nákupu chemické látky nebo směsi:

Vždy je potřeba **bezpečnostní list** (nejlépe ještě před nákupem suroviny)
z něho získáme informaci o nebezpečnosti látky nebo směsi
podmínky skladování (pokud je BL dobře udělán)
podmínky nakládání
podmínky ochrany zaměstnanců
podmínky dopravy
podmínky likvidace

A můžeme předem

určit kde bude látka nebo směs umístěna
určit zda máme skladovací kapacitu
určit zda máme přizpůsobené prostory v provozu
připravit provozní označení a další podmínky pro nakládání

Skladování a bezpečnost

Nejdůležitější kroky k bezpečnému skladování:

1. Kde a jak se transportují nebezpečné látky ve firmě?
2. Co a kdy se musí uložit na sklad? Počet různých látek, skupenství, třídy ohrožení, vlastnosti skladového materiálu, zákazy společného skladování atd.
3. Jaká maximální množství se skladují?
4. Zvláštní požadavky na provoz? (zóna ochrany vod, atd.)
5. Jaká je kvalifikace personálu pro zacházení s nebezpečnými látkami?

Skladování

Důležité je i správné umístění skladu(skladů) v rámci areálu firmy.

Umístění provozních nádob v rámci výrobních prostor, posoudit možnost odvětrávání, možnosti případné manipulace, únikové cesty, schodiště, umístění ochranných pomůcek.

V rámci umístění nebezpečných chemických látek a směsí ve skladech je vhodné provést **rizikovou analýzu**.

Analýza zahrnuje klasifikaci (nebezpečnost) dle nařízení CLP, skladovací třídu (bývá v listech nebo lze provést vlastní zařazení), aktuální skladované množství a celkové množství materiálu ve skladu, umístění skladu.

Z analýzy vyplyne omezení pro společné skladování, které sice neřeší legislativa, ale vychází z obecných pravidel (např. neskladovat vedle sebe neslučitelné látky, kyseliny a zásady, organické peroxidy s hořlavými látkami)

Skladování kapalin

Z hlediska skladování patří nebezpečné kapaliny, podle vlastností, k těm rizikovějším chemickým produktům

Máme kapaliny:

- které mohou ohrožovat kvalitu vody (hlavně ty co mají klasifikaci H400, H410 a H411)
- hořlavé kapaliny, které mohou způsobit výbuch či požár
- žíravé kapaliny, které mohou svými výpary znečistit vzduch a svou žíravostí ohrožují plíce, oči, sliznice a pokožku
- oxidující látky, které mohou svým rozkladem přispívat k nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu
- toxické a zdraví škodlivé látky a směsi, které mohou ohrozit zdraví nebo bezprostředně zapříčinit smrt

Jak nebezpečné kapaliny bezpečně skladovat

- ve vhodných a těsně uzavřených obalech, které jsou řádně označeny, pokud možno v obalech, které jsou mechanicky i chemicky odolné (kanystry, sudy, IBC kontejnery, bezpečnostní nádoby)

Jak zabránit úniku chemikálií na podlahu, do kanalizace, popřípadě do okolního prostředí

- záchytné systémy (vany, záchytné podlahy, úkapové vaničky a další)
- podle vlastností skladovaných kapalin je nutné posuzovat také chemickou odolnost záchytných systémů – zjednodušeně lze říci, že pro žíraviny jsou většinou vhodnější plasty, pro oleje a paliva zase ocel

Další opatření

- Zabránění neoprávněným osobám v manipulaci s chemikáliemi (školení osob)
- Uchovávání pod uzamčením

Další opatření

- Dodržovat předepsané podmínky skladování (viz BL oddíl 7.2)
- Systém skladování umožňující přehlednost
- Používání regálu se záchytným prostorem, bezpečnostní skříně
- Oddělení nebezpečných kapalin podle neslučitelnosti
- Ochrana před nepříznivými vlivy světla a teplot
- Ochrana před vznikem výbušné atmosféry a požáru (dobré odvětrávání)
- Informovanost v případě havárie (přístup k informacím)
- Ochrana proti extrémním účinkům počasí a přírodním katastrofám

Typy skladů

Bezpečnostní skříň – nejmenší skladová jednotka

Jsou určeny hlavně pro hořlavé kapaliny, které jsou zde bezpečně uloženy a chráněny před požárem v jejím okolí.

Nejdůležitějším ochranným cílem těchto skříní je, aby byla pracujícím v tomto prostoru poskytnuta dostatečná doba k úniku. Kromě toho bude poskytnuta dostatečná doba také hasičům a záchranářům k zásahům v pracovních prostorách.

Bezpečnostní skříň může vyřešit i skladování neslučitelných látek – umístěním do různých skříní

Může nahradit i nákladné skladovací prostory.



Typy skladů

Stanice pro skladování sudů s látkami ohrožující vodu

Jsou určeny pro skladování sudů v budovách nebo pod střechou .

Důležité jsou tloušťky materiálů, zkoušené sváry a dostačující nosnost

Minimální požadavek na schopnost zachycení 10% (100% v zóně ochrany vod) objemu maximální skladovací kapacity, popř. celého objemu největšího skladovaného obalu musí být splněn.

Ochrana proti požáru a výbuchu, dostatečná ventilace.

Informace o speciálních požadavcích na místo pro umístění těchto stanic.



Typy skladů

Sklad nebezpečných látek jako modulární systém

Pokud je potřeba skladovat větší množství chemických látek a směsí a nechcete stavět klasický sklad.

Modulární systém umožňuje splnit všechny podmínky, které se váží i ke klasickému stavebnímu řešení skladu.



Skladování hořlavin – základním předpisem je ČSN 65 0201

Z hlediska skladování je nutné nejprve určit do které **třídy** hořlavosti kapalina patří

	Hořlavé kapaliny CLP	Třídy hořlavosti
<u>Klasifikace hořlavých kapalin dle zákona o požární ochraně č. 133/1985 Sb., ČSN 650201:</u> Za hořlavé kapaliny se považují chemické látky nebo jejich směsi s definovaným bodem vzplanutí, které jsou při teplotách výskytu kapalné a lze u nich stanovit bod hoření	Kategorie 1 (nebezpečí) Bod vzplanutí < 23 °C a počáteční bod varu ≤ 35 °C H224 	I. třída hořlaviny s bodem vzplanutí do 21 °C
	Kategorie 2 (nebezpečí) Bod vzplanutí < 23 °C a počáteční bod varu > 35 °C H225 	II. třída – hořlaviny s bodem vzplanutí nad 21 °C do 55 °C
	Kategorie 3 (varování) Bod vzplanutí ≥ 23 °C a ≤ 60 °C H226 	III. třída – hořlaviny s bodem vzplanutí nad 55 °C do 100 °C IV. třída – hořlaviny s bodem vzplanutí nad 100 °C do 250 °C

Skladování – hořlavé kapaliny

Aby sklad **nebyl** skladem hořlavých kapalin platí pro hořlavé nebo vysoce hořlavé látky nebo směsi omezení skladování:

ve skladu smí být maximálně **250 L látek hořlavých**
z toho max. 50 L hořlavin I třídy

(pokud jsou v objektu pouze hořlavé kapaliny IV třídy nebezpečnosti může jich být až 1 000 L)

(Týká se kromě skladů chemie i staveb nebo jejích částí užívaných jako dílny, laboratoře, opravny nebo obdobná pracoviště, kde lze tato množství ve stavebně oddělených prostorech ukládat).

Při překročení těchto limitů musí sklad splňovat požadavky na sklady hořlavých kapalin.

Skladováním hořlavých kapalin se zabývá norma: ČSN 65 0201.

Bezpečnostní požadavky na způsob skladování hořlavin stanoví také normy ČSN EN 14470-1 a ČSN EN 14470-2.

Tyto normy stanoví požadavky na protipožární bezpečnostní skříně pro hořlavé kapaliny a pro lahve na stlačený plyn.

V bezpečnostních skříních mohou být hořlavé kapaliny bezpečně uloženy a chráněny před požárem v jejím okolí.

Nejdůležitějším ochranným cílem těchto skříní je, aby byla pracujícím v tomto prostoru poskytnuta dostatečná doba k úniku.

Kromě toho bude poskytnuta dostatečná doba také hasičům a záchranářům k zásahům v pracovních prostorech.



Co musí splňovat sklad hořlavých kapalin - souhrn

- zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm
- úkapy nebo rozlití hořlavých kapalin, je třeba zajistit jejich odstranění bezpečným způsobem
- sudy s hořlavými kapalinami musí být skladovány uzávěrem nahoru a musí být neustále uzavřené
- prázdné obaly musí být skladovány odděleně a musí být označeny
- ve skladu nesmí být skladovány žádné materiály, které nesouvisí s provozem skladu
- větrací otvory musí být ponechány otevřené
- únikové východy musí být průchodné
- sklad musí být vybaven přenosnými hasicími přístroji
- sklad musí být opatřen příslušnými bezpečnostními tabulkami (Nebezpečí vzniku požáru, Hořlavá kapalina I. třídy, Zákaz kouření a vstupu s plamenem, Zákaz vstupu nepovolaným osobám) viz. nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

Organizace skladu

1. Pořádek – skladování a umístění skladovaných látek musí mít řád.
2. Opatření, která mají zaměstnanci dodržovat, musí být zdokumentována v návodu k obsluze – řád skladu.
3. Nebezpečné látky musí být skladovány tak, aby bylo možné uvolněné látky identifikovat, shromažďovat a odstraňovat. Nezbytná ochranná opatření se stanoví na základě vlastností látky a skladovaného množství
4. Nádobý a obaly musí být v pravidelných intervalech kontrolovány, zda nejsou poškozené; intervaly přezkoumání se stanoví na základě vlastností látky, typu obalu a konkrétních podmínek skladování (např. venku, v budovách, technologie skladování)
5. Zaměstnavatel stanoví maximální skladované množství na skladovací plochu a interval kontroly kontejnerů.
6. Ve skladu je přísně zakázáno kouřit.
7. Ve skladu se nesmí konzumovat potraviny, nápoje a tabák. Zaměstnavatel k tomu zřídí vhodné prostory. Odchyłka od první věty je možná, pokud lze na základě výsledků posouzení rizik s jistotou vyloučit nebezpečí.

Skladování

Skupinou látek, která má více požadavků na bezpečné skladování jsou kapaliny.

- hořlavé kapaliny

- kapaliny, které mohou způsobit výbuch

- žíravé kapaliny (pro oči, kůže, sliznice)

- žíravé kapaliny (jsou žíravé vdechováním)

- oxidující kapaliny (mohou přispívat k nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu)

- toxické a zdraví škodlivé kapaliny

- látky a směsi nebezpečné pro životní prostředí

Skladování

Kapaliny se skladují

V těsně uzavřených obalech označených podle požadavků příslušných předpisů. (kanystry, sudy, IBC kontejnery, bezpečnostní nádoby)

Proti úniku kapalin do okolí se používají záchytné vany (posouzená chemická odolnost – např. pro žíraviny jsou vhodné plasty, pro oleje ocel..)

Dále by měl být sklad vybaven chemicky odolnou podlahou, nebo záchytnou podlahou, podlahou s odtokem do záchytné jímky, používají se úkapové vaničky.

Skladování

Obecné podmínky pro skladování kapalin i ostatních nebezpečných látek
(někdy jsou uváděné v bezpečnostních listech)

- ✓ sklad pod uzamčením
- ✓ dobré větrání a osvětlení
- ✓ vyvarovat se výkyvům teplot a přímému slunečnímu záření
- ✓ skladovat mimo zdroje zapálení
- ✓ zabezpečení proti vstupu nepovolaných osob
- ✓ zabezpečení proti vloupání

Skladování - obecné požadavky

Na skladování nebezpečných látek a směsí se vztahují následující omezení:

- ✓ Police na skladování musí vyhovovat skladovaným látkám (kompatibilní s danou chemikálií).
- ✓ Minimální vzdálenost mezi neslučitelnými látkami je tři metry. Nesmí být umístěny společně na policích.
- ✓ Pokud tomu není podlaha skladu uzpůsobena (povrch, spádování do vhodného zachytného odtoku) neměly by být chemikálie skladovány na podlaze.
- ✓ Látky s nejvyšší nebezpečností by neměly být běžně přístupné.
- ✓ Žíraviny není vhodné skladovat ve výškách (max. 1,5 m od podlahy)
- ✓ Pro hořlavé kapaliny by měl být sklad vybaven prostorem pro záchyt (kapacita vany by měla být min. 10% z celkového objemu skladovaných kapalin nebo minimálně 100% objemu největší skladované nádoby).
- ✓ Žíraviny by měly být umístěny v zachytných vanách.
- ✓ Sklady chemikálií musí být označeny značkou výstrahy, pokud nepostačují značky umístěné na jednotlivých obalech nebo nádobách.

Skladování – obecné zásady

- ✓ Nebezpečné chemické látky a směsi skladujte pokud možno vždy v originálních označených a uzavřených obalech (náhradní nebo pracovní obal musí být odpovídající a označený z hlediska bezpečnosti)
- ✓ dodržujte pravidlo odděleného skladování kyselých a zásaditých látek
- ✓ dodržujte skladovací teplotu uvedenou na etiketě nebo v bezpečnostním listě a další skladovací pokyny v oddíle 7 BL
- ✓ dodržujte pravidlo zacházení s nevyčištěnými prázdnými obaly jako s plnými
- ✓ nebezpečné chemické látky a směsi skladujte tak, aby nemohlo dojít k poškození životního prostředí (záchytné vany)
- ✓ ve skladu by nemělo docházet k otevírání obalů, přelévání či ředění nebezpečných látek
- ✓ manipulovat s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi by měli pouze proškolené osoby

Skladování – obecné zásady - sklad

Sklad (skladovací místo) musí být uzamčeno, viditelně označeno a vybaveno:

- ✓ Na vstupu (budově) značkami výstrahy, které odpovídají všem nebezpečnostem, které se ve skladu nacházejí (pokud nepostačují značky umístěné na jednotlivých obalech nebo nádobách ve skladu)
- ✓ Upozorněním, že se jedná o sklad chemických látek
- ✓ Značkou zákazu vstupu nepovolaným osobám
- ✓ Značkou zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm
- ✓ Přístupem k informacím z bezpečnostních listů skladovaných látek a směsí (forma přístupu je na zaměstnavateli)
- ✓ Pokyny pro případ úniku látek z obalů nebo havárie
- ✓ Ochrannými pracovními pomůckami pro běžné nakládání i pro případ havárie
- ✓ Pokud je to vyžadováno podle povahy skladovaných látek zařízením pro výplach očí, (popřípadě bezpečnostní sprchou)

Vybavení skladů

- stabilní regály z materiálu kompatibilního se skladovanými výrobky.
- pod skladovanými kapalnými chemikáliemi je nutné mít zachytné vany, popř. izolovanou podlahu s bezodtokou jímkou,.
- dostatečné odvětrání, přítomnost detektorů zjišťujících úniky plynů (pro případ toxicity či rizika výbušnosti), hasicí systémy a dostatečné osvětlení mezi regály,
- speciální ochranné pomůcky pro likvidaci úniku nebezpečných látek nebo směsí nebo pro hašení drobných zahoření

Vybavení skladů

Ve skladu musí být pro případ likvidaci nenadálé havárie (únik CHLS) havarijní souprava v podobě sorbentů s dostatečnou sorpční kapacitou (sorpce se uvádí vždy na 1 kg materiálu).

Sorbent musí pojmut objem největší skladované nádoby, případně je doporučeno normou TRGS 510 (právně nezávazná v ČR)

min. 10% objemu ve skladu chemických látek a směsí do 100 m³

3% objemu ve skladu chemických látek a směsí do 100 - 1000 m³

2% objemu ve skladu chemických látek a směsí nad 1000 m³

Kontrola skladu

Kontroly by měly být pravidelné na:

- těsnost a celistvost skladovacích nádob,
- stav konstrukčních materiálů obalů,
- stav zatížení regálů,
- stav a těsnost záchytných van,
- funkčnost a účinnost ventilace nebo odsávání
- stav ochranným pomůcek, lékárničky i označení skladu

Četnost kontrol skladovacích nádob, regálů a záchytných van je dána zákonem o vodách (1x 6 měsíců).

Nádoby ve skladu musí být řádně fixovány

Pomocí

- Uložení na paletách
- Fixace fólií nebo pásky
- Rozbalené přepravní celky umístit v dolních regálech









Tomu než se nebezpečné látky a směsi ve firmě skladují je potřeba si zodpovědět několik otázek:

- Mám ke každé látce a směsi bezpečnostní list ?
- Je označení v českém jazyce ?
- Prověřit balení - je zvnějšku označeno dle ADR nebo dle CLP ?
- Jsou pracovníci manipulující s látkami a směsmi ve skladu řádně proškoleni a rozumí symbolům na balení ?
- Jaké množství látek bude do firmy nakupováno ?
- Kde budou uskladněny a jak jsou zabezpečeny prostory pro skladování, jsou mé skladovací prostory vhodné ?
- Je sklad vybaven vhodnými ochrannými pomůckami pro manipulaci s baleními ?
- Je pro likvidaci nespotřebovaného materiálu již zaveden kód odpadu a je smluvně zajištěna likvidace...

Označení a umístění ve skladech









